

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador

Departamento de Desarrollo, Ambiente y Territorio

Convocatoria 2018-2020

Tesis para obtener el título de Maestría de Investigación en Estudios Socioambientales

Los programas de recuperación y restauración de quebradas en áreas urbanizadas del Distrito  
Metropolitano de Quito

José Félix Escorza Troya

Asesor: Nicolás Cuvi

Lectores: Teodoro Bustamante y Jorge Zalles

Quito, febrero de 2023

## **Dedicatoria**

A mis padres: Rosita y Fernando, sin ustedes habría sido imposible.

## Tabla de Contenidos

Resumen .....	10
Agradecimientos .....	11
Introducción.....	12
Objetivo General.....	13
Objetivos Específicos .....	13
Estructura de la tesis .....	14
Capítulo 1. De la Ecología Urbana a las quebradas de Quito.....	15
1.1. Aproximaciones desde la Ecología Urbana.....	15
1.2. Sobre el proceso de urbanización y la naturaleza urbana .....	19
1.3. Degradación de ecosistemas urbanos .....	23
1.4. Las quebradas de Quito .....	26
1.5. Recuperación y restauración.....	29
1.6. Desde y hacia la participación de la ciudadanía .....	32
Capítulo 2. Diseño y metodología de la investigación .....	35
2.1. Fases de investigación .....	38
2.2. Fase de Preparación .....	40
2.3. Fase de prospección.....	41
2.4. Fase de definición.....	42
2.5. Fase de recolección.....	48
2.6. Fase de análisis.....	50
Capítulo 3. Las quebradas del DMQ .....	52
3.1. Degradación de las quebradas .....	62
3.2. Recuperación y restauración de quebradas quiteñas .....	69
Capítulo 4. Recuperación y restauración en El Carmen, Ashintaco y La Josefina .....	78

4.1. Quebrada El Carmen .....	79
4.2. Quebrada Ashintaco .....	90
4.3. Quebrada La Josefina .....	99
Conclusiones.....	120
Recomendaciones .....	126
Lista de referencias .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## **Lista de ilustraciones**

### **Fotografías**

Fotografía 2.1 Visita de campo a Quebrada Habas Corral.....	43
Fotografía 2.2 Visita de campo a Quebrada La Josefina.....	44
Fotografía 2.3 Visita de campo a Quebrada La Pulida Chica .....	44
Fotografía 2.4 Visita de campo a Quebrada Santa Ana.....	45
Fotografía 2.5 Visita de campo a Quebrada El Tejar .....	45
Fotografía 2.6 Visita de campo a Quebrada Navarro .....	46
Fotografía 2.7 Visita de campo a Quebrada Ortega .....	46
Fotografía 2.8 Visita de campo a Quebrada Pasocucho .....	47
Fotografía 2.9 Taller de Educomunicación en la quebrada La Josefina.....	49
Fotografía 4.1 Cancha del P.Q. El Carmen y Conjunto Habitacional Solidaridad 4.....	83
Fotografía 4.2 Algunos árboles que quedaron de los procesos de reforestación.....	84
Fotografía 4.3 Espacio recreativo junto al borde de quebrada .....	85
Fotografía 4.4 Una de las tres canchas del Parque Quebrada El Carmen .....	85
Fotografía 4.5 Puente sobre la quebrada El Carmen hacia Amaru Ñan .....	86
Fotografía 4.6 Tramo para ciclovía al borde de quebrada.....	86
Fotografía 4.7 Continuación de la ciclovía.....	87
Fotografía 4.8 Proceso de construcción de los jardines de lluvia.....	104
Fotografía 4.9 Construcción de jardines de lluvia.....	105
Fotografía 4.10 Taller en los jardines de lluvia por parte de Quito Biodiverso .....	106
Fotografía 4.11 Recolección de basura y escombros de la quebrada La Josefina.....	107

Fotografía 4.12 Reconstrucción de taludes en el Parque de los Tictirianos .....	108
Fotografía 4.13 Taller presencial de Restaurando Ando a inicios de 2020.....	109
Fotografía 4.14 Taller de reconocimiento de bichos (Quito Biodiverso).....	110
Fotografía 4.15 Taller virtual de Restaurando Ando.....	111
Fotografía 4.16 Día de entrega del proyecto a la comunidad (Quito Biodiverso).....	112

## **Figuras**

Figura 2.1 Resumen Metodológico .....	37
Figura 2.2 Correspondencia de Objetivos con Fases de investigación.....	38
Figura 2.3 Esbozo de fases de investigación .....	39
Figura 2.3 Categorías analíticas.....	41
Figura 3.1 Límite del área urbana de Quito.....	54
Figura 3.2 Distribución de quebradas del DMQ.....	65
Figura 3.2 Quebradas del DMQ desagregadas por latitud y longitud .....	65
Figura 3.3 Proporción de trabajos académicos .....	74
Figura 3.4 Trabajos académicos por año .....	75

## **Cuadros**

Cuadro 2.1 Criterios y calificación de U. de observación potenciales .....	47
Cuadro 3.1 Quebradas intervenidas por el PSA y PMILEPA .....	72
Cuadro 3.2 Tesis y trabajos de titulación por disciplina e institución educativa.....	76
Cuadro 3.3 Tesis de maestría por disciplina e institución educativa.....	76

## **Mapas**

Mapa 3.1 Mapa Base del DMQ .....	56
Mapa 3.2 Subcuencas Hidrográficas del DMQ .....	58
Mapa 4.1 Intervención Quebrada El Carmen .....	79
Mapa 4.2 Intervención Quebrada Ashintaco .....	90
Mapa 4.3 Intervención Quebrada La Josefina .....	99

## **Lista de abreviaturas**

DMQ: Distrito Metropolitano de Quito

EPMAPS: Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento

EPMOOP: Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obra Pública

MDMQ: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

PMDOT: Plan Metropolitano de Desarrollo y Organización Territorial

PMILIPA: Plan de Manejo Integral de Laderas del Eje Pichincha-Atacazo

PSA: Plan de Saneamiento Ambiental

## **Declaración de cesión de derecho de publicación de la tesis**

Yo, José Félix Escorza Troya, autor de la tesis titulada “Los programas de recuperación y restauración de quebradas en áreas urbanizadas del Distrito Metropolitano de Quito” declaro que la obra es de mi exclusiva autoría, que la he elaborado para obtener el título de maestría de Investigación en Estudio Socioambientales concebido por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO-Ecuador.

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

Quito, febrero de 2023



---

José Félix Escorza Troya

## **Resumen**

El Distrito Metropolitano de Quito cuenta con una morfología e hidrología complejas que históricamente han condicionado su composición y crecimiento. Como resultado de su proceso de urbanización, olas migratorias y cambio de uso de suelo, las quebradas han sido rellenadas y degradadas.

En estas condiciones, las quebradas se convierten en espacios riesgos, inseguros y contaminados, generando externalidades negativas para la población circundante y la ciudad. Ante ello, se han generado alternativas para su recuperación y restauración desde el gobierno municipal, entidades privadas, sociedad civil y academia.

Esta investigación se propuso recabar información sobre los programas de recuperación y restauración implementados en el período comprendido entre 2000 al 2020, en función de conocer cómo se han ejecutado y cuál ha sido su repercusión. De esta manera, a partir del estudio de cuatro unidades de observación, por medio de entrevistas semiestructuradas y análisis bibliográfico y documental, se analizan críticamente las metodologías empleadas, acciones emprendidas, así como la valorización de los habitantes de quebradas y procesos de participación ciudadana.

En el marco de esta investigación se puede concluir que las propuestas de programas de recuperación y restauración ejecutados vienen de una importante diversidad de actores, disciplinas e instituciones y se encuentran, principalmente, dentro de tres enfoques: acción, diagnóstico y propuesta. Adicionalmente, se deduce que las unidades de observación planteadas constituyen ejemplos claros de las problemáticas que enfrentan las quebradas del DMQ, como la degradación de la naturaleza urbana quiteña y desconexión entre actores políticos y sociedad civil. Finalmente, se establece a la participación ciudadana como un componente clave para la planificación, evaluación y sostenimiento de resultados en el territorio.

## **Agradecimientos**

A mis padres por su amor, paciencia y aliento. A mis hermanos por ser parte de mi vida. A Liz por ser y darme la familia que siempre soñé. A todos mis wawas perros y gatos: Moncho, Atenea, Martina, Capuccino, Chokolo, Sisa, Nico, Toby, Lobo, Shera, Flaca, Victoria, Hansel y Gretel. A los que partieron pero recuerdo siempre. A mis amigos de tantos años y a los que conocí y aprendí a querer durante la maestría. A Nicolás Cuvi por su paciencia y consejo.

A todos los colaboradores que, amablemente, me brindaron su tiempo y conocimiento.

## **Introducción**

En la Región Andina, la población urbana se ha triplicado desde 1970 como consecuencia de un exacerbado proceso de crecimiento de las ciudades (Di Pace 2004). En este marco, las perturbaciones antropogénicas como deforestación, agricultura y urbanización traen consigo impactos hidrológicos (escorrentías, infiltración), físicos (erosión), biológicos (biodiversidad) y químicos (concentraciones) que, a más de degradar las cuencas y generar externalidades a otros territorios, aumentan la vulnerabilidad de la población frente al cambio climático (Alberti 2009); (Douglas et al 2011).

El proceso de urbanización del Distrito Metropolitano de Quito ha traído consigo cambios de uso de suelo, tala de bosques primarios, generación de emisiones, descarga de aguas servidas, impermeabilización del suelo, relleno y contaminación de quebradas que, entre otros, han contribuido a la alteración del ciclo hidrológico de la ciudad y al aumento de externalidades (MDMQ 2017); (Findlay y Taylor 2006).

Esta afección a las quebradas no es un hecho menor, pues, en realidad afecta a la resiliencia de la ciudad. Muestra de ello es que, cinco de las principales susceptibilidades y amenazas principales para la ciudad guardan una estrecha relación con las quebradas como causantes, agravantes o principales afectadas por razones naturales y antropogénicas (MDMQ 2015a).

En este contexto, se hace relevante un manejo responsable y estricto de las quebradas en función de reducir las condiciones de vulnerabilidad de la población (SEI 2014) y convertirlos en mecanismos de mitigación y adaptación al cambio climático (Delgado Bachman y Oñate 2007). Para ello, se requiere que la elaboración de proyectos de recuperación y restauración de quebradas no sean solo una solución estética o funcional puntual; sino programas generados desde el conocimiento de cada contexto que vinculen a las poblaciones circundantes (Bustamante 2020).

Esta investigación busca contribuir al debate sobre las formas, actores y metodologías empleadas en los programas de recuperación de quebradas del Distrito Metropolitano de Quito en el período comprendido entre 2000-2020. Esto debido a que, si bien existe una producción bibliográfica importante sobre diagnósticos de quebradas, planes maestros y propuestas de aprovechamiento de sus servicios ecosistémicos; salvo el estudio de da

Cruz e Souza y Ríos-Touma en 2017, no se encontraron otros esfuerzos por evaluar los resultados de los programas de recuperación y restauración, sus metodologías, indicadores y actores.

En vista de lo expuesto, esta investigación busca identificar, conocer y analizar críticamente los programas generados desde los gobiernos, entidades privadas y academia, para contrastar en el terreno su incidencia, acción, participación y ejecución. Esto en función de aportar al debate de planificación y manejo de los proyectos de recuperación y restauración de quebradas en la ciudad. Para ello, las preguntas de investigación que guían este trabajo son: ¿Qué programas de recuperación y restauración de quebradas se han realizado en el DMQ? ¿Quiénes los hicieron y desarrollaron? ¿Cuáles han sido sus resultados?

En el contexto actual, esta investigación es relevante a nivel académico por cuanto propone un análisis crítico de un tema en vigencia. Es pertinente por cuanto explora la situación actual de los programas y genera información que busca ampliar el debate sobre su elaboración, planificación, ejecución y evaluación. Y finalmente, es importante por cuanto plantea herramientas a considerarse a futuro como soluciones a proyectos que propendan a un adecuado manejo de quebradas con participación activa de la ciudadanía para la consecución de sus objetivos y la reducción de vulnerabilidad de las poblaciones aledañas respecto a las amenazas y susceptibilidades del DMQ.

### **Objetivo General**

Hacer un análisis crítico de los proyectos de recuperación y restauración de quebradas en las áreas urbanizadas del MDMQ entre 2000 y 2020.

### **Objetivos Específicos**

- 1.- Identificar e historizar los proyectos de recuperación y restauración de quebradas desarrollados en las áreas urbanizadas del Distrito Metropolitano de Quito y seleccionar casos para un análisis a profundidad.
- 2.- Analizar la repercusión de esos programas en los territorios en términos de participación política, participación ciudadana y transformaciones materiales.

- 3.- Conocer la recepción de los moradores de las quebradas sobre los proyectos de restauración y recuperación de quebradas.
- 4.- Contribuir al debate sobre la participación política y metodologías en los proyectos de recuperación y restauración de quebradas.

### **Estructura de la tesis**

Esta tesis está conformada por cuatro capítulos y tiene como argumento central analizar a los programas de recuperación y restauración de quebradas en áreas urbanizadas del Distrito Metropolitano de Quito, resaltando la importancia del trabajo interdisciplinario y la participación ciudadana. En el primer capítulo se plantea una discusión teórica-conceptual a partir de la Ecología Urbana y su amplio espectro multidisciplinario. Se toma en consideración conceptos como el de naturaleza urbana y participación ciudadana para hacerlos transversales a los procesos de urbanización, degradación ecológica y recuperación y restauración. En el segundo capítulo, se detalla el diseño y aspectos metodológicos que guían la investigación, además de las fases que componen el trabajo. Para el tercer capítulo, se propone contextualizar los conceptos tratados en el primero, asentándolos sobre el proceso de urbanización de la ciudad de Quito, además de abordar las iniciativas realizadas desde el gobierno, academia y sociedad civil. Finalmente, en la última sección se analizan las cuatro unidades de observación seleccionadas cruzando los datos con las categorías analíticas planteadas.

## **Capítulo 1. De la Ecología Urbana a las quebradas de Quito**

Esta tesis tiene una naturaleza inductiva, por ende, a lo largo del trabajo de investigación, se mantuvo un diálogo entre datos y teoría que permitieron un abordaje contextualizado, considerando las particularidades que emergen en el proceso y en coherencia con los objetivos y metodología planteados. La recuperación y restauración de quebradas en áreas urbanizadas tiene potencial de constituirse más que como un objeto de estudio o unidad de análisis, como un campo de investigación, con marcos teóricos cimentados en distintas propuestas multidisciplinarias.

La complejidad de los problemas sociales asociados con los cambios ambientales globales ha abierto el camino a un pensamiento de complejidad, y a métodos interdisciplinarios de investigación capaces de articular diferentes disciplinas para comprender las múltiples relaciones, causalidades e interdependencias que establecen procesos de diversos órdenes: físico, biológico, cultural, económico o social. Sin embargo, la demanda de un saber integrado para la comprensión de los procesos socioambientales no se agota en la formalización de los procesos objeto de diferentes campos del conocimiento ni en una teoría general de sistemas, y tampoco se restringe a los métodos para integrar conocimientos, disciplinas y saberes existentes (Di Pace et al. 2004, 334).

Esta tesis toma prestados conceptos de la Ecología Urbana, Gestión ambiental, Participación ciudadana y planificación urbana para reorganizarlos en una estructura analítica que filtre, complemente y sustente el análisis de los datos obtenidos.

### **1.1. Aproximaciones desde la Ecología Urbana**

La Ecología Urbana nace aproximadamente entre los años 20' y 30' como una propuesta de la Escuela de Chicago que buscaba tomar conceptos de la Ecología y traspasarlos a la teoría sociológica (Terradas 2001) (Di Pace et al. 2004) (Alberti 2009). Este primer intento recibió varias críticas por un supuesto reduccionismo del aspecto social, al que se buscaba encajar en procesos ecológicos, simplificando los fenómenos culturales inherentes (Terradas 2001).

A partir de entonces, la Ecología Urbana ha tenido distintas propuestas de estructuración teórica que van desde la construcción y limitación de su objeto de estudio hasta el reconocimiento de sus límites y alcances como disciplina para comprender la

relación entre ciudades y seres humanos, posicionando la premisa de que los espacios urbanos deben tratarse como ecosistemas. En ese sentido, Terradas (2001) menciona

Podemos definir la ecología urbana de una forma sencilla como el estudio de los ecosistemas urbanos. Pero veamos más concretamente qué entendemos por ecosistema urbano. Cuando hablamos de ecología, lo hacemos en el sentido estricto de disciplina científica que estudia los seres vivos y sus interacciones, entre ellos y con la matriz física que constituye su biotopo. El ecosistema es un sistema ecológico (una parte de la biosfera) formado por un conjunto de especies que interactúan en el seno de una matriz ambiental (Terradas 2001, 31).

Al respecto, Di Pace (2004) complementa “El ambiente de la ecología urbana –como su nombre lo indica- es urbano, antropizado (posee las características que le otorgó la sociedad humana), y esa dupla sociedad-ambiente conforma un sistema complejo, de relaciones mutuas e interdependientes” (Di Pace et al. 2004, 32). La Ecología Urbana se caracteriza, entonces, como un campo de investigación con influencia fuerte de las ciencias naturales; pero que también busca explorar nuevos escenarios vinculando los aspectos sociales y culturales a lo ambiental.

Visualizamos a la Ecología Urbana como una disciplina nueva, con un corpus teórico en formación, que surge interrelacionando conceptos y teorías de la ecología tradicional, el urbanismo, la economía, la antropología, la geografía, la ingeniería, el derecho, la sociología y la historia [...] A partir de entonces la ecología urbana ha tenido, y está teniendo cada vez más, una mayor apertura a los problemas socio ambientales (Di Pace et al. 2004, 31).

Y es que, a través del tiempo y el incremento de las poblaciones urbanas, este campo tuvo la urgencia de adaptarse y considerar elementos fuera de su perspectiva inicial.

El comparativamente reciente campo de la ecología urbana, emerge en la búsqueda de nuevas estructuras teóricas y epistemológicas, ubicándose en un punto exterior (y a la vez alimentándose) de las ciencias sociales y sumando la base empírica y algunos enfoques y métodos y de la biología, la química, las matemáticas y la física (Di Pace et al. 2004, 68).

Así, pese a que el objeto de estudio no ha cambiado, sí han variado las formas de aproximarse a él, sus propósitos y análisis al punto de que, en trabajos más recientes se expresa que “El objetivo de la ecología urbana es comprender toda la complejidad de la

relación entre la comunidad biológica y el entorno urbano, debido a la interacción entre la cultura humana y el entorno natural” (Douglas et al. 2011, 3).

Esta evolución de la disciplina se debe también a que las sociedades de la primera mitad del siglo XX no son las actuales, varían drásticamente en su composición, tecnología y crecimiento. Por ende, “La ecología urbana actual difiere mucho de sus inicios. Sus líneas tradicionales tienen una estrecha conexión con el contexto científico y social de su época, así como con las respectivas estructuras urbanas” (Richter y Weiland 2012, 3).

En la actualidad, hay mayor apertura a la crítica de las limitaciones de la disciplina por sí sola. Por ello, se postula la urgencia de tomar prestados recursos teóricos de otras disciplinas.<sup>1</sup> Por ejemplo, Alberti (2009) manifiesta “Una teoría de la ecología urbana deberá basarse en una pluralidad de conceptos de múltiples disciplinas para abordar a los mecanismos que gobiernan el comportamiento de los ecosistemas urbanos” (Alberti 2009, 254) (Traducción propia). No hay certeza de si se necesita desarrollar nuevas teorías ecológicas y urbanas para tener un mejor acercamiento al objeto de estudio o basta con extender las ya existentes.

Es decir, nos encontramos aún ante un campo en construcción con mucha incertidumbre y propuestas de conformación diversas, razón por la cual Alberti (2009) confiesa:

Debemos aprender mucho más antes de poder resolver esta cuestión; de hecho, se lo dejo a mis alumnos y sus alumnos. Se necesitará otra generación de pensamiento y erudición antes de que entendamos qué tipo de conocimiento dual e híbrido necesitamos para lograr una síntesis efectiva entre los seres humanos y la naturaleza en las ciudades (Alberti 2009, 254) (Traducción propia).

Ritcher y Weiland (2012) concuerdan con Alberti (2009) y destacan la pluralidad de enfoques de la Ecología Urbana, describiendo además, su potencial de constituirse como una herramienta transformativa.

La ecología urbana se caracteriza por tener una variedad de enfoques. Es un campo de investigación interdisciplinario en la interfaz de las ciencias naturales, las ciencias sociales y las humanidades, así como la ingeniería. Como campo de investigación interdisciplinario, la ecología urbana investiga las interrelaciones entre los comportamientos ambientales y las actividades humanas como la construcción, la

---

<sup>1</sup> No existe un consenso respecto al nivel de participación que deben tener otras disciplinas o si su tratamiento debe ser multi, trans o interdisciplinario.

producción, la vivienda y el transporte. Como enfoque aplicado con base científica, la ecología urbana da pistas sobre dónde y cómo se puede proteger el medio ambiente urbano de daños mayores, y cómo se puede mejorar la calidad ambiental y, por lo tanto, las condiciones físicas de vida humana (Richter y Weiland 2012, 3) (Traducción propia).

Debido a esta apertura a enfoques plurales, la Ecología Urbana presenta una vasta diversidad de propuestas teóricas y de unidades de análisis: estudios de metabolismo urbano, diagnósticos de ciclos de la materia, degradación de naturaleza urbana, investigaciones de infraestructura verde, isla de calor, medición de calidad de aire, emisiones contaminantes y disposición de residuos, aumento de escorrentía y demás temas tratados bajo este gran paraguas (Yao y Tan 2019).

Por ello, para establecer marcos teóricos robustos que cumplan con el cometido de abordar estos tópicos, se han anexado herramientas tecnológicas, teóricas y analíticas de otros campos como la Sociología, Antropología, Geografía, SIG's, Arquitectura, Planificación Urbana, Física, Biología, entre otras. Se destaca el potencial de la interrelación entre disciplinas aplicada a contextos urbanos particulares, estudios de caso y fenómenos localizados como fuente de información, consulta y toma de decisiones para las ciudades. Y es que "La aproximación interdisciplinaria surge ante la demanda social, ante la emergencia de situaciones problemáticas complejas y por la evolución interna de las mismas ciencias, dado que esta orientación interdisciplinaria puede favorecer la integración y producción de conocimientos" (Di Pace et al. 2004, 29).

Alberti (2009) concuerda con lo dicho y sostiene:

Aunque los ecologistas han estudiado las áreas urbanas durante bastante tiempo, solo recientemente se han dado cuenta de que no podemos estudiar los ecosistemas urbanos a menos que también comprendamos cómo funcionan los humanos y sus organizaciones. Los científicos sociales, por otro lado, apenas han comenzado a reconocer que las personas son organismos biológicos y que el entorno natural puede ser un factor clave para explicar muchas de las decisiones que toman las personas. El simple hecho de vincular los enfoques existentes de una manera "aditiva" puede no abordar adecuadamente los procesos y comportamientos que combinan los sistemas humanos y naturales, porque los procesos humanos y ecológicos pueden interactuar en niveles que no están representados en cada marco disciplinario separado (Alberti 2009, 4) (Traducción propia).

Por todo lo dicho, esta tesis se anexa a esta convicción interdisciplinaria para explorar una combinación teórica aplicable al contexto de los proyectos de recuperación y restauración de quebradas en áreas urbanizadas del Distrito Metropolitano de Quito. Para ello, se trabajará desde los marcos analíticos de la Ecología Urbana; pero también se considera una base analítica que aborda el componente social, recuperación de la naturaleza urbana, participación ciudadana y relaciones con los tomadores de decisiones en la ciudad.

Además, esta propuesta se centra en la participación y percepción de las poblaciones partícipes de tales proyectos, como un eje fundamental para la consecución de sus objetivos de conservación ambiental y social, entendiendo que:

El futuro de los ecosistemas de la Tierra está cada vez más influenciado por la acción humana, en particular el ritmo y el patrón de urbanización. Una ecología que no incluye a los humanos en sus teorías y experimentos evolucionará rápidamente hacia la “Paleoecología” (Alberti 2009, 251) (Traducción propia).

## **1.2.Sobre el proceso de urbanización y la naturaleza urbana**

Terradas (2001) sostiene que el estudio de ciudades es un área que cuenta con infinidad de abordajes posibles. Para él, “la ciudad es un fenómeno complejo, que [...] puede ser estudiado desde puntos de vista muy diversos, ninguno de los cuales agota el tema ni nos da una visión suficientemente comprensiva como para excluir o superar los restantes” (Terradas 2001, 29).

En esta investigación no se pretende hacer una búsqueda a los orígenes de “ciudad” como concepto o sus distintas apreciaciones como problema de investigación. Aquí se intenta abordar una de las tantas características de todo el espectro de la ciudad que es el proceso de urbanización, entendiéndolo más que como un fenómeno localizado; como uno en desarrollo permanente (Del Pino 2017).

Se considera a la urbanización como proceso debido a que ésta se encuentra en constante transformación. Al día de hoy tanto tesis como artículos científicos, planes de desarrollo territorial, propuestas de planificación urbana, documentos gubernamentales, entre otros, han abordado lo “urbano” como un fenómeno difuso, fluctuante en sus límites y en sus flujos de intercambio con otros territorios (Terradas 2001).

Es decir, las definiciones, límites y críticas sobre lo que es o no urbano son cada vez más explícitas en reconocer que no es un fenómeno localizado u homogéneo. Si bien es

cierto que existen ciertos consensos respecto a que el proceso de urbanización guarda una estrecha relación con el aumento de infraestructura urbana, prestación de servicios, movimientos demográficos, establecimiento de redes de intercambio; no implica necesariamente que todas estas características se cumplan de la misma forma y a través de los mismos medios y términos. La ciudad se entiende como aquel espacio físico en el que suceden procesos de urbanización cambiantes, que varían en sus formas y contenidos debido a sus propios procesos históricos, económicos y culturales, que guardan una estrecha relación de dependencia y condicionamiento con la naturaleza urbana.

En lo cotidiano se podría pensar que hablar de naturaleza urbana es contradictorio, que cuando un espacio es urbano deja de ser natural o que lo natural en el espacio urbano se refiere a la presencia de especies silvestres o procesos de sucesión ecológica en sitios “descuidados”. Y es normal que exista tal discusión porque a menudo, desde varias disciplinas “naturaleza y cultura” han sido tratadas como pares opuestos. En esta investigación se propone dejar de lado este tratamiento, pues esta postura se opone a lo planteado desde la Ecología Urbana de considerar a las ciudades como ecosistemas.

En el trabajo de Douglas et al (2011), se plantea la necesidad de discutir el concepto de naturaleza urbana, las perspectivas alrededor de ésta y su influencia en el crecimiento de las ciudades. Esto se evidencia, por ejemplo, cuando menciona:

La naturaleza es hermosa; la naturaleza es pacífica; la naturaleza es desordenada; la naturaleza da miedo. Estas son algunas de las muchas perspectivas del entorno natural urbano. Para algunos, no hay naturaleza en la ciudad; para muchas personas urbanas, por el contrario, el entorno urbano se enriquece con muchos tipos de naturaleza. ¿De quién es la definición apropiada de naturaleza? ¿Son los valores de la gente sobre la naturaleza urbana demasiado idiosincrásicos para permitir una discusión significativa? (Douglas et al. 2011, 385) (Traducción propia).

Partamos del hecho de que, como sostiene Douglas (2011), la naturaleza urbana más que un concepto teórico constituido es una categoría en discusión que, dependiendo del enfoque, disciplina y analista puede comprender la morfología e hidrología de una ciudad, sus ciclos de materia, fauna y arbolado urbano, parques, sucesión ecológica, infraestructura verde y un largo etcétera. Acorde la perspectiva, incluso, puede abarcar todo lo mencionado o excluir varios de estos elementos.

Las cualidades definitorias de la naturaleza urbana dependen de muchas cuestiones. En el contexto de la discusión aquí, una consideración particularmente destacada son los antecedentes o la experiencia de la persona que respondería a la pregunta. Los ecologistas, planificadores, administradores y restauradores pueden definir la naturaleza en diferentes términos. Sus perspectivas, a su vez, pueden contrastar de manera importante con las nociones públicas de lo que constituye la naturaleza. En otras palabras, la respuesta a lo que constituye la “naturaleza” está fuertemente influenciada por el tipo de entrenamiento y experiencia que uno ha tenido (Douglas et al. 2011, 386) (Traducción propia).

Es evidente que existen muchas voces y delimitaciones respecto a lo que es o no naturaleza urbana. Vélez (2007) por ejemplo, cita posturas que no conciben como naturaleza urbana a la “naturaleza” más “transformada” o domesticada por el ser humano para la construcción de espacios verdes, parques y jardines, por el hecho de que han sido “diseñadas” por seres humanos y no producto de sucesiones ecológicas que se darían en el ecosistema sin su influencia.

Por otro lado, también existen planteamientos que señalan todo lo contrario, que esta “naturaleza” controlada, domesticada y diseñada es, de hecho, lo que configura la naturaleza urbana (Alberti 2009). Ante ello, en este trabajo se propone integrar ambas perspectivas por no considerarlas excluyentes entre sí. Ello debido a que tanto los jardines y parques diseñados como los ríos y laderas preexistentes a las ciudades componen la naturaleza urbana del ecosistema llamado ciudad, se constituyen como objetos de degradación y sitios de interés para la recuperación y restauración de ambientes de urbanos. Así, esta investigación se alinea a lo establecido por Vélez (2007) cuando enfatiza:

Así pues, siempre habíamos asociado el verde urbano con los parques, plazas y con la arborización de calles y del sistema vial: es decir, el verde formal, asistido, controlado. Sin embargo, planteado en términos de naturaleza urbana y su conservación, los ámbitos del verde desbordan esa noción tradicional, para convocar además otros espacios, componentes y procesos ecológicos olvidados o incluso descalificados (Vélez 2007, 23).

Ahora bien, se vinculan ambas nociones como componentes de la naturaleza urbana, pero se reconocen sus diferencias relacionadas directamente con la intervención del ser humano porque, de hecho, “Desde una perspectiva ecológica, los ecosistemas urbanos se diferencian de los naturales en varios aspectos: en su clima, suelo, hidrología,

composición de especies, dinámica de poblaciones y flujos de energía y materia” (Alberti 2009, 1) (Traducción propia).

Es evidente que, debido a las formas por las cuales se construyen y expanden las ciudades los factores ecológicos se alteren, cambien su composición, dinámica, recurrencia y demás en relación a otros ecosistemas que no viven los mismos niveles de densidad demográfica, explotación de recursos, prestación de servicios y regímenes de uso de suelo. Sin embargo, no por ello, éstos dejan de existir o condicionar ese ecosistema. La diferencia radica únicamente en las transformaciones debido a las dinámicas implantadas para perpetuar la existencia humana.

Los seres humanos constituyeron regímenes de explotación y domesticación de la naturaleza para favorecer su supervivencia. Del mismo modo, las ciudades al acumular enormes poblaciones, han transformado sus entornos a través de la explotación de recursos, abastecimiento de servicios, construcción de vivienda, espacios de recreación, conectividad, vialidad, producción alimenticia, generación de desechos y demás. La naturaleza tiene un rol esencial para la existencia de las ciudades no solo en sus orígenes; sino también y sobre todo, en su subsistencia (González de Molina 2009).

Bettini (1998) da un ejemplo claro de esta premisa cuando alude al aprovechamiento de las fuentes de agua y sus consecuencias como factores clave para el desarrollo y limitaciones de las ciudades.

El desarrollo de la ciudad localizada cerca de los cauces ha estado condicionado por el modo según el cual se ha sabido o se ha podido gestionar el agua de los ríos, de los lagos, de los manantiales [...] En nuestras actuales ciudades esta relación con los ambientes acuáticos parece haber desaparecido porque los ríos se han domesticado con esos diafragmas que son los diques, el agua de beber llega por las tuberías de los acueductos, y el agua sucia se marcha por los conductos del alcantarillado para encontrarse con el agua de lluvia que fue rápidamente engullida por los cauchiles de las calles. Pero cuando el agua desborda los ríos, los grifos se quedan secos, el agua deja de ser potable y las alcantarillas revientan, entonces volvemos a percibir de modo traumático la relación fundamental de la ciudad con el agua (Bettini 1998, 236).

La naturaleza urbana está presente y tiene influencia como un actor y escenario clave en la vida urbana. Esto se torna más evidente cuando se recurre a bibliografía enfocada sobre todo, en el análisis de los servicios ecosistémicos que proporciona a los seres humanos (Douglas et al. 2011). Se la ha relacionado directamente con estudios de

bienestar, de la experiencia estética, recreativa, educativa y sensibilizadora que puede ofrecer en el proceso educativo.

Por otro lado, se puede encontrar con facilidad mediciones que respaldan la correlación de naturaleza urbana con una mejor calidad de aire, regulación térmica y control de escorrentía. Es decir, su presencia condiciona, influye, potencia e incluso restringe la vida urbana.

Más recientemente, con la necesidad de adaptación al cambio climático, se reconoce que las funciones ecosistémicas de la infraestructura verde brindan beneficios que promueven condiciones más sostenibles en el entorno urbano. Estos incluyen la provisión de sistemas de drenaje sostenibles y un mejor alivio de las inundaciones, la mejora del clima local, la mejora de la calidad del aire, las condiciones alentadoras para la biodiversidad urbana, la provisión de espacios verdes para usos públicos y los beneficios para la salud asociados (Douglas et al. 2011, 90) (Traducción propia).

Incluso, hay estudios que abordan a la naturaleza urbana a partir de sus implicaciones económicas en cuanto a cálculo monetario de sus servicios ecosistémicos, así mismo, en estudios de desigualdad de acceso a áreas verdes o desde la Planificación Urbana, cuando se indaga sobre la valuación del suelo urbano en correlación con la cercanía a áreas verdes, corredores naturales o espacios “baldíos” (Zevallos 2001).

La naturaleza urbana constituye un factor clave para la vida en las ciudades, complejiza sus relaciones económicas, ambientales y sociales y ofrece beneficios directos para el bienestar del ser humano; pero también en casos donde ha sido alterada fuertemente puede generar externalidades que atentan contra dicho bienestar, seguridad y salud. Por ello, se hace necesario hablar del papel que juega su degradación para las ciudades (Vélez 2007).

### **1.3. Degradación de ecosistemas urbanos**

El ser humano que habita en ciudades está en gran medida condicionado por los factores que componen el ecosistema urbano; pese a ello, dentro de sus capacidades y posibilidades organizativas, tecnológicas y económicas puede también adecuar su ecosistema. Esto no implica controlar todas las consecuencias de las transformaciones que realiza porque, de hecho, muchas de las “innovaciones” que se instalan sobre el entorno con el fin de crear condiciones para su subsistencia, desembocan en riesgos y amenazas latentes.

Las ciudades son una potente demostración del dominio de la naturaleza por parte de la humanidad; También son la fuente de una amplia gama de problemas ambientales que enredan a los habitantes de las ciudades en un proceso de globalización capaz de afectar incluso a las comunidades más remotas y rurales (Marzluff et al. 2008, 475) (Traducción propia).

Históricamente, la ciudad ha degradado a la naturaleza por procesos asociados a la concentración de actividad humana (Terradas 2001). Los patrones de urbanización tienden al consumo y extracción de recursos naturales para la dotación de bienes y servicios. Mientras la población sigue creciendo es inevitable el aumento de la demanda de recursos, servicios, energía, alimentos, así como el incremento de emisiones contaminantes. Las ciudades, como sistemas abiertos que son, producen, consumen y desechan (González de Molina 2009). Las consecuencias de éstos son innumerables e incluso indeterminadas o con alto grado de incertidumbre.

La urbanización es tanto un patrón como un proceso. Quizás este dualismo sea la fuente última de confusión. Pero a pesar de la imprecisión en el término "urbano", sabemos que en relación con las áreas no urbanas, los ecosistemas urbanos se caracterizan por una alta densidad de población humana (con estructuras y servicios construidos asociados), un clima alterado (generalmente más cálido, especialmente de noche) , superficies impermeables antropogénicas, una alta concentración de productos químicos de origen antropogénico (por ejemplo, metales pesados, gases atmosféricos y partículas), regímenes de productividad alterados (con fluctuaciones moderadas) y una gran huella ecológica. Estos rasgos están asociados con una hidrología y tasas alteradas de las funciones del ecosistema (Douglas et al. 2011, 12) (Traducción propia).

El recurso hídrico es quizá uno de los más alterados por el ser humano. El agua es indispensable para la vida, por ello, los esfuerzos para captar, controlar e intervenir las fuentes de agua han sido claves para el éxito de la supervivencia y una de las tareas básicas para el levantamiento y sostén de las ciudades.

La urbanización afecta la hidrología al alterar el suministro de agua a través de la extracción y contaminación del agua, y al modificar el flujo de agua a través de cambios en la cobertura del suelo y la construcción de infraestructura. Las ciudades importan grandes cantidades de agua y producen grandes cantidades de aguas residuales (Alberti 2009, 79) (Traducción propia).

La urbanización aumenta la demanda humana de suministros y servicios de agua, aumentando simultáneamente tanto las presiones como las amenazas a dichos servicios.

Los seres humanos están alterando fundamentalmente los procesos hidrológicos a través de una variedad de comportamientos: consumimos más agua, cambiamos la cobertura del suelo, construimos infraestructuras artificiales e introducimos efluentes de fuentes puntuales y no puntuales. Como resultado, la cantidad de precipitación varía más, la escorrentía aumenta y se producen cambios en los regímenes de flujo, las vías de drenaje e incluso la composición del agua y los sedimentos. En las cuencas hidrográficas urbanas, estas modificaciones del ciclo del agua amenazan las funciones hidrológicas y, en última instancia, las funciones humanas y ecológicas que dependen de ellas (Alberti 2009, 144). (Traducción propia).

Las ciudades degradan la naturaleza y esto genera impactos a corto y largo plazo. Posteriormente, éstos tendrán mayor o menor consecuencia dependiendo de infinidad de factores. Por ello, es que las propuestas de recuperación y restauración de naturaleza urbana van en aumento. Las estrategias de mitigación de riesgos y amenazas ante un posible impacto se han constituido en herramientas para gestión de gobiernos locales (Arteaga y Ordóñez 2019).

Knoll, Lübken y Schott (2017) en su texto *Rivers lost, rivers regained* hacen un recorrido por estudios de caso, donde se muestra la importancia del control sobre el agua en varias ciudades del mundo, las causas de degradación, sus externalidades y sus propuestas de solución ante tales inconvenientes. A partir de la historización de procesos particulares, se destaca la relación de la ciudad con sus fuentes de agua, cuencas hidrográficas enteras, ríos y quebradas y se enfatiza en la necesidad de crear más propuestas que nazcan desde lo local para compartir experiencias de recuperación de ecosistemas urbanos y crear rutas replicables a otros contextos con características similares.

Las ciudades han sido parte de la historia de la humanidad durante milenios y las proyecciones sugieren que la mayoría de los humanos vivirán en ciudades en el futuro. Por lo tanto, las áreas urbanas se encuentran en la intersección de los sistemas humanos y ecológicos. Si queremos tener éxito en ese objetivo, a menudo declarado, de incorporar a los seres humanos como componentes de los ecosistemas, las ciudades y sus ríos ya no pueden ser ignorados (Marzluff et al. 2008, 224) (Traducción propia).

En consecuencia, se hace necesario construir información sobre la relación entre las ciudades y sus cuencas hidrográficas para entender sus procesos de degradación y a partir de éstos, cimentar propuestas de recuperación y restauración como herramienta para reducir y mitigar riesgos y amenazas; pero también para favorecer la permanencia

de los servicios ecosistémicos que influyen directamente en el bienestar, salud y seguridad de la vida urbana.

#### **1.4. Las quebradas de Quito**

En territorios andinos, como es el caso de Distrito Metropolitano de Quito, la morfología e hidrología del territorio son claros condicionamientos a la composición de la ciudad. Las laderas, volcanes, desniveles, flujos de agua y materiales propios de estos ecosistemas, así como constituyen la particularidad de su paisaje y riqueza de recursos, también se convierten en sus principales riesgos y amenazas (MDMQ 2016).

Quito cuenta con centenas de quebradas que, acorde a su posición y tamaño tienen roles más o menos determinantes para la ciudad. La diversidad de alturas, pisos climáticos y actividad sísmica y volcánica de Los Andes propiciaron el surgimiento de quebradas y la composición de varias cuencas hidrográficas. Con el pasar del tiempo y aumento de la urbanización, muchas han desaparecido, otras se han erosionado y pocas, por su inaccesibilidad, aún mantienen vestigios de lo que fueron antaño (MDMQ 2015b).

Cuando las quebradas no han sido degradadas constituyen desfuegos naturales de agua y materiales desde las zonas altas, proporcionan servicios ecosistémicos como corredores ecológicos, fuentes de agua, regulación de la temperatura, calidad de aire, etc. No obstante, cuando han sido escenario de procesos de urbanización, como la gran mayoría de quebradas quiteñas, las condiciones cambian drásticamente a panoramas menos favorables (Ayabaca 2002).

Cuando se plantea hablar de quebradas en áreas urbanizadas, hacemos referencia, precisamente, a las consecuencias vistas a partir de la especificidad del proceso de urbanización en Quito, de las particularidades de cada unidad de observación y de las acciones tomadas a partir de estos diagnósticos.

Ahora bien, dentro de la discusión del proceso de urbanización en Quito se cuentan con muchas voces que han trabajado el tema con profundidad y desde varios campos. Por ejemplo, en la bibliografía especializada de planificación y urbanismo, a menudo se señala al crecimiento de la ciudad como un fenómeno que desbordó sus capacidades (A. Carrión, Goetschel, y Sánchez 1977). Esto, pese a que hay una trayectoria importante de estos campos en la ciudad y de que Quito es una de las ciudades más planificadas de la región, aunque ello no se traduzca en la realidad (F. Carrión 1987).

Lo cierto es que, el aumento demográfico en la ciudad generó presiones sobre las laderas para la construcción de viviendas e infraestructura funcional a la dotación de servicios. Este fenómeno se acelera particularmente en las últimas décadas del siglo XX, donde cada vez son más comunes asentamientos formales e informales en ladera y bordes de quebrada (Cuvi 2015). A su vez, esto significó un impacto en las funciones de estos desfogues naturales, aumento de erosión de los suelos, desestabilización de taludes y descargas directas (Ayabaca 2002).

Por otro lado, las obras de alcantarillado y saneamiento para manejo de aguas servidas en la ciudad no han tenido un manejo y prospección adecuados. Esto, además, reforzado por las percepciones e imaginarios respecto a las quebradas como lugares propicios para la disposición de desechos (Bustamante 2020). La falta de regulación y control de las quebradas ha permitido que sobre éstas se viertan no solo aguas servidas; sino también desechos sólidos, residuos orgánicos y materiales de construcción, lo cual ocasionó su taponamiento y externalidades posteriores relacionadas con afectación a la infraestructura aledaña, contaminación, desbordes y aumento de focos infecciosos (MDMQ 2016).

Aún en la actualidad, pese a que se han establecido normativas sobre el manejo del suelo aledaño a quebradas, restricciones de construcción, prohibición de habitabilidad, multas por disposición de residuos y relleno y hasta una declaratoria de Patrimonio natural y cultural, las quebradas de Quito siguen constituyendo riesgos y amenazas debido a la degradación que han sufrido por ser escenario de procesos de urbanización (Bustamante 2020).

La creciente investigación de las quebradas en el contexto de sus cuencas y paisajes indica claramente que los ecosistemas de quebrada se ven fuertemente afectados por las acciones humanas a través de escalas espaciales. Los impactos son numerosos, tanto directos como indirectos, y complejos, debido a las diversas vías por las que el uso de la tierra influye en las quebradas y en la interacción entre los gradientes antropogénicos y la influencia jerárquicamente estructurada del relieve sobre las condiciones de las quebradas locales (Allan 2004, 268) (Traducción propia).

Otro de los aspectos a considerar sobre la degradación de quebradas, es el aumento de escorrentía por la impermeabilización del suelo urbano, propio de los materiales de construcción y la cobertura. Ello, sumado también a la captación de fuentes de agua para el consumo humano y su posterior disposición. Así, como menciona Alberti

(2009), se proporciona un aumento de descargas de desechos dañinos con posibles consecuencias posteriores para la salud y seguridad

La escorrentía urbana también conduce a cambios en la calidad del agua. La escorrentía transporta una gran variedad de contaminantes a arroyos y otros cuerpos de agua. El uso y las actividades de la tierra urbana agregan una gran cantidad de sedimentos, metales, hidrocarburos, pesticidas, nutrientes, tóxicos y bacterias (Alberti 2009, 136) (Traducción propia).

En concordancia, Di Pace (2004) menciona enfáticamente que,

El curso natural del agua se modifica en las ciudades como consecuencia de la impermeabilización de la superficie del suelo por edificación, pavimentación de calles y vías rápidas de transporte. Esto produce un cambio en los patrones locales de circulación del agua porque determina una variación del volumen total, el aumento de la velocidad de escorrentía y la disminución de la infiltración. [...] En las ciudades gran parte de los ríos y arroyos han sido entubados, canalizados y desviados de sus cursos originales para satisfacer las necesidades de diseño y dinámica urbana. Se han modificado las pendientes y los límites de las planicies naturales de inundación y se construyen barreras a la libre circulación del agua. [...] De la misma manera el sistema de redes de provisión de servicios de agua potable y saneamiento, que se interrelaciona con el ciclo natural modificado, cambia la distribución original de fuentes y sumideros del agua, generando a menudo conflictos por inundaciones (Di Pace et al. 2004, 117).

Como resultado, aparte de los efectos producidos por la degradación de quebradas en la ciudad, también hay una afectación grave a territorios que se encuentran en zonas más bajas. Es decir, las consecuencias de la degradación de la naturaleza urbana en Quito también afectan directamente a otras ciudades que se ven perjudicadas por el manejo de los ecosistemas quiteños. Esto evidencia claramente la importancia del cuidado de la naturaleza urbana, así como la necesidad de establecer una corresponsabilidad para su manejo y protección.

Ante esto, en el Distrito Metropolitano de Quito se han establecido propuestas diversas de recuperación y restauración con enfoques, autores y objetivos distintos; pero que quizá se pueden consensuar en una premisa: el cuidado de la naturaleza urbana para crear condiciones más favorables para los seres humanos y otras especies que las habitan. Posterior a esta premisa, se encuentran muchas diferencias respecto al rol que se quiere llevar con las otras especies animales y vegetales dentro del ecosistema

urbano, temporalidad, objetivos de restauración, presupuestos teóricos, financiamiento, gestión y competencias.

### **1.5. Recuperación y restauración**

Es claro que no se puede “recuperar” un ecosistema que no ha sido “alterado”, en principio, la recuperación es una respuesta a la degradación. Por ello, se entenderá a la recuperación y restauración de naturaleza urbana como aquellos esfuerzos por intervenir en ecosistemas urbanos degradados por las actividades propias al proceso de urbanización, éstos pueden ser varios y desde distintos lugares y disciplinas.

Por otro lado, tampoco se comprende a la recuperación y restauración como el abandono de un ecosistema a su suerte; sino, precisamente como la intervención sobre éste, con el fin de reducir sus afectaciones, retomar cierta normalidad en sus relaciones y reducir las externalidades de la degradación. Así, se coincide con lo manifestado por Vélez (2007) cuando menciona.

La conservación de la naturaleza urbana y, en general, la naturalización de espacios verdes en la ciudad no conlleva el abandono del manejo de los sitios, ni se traduce, por tanto, en procesos de enmalezamiento espontáneo. Por el contrario, está ligada a la intervención sobre la biodiversidad, a procesos de sucesión asistida, de rehabilitación y creación de hábitats (Vélez 2007, 23).

Con esto en consideración se plantean entonces preguntas más puntuales ¿qué recuperar? ¿Qué restaurar? ¿Qué priorizar? ¿Por qué? ¿Para qué? Es evidente que al encontrarnos en ecosistemas dominados por sistemas complejos, es imposible volver un sitio degradado a su situación inicial. Por ello, hay quienes plantean dudas y cuestionamientos a las acciones de recuperación y restauración. Vélez (2007) da validez a estas dudas por las formas de relacionamiento a las que se está acostumbrado en la ciudad.

¿Y por qué habría que dar esos saltos, esos cambios? En otras palabras, ¿por qué la conservación de la naturaleza en la ciudad, si en su entorno hay áreas por conservar? Es una pregunta fundamental, puesto que crecimos con la idea de que la ciudad está aquí y la naturaleza está o debe estar afuera; y porque estamos familiarizados con la aplicación de políticas de conservación de la naturaleza en áreas no solo rurales sino, muchas veces, remotas (Vélez 2007, 22).

Señala también que este cuestionamiento tiene defensores y críticos porque la recuperación de ecosistemas, sean o no urbanos, cuenta con actores, sitios, intereses y contextos particulares. Aún más, sumando las limitaciones económicas, temporales y técnicas se vuelve imposible realizar intervenciones con muchos indicadores, ejes, sistemas de monitoreo y evaluación. Por esta razón, en los programas se suelen priorizar actores, temas y acciones en función de la disponibilidad de recursos, lineamientos institucionales, conocimientos y experiencia. En consecuencia, se crean alternativas y propuestas variadas que buscan incluir o excluir factores en función de alcanzar sus objetivos de recuperación y restauración.

Dentro de esta discusión también hay quienes sostienen que los esfuerzos deben orientarse a la protección de aquellos espacios que aún no han sido fuertemente degradados o poco intervenidos. Ello por ejemplo, a través de declaratorias de Patrimonio, áreas protegidas, restricciones de ingreso y otras medidas creadas con el fin de que estos sitios, aún no tan afectados por la vida urbana, puedan mantenerse en cierta forma “intactos” y “bajo resguardo” (Vélez 2007).

Al respecto, el planteamiento de las restricciones sobre uso y manejo de suelo acarrear consigo varios debates respecto a los regímenes de propiedad, aprovechamiento e ingresos. También, se puede discutir sobre a quién o quiénes pertenece un espacio natural, quién debe regir ese ingreso, qué beneficios adicionales puede proveer, qué externalidades y qué forma de relación se puede entablar con las poblaciones aledañas.

Contrario a esta postura, hay quienes deciden concentrar sus esfuerzos en la naturaleza urbana más visible y controlable, respecto al manejo de parques y jardines, arbolado urbano, fauna urbana. En este caso, muchas veces el enfoque tiene un peso mayoritariamente estético y funcional respecto a la regulación de especies para reforestación, cuidado de jardines, control de animales de compañía y establecimiento de restricciones para su cuidado y mantenimiento.

En este mismo ámbito, se presentan estudios y consultorías que motivan regulaciones basadas en diagnósticos y evaluaciones de ciclos hidrológicos, de carbono, metabolismo urbano, manejo y disposición de residuos, en función de establecer normativas de control, y restricción como una solución a la emisión de contaminantes (González de Molina 2009) (MDMQ 2018).

Así mismo, hay una gran oferta en cuanto a construcción de infraestructura civil como obras de mantenimiento, limpieza, contención, captación, retención de materiales y demás iniciativas, generalmente, desde los gobiernos locales, para prevención, control y mitigación de posibles riesgos y amenazas. Éstas suelen tener altos costos económicos, los cuales también representan debates adicionales respecto a mediciones costo-beneficio o al análisis político (Findlay y Taylor 2006).

Por último, se han identificado iniciativas civiles basadas en la organización comunitaria, autogestión y movilización para realizar obras de limpieza, adaptación y reducción de riesgos. Dentro de esta misma línea de participación ciudadana están, también, los esfuerzos de educación ambiental que, si bien pueden o no incluir acciones concretas en territorio, sí trabajan el aspecto comunicacional como una herramienta de empoderamiento y acción para la protección de la naturaleza urbana (Delgado, Bachmann, y Oñate 2007) (Sabatini, Sepúlveda, y Blanco 2000).

Como se ha evidenciado, hay una enorme variedad de enfoques desde los que se puede actuar para perseguir los objetivos de recuperación y restauración; sin embargo, así como hay esfuerzos de diferenciación, también hay voluntades por vincularlos, pensando que en el trabajo multidisciplinar se pueden generar propuestas más amplias y contextualizadas para trabajar en la recuperación y restauración de la naturaleza urbana. Así, cada vez es más frecuente encontrar iniciativas con enfoques mixtos y multidisciplinarios en sus marcos teóricos, acciones, evaluaciones y herramientas.

Lo ambiental induce un conjunto de efectos sobre el progreso de las ciencias. Surge la necesidad de un proceso interdisciplinario que tienda a la transdisciplina (desde la ecología, la antropología, la sociología, la economía, la geografía, la historia, el derecho, las distintas tecnologías, etc.) para aprehender y proporcionar soluciones a una problemática ambiental concreta (Di Pace et al. 2004, 27).

Siguiendo este principio, esta tesis se alinea con la postura de vincular las actividades de recuperación y restauración de quebradas en áreas urbanizadas con los habitantes urbanos que componen este ecosistema, con el fin de ampliar la perspectiva sobre su participación dentro de la ejecución de proyectos.

[La recuperación de quebradas] plantea desafíos no solo en la integración de procesos físicos, químicos y biológicos para rehabilitar ecosistemas deteriorados, sino que también presta atención a la estética y las actitudes humanas hacia el paisaje. Esto ofrece una oportunidad para la integración de las ciencias ecológicas y sociales con el

diseño del paisaje, que si tiene éxito proporcionará una vía para que los ecólogos participen en la creación de los centros metropolitanos sostenibles del futuro (Marzluff et al. 2008, 224) (Traducción propia).

En este sentido, se propone integrar el rol de la participación ciudadana como herramienta de diagnóstico, conocimiento, asesoría, empoderamiento, evaluación, sostenimiento de proyectos y condición fundamental para su éxito o fracaso.

### **1.6. Desde y hacia la participación de la ciudadanía**

La participación de la ciudadanía ha sido trabajada desde disciplinas como la Filosofía, Ciencias Políticas y Sociología en el análisis de los fundamentos de la democracia. En las últimas décadas, ha tomado un giro al reconocimiento del empoderamiento, movilizaciones y accesibilidad a derecho de consulta y auditoría. Contrario a lo que suele asociarse con el ejercicio puntual del derecho al sufragio, la participación rebasa la política electoral y se vuelca hacia todos los espacios en donde las organizaciones civiles pueden generar presiones en los tomadores de decisiones. Así, se constituye como un ejercicio permanente, que empodera y moviliza a grupos organizados y que tiene el potencial de fortalecer iniciativas que favorezcan sus intereses (Sabatini, Sepúlveda, y Blanco 2000).

La participación de la ciudadanía ligada a la recuperación y restauración ambiental va tomando cada vez más protagonismo debido al aumento de información disponible sobre espacios degradados y posibles acciones de restauración (Pacheco y Vega 2001). En este contexto, se vuelve imprescindible considerar a la población como un eje crucial a la hora de ejecutar acciones en apoyo a los proyectos en territorio.

A partir de fines de los años 80 y principios de los años 90, la participación ciudadana ha tomado una relevancia que anteriormente no tuvo: ahora el público no sólo quiere participar en el diseño de las políticas públicas en materia de medio ambiente, sino también en su implantación y evaluación, de manera que la participación ciudadana resulta una condición sine qua non para el éxito de los programas de protección del medio ambiente (Pacheco y Vega 2001, 26).

Delgado, Bachman y Oñate (2007) coinciden con lo planteado y refuerzan la inclusión de la participación como eje fundamental para los investigadores, gestores, planificadores y tomadores de decisiones.

Al estudiar y manejar problemas ecológico-ambientales no se pueden dejar fuera las sociedades humanas y su interacción con los ecosistemas naturales. Estas se deben incorporar como un componente más de estudio, a través de sus diversas formas de relaciones con la naturaleza (e.g. usos tradicionales, valoración); y de sus intervenciones en la conservación y uso de los recursos. Ello transforma un sistema ecológico complejo (ecosistema) en un sistema ecológico-social complejo-reflexivo (Delgado, Bachmann, y Oñate 2007, 70).

Considerando estos postulados, se propone que la capacidad de organización de la población y sus liderazgos internos, por sus dinámicas propias y conocimiento de su realidad, cuentan como una opinión informada, alimentada por su vivencia cotidiana que puede constituir una herramienta importante de información, análisis, crítica y evaluación (Pacheco y Vega 2001).

El mejoramiento de la capacidad local para la gestión ambiental requiere la participación de diversos actores. A través de la participación, la población y particularmente los grupos menos favorecidos pueden influir en la formulación de políticas, el diseño de alternativas, las opciones de inversión y el monitoreo de problemas y soluciones ambientales al interior de la comunidad (Di Pace et al. 2004, 344).

En la convivencia con la naturaleza urbana se entablan distintas formas de relacionamiento y valoración que, al ser consideradas, pueden sumar información al proyecto para una contextualización adecuada que favorezca sus condiciones. “El involucramiento de la sociedad en la construcción, diseño e implantación de política ambiental no es ya una opción sino un prerrequisito si se habla de un desarrollo sustentable” (Pacheco y Vega 2001, 26).

En consecuencia, la participación puede ser la herramienta que garantice que los cambios que se buscan establecer en un programa de recuperación y restauración sean fructíferos y duraderos (Bustamante 2020). Así mismo, se ha evidenciado que cuando existen procesos en donde la ciudadanía es consultada y ésta tiene posibilidad de supervisar y evaluar, se propicia el empoderamiento en la causa y mayor probabilidad de éxito en sus resultados a mediano y largo plazo.

Una opinión pública vigorosa —ilustrada y reflexiva— constituye el mejor antídoto contra la incertidumbre. En temas ambientales complejos, que carecen de soluciones claras y que requieren el apoyo de los actores implicados, la calidad e intensidad de la participación pública en el proceso de toma de decisiones adquieren especial

significación para la consecución de un resultado efectivo (del Moral Ituarte y Pedregal Mateos 2002, 130).

En el caso particular que compete a esta investigación de tesis, se considerará a la participación de la ciudadanía como un eje primordial, pues, en los estudios de caso denominados “exitosos”, el componente social ha tenido una carga relevante en cuanto a su capacidad para identificar problemas cotidianos relacionados con la degradación de quebradas y planificar acciones conjuntas que, sin diálogo con la comunidad, podrían pasar por alto para los expertos.

Estos problemas son comunes en muchas ciudades de todo el mundo, son complejos e interconectados y requieren una visión a largo plazo y un enfoque integrado. Identificar el origen de los problemas que afectan al sistema fluvial es una tarea fundamental antes de iniciar proyectos de restauración (da Cruz e Sousa y Ríos-Touma 2017, 1) (Traducción propia).

Findlay y Taylor (2006) concuerdan con lo mencionado y añaden que “Las preguntas relacionadas con cuestiones sociales, políticas y económicas pueden ser extremadamente relevantes en estos sistemas de quebradas urbanas donde la integridad ecológica se ve comprometida para la mitigación de inundaciones y el control de aguas residuales” (Findlay y Taylor 2006, 312) (Traducción propia).

Finalmente, la participación incluida como factor evaluativo de una medida, permite construir información base replicable a partir de la vivencia local y conocimiento de primera mano de las acciones ejecutadas y sus consecuencias sostenidas en el tiempo (del Moral Ituarte y Pedregal Mateos 2002). Por lo tanto, se constituye como un valor primordial a considerar dentro de futuras propuestas de recuperación de la naturaleza urbana. Por último, el cuidado de la naturaleza urbana es un beneficio común y como tal, debe ser una meta que nazca desde lo local para que se sostenga y pueda crear precedentes de cambio a espacios más amplios y complejos.

Los proyectos de restauración a menudo están diseñados para rectificar algunos de los impactos urbanos en las quebradas. Por lo tanto, la evaluación de proyectos de restauración de quebradas proporciona información sobre el éxito del proyecto para determinar si un proyecto necesita una inversión adicional y ayuda a planificar, diseñar y monitorear proyectos futuros (da Cruz e Sousa y Ríos-Touma 2017, 1) (Traducción propia).

Es indispensable que la ciudadana participe de forma activa cuando se trata de causas ambientales, pues, su perspectiva brinda diagnósticos, asesoría y evaluación que muchas veces los técnicos y políticos suelen omitir. La coexistencia y colaboración entre expertos y ciudadanos proporcionan mejores resultados que la acción aislada de técnicos sin conocimiento del territorio.

## **Capítulo 2. Diseño y metodología de la investigación**

Esta investigación se enmarca dentro de un paradigma Inductivo (Tello 2011). Tiene como eje epistemológico una pregunta de investigación, lógica de descubrimiento y un diseño metodológico en el que se emplean métodos cualitativos de recolección y sistematización de información (Páramo y Otálvaro 2006) (Creswell 2009). Se establece

como objeto de estudio a los programas de recuperación y restauración de quebradas en áreas urbanizadas del Distrito Metropolitano de Quito, para lo cual, se realiza un estudio de caso comprendido por cuatro unidades de observación (estudios paralelos) (Thomas 2011). Así, se obtiene una perspectiva ampliada respecto a su naturaleza, ejecución y particularidades. En adición, para las labores de gestión bibliográfica y triangulación de datos se emplean los programas *EndNote* y *Nvivo*.

Las preguntas de investigación que guiaron esta tesis fueron: ¿Qué programas de recuperación y restauración de quebradas se han realizado en el DMQ? ¿Quiénes los hicieron y desarrollaron? ¿Cuáles han sido sus resultados? Éstas componen el Eje Epistemológico que guio la investigación en todo el proceso y define su paradigma inductivo y lógica de descubrimiento (Tello 2011) (Thomas 2011).

Tello (2011) señala que cuando una investigación está orientada por un eje temático que parte de una pregunta su lógica es de descubrimiento; a diferencia de la hipótesis, cuya lógica es la de la verificación (Tello 2011). Cabe recalcar que determinar un eje epistemológico del objeto de estudio no implica reducir sus dimensiones teóricas o prácticas. No hay que confundir la dimensión teórica del objeto con la hipótesis, ni la dimensión empírica del mismo con la pregunta: hacerlo es reducir su naturaleza debido a que el objeto de estudio posee ambas dimensiones imbricadas entre sí (teórica y empírica) (Tello 2011) (Thomas 2011).

Por ende, tener una pregunta como guía no niega la dimensión teórica del fenómeno ni lo reduce únicamente a la práctica; sino que la trata desde su característica multidimensional y desde las intenciones y capacidades del investigador.

Considerando que la pregunta por definición –a diferencia de la hipótesis– posee un alto grado de incertidumbre sobre lo que se desea conocer, genera la imposibilidad de verificar. Por esta razón es propia de la lógica de descubrimiento, dado que permite establecer cierta flexibilidad para explorar el fenómeno (Tello 2011, 237).

Basado en esta flexibilidad que brinda el paradigma inductivo y su lógica de descubrimiento, los objetos de estudio se abordan como fenómenos multidimensionales con propiedades empíricas, teóricas y con diferentes posibilidades de articulación multidisciplinaria (Tello 2011). Así, para el caso particular de esta investigación, no se pretende abordar los proyectos de recuperación y restauración de quebradas desde la evaluación del espacio físico y sus cualidades geomorfológicas, hídricas o ecológicas,

etc; sino desde su constitución como fenómeno socioambiental, que toma en cuenta las relaciones que la población entabla con la naturaleza urbana y su participación dentro de los programas de recuperación y restauración.

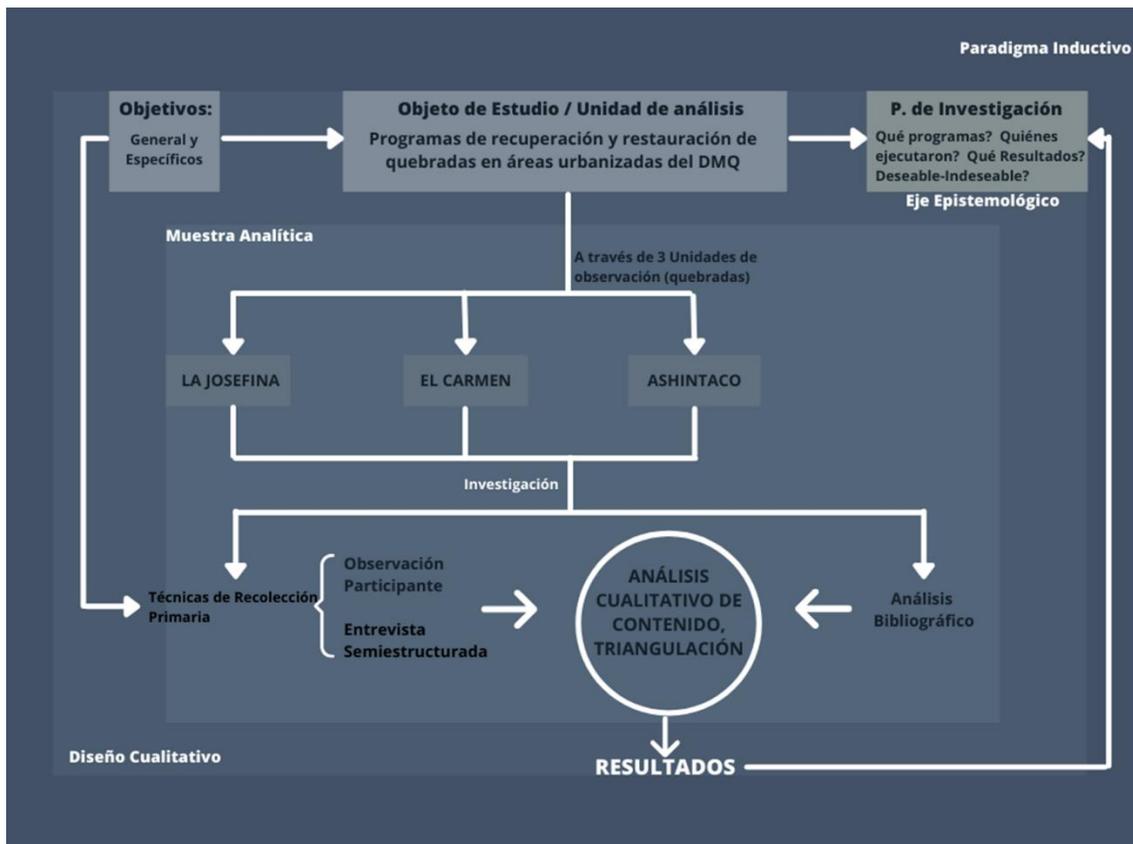
Para ello, el objeto de estudio se ha compuesto de tres unidades de observación cuidadosamente seleccionadas que corresponden a los proyectos de recuperación y restauración en las quebradas: El Carmen, Ashintaco y La Josefina, ubicadas en distintos puntos de la ciudad.<sup>2</sup> Adicionalmente, se seleccionó el corte temporal comprendido entre el periodo 2000-2020, para manejar un rango amplio de ejecución de proyectos con participación ciudadana como rasgo destacado.

En síntesis, como se observa en la Figura 2.1, esta investigación nace desde el establecimiento de objetivos generales y específicos que buscan comprender el objeto de estudio o unidad de análisis. Para ello, se plantea una pregunta de investigación compuesta que determina el eje epistemológico de todo el proceso. A continuación, para resolver estas preguntas y alcanzar los objetivos se diseña una estrategia metodológica de corte cualitativo, dentro de la cual, se descompone la unidad de análisis en tres unidades de observación, correspondientes a los proyectos ejecutados en las quebradas: El Carmen, Ashintaco y La Josefina. Estas unidades de análisis constituyen la muestra analítica que será atravesada por las herramientas primarias y secundarias de recolección, sistematización y procesamiento de información, de manera que permitan una triangulación de datos que acerquen a una respuesta a las preguntas de investigación planteadas inicialmente. Todo este proceso enmarcado dentro de un paradigma inductivo que propicia el diálogo y discusión permanente entre datos y teoría.

### **Figura 2.1 Resumen Metodológico**

---

<sup>2</sup> En específico: El Carmen (Quitumbe, sur), Ashintaco (Parque Metropolitano Guangüiltagua, centro noreste) y La Josefina (Carcelén Bajo, norte).

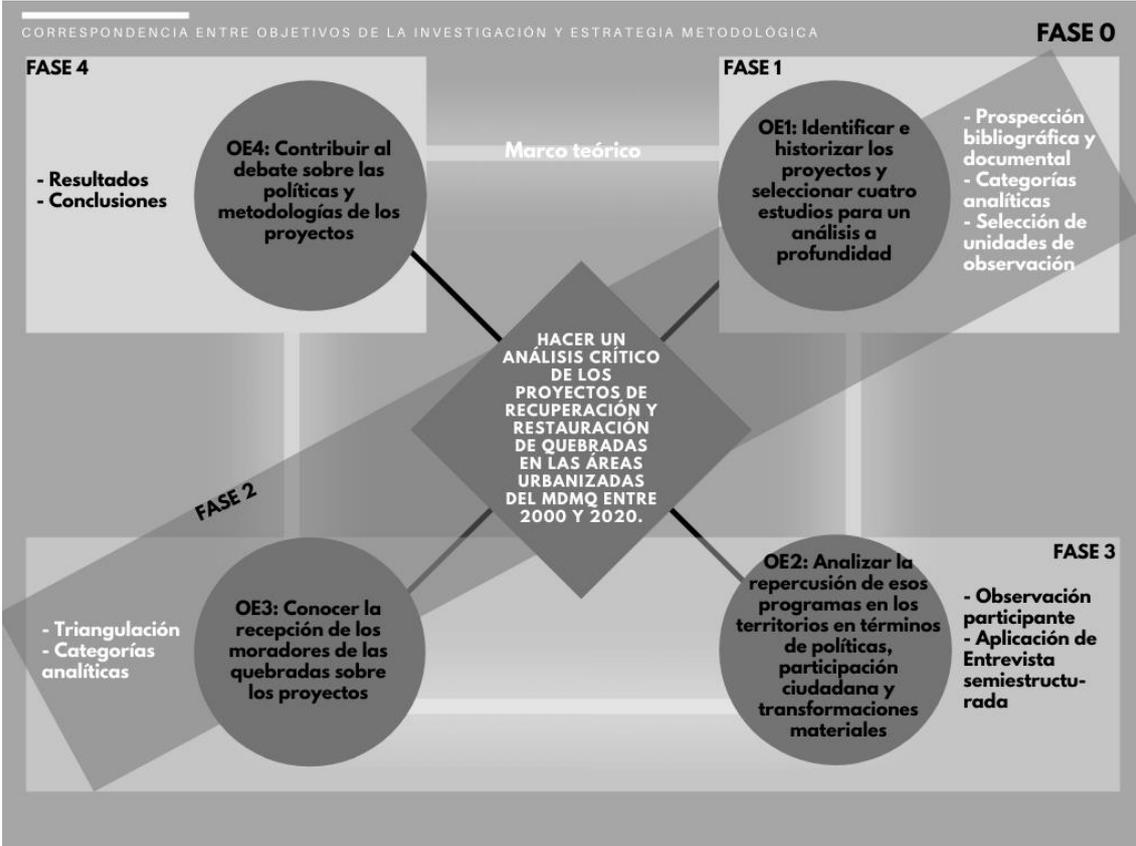


Elaborado por el autor

## 2.1. Fases de investigación

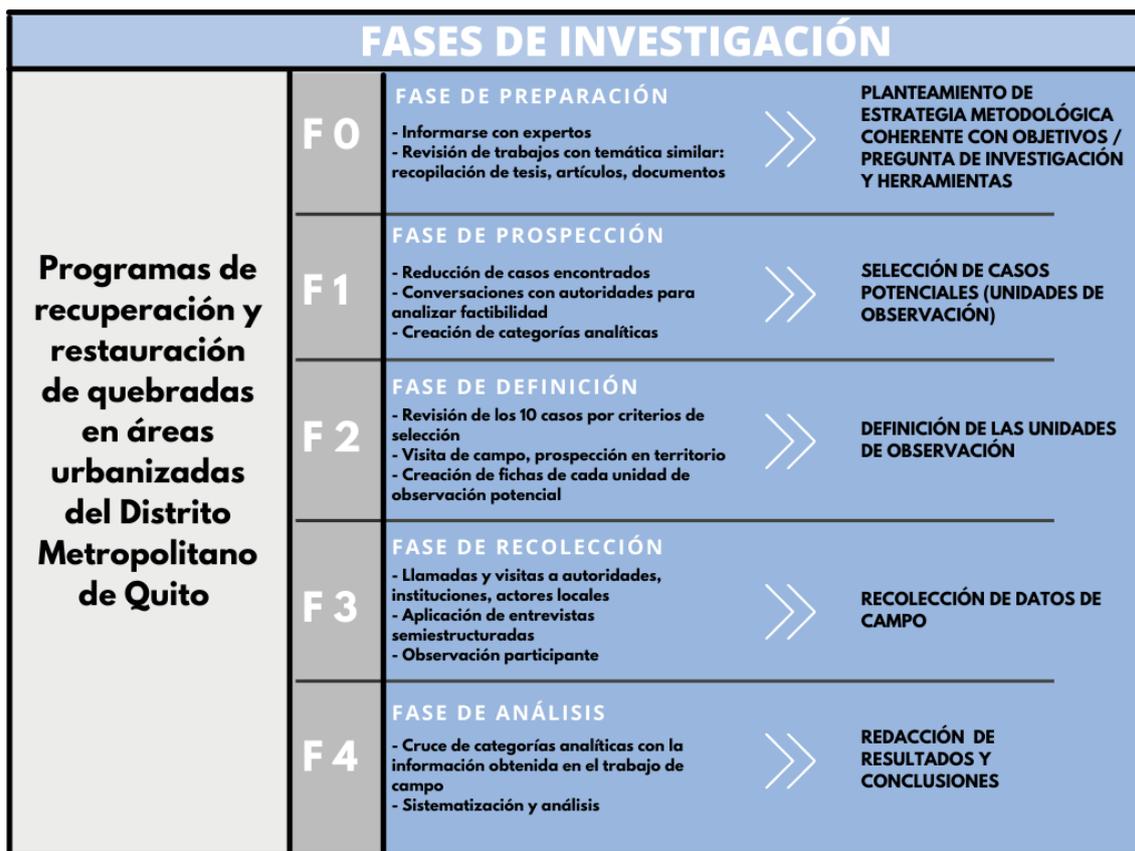
Para seguir este proceso, la investigación se dividió en cinco fases: preparación, prospección, definición, recolección y análisis. Éstas establecen los pasos a seguir, orientados al cumplimiento de objetivos (Figura 2.2) y procesos planteados (Figura 2.3).

**Figura 2.2 Correspondencia de Objetivos con Fases de investigación**



Elaborado por el autor

Figura 2.3 Esbozo de fases de investigación



*Fuente:* Trabajo investigativo

## 2.2. Fase de Preparación

En este período se recopilaron tesis, artículos académicos y documentos municipales que abordan el tópico de “Recuperación y/o restauración de quebradas en Quito” para construir un banco documental que dote de información sobre el contexto y antecedentes dentro del que se enmarcan los proyectos suscitados en la ciudad.

Posteriormente, se redujo esta lista a aquellos que constituyeron: diagnósticos de las condiciones ambientales de quebradas, acciones ejecutadas y propuestas de recuperación.

A la par, se establecieron comunicaciones personales con tres trabajadores de la Secretaría de Ambiente del MDMQ, quienes dieron testimonio de su experiencia y compartieron una perspectiva amplia respecto al trabajo realizado por parte del Municipio de Quito, así como críticas a nombre personal respecto a la situación actual de las quebradas en la ciudad. En una de estas reuniones, se contó con la colaboración de funcionarios de la secretaría de Ambiente, quienes facilitaron acceso a un archivo KMZ resultado de la consultoría ejecutada por Novum en el año 2014. En este archivo se realizó el reconocimiento de las microcuencas hidrográficas de Quito, así como la

identificación y localización de torrentes, quebradas y ríos. Debido a que no constaban los nombres en un cuadro resumen que permitiera acceder con facilidad a la información,<sup>3</sup> se creó un documento de Excel para sistematizar estos metadatos con los criterios: nombre, posición cardinal referencial, zona y barrios aledaños. Estos resultados sirvieron como fuente de consulta a lo largo del trabajo de investigación.

Tras la revisión de los materiales procesados se construyó una estrategia metodológica coherente con los objetivos planteados. De igual manera, se seleccionaron las herramientas de recopilación y análisis a emplear durante las etapas siguientes, considerando las limitaciones que impuso el contexto sanitario del país, en medio de la pandemia de SARS-CoV-2. Así mismo, se estableció un cronograma de trabajo y una primera red de contactos potenciales que permitirían abordar las preguntas de investigación.

### **2.3. Fase de prospección**

Los textos que pasaron los filtros planteados en la fase anterior fueron importados al gestor bibliográfico *EndNote* y se sistematizaron en un archivo de Excel, organizados por: autor, título, año, entidad o institución educativa patrocinadora, carrera (en caso de ser tesis y proyectos de titulación) y quebradas en cuestión.<sup>4</sup> Este esfuerzo inicial permitió obtener un mejor acercamiento a partir de investigaciones previas, así como identificar las principales áreas desde las cuales se han trabajado a las quebradas en el DMQ.

Los resultados más recurrentes en artículos, tesis y documentos municipales fueron buscados en notas de prensa y redes sociales, de manera que se pueda obtener un contexto más amplio y pormenorizado, así como analizar la factibilidad de su estudio. Por otro lado, se construyeron las categorías analíticas que guiarían el proceso de investigación. Éstas fueron establecidas a partir de los objetivos generales y específicos que guían la tesis (Figura 2.3).

#### **Figura 2.3 Categorías analíticas**

---

<sup>3</sup> Gustavo Mosquera para entonces Director de Patrimonio en la Secretaría de Ambiente del DMQ. El archivo KMZ facilitado sirvió para poder ubicar e identificar las quebradas, torrentes y ríos de Quito. Esta entrega se hizo a nombre personal en reunión en las Instalaciones de la Secretaría de Ambiente el 20 de febrero de 2020.

<sup>4</sup> El corte de esta recopilación de trabajos fue el 16 de Diciembre del 2020. La prospección de textos se realizó en el buscador de Google Académico, además de los Catálogos en Línea de las Universidades: PUCE, UTE, FLACSO, UCE, UDLA, USFQ, EPN, ESPE, SEK, UIDE, UPS, UTI.

CODIFICACIÓN DE CATEGORÍAS ANALÍTICAS							
OE1	Identificar		Los proyectos de recuperación y restauración de quebradas	1	Hacer un análisis crítico de los proyectos de recuperación y restauración de quebradas en las áreas urbanizadas del MDMQ entre 2000 y 2020.		
	Historizar			2			
OE2	Repercusión de participación comunitaria		Organización comunitaria	Liderazgos		3.1.1	
				Colectivos		3.1.2	
				Asociaciones		3.1.3	
			Participación	Talleres		3.2.1	
				Mingas		3.2.2	
				Otros		3.2.3	
	OE3	Percepción		Conformidad		Por actores: dirigentes; gestores; moradores	4.1
				Inconformidad			4.2
				Indiferencia		4.3	
	Transformación Material		Ambiental	Limpieza	5.1.1		
Recuperación ecológica				5.1.2			
Servicios Ambientales				5.1.3			
Externalidades				5.1.4			
Infraestructura			Dotación	5.2.1			
			Obras de contención	5.2.2			
	Obras de embellecimiento	5.2.3					
OE4	Políticas		Rol de las autoridades		6.1		
			Qué cambiar		6.2		
			Críticas		6.3		
	Metodologías		Planificación		6.4		
			Financiamiento		6.5		
			Implementación		6.6		
			Comunicación		6.7		
			Evaluación		6.8		
			Seguimiento		6.9		

Elaborado por el autor

Las categorías y subcategorías creadas se establecieron como códigos en el *Software Nvivo* para su sistematización y análisis posterior. Finalmente, tras la lectura y triangulación de notas de prensa con textos académicos y documentos gubernamentales, se redujo la muestra analítica a 10 casos potenciales que presentaban las características más favorables para ser investigadas.

#### 2.4. Fase de definición

Con la reducción de casos a 10 posibles unidades de observación, se realizaron fichas individuales donde se adjuntaron notas de prensa, trabajos académicos y posibles

actores y redes de contactos. Además, se identificaron instituciones cercanas que pudieran guardar una relación directa con las dinámicas de la quebrada. Así mismo, se realizaron visitas de campo y registros fotográficos y audiovisuales a todos los casos potenciales (Fotografías 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5; 2.6; 2.7; 2.8).

**Fotografía 2.1. Visita de campo a Quebrada Habas Corral, 2021**



*Fuente:* Trabajo de campo

**Fotografía 2.2. Visita de campo a Quebrada La Josefina, 2021**



*Fuente:* Trabajo de campo

**Fotografía 2.3. Visita de campo a Quebrada La Pulida Chica, 2021**



*Fuente:* Trabajo de campo

**Fotografía 2.4. Visita de campo a Quebrada Santa Ana, 2021**



*Fuente:* Trabajo de campo

**Fotografía 2.5. Visita de campo a Quebrada El Tejar**



*Fuente:* Trabajo de campo

**Fotografía 2.6. Visita de campo a Quebrada Navarro, 2021**



*Fuente:* Trabajo de campo

**Fotografía 2.7. Visita de campo a Quebrada Ortega, 2021**



*Fuente:* Trabajo de campo

## Fotografía 2.8. Visita de campo a Quebrada Pasocucho, 2021



Fuente: Trabajo de campo

En las visitas de campo se buscó interactuar con actores locales y se calificó la factibilidad de trabajar en cada unidad de observación a partir de criterios de valoración definidos previamente (Cuadro 2.1) y considerando las limitaciones del contexto sanitario.

**Cuadro 2.1. Criterios y calificación de U. de observación potenciales, 2021**

Criterios de Selección	Norte				Centro-Norte			Sur		
	La Josefina	Santa Ana	La Pulida Chica	Habas Corral Bajo	Ashintaco	Navarro	El Tejar	Pasocucho	Ortega	El Carmen
Zona	Carcelén bajo	San Antonio	La Occidental	La Occidental	Guanguiltagua		El Tejar	Quitumbe	La Ecuatoriana	El Carmen
Administración Zonal	La Delicia	La Delicia	Eugenio Espejo	Eugenio Espejo		Manuela Sáenz	Manuela Sáenz	Quitumbe	Quitumbe	Quitumbe
Disp. Colaboradores	9	-	8	8	9	4	6	10	9	8,5
Interinstitucionalidad	10	9	10	7	8	6	7	9	7	7
Transporte	CATAR		Occidental	Occidental	9		21 de Junio	Ecovía	Ecovía	
Vegetación	10	6	8	7	9	7	6	10	8	7
Limpieza	9,5	-	7	8	9	0	6	9,5	9	9,5
Habitabilidad	8	-	8	7	-	5	5	-	6	8
Construcciones	6	-	6	6	-	4	6	-	6	9
Áreas verdes	5	-	7	6	9	4	6	10	9	7
Seguridad	8,5	-	8	7,5	8	2	5	9	7,5	8,5
Señalización	10	-	8	8	-	2	5	8	7	9
Información Disponible	9	7	8	8	9	6	9	8	8,5	6
Hospedaje	No	-	No	No	No	No	No	Sí	No	No
Alimentación	Sí	-	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Tipo de clima	Seco	Seco	Húmedo	Húmedo	Seco	Húmedo	Húmedo	Húmedo	Húmedo	Húmedo
Escorrentía	Baja	-	Seca	Seca	Seca	Alta	Alta	Alta	Baja	Alta
<b>CALIFICACIÓN</b>	7,6	2,2	7	6,45	6,1	3,6	5,5	6,35	6,8	7,1

Elaborado por el autor

Posteriormente, se compararon los datos de las fichas individuales con las valoraciones de las visitas para así definir las tres unidades de observación mejor calificadas, a las que se investigaría con mayor detalle en las siguientes etapas. Se logró así, reducir las diez unidades a cuatro: El Carmen, Ashintaco y La Josefina.

Se seleccionó el proyecto de la quebrada Ashintaco por sobre otros que tenían mayor puntuación (Habas Corral, Pasocucho, La Pulida Chica y Ortega) por considerarlo un caso de análisis excepcional ya que se encuentra dentro de un Parque Metropolitano, cuenta con propuestas de manejo ambiental y se tuvo mayor apertura con la Administradora del Parque, María del Carmen Matovelle. En la quebrada Pasocucho, que tiene una situación similar, existió negativa por parte de la Dirección del Parque Las Cuadras (Cuadro 2.1).

De igual manera, se dejó de lado a la quebrada Ortega ya que constituye otra etapa del mismo proceso de planificación urbana correspondiente a la zona Quitumbe, de la que constituye la Quebrada El Carmen.

## **2.5. Fase de recolección**

### **a).- Entrevistas semiestructuradas**

Se inició el trabajo de campo en cada unidad de observación. Se aplicaron entrevistas semiestructuradas validadas por pares por considerarlas la herramienta más adecuada dentro del contexto, ya que como señala Simons (2014)

La flexibilidad de las entrevistas no estructuradas tiene tres ventajas adicionales para comprender las experiencias de los participantes. Primero, a través de preguntas, sondeos, escucha y, sobre todo, prestando atención a los silencios y lo que significan, puede acercarse al significado de las experiencias de los participantes. No siempre es lo que dicen [...] Segundo, las entrevistas no estructuradas son útiles para involucrar a los participantes en el proceso de investigación. En lugar de comenzar con preguntas y problemas, invita a los participantes a contar sus historias o reflexionar sobre temas específicos, para realizar su propia entrevista de autoevaluación. No solo contribuirán con su perspectiva particular al caso, sino que también aprenderán sobre sí mismos, haciendo que el proceso de investigación sea educativo para ellos y para el público de la investigación. [...] Tercero, la apertura de este estilo de entrevista tiene el potencial de crear un diálogo entre los participantes y el investigador y entre el investigador y el público, si se mantiene suficiente diálogo en la publicación (Simons 2014, 462) (Traducción propia).

Debido a las limitaciones que impuso la pandemia, las entrevistas se ejecutaron a los contactos vía llamada telefónica o por medio de la plataforma *Zoom*. Todas las interacciones cuando fueron consentidas se registraron tanto en audio (llamadas) como en video (video llamadas). Posteriormente, fueron transcritas y enviadas a los entrevistados para obtener una retroalimentación o correcciones en caso de que lo creyeran necesario. Esto también sirvió como un mecanismo de validación interna de la herramienta (Gibbert y Ruigrok 2010).

#### b.- Observación participante

En el caso de la quebrada La Josefina se pudo obtener una mejor interacción debido a que uno de los programas ejecutados se encontraba en proceso. Se asistió a varias sesiones en donde se pudo conocer de primera mano su metodología de trabajo, recursos didácticos y protocolos de acción y organización (Fotografía 2.9). Se estableció un contacto con varios moradores asistentes a las reuniones quienes pudieron dar sus criterios respecto a los procesos planteados por los distintos actores envueltos en el proyecto, esto mediante conversaciones informales.

**Fotografía 2.9. Taller de Educomunicación en la quebrada La Josefina, 2021**



*Fuente:* Trabajo de campo

En el caso del proyecto de la quebrada Ashintaco, al estar dentro de un parque metropolitano, tuvo un tratamiento distinto, pues, no está habitada como tal, su relación

con el proceso de urbanización tiene que ver más bien, con el uso recreativo de su espacio. Aquí se realizaron inspecciones presenciales, se estableció contacto con María del Carmen Matovelle, funcionaria de la EPMOOP, responsable de la administración del parque, quien vía llamada telefónica y video llamada dio su versión respecto al manejo del Parque Guanguiltagua y la relación que tiene con la quebrada Ashintaco, así como las disposiciones desde el Gobierno Municipal y la Empresa Pública con las cuales trabaja coordinadamente.

En El Carmen se mantuvo inspecciones constantes, de manera que se pueda obtener una idea sobre la cotidianidad del lugar, así como la relación más visible que se mantiene entre moradores y quebrada. De la misma manera, se buscó mantener conversaciones informales, aunque el contexto sanitario limitó esta tarea. En consecuencia, al no tener fuentes de información primaria disponibles, se recurrió a fuentes secundarias para suplir los datos faltantes y poder cumplir con los criterios considerados en las categorías analíticas.

Es necesario señalar que las condiciones sanitarias impidieron poder entablar un contacto más cercano en todas las unidades de observación. El miedo al contagio y las restricciones de movilidad dificultaron no solo el acercamiento a los casos estudiados; sino también el trato directo con las empresas públicas, sus funcionarios y técnicos en territorio. Sumado a ello, la inestabilidad de las empresas públicas del municipio, por problemas asociados a la remoción del alcalde, provocó que varias entrevistas y visitas planificadas se cancelen, debido a que funcionarios fueron retirados de sus cargos.

## **2.6. Fase de análisis**

Se analizaron los metadatos obtenidos en las fases previas y a partir de éstos se contextualizaron e historizaron los sucesos más relevantes de cada proyecto, según la información recopilada en el campo y bibliografía. Para entender la repercusión de la participación ciudadana en cuanto a organización y acción comunitaria, se identificaron colectivos, asociaciones, actores y procesos a seguir en los programas de recuperación y restauración.

Para el análisis de percepción y repercusión de los programas se realizó una triangulación de los datos obtenidos en entrevistas (cuando fue posible), notas de prensa y documentos empleando las categorías analíticas construidas, entendiendo que “los programas de análisis de datos cualitativos sirven solamente para sistematizar y

controlar el procesamiento y el análisis de los datos, pero será el investigador quien debe asignar significados a esos datos antes y después de los análisis” (Gutiérrez, Pozo, y Fernández 2002, 553). Esto permitió filtrar la información disponible sobre los programas por parte de actores, gestores y moradores.

En cuanto al reconocimiento de la transformación material ambiental y de infraestructura, se recurrió a la descripción detallada de cada programa, sus acciones concretas para la adaptación del ecosistema con obra civil o con proyectos de reforestación, creación de espacios recreativos y cualquier otra transformación funcional o estética que constituyó parte de los objetivos de cada proyecto. Esta información se obtuvo desde los trabajos académicos recopilados anteriormente, así como de redes sociales y notas de prensa disponibles en la web.

De igual manera, para el análisis de las metodologías empleadas y su vinculación con otras disciplinas y actores, se tomaron versiones de los gestores de los proyectos para que expliquen sus metodologías, avances, evaluaciones y resultados. Con ello, se pudo triangular las especificidades y generalidades de cada proyecto, cuando existió información disponible.

### Capítulo 3. Las quebradas del DMQ

Para comprender la composición y diversidad de la naturaleza urbana del DMQ, se debe conocer sus condiciones geográficas. Quito está ubicada dentro de un sistema complejo de montañas, volcanes, valles, ríos y quebradas con distintos tipos de suelos y micro climas, así como fauna y flora propia de cada uno de estos ecosistemas. Antes de que exista la ciudad de Quito o su designación como Distrito Metropolitano, esta zona se caracterizó por una constitución dependiente de las condiciones geográficas de la cordillera.

El origen de los andes se remonta a 140 millones de años atrás, cuando dos placas tectónicas, la placa de Nazca y la placa Sudamericana, se deslizaron una sobre la otra formando un inmenso pliegue. Es una cadena montañosa de formación reciente, si se compara con las áreas continentales que se establecieron hace 570 millones de años (MDMQ 2010, 10).

La cordillera de los Andes está compuesta por dos secciones: cordillera oriental (o Real) y occidental. La cordillera más antigua, la oriental, es la región en donde se presenta la mayor frecuencia de actividad volcánica y ocurrencia de cataclismos. Es una fuente importante de recurso hídrico para el abastecimiento de agua potable y generación de energía eléctrica (MDMQ 2015a). Al lado opuesto, la cordillera occidental, la más reciente, se caracteriza por tener mayor concentración demográfica, ser fuente de recurso hídrico para dotación de agua potable para el sur de la ciudad, además de escenario de crecimiento de la industria turística debido a su flora y fauna diversa.

[Quito] Es la única ciudad con un entorno donde se ubican catorce altas montañas que alcanzan en promedio los 5000m. Se ubica en una zona marcada por las dos cordilleras paralelas de los Andes (occidental y oriental), conectadas por ramales transversales, al norte el nudo de Monjanda-Cajas y al sur el de Tiopullo, que forman la hoya del Guayllabamba, abundante en agua de riachuelos y ríos y en tierras aptas para la agricultura intensiva (MDMQ 2010, 10).

La cordillera de los Andes compone no solo al paisaje inconfundible de Quito; sino sobre todo, a su naturaleza urbana. Es imposible pensar la ciudad y sus procesos, sin considerar la influencia de su altura, suelos y actividad volcánica. Muestra de ello es que desde casi cualquier punto de la ciudad es posible visibilizar las elevaciones aledañas. Por ejemplo,

Rucu Pichincha, el más cercano a la ciudad (4724 m) y Guagua Pichincha (4783 m). Entre los dos se identifica al Cerro de Ladrillos, Padre Encantado y Pico de Paguampa, con alturas que están entre los 4500 y 4600 m, en las proyecciones de este macizo volcánico, hacia la quebrada de Rumipamba, reconocemos al Cundur Guachana (4273 m), borde de una antigua caldera volcánica colapsada y a Cruz Loma (3974 m). Por el norte se prolonga con el Casitagua y el Pululahua, ya sobre la línea equinoccial. Por el sur le sigue el Ungüi (3584 m), entre los dos la depresión de Huayra Pungo, o “Puerta de los Vientos” [...] Emerge, más al sur del Pichincha, el Atacazo (4457 m) y entre los dos, así como entre el Atacazo y el Corazón (4797 m), que le sigue, se forman depresiones por las que pasan formaciones nubosas desde la costa favoreciendo la aparición del bosque nublado en las estribaciones externas de los Andes occidentales. A continuación están los Ilinizas Norte (5126 m) y Sur (5265 m) que marcan la esquina sur-occidental de la hoya de Quito y desde los cuales se proyecta hacia el Cotopaxi el nudo de Tiopullo, que cierra el panorama por el sur (MDMQ 2010, 12).

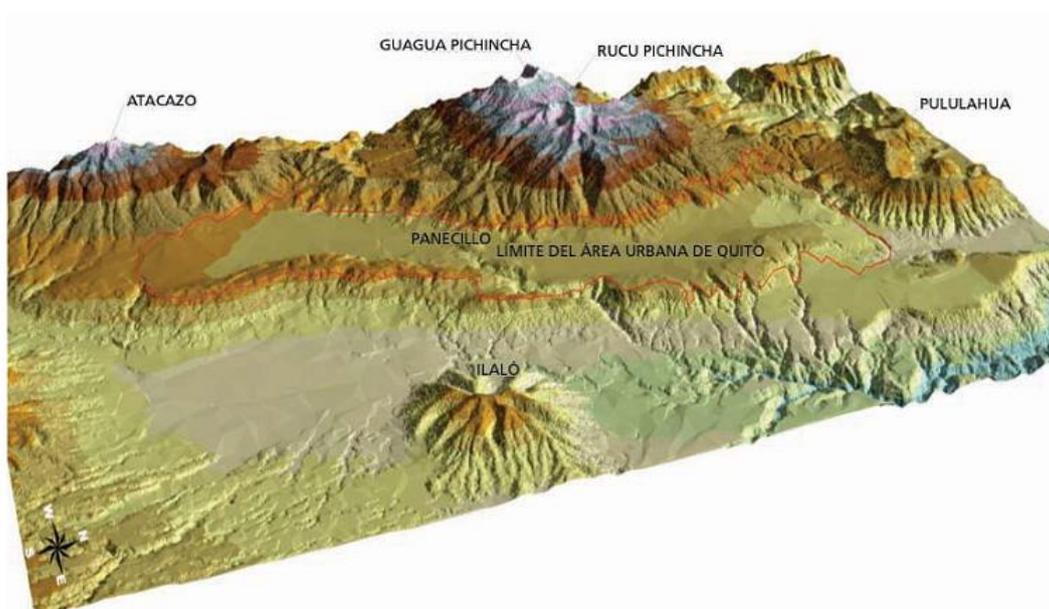
Los Andes moldearon la forma de vida de las poblaciones originarias, condicionaron los procesos de colonización, fueron factores determinantes para la dotación de recursos que favorecieron la expansión urbana, así como escenario de eventos eruptivos y catastróficos que mermaron asentamientos.

Las actividades geodinámicas y tectónicas de la placa sudamericana han dado lugar a que el complejo volcánico se modele y que la morfología del distrito se transforme, durante los diferentes periodos glaciares en los que la región quedó cubierta con hielo. El calentamiento progresivo derritió el hielo, formándose una meseta alargada y varias Ciénegas y lagunas en algunos sitios de Quito, alimentadas por los deshielos del Pichincha. El lago Ñaquito desapareció por el drenaje progresivo desde la llegada de los españoles [...] La meseta de Quito, que forma parte de la Hoya de Guayllabamba, está emplazada en las faldas orientales del estratovolcán activo Pichincha. Cruzada por diferentes fallas geológicas longitudinales, entre ellas la Falla de Quito-Ilumbisi o Falla de Quito y Falla Río Machángara, y otras fallas geológicas transversales que bajan por las vertientes del Pichincha (MDMQ 2010, 31).

Así mismo, influyeron en las batallas de independencia y constituyeron la génesis de expresiones culturales y religiosas. Dentro del establecimiento de la república fueron objeto de reformas agrarias, procesos productivos y degradación de ecosistemas. Incluso hasta hoy, continúan estableciendo condiciones a la manera en que crece y se limita la demografía quiteña, son espacios de disputa, negociación y negación (Figura 3.1).

El Distrito Metropolitano de Quito tiene una superficie de 4204 km<sup>2</sup>, altitudinalmente se encuentra desde los 500 m en el noroccidente, hasta aproximadamente los 4100 m en la cordillera oriental y 4800 m de altitud en la cordillera occidental. [...] El DMQ presenta una gran variedad climática y orográfica; desde zonas tropicales y húmedas al noroccidente, zonas áridas, casi desérticas y soleadas en el valle del Río Guayllabamba en su parte interandina, cejas de montaña permanentemente nubladas hasta las zonas frías montañosas de ambas cordilleras; dando como resultado una variedad de ecosistemas, y una gran riqueza de flora y fauna; estos ecosistemas difieren en la cantidad de luz solar, lluvia y temperatura (MECN 2009, 1).

**Figura 3.1. Límite del área urbana de Quito**



*Fuente:* (PNUD 2007, 12).

Estas características morfológicas del Distrito han hecho que el crecimiento de los asentamientos humanos se condicione a sus cualidades; pero también ha permitido que las poblaciones que la habitaron a lo largo de la historia aprovechen su riqueza hídrica, biológica y mineral. Los asentamientos humanos supieron tomar ventaja de la riqueza de sus recursos naturales y diversidad de subclimas, ecosistemas y especies para favorecer su supervivencia y el establecimiento de la ciudad actual.

Los ecosistemas nativos del DMQ representan el 60% de su territorio y comprenden 256408 hectáreas (has). En el DMQ existen 2330 especies de plantas vasculares, 542 especies de aves, 111 de mamíferos, 92 de anfibios, 53 de reptiles, 21 de peces y 167 géneros de macroinvertebrados acuáticos (MECN, 2009). Al interactuar con la orografía

del DMQ, esta gran diversidad biológica brinda servicios ambientales como la protección de recursos hídricos, la regulación del clima, la protección de los suelos, la prevención de desastres naturales, la conservación de germoplasma autóctono, entre otros (SEI 2014, 88).

De hecho, gracias a ello, se constituyeron varios procesos migratorios en distintas épocas, dando como resultado la constitución actual de la ciudad, en donde, la parte más urbanizada se encuentra en su mayoría dentro de un altiplano más o menos uniforme que se extiende de norte a sur, de forma alargada y delgada (Mapa 3.1).

La ciudad se acomoda en una estrecha meseta a una altura media de 2850 m, entre las faldas orientales del volcán Pichincha, en la cordillera occidental, y un cordón de lomas, que corren de sur a norte, esto es, en la misma dirección que el macizo del volcán, destacándose entre estas elevaciones las de Puengasí, Itchimbía y Guangüiltagua (MDMQ 2010, 111).

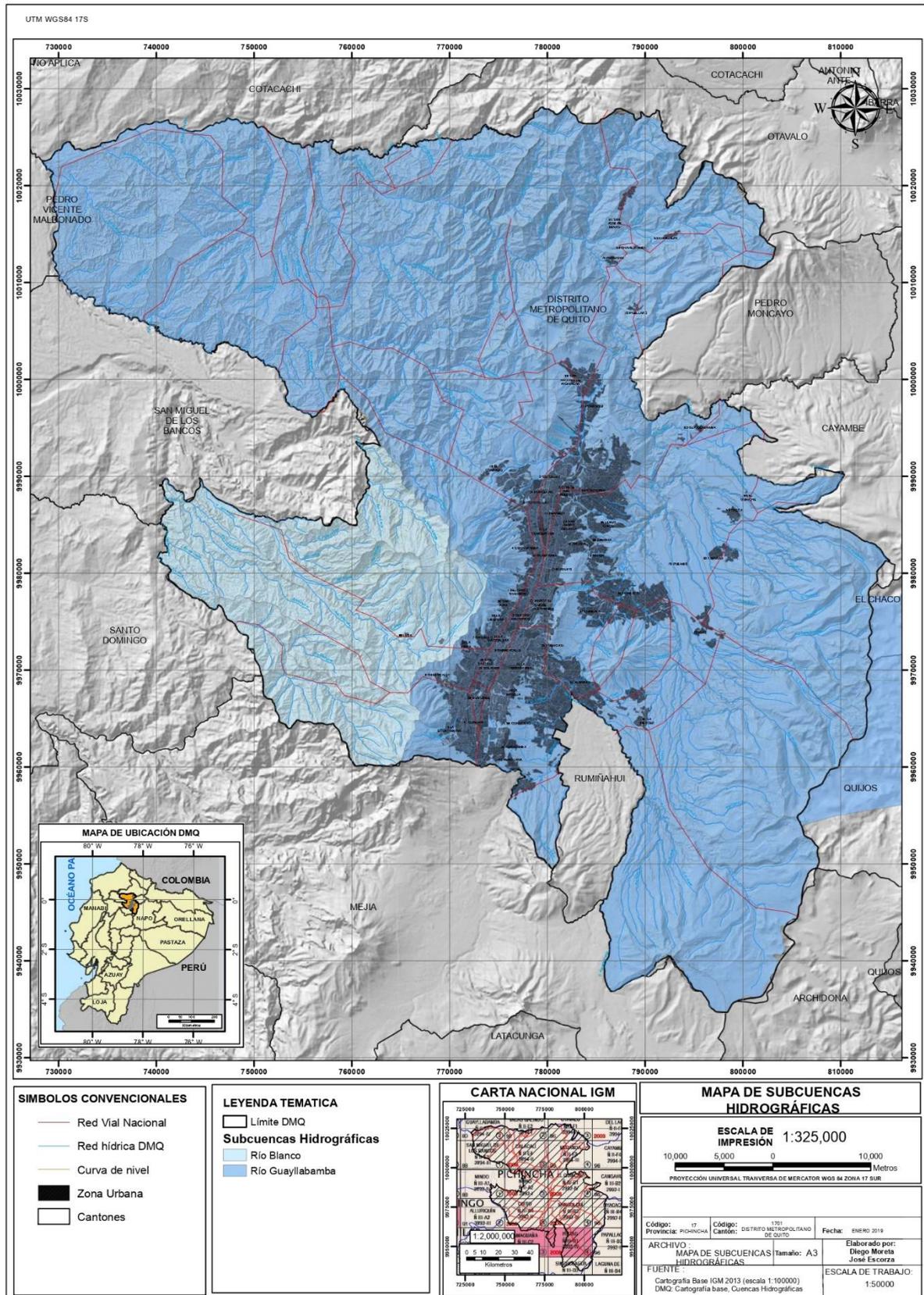
El Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) está ubicado en la Provincia de Pichincha, situada en la región norte de Ecuador. Su nombre se deriva de su cabecera distrital, la ciudad de San Francisco de Quito. Limita: al norte, con la Provincia de Imbabura; al sur, con los cantones Rumiñahui y Mejía; al este, con los cantones Pedro Moncayo, Cayambe y la Provincia de Napo; al oeste con los cantones Pedro Vicente Maldonado, San Miguel de Los Bancos y la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas. [...] Su particular posición geográfica y la conformación biofísica de su territorio irregular, determinan la existencia de una variedad de climas y microclimas con rangos altitudinales que van desde los 490 msnm, en las parroquias del subtrópico como Guala y Pacto, hasta los 4.950 msnm, en la cima del Sincholagua. El DMQ está localizado en un territorio lleno de contrastes, con una riqueza ecológica y paisajística únicas en la región” (MDMQ 2015a, 16).



Por otro lado, como consecuencia de la altura, diversidad de subclimas y morfología de la ciudad, el agua que nace de los páramos y zonas de alta montaña desciende hacia varios ríos, arroyos y quebradas que, por fuerza de gravedad, riegan a la ciudad y se constituyen como un sistema de subcuencas y microcuencas hídricas repartidas ampliamente por todo el territorio. Para entender claramente cómo se distribuyen, se recurre a una caracterización de los principales ríos y afluentes de la ciudad (Mapa 3.2). En primer lugar, se debe entender que,

Las microcuencas en el DMQ están asociadas a dos subcuencas: la del Río Blanco y la del Río Guayllabamba. Éstas conforman la red interandina de drenaje, limitada por las cordilleras paralelas de los Andes al Este y Oeste y, por cadenas volcánicas transversales al Norte y Sur (MDMQ 2015a, 43).

Mapa 3.2 Subcuencas Hidrográficas del DMQ, 2021



Elaborado por el autor

Dentro de éstas se encuentran los ríos más representativos de la ciudad que nacen desde las cordilleras y desembocan en la cuenca del Río Esmeraldas. En una de las subcuencas del sistema hídrico, la correspondiente al Río Blanco, se encuentran varios afluentes menores y quebradas que lo alimentan con vertientes nacidas desde la cordillera real.

El sistema hidrográfico del Distrito además está conformado por los ríos Guambi, Uravía, Coyago, Pisque y Cubi que nacen en las estribaciones occidentales de la cordillera Central o Real, y son afluentes menores del río Guayllabamba. Los afluentes del río Bravía abastecen de agua potable a las parroquias orientales de Checa y Yaruquí, El Quinche y Tababela [...] Al extremo septentrional el sistema hidrográfico está formado por los ríos Alambí, Pachijal, que confluyen en el río Guayllabamba. En las laderas occidentales del volcán Guagua Pichincha nace el río Cinto que se une con el río Mindo y forman el río Saloya, afluente del río Blanco, que desemboca en el río Guayllabamba (PNUMA 2011, 45).

Por otro lado, la subcuenca del Río Guayllabamba se encuentra dispersa en la mayor parte del territorio quiteño y constituyen los ríos y quebradas más grandes y representativas de la ciudad, en detalle:

El río Machángara, que se origina en el cerro Atacazo y en su recorrido circunda la ciudad de Quito. Este río confluye con el río San Pedro a una altitud de 2 190 msnm y da origen al río Guayllabamba. El río Monjas se origina en las laderas orientales del volcán Rucu Pichincha y desemboca en el río Guayllabamba a una altitud de 1660 msnm, en la población de San Antonio de Pichincha [...] El río San Pedro nace en las estribaciones del volcán Iliniza y fluye en sentido sur norte atravesando los cantones Mejía y Rumiñahui, sin embargo, una pequeña parte de la cuenca de este río se encuentra en el DMQ. El río Pita nace en el flanco norte del volcán Cotopaxi y en los páramos del Sincholagua, es una de las principales fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano de Quito y se encuentra en el territorio del Distrito (PNUMA 2011, 44).

El aprovechamiento de la red hídrica del DMQ, su territorio y ecosistemas, favorecieron la posibilidad de realizar agricultura intensiva, así como la oportunidad de obtener fuentes de agua para consumo humano. En gran medida, estas características fueron las que hicieron posible la vida en la ciudad y propiciaron su crecimiento.

Las características naturales del medio donde se asienta el DMQ ha constreñido históricamente su expansión física como consecuencia de las irregularidades de su relieve y por estar asentada en una depresión en medio de un complejo volcánico, pero

en el transcurso de los siglos se han modificado esta característica y limitaciones hasta llegar a ser una metrópoli (PNUMA 2011, 43).

Las condiciones que impusieron la morfología e hidrología quiteña se muestran en la disposición del crecimiento de la ciudad, el levantamiento de infraestructura y la gestión del suelo urbano. De Noni, Fernández y Peltre (1989) detallan cómo Quito, durante el período comprendido entre 1880-1980 se consolida como población densa dentro de una meseta interandina moldeada por la geografía.

La particular topografía de su sitio, un escalón alargado en el sentido N - S al pie del Pichincha, que domina en 300 m. el valle andino, ha obligado a la ciudad a un crecimiento en longitud (3 a 4 km. de ancho sobre 25 km. de largo), a la ocupación de fuertes pendientes al este y al oeste y al relleno de la red de drenaje de las quebradas del Pichincha para ganar espacio [...] Las limitaciones impuestas al crecimiento urbano por la topografía del sitio han producido un riesgo geo- morfológico a veces importante, debido esencialmente a las modificaciones del drenaje natural (de Noni, Fernández, y Peltre 1989, 25).

Otro ejemplo de las presiones ejercidas sobre la orografía dentro de esta época fueron el relleno de quebradas y destrucción de humedales con el fin de ganar más espacio de suelo para construcción de vivienda y servicios, lo que desencadenó la desaparición de ecosistemas y especies endémicas (Cuvi 2015). Un caso particular de ello, son las aves acuáticas que frecuentaban las lagunas ahora extintas y que constituían una de las principales fuentes de proteína animal para los antiguos pobladores.

Hasta las primeras décadas del siglo XIX era evidente la presencia de espacios cenagosos, restos de las lagunas mencionadas, que fueron protegidas como ejidos de la ciudad colonial. Sin embargo, el desbordante crecimiento urbano acabaron esas zonas de importantes humedales, transformándose el paisaje y de este modo se ahuyentaron casi todas las aves acuáticas (MDMQ 2010, 16).

Como se puede observar, las prácticas relacionadas con la degradación de la naturaleza urbana tienen una larga data que se va agravando con el tiempo por el aumento de las concentraciones demográficas y sus necesidades crecientes. Ello se refleja en la desaparición de bosques nativos para reemplazarlos por suelo agrícola, el ascenso de las poblaciones hacia la ocupación de laderas para residencia y la contaminación de fuentes de agua que desembocan en los grandes ríos quiteños (Roldán 2020).

En los últimos 30 años la superficie de la mancha urbana del DMQ se ha triplicado. En 1986 la zona urbanizada cubría un total de 7.060 hectáreas, mientras que en la actualidad es superior a 24.000 hectáreas. A ese ritmo, en menos de diez años la mancha urbana en Quito alcanzaría el mismo tamaño que el Parque Nacional Cotopaxi (que tiene una extensión de 32.255 ha). Con el crecimiento urbano, la densidad de carreteras y vías también se incrementa, al igual que la demanda de recursos. Si bien la construcción de esta infraestructura facilita la movilidad interna y externa, ello también promueve la fragmentación y pérdida de hábitats (Carrera, Bustamante, y Sáenz 2016, 19).

Los barrios, lotizaciones o caseríos se construyeron deforestando el matorral andino o las plantaciones de eucalipto, ocupando las tierras agropecuarias y destruyendo las quebradas, fundamentales para colectar y desfogar las aguas pluviales, ahora convertidas en sumideros de residuos sólidos y líquidos, o rellenas, comprometiendo su función y obligando al Cabildo a construir colectores artificiales como mecanismo de contención. La razón para rellenar quebradas estaría en su identificación como obstáculo, como sitio de inmundicias y como espacio inseguro (Cuvi 2015, 38-39).

La expansión del fenómeno urbano tiene consecuencias directas sobre los ecosistemas nativos y páramos, fuentes principales de agua para la ciudad. Se afirma también que por la alta incertidumbre que existe por falta de información sobre los efectos del cambio climático, estas afectaciones de origen humano pueden constituir un aumento de vulnerabilidad.

Por los bienes y servicios que oferta el área urbana del DMQ, ésta ha tenido un alto crecimiento demográfico en los últimos años, que alcanza el 2,2%. Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), la ciudad ha crecido de forma extensiva, sin un control adecuado, con asentamientos humanos localizados en zonas de elevada vulnerabilidad física como laderas, cuencas hidrográficas (quebradas y ríos), creando sectores en condiciones de riesgo que pueden colapsar especialmente en épocas lluviosas (MDMQ 2015a, 16).

La población humana del DMQ está aumentando significativamente, alcanzando en la actualidad los 2 239191 habitantes (Censo 2010). Esta realidad ha creado un efecto de presión sobre los grandes remanentes de ecosistemas nativos. Por ejemplo, en los bosques se registra una tasa de deforestación de aproximadamente 1700 has/año, y en el páramo, de 200 has/año (N. Narváez, com. pers.). Estas amenazas antrópicas se verán agravadas a mediano o largo plazo por el cambio climático (variabilidad climática anómala), cuyo origen último es también antrópico (SEI 2014, 88-89).

Es dentro de este escenario donde se plantea la necesidad de comprender cuál es el estado actual de las quebradas quiteñas para establecer sus necesidades de recuperación y restauración, todo ello, en función de constituir herramientas de mitigación para las externalidades de su degradación y consecuencias posibles frente al cambio climático.

### **3.1. Degradación de las quebradas**

Las quebradas son consecuencia de la formación del suelo y resultado de los caminos que encuentra el agua para descender desde el páramo hacia el océano. Como tal, han estado presentes mucho antes de la existencia humana.

La red hídrica conformada por las quebradas que forman parte de las laderas de los volcanes Pichincha y Atacazo, se halla presente tanto en la parte superior de la zona urbana, como en algunos sectores de la parte inferior del área natural. Alimenta al río Machángara y a los acuíferos y las subcuencas del sistema conformadas por las quebradas (MDMQ 2010, 33).

Sin embargo, al entablarse procesos de urbanización fueron afectadas para obtener recursos o suelo “utilizable”.

El crecimiento de la ciudad es una de las principales causas de la degradación de ríos y quebradas. Este fenómeno ha ocurrido por siglos, pero el crecimiento exponencial de las ciudades durante el siglo veinte incrementa la urgencia de abordar este problema (da Cruz e Sousa y Ríos-Touma 2017, 3).

En el DMQ uno de los factores de presión sobre los ecosistemas que ha incidido con un alto grado de significancia constituye el crecimiento demográfico asociado a la expansión urbana. Bajo esta premisa, el análisis del comportamiento histórico del crecimiento demográfico ayuda a entender la evolución del control territorial por parte de las sociedades, como también la ocupación y transformación de los ecosistemas locales (PNUMA 2011, 104).

El crecimiento demográfico no solo genera presiones por cuanto aumenta la demanda de recursos y cambio en la orografía de la meseta quiteña; sino también por la forma en que se realizan las prácticas y por cómo, al reducirse las áreas disponibles, las construcciones comienzan a asentarse en las laderas de las elevaciones circundantes, principalmente en la ladera del sistema Pichincha-Atacazo.

La ciudad de Quito ocupa el 4,5% del Distrito Metropolitano, es decir aproximadamente 19000ha de 422802 ha. El crecimiento de la ciudad en áreas consideradas de alto riesgo, no propicias para los asentamientos humanos, se produce en las márgenes de las

quebradas y faldas de los volcanes Pichincha, atacazo y Casitagua. Se da sobre desbanques en ladera de pronunciadas pendientes, donde se levantan edificaciones precarias, la mayoría de ellas con estructuras de hormigón armado, de un piso, pero con la posibilidad de llegar a tres o cuatro, con las aberturas para iluminación abiertas hacia la ciudad, y del otro lado el talud, con muros de bloque de cemento sin recubrir. [...] En las pendientes el trazado urbano es rígido en su mayoría, se hieren las estructuras geológicas para conformar las mesas de las vías y esas heridas abiertas dejan sin protección a taludes casi verticales; sobre ellos se levantan viviendas que contribuyen al debilitamiento del suelo, poniendo en riesgo los asentamientos hasta las bases, donde pueden llegar las escorrentías. Estos establecimientos, como todos los de carácter antrópico, han causado desequilibrios importantes en los sistemas ambientales, por la eliminación cada vez más agresiva de la vegetación nativa (MDMQ 2010, 36).

Con ello, las prácticas de deforestación, aumento de escorrentía, disposición de aguas servidas, cambio de cobertura de suelo, alteración de estructuras geológicas se tornan cada vez más comunes, generando una transformación irreversible en muchos casos a la naturaleza urbana de las quebradas quiteñas. En el texto “En las faldas inmensas... Las laderas occidentales de la ciudad de Quito” (MDMQ 2010) se realiza un recorrido resumido sobre cómo se ha realizado la ocupación de esta zona particular.

Históricamente, la utilización de áreas naturales de las laderas del Pichincha ha sido una constante en Quito. Saturado el núcleo central con la afluencia de migrantes de provincias, comenzó la ocupación de las elevaciones inmediatas: en la colina de El Placer al centro occidente, nació un barrio cuyo asentamiento llega hasta la conocida Chorrera que abastece de agua a la ciudad desde tiempos inmemoriales, a más de 400 metros por encima del nivel de la Plaza Grande [...] Las laderas del eje Pichincha-Atacazo correspondientes a 12219 ha, constituyen un franja de alta fragilidad geomorfológica donde se manifiestan los síntomas de las actividades antrópicas que alterna el equilibrio, la estructura ambiental y los procesos geodinámicos propios de una estructura volcánica. Los asentamientos no sujetos a aprobación municipal, la contaminación e inestabilidad de los taludes de las quebradas y laderas, que al ceder producen deslaves, deslizamientos de tierra e inundaciones, actúan de modo negativo sobre las áreas urbanas, convirtiéndose en la zona de mayor vulnerabilidad de Quito en general y de modo particular de riesgo y peligro permanente para la población asentada en este segmento de la ciudad y en su parte baja [...] Las obras de regulación hídrica y demás proyectos complementarios para las laderas norte y centro orientales del eje Pichincha-Atacazo ejecutados por la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y

de Saneamiento, (Ex - EMAAP-Q), no han sido suficientes para mantener un equilibrio socio-ambiental, ni se han aplicado planes de manejo, control y cumplimiento de la normativa y reglamentación vigente en el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ 2010, 18).

Como respuesta esta situación se instauraron proyectos como el Plan de Saneamiento Ambiental (PSA), orientado a reducir la ocurrencia de inundaciones, aluviones, deslizamientos e incrementar los servicios de agua potable y alcantarillado en sectores prioritarios del DMQ y el Plan de Manejo Integral de las Laderas del Eje Pichincha-Atacazo (PMILEPA) que constituían obras de regulación hídrica y proyectos complementarios. En estas acciones se lograron esfuerzos importantes para la mitigación de riesgos asociados a las laderas de la Cordillera occidental, donde se asienta gran parte de la población de Quito.

Pese a ello, tras su conclusión no se ha realizado un trabajo que fortalezca las acciones tomadas previamente y garantice su continuidad en el tiempo, más que las obras de mantenimiento propias de la EPMAPS. Como consecuencia, tras no haber resuelto las causas de degradación, ésta continúa poniendo en riesgo a las poblaciones aledañas a quebradas y ríos. De igual manera, existen presiones relacionadas directamente con los procesos de urbanización aledaños a las quebradas que aumentan la degradación de la naturaleza urbana, por ejemplo.

Existen muchas quebradas que son barrancos con bordes agudos que pueden alcanzar de 15 a 20 m de profundidad; son arroyos de montañas de fuerte pendiente, de régimen intermitente, que en algunos meses del año crecen repentinamente y de manera violenta durante las precipitaciones intensas que se presentan en épocas lluviosas, mantienen un escurrimiento permanente. Algunas de estas quebradas, con el paso de los años y el crecimiento acelerado de la población, han sido rellenadas para posterior ubicación de infraestructuras que sumado a la impermeabilidad de espacios urbanos, provocan inundaciones en las cotas bajas de la ciudad (MDMQ 2015a, 43).

Adicionalmente, en varias zonas donde los cauces son abiertos, existen problemas con el control de los vertidos sólidos -especialmente escombros y basura- que ocasionan taponamientos de los colectores y que implican altos costos de operación de los sistemas de colectores. En otros casos, la ocupación de la franja de retiro del borde de quebrada o incluso de la quebrada misma afecta el sistema de alcantarillado de la ciudad y constituye un riesgo para la población aledaña (MDMQ 2015a, 83).

Este diagnóstico es alarmante porque es generalizable a la gran mayoría de las numerosas quebradas que existen en el DMQ. Para dar un panorama más amplio de lo que esto implica, se recurre al archivo KMZ facilitado por la Secretaría de Ambiente del MDMQ. Tras obtenerlo, se pudo hacer una identificación que nos revela un número más cercano de las quebradas existentes en la ciudad.

En este archivo se logró reconocer un total de 568 quebradas y torrentes con nombre asignado. El número puede variar con la inclusión de otras quebradas que no tienen nombre o no constan en el archivo que es de dominio de la Secretaría de Ambiente y producto del Plan de Intervención Ambiental Integral para las Quebradas de Quito. Para facilitar la sistematización, se organizaron a las quebradas por latitud y longitud referencial. Al analizar las figuras 3.2 y 3.3 se puede observar cómo las quebradas y torrentes identificados se reparten en todo el territorio quiteño.

**Figura 3.2. Distribución de quebradas del DMQ, 2021**

Ladera Occidental	Norte				Valles Orientales
	233				
172	95				193
	43	95	53	65	
Ladera Occidental	76				Valles Orientales
	111				
Sur					

*Fuente:* Elaborado por el autor con base en información facilitada por la Secretaría de Ambiente MDMQ

**Figura 3.2. Quebradas del DMQ desagregadas por latitud y longitud, 2021**

Latitud	
N	233
CN	95
C	53
CS	76
S	111
568	

Longitud	O	CO	C	CE	E	
	172	43	95	65	193	568

*Fuente:* Elaborado por el autor con base en información facilitada por la Secretaría de Ambiente MDMQ

Tal y como se observa, existen quebradas distribuidas en toda la ciudad, aunque cuentan con realidades distintas dependiendo de su ubicación. Así, por ejemplo las que se encuentran en las zonas más urbanizadas han sido rellenadas para transformarse en suelo utilizable para infraestructura de vivienda y vialidad. Esto en muchos casos con la autorización o disposición directa de las administraciones municipales, generando externalidades por la alteración de la orografía (Zevallos 2001).

El cambio de cobertura de suelo e impermeabilización en las quebradas rellenadas ubicadas en las zonas más urbanizadas y bajas de la meseta quiteña han aumentado la escorrentía que desemboca en el sistema de alcantarillado con disposición final a otros afluentes y finalmente en sus ríos. Por otro lado, la situación de las quebradas de ladera tienen otras problemáticas particulares, debido a que la consolidación de la ciudad “formal” no ha llegado hasta las zonas más altas y sus procesos de urbanización, más bien, han sido catalogados como desordenados, informales o en específico como invasiones.

Desde la perspectiva del PNUMA (2011) se responsabiliza directamente a estos asentamientos como los principales factores de degradación de los ecosistemas de ladera.

La población que se encuentra asentada sobre los bordes de quebradas es causante de la contaminación y erosión de los cauces y taludes de las microcuencas por desalojo de basura y desfogeo domiciliario de aguas servidas. En aquellos asentamientos improvisados, su ubicación se produjo sin criterios técnicos y en la mayoría de casos no se trazaron vías o aceras que delimiten y separen la quebrada de las actividades antrópicas y/o urbanas [...] Teniendo en cuenta lo anterior se puede afirmar que el modelo de ocupación del territorio se basó en un proceso que buscaba el mayor aprovechamiento del suelo, con la menor inversión, a largo plazo esta forma de planificación generó impactos negativos que se revierten con un costo social alto por las pérdidas humanas y materiales, ya sea por eventos naturales, como también un costo elevado en obras de mitigación y remediación (PNUMA 2011, 59).

Y ciertamente, existe evidencia bien documentada por parte del municipio que respalda la afirmación de que al ser asentamientos que no tienen reconocimiento legal, no suelen contar con acceso a servicios de alcantarillado o recolección de basura. Ante lo cual, el manejo de aguas servidas, materiales de construcción y basura suelen darse por disposición directa en las quebradas. Al mediano plazo, además de su contaminación,

esto suele ocasionar procesos de erosión que desgastan los bordes de quebrada y que pueden, eventualmente, provocar debilitamiento del suelo, poniendo en riesgo a las poblaciones aledañas.

Los asentamientos urbanos planificados inadecuadamente generan modificaciones morfológicas del entorno natural, con acciones directas que provocan contaminación e inestabilidad en los taludes de quebradas y laderas que ceden produciendo inundaciones, deslaves y deslizamientos que se revierten en forma negativa sobre las áreas urbanas (MDMQ 2010, 44-45).

Pese a ello, aunque esta afirmación sea cierta y la construcción sobre laderas y quebradas esté limitada por la ley, cuente con el apoyo de ordenanzas y el discurso oficial apoye la prohibición de estos asentamientos, también es cierto que no se aplica con rigor y que los mecanismos de control suelen cometer omisiones.

En el desarrollo de estas áreas de la ciudad ha primado la concepción de aplicar recetas simplistas para problemas tan complejos como es el drenaje, el control de la escorrentía y de los procesos de erosión y transporte de los sedimentos de estas zonas.

Adicionalmente, la mala gestión de los recursos naturales, la degradación del medio ambiente, la falta de adecuados servicios ha complicado la problemática volviéndola difícil de manejar (Zevallos 2001, 107).

Para Zevallos (2001) las laderas son una tentación tanto para asentamientos informales como formales. En los asentamientos informales, generalmente se ve una oportunidad de acceso a tierra a bajo costo aunque ello implique encontrarse en situación de vulnerabilidad y riesgo.

Las brechas en la calidad de vida son visibles entre barrios informales y/o asentados en zonas de riesgo. Existen zonas que concentran riqueza económica, servicios y equipamientos versus otros en condiciones físicas, sociales, económicas y ambientales deficitarias [...] Los barrios con menor calidad de vida concentran mayor población del Distrito así como los más álgidos problemas sociales (inseguridad, violencia, subempleo y/o desempleo, abandono escolar, falta de transporte, entre otros) [...] El costo de vida en barrios más alejados supone costos mayores debido al transporte o el encarecimiento de productos (MDMQ 2017, 32).

Pero, por otro lado, también los proyectos de vivienda formales buscan estos entornos con el fin de ofrecer un sitio cercano a las zonas céntricas de la ciudad, a la par de brindar la experiencia de una vista al paisaje y goce contemplativo de la naturaleza

(Zevallos 2001). Y de hecho, existen varios proyectos de vivienda que se asientan en la ladera de la cordillera occidental o en el descenso hacia los valles que cuentan con servicios consolidados, acceso a viabilidad y que fueron aprobados por varias administraciones municipales.

Para Zevallos (2001), la construcción en estas zonas tiene un componente particular adicional que es el interés por el control de los precios del suelo urbano.

Los problemas de las laderas no se deben sólo a las ocupaciones ilegales o invasiones auspiciadas por intereses políticos. El proceso de ocupación legal, la urbanización y el proceso de desarrollo de las laderas mediante la construcción de infraestructura y dotación de servicios, también implican impactos sobre las laderas y el agravamiento de las condiciones de riesgo (Zevallos 2001, 114).

Es decir, tanto los asentamientos formales como informales generan impactos en las quebradas, no es un fenómeno localizado exclusivamente en las “invasiones”; sino que de hecho, existen zonas consolidadas que contaron con patrocinio, apoyo y omisión por parte del municipio, que también contribuyen a la degradación de la naturaleza urbana y al aumento de externalidades.

Es indispensable señalar que, tanto las consecuencias de los rellenos en las zonas bajas en la ciudad consolidada, como los procesos de urbanización de laderas han sido propiciados, permitidos o pasados por alto por varias administraciones municipales, lo que lo convierte en una responsabilidad y tarea pendiente para los actuales y futuros gobernantes de la ciudad. Es necesario destacar que existe una complicidad y corresponsabilidad histórica entre autoridades y ciudadanos para la degradación del ecosistema urbano.

Como resultado de un desarrollo que ha subestimado la importancia de la imbricación inevitable de los sistemas urbanos y los sistemas naturales, hoy encontramos sobre el territorio del DMQ situaciones de vulnerabilidad en los dos sentidos de esta relación: hay situaciones que amenazan las condiciones de vida de los ciudadanos, y otras que amenazan igualmente un desarrollo coherente y beneficioso de los procesos ecológicos desplegados sobre el territorio. En este sentido, la gestión territorial no ha sido capaz de evitar el surgimiento de asentamientos urbanos emplazados en zonas de alto riesgo de desprendimiento de suelo, ni la consolidación de espacios urbanos, tanto regularizados como no regularizados, sobre localizaciones que ofrecerían, de otro modo, grandes beneficios recreativos, ecológicos y ambientales (MDMQ 2017, 59).

Debe señalarse, además, que la consecuencia de la degradación de quebradas, aparte de las externalidades para las poblaciones aledañas, es la contaminación y destrucción de los ríos quiteños a los que se conectan. Éstos están siendo gravemente afectados por la forma en la que ha sido construida y administrada la ciudad. Su color desagradable y olor nauseabundo no es gratuito; sino el resultado de un proceso de urbanización descontrolado que, al paso de varias administraciones, aún no logra consolidar un plan de manejo para las subcuencas hídricas que componen la ciudad

El Río Machángara y la quebrada Río Grande atraviesan directamente el núcleo urbano de Quito, con una longitud total de 9.5 y 3.5 km, respectivamente; los márgenes de estos ríos están en malas condiciones ambientales y sanitarias debido a las descargas de aguas residuales e industriales que se vierten a estos afluentes (MDMQ 2015a, 43).

El sistema combinado de alcantarillado que opera en el DMQ, que recoge y conduce las aguas residuales y aguas lluvias, tiene una longitud aproximada de 5.220 Km. El caudal de aguas residuales que recibe el sistema es de aproximadamente 5 m<sup>3</sup>/segundo, este valor no representa más del 5% de su capacidad. Las aguas del sistema de alcantarillado de origen industrial y doméstico se conducen a gravedad y se descargan en los sistemas hidrológicos que atraviesan el territorio siendo los más afectados los ríos Machángara (recibe el 70% de los flujos de la ciudad), el Monjas (20%) y San Pedro entre otros (10%) los cuales son afluentes del Río Guayllabamba (MDMQ 2015a, 82-83).

A esta corresponsabilidad entre autoridades y ciudadanos para la destrucción de la naturaleza urbana, se debe responder con el compromiso político y administrativo de ofrecer alternativas y soluciones planificadas para una problemática de tan larga data con consecuencias no solo dentro del DMQ; sino también en todas las poblaciones a las que riegan las aguas contaminadas de las subcuencas del Machángara y río Blanco. En términos de justicia ambiental, la falta de acción del DMQ está generando una afección directa a toda la cuenca del río Esmeraldas y con ello, pone en riesgo a las poblaciones que dependen de ésta para su subsistencia.

### **3.2. Recuperación y restauración de quebradas quiteñas**

El panorama expuesto no es el más alentador, sin embargo, precisamente por eso se deben redoblar esfuerzos conjuntos para reducir y mitigar la degradación; pero también para sostener y proteger aquellos ecosistemas que aún se encuentran en buenas condiciones. Hay que abogar por un trabajo conjunto y paralelo de conservación y recuperación, entendiendo que no son procesos antagónicos o excluyentes entre sí. El

compromiso de autoridades y ciudadanos debe ser el de cumplir desde sus esferas con acciones concretas que mejoren las condiciones de la naturaleza urbana, en función de garantizar los servicios ecosistémicos que éstos brindan, así como reducir la vulnerabilidad ante posibles catástrofes.

En cuanto a conservación, se han realizado avances importantes, pese a que no se cumplen a cabalidad. Existen esfuerzos por la delimitación de áreas para protección y uso sostenible. La creación de distintas figuras para poder cambiar o asignar el uso a un suelo desde distintas instituciones locales y nacionales constituye un factor determinante para su conservación. Esto puede servir y de hecho, ha servido para que ciertos territorios con permanencia de ecosistemas endémicos, como los ubicados en el noroccidente del DMQ, puedan establecer prácticas de manejo responsable.

El Ministerio de Ambiente del Ecuador (MAE) y la Secretaría de Ambiente del DMQ, son los encargados de definir y regular las políticas ambientales, coordinar los planes, proyectos y programas orientados a lograr un ambiente sano mediante una gestión ambiental participativa, equitativa y solidaria. El grado de intervención humana permitida en estas áreas puede variar desde la protección total hasta el manejo integral de las tierras para la conservación de los recursos naturales y el desarrollo de la población local, de acuerdo con las normas y categorías definidas por el órgano rector que es el MAE (MDMQ 2015a, 40).

En el DMQ existen 27 áreas protegidas, bajo la siguiente clasificación: 25 zonas de Bosque y Vegetación Protectores y dos Reservas que pertenecen al Patrimonio Natural del Estado (PANE). [...] Las áreas protegidas se han clasificado de acuerdo con la orientación establecida en la Legislación forestal ecuatoriana que considera dos categorías: Las Áreas Naturales Protegidas Nacionales y los Bosques Protectores (MDMQ 2015a, 40).

Pese a ello, aún queda trabajo pendiente que requiere de coordinación interinstitucional y participación activa de todas las esferas y actores involucrados en el manejo de la naturaleza urbana.

La decisión de incorporar 158 mil hectáreas como áreas protegidas, constituye una acción determinante para precautelar la sostenibilidad ambiental. Sin embargo, es necesario implementar políticas que permitan el adecuado aprovechamiento de estas áreas y sin duda la propuesta de programas y proyectos bajo esta visión. La conceptualización lograda para la integración de áreas naturales tejidas con la urbe, requiere concretarse en estrategias y planes para su realización (MDMQ 2017, 58).

Las medidas de conservación deben instaurarse en conjunto con las de recuperación y restauración de ecosistemas urbanos. Deben establecerse como acciones integradas para poder garantizar así prácticas de mitigación frente al cambio climático.

Los proyectos de recuperación y restauración, a diferencia de las medidas de conservación son más difíciles de hallar. La remediación suele establecerse a partir de planes maestros e iniciativas de ONG's disponibles con cierta facilidad. Por el contrario, cuando se empezó la búsqueda de proyectos de recuperación y restauración ejecutados dentro del territorio del DMQ, nos encontramos con varias dificultades: planes que nunca se ejecutaron, falta de evidencia de su ejecución y otros que lejos de ser programas bien estructurados eran, más bien, acciones muy puntuales de limpieza o estabilización que no comprendían procesos; sino trabajos de mantenimiento muy esporádicos.

En consecuencia, se propuso enfocar una búsqueda en la información disponible en las instituciones municipales, así como en la producción académica. Al desagregar los nichos nos dan tres áreas principales: documentos de entidades municipales oficiales (extraídos de las bases de datos de cada entidad y facilitados por sus funcionarios), artículos académicos (publicados en revistas indexadas) y tesis de grado y posgrado (tomados de la sistematización de la base de datos creada a partir del buscador Google académico y los Catálogos en Línea de las Universidades: PUCE, UTE, FLACSO, UCE, UDLA, USFQ, EPN, ESPE, SEK, UIDE, UPS, UTI, con corte al 16 de Diciembre del 2020). De aquí se obtuvo una muestra de 99 productos correspondientes a artículos, trabajos de titulación, tesis de grado y posgrado, memorias de seminario y congreso.

Tras la sistematización y lectura de los documentos municipales y la producción académica, nos encontramos con la recurrencia de tres enfoques principales a los que hemos denominado: acción, diagnóstico y propuesta.

En el primer enfoque, se hace referencia a aquellos esfuerzos de contención que implicaban la construcción de infraestructura que han ayudado a la reducción de la vulnerabilidad y mitigación de posibles deslaves, inundaciones o aluviones, presente principalmente en los documentos oficiales que respaldaban las medidas aplicadas desde Proyectos de cooperación internacional y gobierno local.

Dentro de este enfoque, se ubicó a una lista de 53 quebradas, distribuidas en las laderas de la cordillera occidental en el sistema Pichincha-Atacazo. Éstas se detallan en el

Cuadro 3.1, cada una con los proyectos ejecutados, en donde resaltan primordialmente: presas de retención y embalse, estructuras de captación, construcción de colectores, obras de protección de bordes de quebrada, diques y obras de alumbrado público, según constan como obras ejecutadas en el marco de aplicación del PSA y PMILEPA.

**Cuadro 3.1. Quebradas intervenidas por el PSA y PMILEPA**

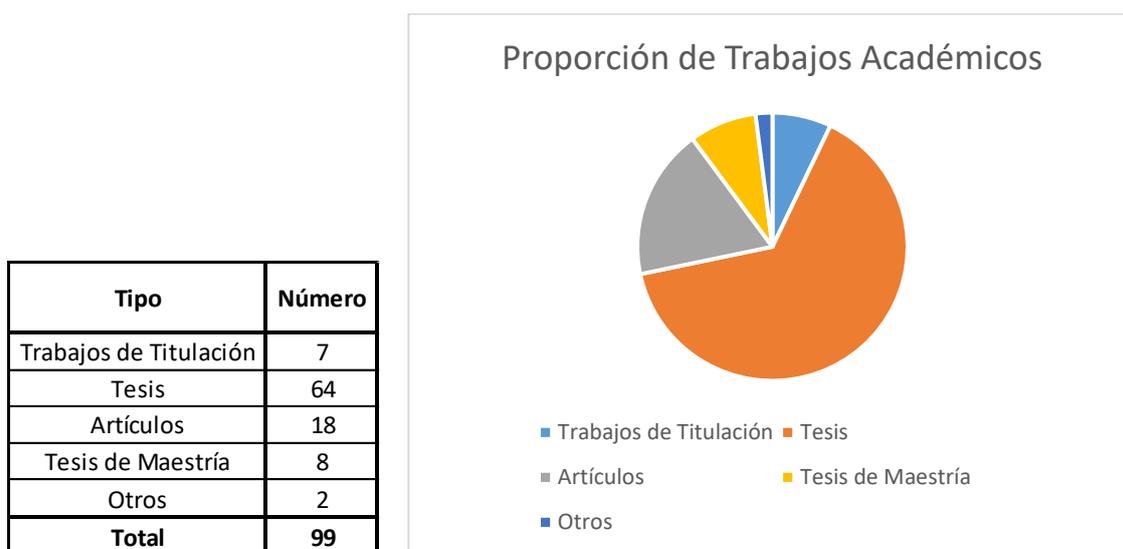
	Sector	Nombre de la cuenca	Programa	Particularidad
1	N	Cucho Hacienda	Regula tu barrio	
2	N	El Rancho	Intervención de limpieza y recuperación en Julio del 2014 - Programa de Reforestación en Junio del 2016	Primeras evidencias del Preocerámico en Quito
3	N	San Antonio	Intervención de limpieza y recuperación en Julio del 2014	"Recuperada, limpia y segura" MDMQ en Diciembre del 2017
4	N	Parcayacu (Grande)		"Recuperada, limpia y segura" MDMQ en Diciembre del 2017
5	N	Singuna	PMILEPA - Fondo Ambiental - "Mi quebrada recuperada"	Presa de azolve - Bajo el dique
6	N	Rumihurcu	PMILEPA - "Mi quebrada recuperada" - EPMAAPS	Presa de retención y embalse
7	N	Bellavista	Mantenimiento de Estructuras de captación EPMAAPS	Estructura de captación - Restos humanos "caso Juliana"
8	N	Lea	Fondo Ambiental	Presa de laminación
9	N	Atucucho	PMILEPA	Presa de retención y embalse - Viviendas en laderas con alto riesgo
10	N	Pulida Grande	PMILEPA	Túnel de descarga
11	N	La Posta	Información insuficiente	
12	N	S/N		
13	N	Pulida Chica (Habas Corral)	Fondo Ambiental - Fondos concursables NOVUM	Proyecto de reforestación
14	N	San Lorenzo		
15	N	Las Delicias	Mi quebrada recuperada	
16	N	De Las Aguas	Información insuficiente	
17	N	Yacupugru	PSA	
18	N	San Isidro (Runacunga)	Administración Zonal	Taponamientos por basura, incendios forestales
19	N	San Vicente	EPMAAPS - GAD Nayón	Proyecto de Captación del Agua de la quebrada de San Vicente y el Mejoramiento del Alcantarillado en el barrio de San Francisco de Tanda.
20	N	La Concepción	EPMAAPS	
21	N	Osorio		Aluvión en quebrada Pichincha?
22	N	Caicedo (Iñaquito)	EPMAAPS	Colector con capacidad de 8m/s y tunel de alivio 2012
23	C	Mirador	EPMAAPS construcción de Colector	Aluvión en 2011
24	C	Chimichamba	Información insuficiente	
25	C	Manzanachupa	Información insuficiente	
26	C	Rumichaca	Información insuficiente	
27	C	Nunguilla	Información insuficiente	
28	C	Rumipamba (Ingapirca)	PMILEPA - EPMAAPS - YAKU	Presa de retención

29	C	La Isla	Información insuficiente	
30	C	La Comunidad	Información insuficiente	
31	C	El Tejado (Guanga Huaycu)	Información insuficiente	
32	C	Vásconez	Información insuficiente	
33	C	Ascázubi (El Armero)	Información insuficiente	
34	C	Alcantarilla	Información insuficiente	
35	C	Miraflores	EPMAAPS	Deslizamientos
36	C	Miraflores Sur (Taparihuayco)	Información insuficiente	
37	C	El Tejar		Puente Peatonal
38	C	Jerusalén	MDMQ - Barrera	Dique - Ullaguangallacu (nombre kichwa) de los Gallinazos - Boulevard 24 de Mayo
39	C	Navarro (Santa Lucía)	PMILEPA	Colector y obra de regulación hídrica entre Navarro y La Raya Sur - Presa de azolve
40	C	Calvario		Obra de protección de quebrada
41	C	San José (De Los Chochos)	EPMAAPS	Regeneración de quebrada con beneficio para 12000 personas
42	C	La Alcantarilla (Calimbulu y Guanajucho)	Información insuficiente	
43	S	La Raya Norte	MDMQ	Recuperación de quebrada, parque y alumbrado público
44	S	La Raya Sur	PMILEPA	Colector y obra de regulación hídrica entre Navarro y La Raya Sur
45	S	Sunipamba	EPMAAPS	Construcción de colectores y plantas de aguas residuales
46	S	Santa Bárbara		
47	S	Santa Rosa	MDMQ	Construcción de un parque lineal
48	S	Río Grande (De Tránsito)	Escombrera - EMGIRS - 4 FASES hasta junio del 2019	1500 m3 de materiales diario. calles Pilaló y Sozoranga, detrás del Parque Lineal, y su horario de atención es de lunes a viernes de 8:00 a 17:00, donde se recibirá 267 mil metros cúbicos
49	S	Pasocucho		Recuperación de quebrada, ruta ecológica
50	S	San José Sur		Muros de hormigón para sostener taludes, senderos y canchas
51	S	Monjas	Delegación de la UE en Ecuador	Se triplicó su caudal desde el 70, pasó de 20m3 a 60m3/s
52	S	Ugtupungo	Información insuficiente	
53	S	Saguanchi	EPMAAPS - Plan de descontaminación de Ríos de Quito	Cuneta de coronación - Parte del plan actual de repavimentación entre quebradas y la Morán Valverde (en ejecución). Parte del Sistema de parques metropolitanos ladera occidental y rutas ecológicas

Elaborado por el autor con base en PMILEPA y PSA (MDMQ, 2010)

En el segundo y tercer enfoque, correspondientes a diagnóstico y propuestas, se encuentran distribuidos los 99 artículos, trabajos de titulación, tesis de grado, posgrado y memorias de la siguiente manera (Figura 3.3).

**Figura 3.3. Proporción de trabajos académicos, 2020**



Elaborado por el autor

En el enfoque de diagnóstico se caracteriza la situación de las quebradas o proyectos ejecutados en quebradas del DMQ. Desde distintas disciplinas se busca evidenciar los procesos que viven los ecosistemas para comprender las particularidades de cada caso. Así, se encuentran análisis estructurales, historia ambiental, diagnóstico de presencia de metales pesados, micro y macro organismos, medición de contaminación, exposición de externalidades, estudios de vulnerabilidad y riesgos, entre otros.

Finalmente, en el enfoque orientado a la construcción de propuestas, se plantean alternativas a una o varias quebradas desde varias disciplinas. Éstos abarcan desde diseños arquitectónicos, obras civiles, remediación ecológica, hasta proyectos de participación social y turismo.

Tras el análisis de los primeros resultados obtenidos como entrada al tema de investigación que nos compete, se puede determinar que, contrario a lo que se consideraba anteriormente, la recuperación y restauración de quebradas en áreas urbanizadas del DMQ es un terreno de interés cada vez más recurrente para la investigación y producción académica (Figura 3.4).

**Figura 3.4 Trabajos académicos por año, 2020**



Elaborado por el autor

Ahora, si bien esta información obtenida es valiosa, se debe señalar que esta cuenta con dos limitaciones importantes a considerar:

En primer lugar, si bien se hizo una búsqueda exhaustiva por los repositorios digitales de las universidades más importantes del país y por el buscador Google académico, seguramente, hay publicaciones que quedaron rezagadas por no estar digitalizadas para constar en línea. Ello podría explicar por qué la curva se mantiene plana desde la publicación de Peltre de 1986 hasta una segunda registrada en 1997 (de Alexis Sierra, “Metodología de análisis de los espacios de riesgo en el medio urbano: el ejemplo de las quebradas de Quito”). Y en segundo lugar, pese a que se hicieron grandes esfuerzos por acceder a bibliografía de la mayor cantidad de revistas disponibles, probablemente, quedan rezagadas publicaciones en bases de datos con membresías de pago.<sup>5</sup>

Pese a ello, esta información es bastante rica por cuanto devela un interés real por diagnosticar, entender y proponer soluciones a la situación de las quebradas quiteñas. Además, otra consideración que debe ser remarcada es la diversidad de campos disciplinares y centros educativos que están problematizando a las quebradas. Para finalizar esta sección, como dato adicional resultado de la información recopilada, en los Cuadros 3.2 y 3.3, se muestran los centros educativos y disciplinas que han

<sup>5</sup> Además del corte temporal de recopilación de textos ya mencionado anteriormente: 16 de diciembre del 2020.

abordado este tema tanto en trabajos de titulación y tesis de grado como en tesis de maestría.

**Cuadro 3.2. Tesis y trabajos de titulación por disciplina e institución educativa, 2020**

TESIS/TITULACIÓN	PUCE	UCE	UDLA	UIDE	UTE	UTI	EPN	UPS	ESPE	SEK	USFQ	ITI	TOTAL
ARQUITECTURA	7	9	2	3	1	2					1		25
ANTROPOLOGÍA								1					1
DERECHO		2											2
ECONOMÍA	1												1
ING. AMBIENTAL		1	2		2		4	1		1			11
ING. CIVIL		4		1			2				1		8
ING. BIOTECNOLOGÍA								1					1
GEOGRAFÍA	5								1				6
ING. GEOLOGÍA		3					2						5
ING. G. DE RIESGOS				1									1
BIOLOGÍA											1		1
C. DE LA EDUCACIÓN		4											4
COMUNICACIÓN		1	1										2
TECNOLOGÍAS							1					1	2
TURISMO		1											1
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>25</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>71</b>

Elaborado por el autor

**Cuadro 3.3. Tesis de maestría por disciplina e institución educativa, 2020**

TESIS MAESTRÍA	FLACSO	EPN	UPS	ESPE	UCE	UIDE	TOTAL
ESTUDIOS SOCIOAMBIENTALES	3						3
AMBIENTAL		1					1
DESARROLLO			1				1
GESTIÓN DE RIESGOS						1	1
GESTIÓN AMBIENTAL				1			1
GEOTECNIA					1		1
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>8</b>

Elaborado por el autor

La relevancia de este esfuerzo es evidenciar la riqueza del abordaje multidisciplinario de la recuperación y restauración de quebradas en áreas urbanizadas. Se hace evidente que un mismo tema puede ser tratado desde perspectivas que a simple vista, podrían parecer incompatibles; sin embargo, esta versatilidad es la que debería orientar a la construcción de propuestas que consideren otros abordajes, enfoques, actores, instituciones e

iniciativas. La suma lejos de dispersar la perspectiva, puede aportar a consolidar alternativas informadas y contextualizadas para la solución de la degradación de la naturaleza urbana quiteña y proponer acciones de mitigación frente al cambio climático. Ante ello, el interés de la academia y la sociedad civil es un paso gigante para conseguirlo.

Las laderas y quebradas que componen las estribaciones orientales del macizo montañoso del complejo volcánico del Pichincha albergan una rica muestra del patrimonio natural de la capital. La flora y la fauna de las quebradas y laderas del Pichincha equivalen, en lo natural, a lo que los templos coloniales y casonas republicanas del Centro Histórico significan en lo arquitectónico. Este Patrimonio Natural es un remanente, el único que nos ha quedado, de los originales ecosistemas de esta región; paisajes naturales que fueron mucho más ricos en su diversidad biológica que lo que ahora descubrimos en ellos. [...] Desde este remanente escondido y disperso en las quebradas y laderas del Pichincha tenemos la única oportunidad de irradiar un proceso de recuperación, de reconstrucción, de los antiguos paisajes forestales de la meseta quiteña (MDMQ 2010, 22).

#### **Capítulo 4. Recuperación y restauración en El Carmen, Ashintaco y La Josefina**

En congruencia con un espíritu integrador e interdisciplinario, esta tesis plantea que la participación ciudadana es un eje fundamental a considerar para cualquier programa de recuperación y restauración, independientemente de los enfoques particulares que tengan. Ello, debido a los resultados positivos bien documentados en lo teórico (del Moral Ituarte y Pedregal Mateos 2002) (Delgado, Bachmann, y Oñate 2007) (Findlay y Taylor 2006) (Pacheco y Vega 2001) (Sabatini, Sepúlveda, y Blanco 2000) (Bustamante 2020), así como en casos ya aplicados dentro del DMQ, en donde la vinculación con la comunidad ha fortalecido y sostenido las acciones en el tiempo, gracias a la capacidad de empoderar a sus beneficiarios.

Una evaluación de las acciones e intervenciones del PSA, nos muestra cómo poco a poco la visión fue cambiando de acciones casi ingenieriles al 100% hacia acciones complementadas/sugeridas por los moradores de los sitios de intervención. En las fases segunda y tercera, por ejemplo, se hicieron obras como puentes conectando barrios, espacios para recreación activa y pasiva, reforestación, acciones de educación ambiental, etc. Además el enfoque fue inclusivo respecto a grupos etarios y étnicos (Burgos 2019). Si bien, el componente social cobró importancia, vemos que la visión integral y específica respecto a las funciones ecosistémicas de las quebradas, no fue considerada ni trabajada concretamente (Roldán 2020, 44).

Las primeras acciones puntuales se dieron en el 2016 con la recuperación de quebradas en barrios como La Bota, La Pulida (quebrada Habas Corral), Quitumbe (quebrada Ortega), y en la vía a Calacalí (quebrada Santa Ana) (Mosquera 2019; Romo 2019). Luego en el año 2018 se trabajó en la quebrada San Francisco y San Antonio del Comité del Pueblo (Mosquera 2019; Romo 2019). Parte de las acciones llevadas a cabo, además del enfoque biofísico, tienen un componente socio-económico, con el cual se busca “empoderar a los moradores del espacio” y así afianzar las acciones de conservación (Romo 2019). Más allá de la limpieza de quebradas, la remoción de basura, escombros y/o malezas, las acciones han buscado (y buscan) afianzar las capacidades locales, educar y capacitar a los moradores, manejar conflictos, identificar y formar líderes barriales, y generar alternativas económicas (huertos, invernaderos, parques y espacios verdes cercanos gasto evitado de movilización) (Roldán 2020, 45).

Las unidades de observación que se seleccionaron para esta investigación contenían el eje de la participación ciudadana como punto transversal en la ejecución del proyecto, aunque con distinciones particulares a cada caso. A continuación, se propone realizar un

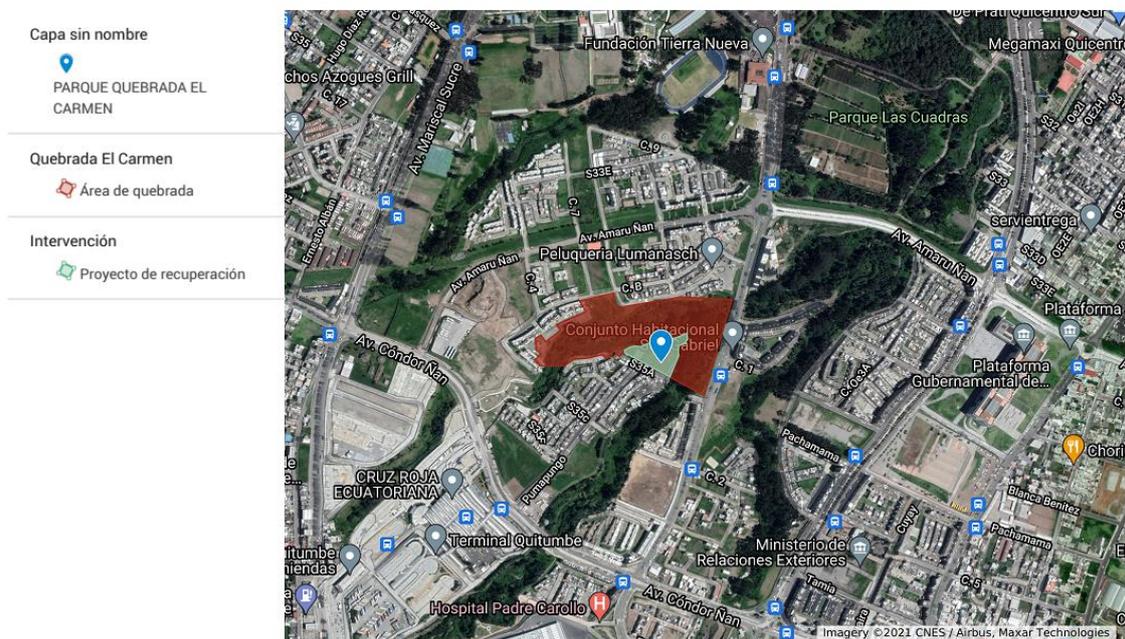
recorrido sobre cada proyecto analizándolos desde las categorías analíticas planteadas en el diseño metodológico (Figura 2.3).

#### 4.1. Quebrada El Carmen<sup>6</sup>

No se puede pensar la restauración del Parque Quebrada El Carmen (Mapa 4.1) sin recurrir a la trayectoria de la Cooperativa de Vivienda Alianza Solidaria, una iniciativa que consolidó el proceso de urbanización en esta zona, tomando como eje primordial a las quebradas: El Carmen, Ortega y Shanshayacu.

Mapa 4.1. Intervención Quebrada El Carmen, 2021

### El Carmen



Elaborado por el autor vía Google My Maps

El origen de la iniciativa ciudadana para recuperar las quebradas se sitúa en los años 90 con la creación de la Asociación de Cooperativas Solidaridad. Bajo este régimen se accedió a la compra de terrenos al sur de Quito. Éstos se parcelaron y equiparon con servicios básicos gracias a la organización comunitaria. Posterior a esto, se da la creación de otras cooperativas con intenciones similares: Coop. Salvador Allende, Simón Bolívar, Monseñor Óscar Arnulfo Romero, Unión y Fuerza Obrera entre muchas otras (Fundició 2015, 1).

<sup>6</sup> Coordenadas Parque Quebrada El Carmen WGS 84: -0.29258, -78.5522.

Años después, tras la consolidación de la Cooperativa se accede a la compra del suelo para vivienda.

La cooperativa fue conformada por varios socios que llegaron a un terreno (en la actualidad terreno de la Asociación de Cooperativas de Vivienda Alianza Solidaria) vendido por el Municipio de Quito en el año 2000, en el sector de Quitumbe. El espacio de la urbanización estaba atravesado por las quebradas, Ortega y el Carmen su perímetro lo conformaban un sistema de depresiones y vías acuíferas, que por seguir el cauce original del río se caracterizan en su forma irregular, el cual se asemeja a un triángulo con el vértice superior dirigido al norte. Los socios observaron que el sitio estaba atravesado por dos quebradas, pero eso no los desanimó e hizo que muchos pensarán en rellenar las quebradas para de esa manera ganar extensión de sus viviendas; pero rompiendo con la tradición en el tratamiento de las quebradas en Quito, los moradores decidieron mantenerlas abiertas. Esa fue una medida muy controversial, sobre todo porque las quebradas el Carmen y Ortega habían sufrido un terrible deterioro. Eran un gran depósito de basura y fuente de mal olor e insalubridad. Así que recuperar las quebradas parecía la peor opción, sin embargo, fue la decisión que se tomó (Chiriboga 2015, 47-48).

La zona de la quebrada El Carmen proviene de la división y venta de los terrenos pertenecientes a la histórica Hacienda El Carmen. Con la lotización y legalización de predios, ingresa la Empresa Andino & Aso, quienes diseñan y construyen el primer conjunto habitacional: Solidaridad Etapa 1.

[Manuel Moreno] Los dirigentes que éramos de la cooperativa que andábamos en búsqueda de vivienda para los pobres que no teníamos donde vivir encontramos el terreno de Quitumbe, y pensamos que debíamos tener espacios verdes dentro de lo que iba ser nuestra casa. Poco a poco con el trabajo de todos los domingos fuimos recuperando el basurero que era la quebrada para hacer un espacio verde. Esa era la idea, de trabajar todos para tener espacios para nuestras familias salir a pasear (Chiriboga 2015, 40).<sup>7</sup>

Tras recibir retroalimentación de los beneficiarios, a partir de la segunda y tercera etapa, se considera la opinión de los pobladores para cambiar el diseño de la primera versión

---

<sup>7</sup> Extracto de la entrevista realizada por Chiriboga (2015), tomada de su investigación de tesis. Las versiones utilizadas en esta sección de la Quebrada El Carmen por parte de Manuel Moreno, Katty Correa y Fabián Melo corresponden en su totalidad a Chiriboga.

hecha por la constructora. Hoy en día, existen cinco etapas de la Cooperativa Solidaria construidas alrededor de las quebradas Ortega, El Carmen y Shanshayacu.

#### 1.- Degradación

Previo a la construcción de los conjuntos habitacionales, según conversaciones informales con los moradores, los principales problemas eran: presencia de enormes pilas de basura, desechos de camales, disposición directa de aguas servidas, presencia de roedores y bichos, además de fuertes olores que hacían de la zona un lugar inhabitable. Éstos fueron afrontados a través del trabajo colectivo por medio de mingas de socios de la Cooperativa.

[Katty Correa] A nosotros nos convocaban cada semana a las mingas para recuperar la quebrada, de esta forma fuimos transformando lo que era un basurero en un lindo parque que es lo que tenemos; y a pesar que ya no hacemos muchas mingas el cambio que le dimos fue importante porque siempre era como ver a un basurero, y no teníamos idea qué podíamos hacer; además que los olores eran súper fuertes, el río traía animales muertos y vísceras casi siempre el agua era roja y sucia (Chiriboga 2015, 40).

[Fabián Melo] Fue difícil la limpieza de la parte baja de la quebrada porque tenía la mayor cantidad de problemas como: el agua venía desde arriba ya contaminada llena de desechos, animales muertos, basura de las empresas; y era difícil la construcción del parque en la parte baja. Además nos tardó mucho tiempo la recuperación de esta parte de la quebrada (Chiriboga 2015, 41).

Tras revisar en notas de prensa y redes sociales las noticias relacionadas a esta zona (donde confluyen las quebradas Ortega, Shanshayacu y El Carmen), se encontraron las siguientes molestias recurrentes: contaminación de agua, presencia de bichos, ratas, basura, perros callejeros, disposición directa de restos de faenamiento de camales clandestinos, aguas servidas con descarga directa a la quebrada, cadáveres de animales de compañía, crecimiento de maleza, erosión de bordes de quebrada por aumento de escorrentía, sumideros tapados, robo de tapas de alcantarilla, arrojado de escombros, tala de árboles sin razón técnica, caída de árboles a las casas y residuos de tala en el borde de quebrada arrojados por el propio personal municipal de Parques y Jardines, además de denuncias de inseguridad y venta de drogas.

Es necesario considerar que esta parte de la ciudad fue concebida como zona industrial, sin embargo, no existió rigor desde el inicio para poder controlar las formas de disposición de residuos contaminantes. Ante ello, con el paso de tiempo y aumento de

controles se puede notar una mejoría importante, sin que esto implique que la situación esté controlada por completo.

## 2.- Transformaciones

El trabajo realizado en El Carmen fue primordialmente por impulso comunitario. La organización de los socios fue la que permitió la gestión de compra, legalización y urbanización, así como la restauración de la quebrada.

### 2.1.- Ambientales

El proceso de restauración duró aproximadamente tres años comprendidos entre el período de 2000-2003. Según Chiriboga (2015), se eliminaron cerca de ocho toneladas de basura y escombros acumulados, evitando de esta manera el avance del deterioro del barranco. Todo ello a partir de mingas.

Se realizaron ciento veinte mingas en las que familias enteras, integrantes del proyecto, dedicaron sus fines de semana para la recuperación de 12 hectáreas que hacían parte de las quebradas. A la vez, se construyeron 4 kilómetros de ciclo vías, senderos ecológicos, puentes, chozones, jardineras y parques infantiles (Chiriboga 2015, 50) (Fotografía 4.1).

**Fotografía 4.1. Cancha del P.Q. El Carmen y Conjunto Habitacional Solidaridad 4, 2021**



*Fuente:* Trabajo de campo

Esta quebrada contó con la participación de la empresa privada IFCE, la cual, realizó un plan de arborización en la zona.

La empresa IFCE Cimentaciones Ecuador en cumplimiento de su Política Integrada de Gestión, colaboró con una iniciativa ambiental de nuestro Cliente ACCIONA en la plantación de 400 árboles de especies nativas en una franja de 350 metros del cauce occidental de la quebrada “El Carmen” en el Sur de Quito” (IFCE, 1).

Durante las visitas de campo se pudo evidenciar que si bien existían árboles jóvenes dentro del parque, no todos se encontraban en condiciones óptimas. Lo cual, da a entender que no hubo un seguimiento que garantice su crecimiento y desarrollo de forma adecuada (Fotografía 4.2 y 4.3).

#### Fotografía 4.2. Algunos árboles que quedaron de los procesos de reforestación, 2021



*Fuente:* Trabajo de campo

#### 2.2.- Infraestructura

El Municipio, a través de la empresa pública EPMMOP, realizó la construcción de un embaulamiento ubicado debajo de la calle El Progreso, el cual, según se manifiesta, contribuyó a evitar los desbordes frecuentes en época de lluvias.

[Manuel Moreno] La basura siempre fue difícil de manejar porque cada vez el río trae muchísima basura y cuando llovía se desbordaba y se llevaba el trabajo de jardines y sólo quedaba la basura por lo que nuevamente teníamos que limpiarla y la sacábamos en gran cantidad en volquetas llenas. Recién los últimos años con la construcción de colectores y muros no sucede mucho el desborde del río pero sí sigue pasando (Chiriboga 2015, 42).

Adicionalmente, se adecuó el borde de quebrada como espacio público recreativo para el disfrute de los moradores de los conjuntos habitacionales (Fotografía 4.3). En este parque se encuentra un gimnasio al aire libre (fotografía 4.3 y 4.7), canchas deportivas (fotografías 4.1; 4.4), un puente que da salida peatonal a los conjuntos habitacionales Solidaridad hacia la Av. Amaru Ñan (Fotografía 4.5), además de una ciclovía que conecta a todos las etapas (fotografías 4.6 y 4.7).

**Fotografía 4.3. Espacio recreativo junto al borde de quebrada, 2021**



*Fuente:* Trabajo de campo

**Fotografía 4.4. Una de las tres canchas del Parque Quebrada El Carmen, 2021**



*Fuente:* Trabajo de campo

**Fotografía 4.5. Puente sobre la quebrada El Carmen hacia Amaru Ñan, 2021**



*Fuente:* Trabajo de campo

**Fotografía 4.6. Tramo para ciclovía al borde de quebrada, 2021**



*Fuente:* Trabajo de campo

#### Fotografía 4.7 Continuación de la ciclovía, 2021



*Fuente:* Trabajo de campo

### 3.- Repercusión

En cuanto a organización comunitaria, los procesos y resultados obtenidos desde la configuración de la Cooperativa hasta la construcción de vivienda y restauración de quebrada son hitos dentro de la ciudad. La capacidad de gestión y dirección ha sido notable y una muestra de ello es lo bien documentado que se encuentra el proyecto dentro de la bibliografía académica, siendo Ortega y Shanshayacu (partes del mismo proyecto), dos de los casos más trabajados dentro de tesis y artículos académicos. En todos ellos se destaca a las mingas y bancos de herramientas como puntos indispensables para la consecución de resultados, a través del fortalecimiento de relaciones, redes de ayuda y lazos de solidaridad entre vecinos.

[Fabián Melo] Por supuesto, a nadie nunca se le obligó a asistir, ni se le condicionaba, pero todos éramos parte de este sueño con el cual compartíamos; y por eso todos voluntariamente asistíamos a las mingas con nuestras familias. Para darle forma proyecto de rescate de las quebradas se estableció una planificación participativa en la que se involucraron los socios de la Asociación de Cooperativas de Vivienda Alianza Solidaria, futuros habitantes del plan de vivienda Solidaridad Quitumbe. Para ello la cooperativa elaboró un cronograma de trabajos comunitarios o mingas. Este cronograma involucró a 5 dirigentes y 100 socios todos los domingos (Chiriboga 2015, 40).

[Manuel Moreno] Teníamos nuestro sistema de organización que éramos quienes estábamos pendientes de quienes sí llegaban a la minga siempre y quienes, o llegaban tarde y contribuían poco o simplemente no venían, pero igual tenían que compensar de

otra forma porque sino, imagínese, unos trabajábamos y nos sacábamos el sucio mientras otros sólo venían a pasear (Chiriboga 2015, 41).

#### 4.- Percepción

A través de conversaciones informales se puede inferir que hay un evidente optimismo por las cosas logradas; pero a la vez, desgaste porque el trabajo de una generación entera va perdiendo fuerza con la pérdida de vínculos entre vecinos, así como el abandono de las autoridades, ante sus denuncias. Por otro lado, el contexto sanitario no permitió poder realizar un análisis de percepción actual con mayor profundidad para contrastar la poca información obtenida.

#### 5.- Metodología

No se evidenciaron intentos de evaluación interna documentados. Pese a ello, sí existe bibliografía que trata el proceso de la organización Solidaridad desde aspectos descriptivos o diagnósticos. Aunque, Da Cruz e Souza sí realiza un esfuerzo de evaluación en donde concluye que los aportes han sido valiosos; pero no suficientes para contrarrestar el origen de la degradación (da Cruz e Sousa y Ríos-Touma 2017). También afirma que no existió un plan de ruta, salvo la iniciativa civil, lo cual no resta valor en absoluto a la participación ciudadana; sino más bien pone en evidencia la falta de acciones complementarias por parte de la municipalidad, al no facilitar presupuestos y apoyo técnico para garantizar los resultados del proceso.

[Manuel Moreno] Bueno todo esto nos ha enseñado a que todos debemos unirnos por el bien de nosotros mismos. Si es que esperamos a que todo no estén haciendo los alcaldes o demás, estamos fregados. Nosotros podemos hacer las cosas con un poquito de unión, organización y fuerza de voluntad también. No tendremos muchos recursos que se diga pero ahí sí es donde el Municipio puede ayudarnos, pero de ahí nosotros mismos hacemos las obras. El haber estado involucrado en esta recuperación hizo que incluso hasta nos hagamos más amigos entre todos los vecinos. Hasta pudimos conocer algunas cosas sobre jardinería, construcción de bordillos o de otras cosas del parque. También conocimos sobre las plantas y los animalitos que viven en la quebrada que antes casi no sabíamos nada. Entonces todo el trabajo en la quebrada hizo que nos sintamos orgullosos nosotros mismos.

[Katy Correa] Fue muy bonito haber visto a todos los vecinos trabajar juntos por hacer un mejor lugar a la quebrada. Aparte de que parecíamos una familia juntando las manos para un beneficio común. Ahí hasta nos dimos cuenta de que sí podíamos hacer algunas

cosas que parecían difíciles. Claro que el municipio ayudó con algo, pero justamente de esa manera es bonito que se trabaje entre todos, Municipio y gente del barrio. Es que nosotros como vecinos que vivimos aquí ya sabemos cuáles son los problemas que hay, entonces claro que conocemos cómo hacer para solucionarlos, lo que pasa es que a veces no sabíamos cómo mismo hacerlo, pero ya organizándonos nos dimos cuenta de lo que cada persona podía hacer.

[Fabián Melo] Lo que aprendimos es que si nos unimos como vecinos se pueden lograr varias cosas. No vale para nada la desunión, no ve que cada uno va por su lado y luego los problemas del barrio ¿quién los soluciona? A veces el Municipio o los políticos ni aparecen por acá, entonces nos toca a nosotros mismos hacer las cosas. Claro que el Municipio nos ayudó, pero fue porque toditos los del barrio nos organizamos para poner manos a la obra y eso se debería hacer en todos lados. Muchas veces la gente anda esperando que las cosas se hagan por arte de magia, y las cosas no son así. La misma comunidad es la que debe involucrarse (Chiriboga 2015, 45).

#### 6.- Participación política

No existe acompañamiento permanente por parte de autoridades municipales, aún existen denuncias constantes de disposición directa de desechos a las quebradas, cadáveres de animales de compañía, temor porque el aumento de escorrentía erosiona los bordes y se acerca a las viviendas. No se han dado soluciones concretas a la contaminación y tratamiento de aguas servidas, ni a los problemas de inseguridad existentes en la zona. Esto queda fuera de la capacidad de la organización social porque implica presupuestos y recursos altos, así como esfuerzos coordinados entre distintas esferas de la institución municipal. Pese a que lo más difícil (empoderamiento comunitario) está hecho, no existen acciones concretas para sostener la restauración en el tiempo, solucionando las causas de la degradación.

[Katty Correa] Pocas veces el municipio dependiendo de las autoridades de turno muy de vez en cuando quieren ayudarnos para alguna actividad específica sin embargo nunca es un apoyo real o desinteresado y somos nosotros quienes seguimos manteniendo nuestro parque sino ya hasta lo hubieran dado alguna empresa

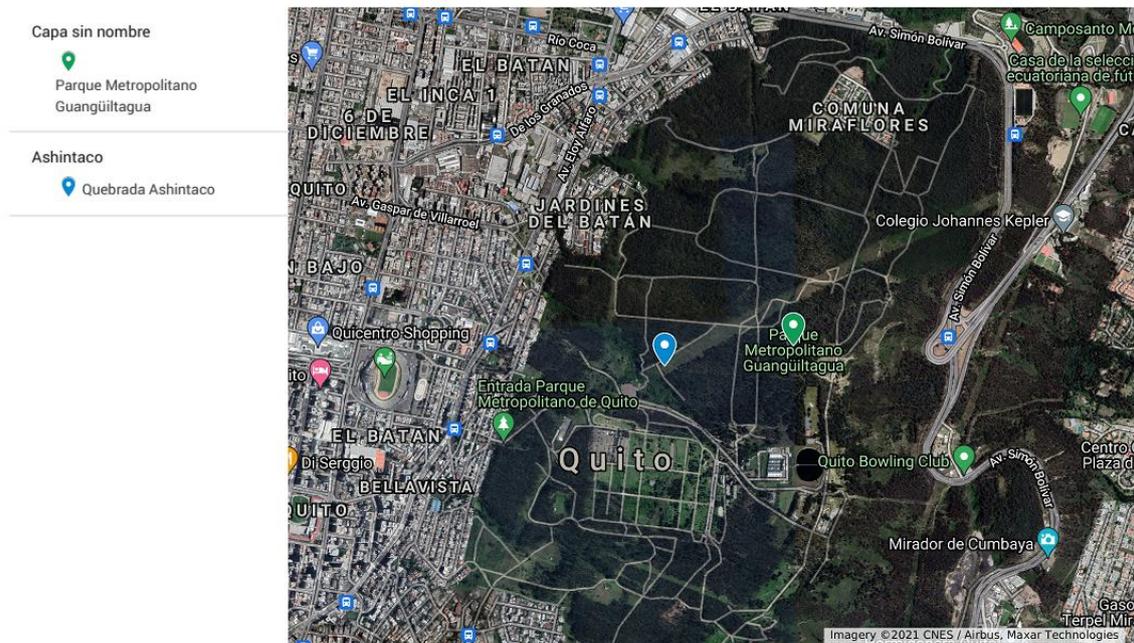
[Manuel Moreno] El Municipio de Quito es una instancia burocrática, y dependiendo de quién esté al frente nos ayudan con alguna cosa. Muchas veces sólo nos buscan en épocas de elecciones porque saben que estamos organizados y movilizamos gente. Ahí sí les interesa, pero después nunca aparecen (Chiriboga 2015, 42).

## 4.2. Quebrada Ashintaco<sup>8</sup>

La quebrada Ashintaco tiene una extensión aproximada de 1.100 metros. Se encuentra ubicada en el cerro Guaguiltagua al nororiente de la ciudad de Quito, dentro de 14 de las 571,17 ha. del Parque Metropolitano Guaguiltagua (Mapa 4.2).

Mapa 4.2. Intervención Quebrada Ashintaco, 2021

### Ashintaco



Elaborado por el autor vía Google My Maps

Ashintaco es una de las seis quebradas que conforman el recinto, con una extensión total aproximada de 14 ha. (Albuja 2013). A diferencia de las otras unidades de observación, al encontrarse dentro de un parque metropolitano, es una quebrada con características muy particulares. La primera y más importante para esta investigación es su relación con el proceso de urbanización, pues, la forma de relacionarse con la ciudad y con los habitantes urbanos es completamente diferente y caracterizada por las distintas etapas administrativas que tuvo en su haber.

El Parque Metropolitano Guaguiltagua pasó de ser gestionado por el Consorcio CIUDAD – Ecogestión y Vida para Quito por medio de administración directa, como donaciones para subvención de impuestos, a ser parte administrado por el municipio, a través de la EPMOOP.

<sup>8</sup> Coordenadas Quebrada Ashintaco WGS: -0.17708, -78.46591

Vida para Quito tenía tercerizado, digamos, el servicio de administración de parques a través de un Consorcio que se llamaba Consorcio CIUDAD EcoGestión, entonces, ellos administraban el parque en, digamos, en casi toda la alcaldía de, en ese momento estaba el señor Moncayo. Prácticamente, ellos administraban no solamente el Metropolitano; sino los parques metropolitanos en general. Entre esos están el Itchimbía, Las Cuadras. Y cuando, en el gobierno de Correa se elimina esta opción de las donaciones del impuesto a la renta que podían aplicar ciertas empresas y pues, bueno, de ahí ya había obviamente un rédito económico para este Consorcio, entonces, se elimina en el año 2010 más o menos, o 2009 esta figura y se le da la responsabilidad de administrar los parques al Municipio de Quito. [...] Entonces, le da al Municipio esta responsabilidad y nosotros tomamos la posta en otras palabras. Y ahí yo tenía otras funciones, yo no era administradora; yo me encargaba, como digo, de un Vivero de plantas nativas que, pues, el Consorcio CIUDAD EcoGestión dejó implementado. Llegamos nosotros, retomamos el tema del vivero y es gracias a eso que comenzamos, o intentamos seguir las mismas pautas de CIUDAD EcoGestión con el tema de reforestación del parque. [...] Entonces, estos programas de reforestación de la quebrada Ashintaco se retoman en ese año y luego, como te conté, me retomó Erick Del Castillo, y bueno, ahora que estoy yo nuevamente, ya no como responsable del vivero; sino como Administradora del Parque. El último año de la gestión del señor Barrera yo fui administradora; pero solamente un año o un poquito menos de un año. Y bueno, luego, salí a esta comisión y ahora, regreso (María del Carmen Matovelle, Administradora del Parque Metropolitano Guangüiltagua, entrevista vía Zoom, 22 de junio 2021).

María del Carmen Matovelle, funcionaria de EPMOOP y encargada de administrar el Parque Metropolitano, es una figura importante dentro de la historia de la gestión del parque, pues, presenció el cambio de la gestión privada a la pública y todo lo que ello conlleva para su capacidad de respuesta.

Soy Supervisor de Ejecutor de Procesos 1, que es así como la empresa maneja los cargos, no existe el cargo de Administrador de Parque. Yo comencé a trabajar en el Parque Metropolitano en el año 2010 hasta el año 2015, tú debes saber que la Empresa de Obras Públicas del Municipio es una empresa bien grande, dentro de la empresa hay varias Gerencias y dentro de cada gerencia hay direcciones, entonces, yo pertenezco a la Gerencia de Administración de Parques y Espacios Verdes y a la Dirección de Parques Metropolitanos. [...] Básicamente, lo que yo hago es la relación con los usuarios. O sea, todos los pedidos de los usuarios, visitantes, empresas que solicitan servicios o espacios dentro del parque, eso lo resuelvo. Entonces, en primera instancia, lo que hago es canalizar estas solicitudes de la ciudadanía y poder contestar correctamente a través de

informes técnicos la viabilidad o no, o la autorización de un requerimiento. Además de eso, obviamente, está todo lo que es el manejo del personal del parque que tiene, bueno, los guardabosques, el personal de mantenimiento. Manejamos todo lo que es tema de seguridad del parque a través de reuniones semanales con todos los entes municipales, también Policía Nacional para el tema de control de muchas cosas que se presentan en el parque, no, desde asaltos, bueno, un poco de temas que hay siempre en los parques públicos, que están sujetos (María del Carmen Matovelle, Administradora del Parque Metropolitano Guanguiltagua, entrevista vía Zoom, 22 de junio 2021).

El cambio de figura administrativa y procesos para la gestión del parque y sus quebradas pasó de ser privado, basado en un plan maestro creado por el Consorcio CIUDAD-EcoGestión, a depender de la EPMOOP y sus procesos internos. Con ello, se redujo el presupuesto y personal para poder atender las necesidades del parque. Por otro lado, la burocracia para ejecución de obras y proyectos también aumenta, pues, al ser un bien público requiere la aprobación del Concejo Metropolitano, lo cual, sin duda, cambia las dinámicas internas.

#### 1.- Degradación

Al ser una quebrada visitada y no habitada, sus procesos de degradación se asocian directamente a esta actividad. Más en específico, es evidente cierta contaminación de aire y ruido por smog, ya que el ingreso a la ruta de quebrada está junto a uno de los parqueaderos con capacidad para 300 vehículos. De igual manera, existe compactación del suelo por la caminata de personas, perros y bicicletas en zona. Además de este diagnóstico muy elemental, no existe una valoración formal, según menciona María del Carmen. Cabe señalar, que esto también se lo dijo a Albuja en el año 2013, hace 8 años.

No se cuenta con datos de caracterización de los componentes abióticos y bióticos de la quebrada, esto se debe en parte a que no existen los recursos necesarios por parte de las Autoridades Municipales para realizar un estudio integral de la quebrada, adicionalmente en el sector se ha sembrado gran cantidad de árboles de eucalipto que es una especie introducida que contribuye a la erosión del suelo, sin embargo no se cuenta con información sobre la afectación a la flora nativa de la quebrada, la intervención antrópica en el sector también ha generado afectación al ecosistema, sin embargo se desconoce en términos reales cuáles han sido los costos ambientales en relación a pérdida de especies de flora y fauna, como producto de la contaminación del agua, esto dificulta realizar un control adecuado que asegure la conservación de recursos naturales (Albuja 2013, 4).

Al no contar con esos datos, Patricia Albuja (2013) propone realizar un Plan de Manejo Ambiental para la quebrada Ashintaco, el cual, según María del Carmen, pese a ser una contribución valiosa, nunca fue adoptado. Dentro de este trabajo, Albuja menciona algunos procesos de degradación, entre los cuales se encuentran: procesos de extensión de eucalipto, especie invasora que se ha expandido por todo el parque Guangüiltagua, estrés a especies por recurrencia de al menos 80 000 visitantes por mes, basura en las rutas y presencia de perros ferales al interior de la quebrada.

Al consultar esto último a María del Carmen, se mencionó que es un problema que aún no se ha resuelto.

El tema de los perros fue un factor bien importante en la recuperación de esa quebrada, en un inicio eran 3 perros, luego de 4 años, se hicieron 18 perros. Y ahora, entiendo que se han quedado unos 6 o 7 perros. Entonces, los perros viven en la quebrada. Si es que tú ves desde el punto de vista de conservación, tal vez, claro, probablemente, esto sí ya es también alguna opinión súper personal y hablando sin tener realmente un estudio serio, no. Habría que ver qué impacto ha tenido la presencia de los perros en la quebrada Ashintaco y si es que realmente cumplió con esa función que tienen las quebradas en general, que es la de conservación de la flora y fauna (María del Carmen Matovelle, Administradora del Parque Metropolitano Guangüiltagua, entrevista vía Zoom, 22 de junio 2021).

Pese a ello, tanto María del Carmen como Patricia Albuja (2013) coinciden en que más allá de esto, a simple vista, no existen procesos de degradación mayores.

## 2.- Transformaciones

Según María del Carmen, con la administración privada se contaba con planes bases para la ejecución de proyectos en todo el parque. Con la transición al sector público, se intentan cubrir los mismos lineamientos, aunque es más complicado hacerlo por las limitaciones de recursos y personal.

El plan maestro que tenía Fundación Natura o esa propuesta era muy general, no. Entonces, tomaba en cuenta, digamos, los componentes naturales del parque y los tomaba de manera muy general: hablaba del reservorio del agua, por qué es importante el elemento agua en el parque; tomaba el tema del arbolado o del bosque como tal y el componente del suelo, entonces... un poco mi concepción es, a partir de ese plan maestro, el Consorcio CIUDAD lo que hace es pulir esa base. Entonces, ya pone muchos más componentes como el componente educativo y ya hace un levantamiento

muy interesante de información respecto a las aves, por ejemplo, respecto a, en general, a fauna y flora del parque. Incluso, emite esta información para que sea divulgada en la ciudadanía y ese componente educativo es súper importante y es el que en algún momento en el parque o en la administración o el gerente de turno debería, nuevamente, topar. Entonces, ahí se topa el tema de la quebrada Ashintaco y de las otras si no me equivoco que también hay, la importancia de la recuperación de las quebradas (María del Carmen Matovelle, Administradora del Parque Metropolitano Guanguiltagua, entrevista vía Zoom, 22 de junio 2021).

## 2.1.- Ambientales

En cuanto a medidas concretas dentro de la quebrada Ashintaco, lo que más se observa son proyectos de reforestación en colaboración con la empresa privada, dentro de los cuales se conoce:

En 2015 la Fundación Ecuatoriana de Conservación Sembrando Esperanza a través de una iniciativa llamada “Siembra un árbol en tu ciudad” afirma haber sembrado 4000 árboles (de 250 especies nativas) y hacia 2016 se proponía completar la meta de 10000 en los próximos años y en su página web anunciaron haberla superado. Metropolitan Touring inicia en 2015 la siembra de 1000 árboles nativos, además de jornadas de deshierbe y riego en verano. De igual manera, Cooprogreso inicia en 2018 la siembra de 880 árboles (no especifica si son o no nativos). Sumado a esto, se conoce de proyectos educativos de varias universidades que se aplican al interior del parque para fortalecer la educación ambiental.

## 2.2.- Infraestructura

Dentro de la quebrada se realizó la construcción de puentes y rutas para visitantes, además de la ejecución permanente de obras de mantenimiento propias de la gestión interna del parque metropolitano llevadas a cabo por los jardineros de la EPMOOP. Aunque, según María del Carmen, se ha perdido capacidad operativa y de respuesta no solo por la reducción de personal y presupuesto; sino también por falta de conocimiento técnico.

Definitivamente pienso que la figura de esta terciarización funcionaba un poquito mejor. Bueno, tomando en cuenta también que tenían los fondos como para hacer obras, por el hecho de que recibían, como te digo, estas donaciones. El momento que toma el Municipio comienzan las carencias en el tema financiero, ya no había la plata o ya no había financiamiento para poder, en este caso, [ininteligible] por ejemplo, de tener

recursos tal vez podríamos hacer los mismos proyectos que tenía CIUDAD EcoGestión, tal vez. En todo caso, se da esta transición y sí se ve un poco el tema financiero. Incluso, el parque en el año 2009-2010 cuando yo recién comencé tenía cerca de 80 personas que trabajan en el parque, entre guardabosques, mantenimiento y administrativos. Éramos creo que 4 o 5 personas solamente en el Administrativo. Hoy día que ya han pasado, si tomamos más de 5 años, el personal se redujo, ahorita estamos con 34 personas, tomando en cuenta que antes eran 80, no. Entonces, todo eso va afectando al mismo parque. Ya no hay la capacidad de respuesta que antes se tenía en temas de mantenimiento. [...] Además, considerando que ahorita estamos con 14 personas de mantenimiento, entre esas, hay personas de la tercera edad, personas con algún tipo de discapacidad o personas que han sufrido algún tema físico, no. Entonces, no es que las 14 personas son operativas, en general tenemos 8 personas operativas. Es decir, 8 jardineros y entre ellos hay carpinteros, hay plomeros, etc. Entonces, imagínate para el parque tiene cerca de 600ha, no. El personal del parque se encarga de hacer 70ha de mantenimiento con 8 personas, entonces, no se abastece y además estas 8 personas, o tomémosle 14 personas hacen también el mantenimiento de los parques que está afuera del parque metropolitanos. Entonces, son 14 parques que se hacen: el México, Nicaragua, Costa Rica, bueno. Son espacios no tan pequeños que también se hace mantenimiento (María del Carmen Matovelle, Administradora del Parque Metropolitano Guangüiltagua, entrevista vía Zoom, 22 de junio 2021).

### 3.- Repercusión

Al no ser una quebrada “habitada”, no cuenta con organización comunitaria como tal. Pese a que la comuna Miraflores se encuentra ahí, no hay una relación directa con la quebrada. Se podría pensar más bien que la repercusión ha sido primordialmente en empresas privadas que encuentran en este parque y quebrada el espacio ideal para la ejecución de programas de responsabilidad social, reforestación y enseñanza.

En 2013, Albuja mencionaba que no existía una “cultura ambiental” ni una adecuada coordinación de actividades turísticas por parte de los moradores del parque metropolitano. En ese entonces, las actividades laborales se concentraban casi en su totalidad en trabajos relacionadas con el parque. María del Carmen Matovelle menciona que el número de jardineros operativos se ha reducido, sería importante averiguar qué actividades hacen ahora los moradores como fuente de ingreso y si éstas están relacionadas con las dinámicas del parque.

Por otro lado, hay interés y participación permanente de grupos académicos y público en general dentro de Ashintaco, tal es el caso de la Corporación Ornitológica del Ecuador y otros colectivos que se organizan para realizar visitas guiadas, reconocimiento de especies y avistamiento de aves.

#### 4.- Percepción

Hay interés de grupos académicos que hacen visitas guiadas para observación de aves. Es una actividad que se ha realizado por décadas y que atrae a varios estudiantes y profesores universitarios, así como público en general interesado en experimentar avistamiento de distintas especies.

Por otro lado, a pesar de que el Parque Guangüiltagua tiene horario de apertura y cierre, también convive con una comuna que vive dentro del parque. Estos habitantes del parque, según palabras de María del Carmen, suelen considerar su convivencia como algo indeseable.

La relación veo que es compleja, veo que la relación con los vecinos es... a ver, en una reunión de vecinos que tuvimos que me llamó la atención, uno de los vecinos dijo “para mí, los parques, no solo el metropolitano; sino todos los parquitos pequeños que hay alrededor”, entiendo de su casa, donde vive, “son un problema”. “Para nosotros es un problema de seguridad, es un problema de mantenimiento, es un problema...”, él enumeró algunas cosas, ya no me acuerdo; pero esa es la percepción, no. El parque y los parques aledaños se volvieron para los vecinos del parque, entiendo yo de lo que dijo este señor, en un problema. Entonces, claro, nosotros como administración obviamente y como gerencia, digamos, de parques hemos querido tener siempre la mejor relación. Entiendo que es complejo siempre el manejo, no es sencillo porque además alrededor del parque hay, entiendo que son 3 o 4 barrios. Y cada uno tiene su punto de vista en diferentes aspectos, no. Entonces, yo veo que los barrios no pueden tampoco como que llegar acuerdos y ahí comienza también un poco el problema que repercute también en el parque. Entonces, las decisiones no se pueden tomar en conjunto, de todas maneras, la gerencia ha tenido la buena voluntad, digamos, como de mediar todos estos temas que pueden ser un poco como polémicos, buscando las otras instancias municipales, no, apoyándose de otras instancias: la Secretaría de Ambiente, otras instancias como la AMC, la Empresa Eléctrica porque dentro del parque está una Subestación de la Empresa Eléctrica, el Agua Potable porque dentro del parque está el Reservorio de Agua, entonces, buscar como aliados para nosotros poder mediar los conflictos que se

den (María del Carmen Matovelle, Administradora del Parque Metropolitano Guanguiltagua, entrevista vía Zoom, 22 de junio 2021).

## 5.- Metodología

La forma de administración del parque hace que los procesos de evaluación, financiamiento y seguimiento sean efectuados por la propia entidad municipal. Sin embargo, esto acarrea varias dificultades por procesos burocráticos, falta de fondos y personal.

Yo veo que, a simple vista, no, sin haber hecho yo qué sé un seguimiento, como se debió haber hecho siempre, un seguimiento, control, sí, realmente, ir tomando datos, estadísticas de cómo han crecido los árboles y todo, así, a simple viste, cuando yo he hecho un recorrido un poco por afuera porque están ahí los perros también, entonces, no hay como que tampoco aproximarse mucho y profundizar la quebrada; pero veo que sí, dio sus resultados positivos en cuanto a crecimiento de árboles. Veo que los alisos que se sembraron de, yo qué sé, de menos de 80cm, menos de 1m, ya son ahora todos unos árboles jóvenes que están súper bien. Claro, nosotros en esa época hicimos las reforestaciones intensivas, si cabe el término: cogíamos, digamos, hacíamos los hoyos para reforestar muy juntitos, no. No con cierto distanciamiento, sino, muy juntitos. Y colocábamos al azar los árboles y también arbustos nativos. Entonces, cogíamos al azar y se iba sembrando, entonces, yo veo que la recuperación en cuanto arbustiva también es muy interesante. [...] Habría que ir y ver exactamente cuáles se dieron, cuáles no “pegaron”, como dicen, y lo que es más los árboles, no. Veo que hay un poco de [yanumanes] que también están creciendo que son de crecimiento bien lento, en general, las plantas nativas, a excepción de los alisos que tienen crecimiento rápido; pero veo que... ah, veo también un poco de cedros que se están dando bastante bien. Como te digo, es más, simplemente una caracterización visual, o sea, no tengo parámetros, yo qué sé, estadísticos o científicos si cabe el término para poder hacer un diagnóstico más a profundidad. Y por este tema te digo también de los perros, claro, no nos aproximamos mucho porque, a pesar de que no creo que atacan, siempre da un poco de susto, no. Entonces, habría que ver cómo se puede retomar; pero, sí se logró, como te digo, además que ampliamos la franja de la quebrada. Y eso, al menos, en un segmento está bastante interesante cómo se ha recuperado (María del Carmen Matovelle, Administradora del Parque Metropolitano Guanguiltagua, entrevista vía Zoom, 22 de junio 2021).

## 6.- Participación política

La administración depende de una empresa pública, la gestión es directa, aunque ésta no tiene facilidad de generar sus propios planes sin asesoría y permiso del Concejo metropolitano, lo cual dificulta la ejecución. Por otro lado, se requiere participación interinstitucional para poder direccionar acciones concretas.

Con todo este antecedente que te cuento se dificulta mucho el tener un parque a punto, con un vivero es ya imposible porque todas las personas del vivero fueron removidas. Y eso, entonces, por eso es que claro, uno que otro parque sí está descuidado y en cuanto proyectos, no se han podido implementar proyectos, hay casos patrimoniales en ese parque que, pues, no se pueden retomar, no se puede retomar la misma viada que antes había. Incluso, como un tema legal, entiendo, no se le ha hecho posible al municipio poner a esas casa a disposición y los kioscos de comida de los interesados, por un tema legal. Entonces, todo eso repercutió definitivamente en la gestión anterior del parque. [...] Todos los estudios, proyectos, planificaciones que tenga el parque, desde mi punto de vista, tienen que pasar por la aprobación del Concejo Metropolitano, si es que hay un plan de manejo que de pronto se llamó, se invitó a hacer un estudio para, digamos, a una empresa para que lo elabore y si es que ese plan de manejo no es aprobado en el Concejo Metropolitano, no tienen ningún efecto. Desde mi punto de vista no tiene ningún efecto. Los estudios quedarán en los archivos del parque y no se ejecutará nada. [...] ¿Cómo poder mejorar? Yo creo que, tal vez, estas alianzas estratégicas son en primer instancia una posible solución a un montón de problemas, es decir, por ejemplo, te pongo un ejemplo que hace más o menos unas dos o tres semanas tuvimos una propuesta de una fundación que se dedica a todo lo que es Estudios Urbanos, Ecología Urbana. Ellos tienen la propuesta de rehabilitar la Casa Hacienda que se llama, rehabilitar la Casa Hacienda y brindar un servicio como un Centro de Interpretación al parque. Ellos tienen muchas ideas muy interesantes: incorporar temas de reforestación, de recuperación, hablaron de justamente de poder identificar ciertos sitios para conservación, donde se pueda recuperar con plantas nativas y se pueda, sí, recuperar porque en un momento, antes del eucalipto debió haber existido un bosque andino. Entonces, este tipo de propuestas pienso que son las que se tienen que apoyar; pero para eso es importantísimo, como, te mencioné en la parte inicial, solventar el tema legal para que las empresas públicas en este caso, podamos tener una figura que nos permita sin tanto papeleo, sin tanta burocracia poder entonces viabilizar este tipo de propuestas, no. [...] El momento en que uno quiere poner a disposición esa Casa Hacienda, entonces, entra la Secretaría de Territorio porque resulta que ha sido un predio municipal, luego entra el Instituto de Patrimonio, entonces, es otro ente municipal que también entonces pone sus objeciones, sus peros. Y así, comienza a formarse la bola de

nieve, no. Y a agrandarse y finalmente nunca se logra nada, entonces, tal vez, una figura que yo, bueno no conozco mucho de estos temas legales; pero yo diría buscar una figura legal que le permita a la EPMOOP como empresa de obras públicas ser más eficiente en este tipo de legalizaciones, si cabe el término, no. Para que como EPMOOP pueda entonces, tomar sus propias decisiones y no tenga que estar a la instancia 1, a la 2, a la 3, cada una tiene su punto de vista, y finalmente no pasa nada. [...] Otro ejemplo es la Embajada de Argentina, conjuntamente con la PUCE tienen la propuesta de rehabilitar un espacio que se llama Laberinto. El Laberinto está en la parte superior del parque y fue creado cuando estuvo CIUDAD EcoGestión, fue creado como justamente un parche de conservación. Entonces, bueno, estas propuestas igual hay que buscar las figuras. En este caso pusimos la figura de Quito Adopta, que significa que ciertas empresas o instituciones pueden adoptar un espacio justamente para dotarle de significado y de mantenimiento. Entonces, estas propuestas son las que hay que seguir impulsando para que las cosas puedan ir saliendo, no. [...] A ver, hay un vacío siempre, hay poca institucionalidad entre las instituciones municipales, son muy débiles, hay también mucho cambio administrativo, interno, entre gerencias, entre directores. Entonces, eso también repercute en una buena gestión. Eso también pienso que hay que darle importancia: que la institucionalidad sea mucho más fuerte. Y eso se logra también con una alcaldía que sea seria, que venga con ganas realmente de hacer algo por la ciudad. Entonces, eso es importantísimo. Y bueno, hay que ser siempre positivos y esperar que así, en un momento dado, se pueda dar estos compromisos que tienen pues los alcaldes de turno con la ciudad (María del Carmen Matovelle, Administradora del Parque Metropolitano Guanguiltagua, entrevista vía Zoom, 22 de junio 2021).

### **4.3. Quebrada La Josefina<sup>9</sup>**

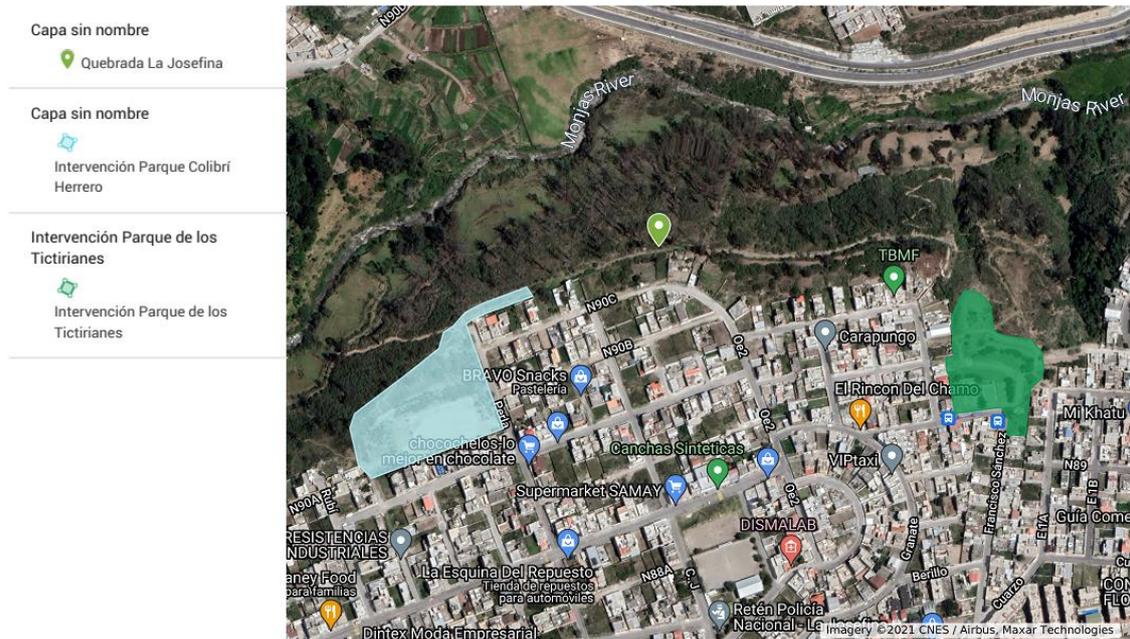
La Josefina se encuentra ubicada en la zona de Carcelén Bajo, junto al Río Monjas. Aquí se ejecutaron dos procesos de recuperación y restauración con distintos componentes; pero con coincidencias importantes dentro del trabajo activo con la comunidad. Al existir colaboración directa entre ambos grupos se dio continuidad al proyecto y se reforzaron contenidos.

#### **Mapa 4.3 Intervención Quebrada La Josefina, 2021**

---

<sup>9</sup> Coordenadas Quebrada La Josefina WGS 84: -0.07548, -78.4735

## La Josefina



Elaborado por el autor vía Google My Maps

El Primer proyecto denominado “Fortalecimiento de capacidades, empoderamiento y restauración ecológica en el Barrio La Josefina -Sector Carcelén” fue ejecutado por Restaurando Ando (Liliana Jaramillo y Mónica Barriga) desde Diciembre del 2019 hasta el 12 de Diciembre del 2020, donde se da la clausura del programa y el anuncio de continuidad por parte de Quito Biodiverso (Zoo de Quito), quien asume en Enero del 2021 con su proyecto “Educación y Comunicación del patrimonio natural”. Ambas fases fueron beneficiarias del Fondo Ambiental.

El primer proyecto de Restaurando Ando define su intervención de la siguiente manera:

El proceso consistió en la construcción de infraestructura verde funcional para mejorar el entorno de los moradores del barrio e incrementar la biodiversidad. Además, se crearon herramientas participativas que inculquen empoderamiento y fortalecimiento de capacidades en los vecinos y vecinas del barrio (Restaurando Ando-Boletín Informativo).

Para ello, Liliana Jaramillo y Mónica Barriga plantean una metodología de trabajo por medio de talleres prácticos presenciales y luego virtuales, a la par de que se realizaban trabajos de estabilización del borde quebrada, limpieza del área de intervención y construcción de jardines de lluvia. Estos talleres eran multidisciplinarios e impartidos en colaboración con talleristas pertenecientes a varias organizaciones.

El Zoo de Quito participa en uno de estos talleres y tras evidenciar que el trabajo realizado creaba condiciones para una fase posterior centrada en educación ambiental, deciden mantener el contacto, participar activamente y aplicar a los Fondos Concursables del Fondo Ambiental bajo la figura de Quito Biodiverso.

Quito Biodiverso viene de Quito Hábitat Silvestre que es un proyecto que nosotros iniciamos en *Findig Species* junto con Martín Bustamante. Cuando *Findig Species* cierra, el proyecto Quito Hábitat Silvestre continúa con apoyo también de la Secretaría de Ambiente, esto me parece que fue en el 2012, puedo verificarte las fechas y te cuento. El proyecto Quito Hábitat Silvestre es un proyecto educativo de comunicación que busca posicionar el Patrimonio Natural de Quito en la ciudadanía, entonces, nos damos cuenta en ese momento que existe una total desconexión de la ciudadanía con la vida silvestre urbana, que no la conoce, que no hay esta valoración y se plantea este proyecto que, prácticamente, es un proyecto de educomunicación. Más o menos, el proyecto estuvo vigente con apoyo tanto de *Findig* como de la Secretaría de Ambiente unos dos o tres años en diferentes fases, no. Íbamos a colegios a hablar sobre biodiversidad, se hicieron unas galerías en el Trole con fotografías gigante de la flora y fauna nativa, bueno, se produjeron varios materiales comunicacionales y se hicieron varias acciones. A partir de este primer proyecto en el año 2018 se hace un “*biogliss*” en conjunto con la UTE. Entonces, también a partir de esta iniciativa, nosotros nos sumamos al Desafío Naturaleza Urbana, que es una propuesta a nivel global de Ciencia Ciudadana. Y siempre hubo esa intención de continuar con el Quito Hábitat Silvestre. Tal vez no en nombre porque era un poco complicado seguir dándole vigencia a la misma gráfica, al mismo logo ya después de tantos años; pero esa intención de posicionar el patrimonio natural, de generar proyectos, no solamente de conservación; sino también educativos. Cuando se presentan... bueno, yo entré a trabajar al Zoológico nuevamente con Martín y empezamos a conversar la posibilidad de continuar con Quito Hábitat Silvestre, pero desde otra visión. O sea, como un poco más al tiempo actual. Habíamos estado como pensando en el proyecto y ahí es cuando decidimos concursar, presentar a los fondos concursables de la Secretaría de Ambiente. Estos fondos concursables nosotros entramos como Quito Biodiverso, ese es el nombre del proyecto; pero que tiene un componente educativo, un componente de valoración y comunicación del patrimonio natural quiteño (Gabriela Arévalo, Directora de Educación para la Conservación Fundación Zoológica de Quito, entrevista vía Zoom, 15 Junio 2021).

Tras lograr el financiamiento, se realiza una transición amigable, asegurando la continuidad del proyecto.

Restaurando Ando lo que hizo fue, como su nombre lo dice, restaurar la quebrada, no. Ellos tuvieron un proyecto que en lo que se enfocaron fue la restauración, limpieza, adecuación de los parques, que la quebrada tenga un nuevo significado para la comunidad. Entonces, ya nosotros como Zoológico nos enfocamos en la importancia de las quebradas y en la flora y la fauna que conforma esa quebrada, la quebrada no solo como un espacio; sino como un ecosistema. Entonces, dentro de este ecosistema conviven animales y plantas y tienen una función, tienen un rol ecológico dentro de este ecosistema que es la quebrada. Entonces, nuestro propósito fue que ya con la quebrada restaurada y que las personas ya estaban teniendo un empoderamiento, digamos, de su espacio, nosotros poder ingresar ya con herramientas de la educación ambiental a generar una valoración propia del patrimonio natural quiteño con talleres y encuentros en los que se refuerza el tema de la flora, la fauna, los ecosistemas, qué componen los ecosistemas, cuál es la importancia de mantener saludables estos ecosistemas, sobretodo dentro de una ciudad. Entonces, básicamente, esa es la diferencia (Paulina Sevilla, Gestora Educativa Fundación Zoológica de Quito, entrevista vía Zoom, 15 Junio 2021).

#### 1.- Degradación

Como muchas quebradas, La Josefina se encontraba llena de basura y escombros, atraía roedores e insectos, era un foco de inseguridad y emanaba olores muy fuertes.

A ver, yo recuerdo de la primera visita a La Josefina y... hubo creo que dos cosas que nos llamó bastante la atención y era, primero, uno de los parques. O sea, la primera es que encontramos a uno de los parques con la parte de la quebrada y tenía como un montón de escombros y basura que, llegamos a un punto que decíamos “es un bonito mirador; pero te acercas y olía horrible” y había como toda la parte, digamos, del talud lleno de basura. Y con la Moni decíamos, simplemente, no es posible que la gente viva alrededor de esto. O sea, no es digno para la gente que tiene las casas alrededor vivir al lado de la basura, no está bien. Eso fue una de las impresiones más grandes que nos dio en uno de los parques. Y en el otro, que no tenía un problema tan grave de basura es que eran lugares como llenos de... eran como árboles que habían sido sembrados hace algunos años y canchas de césped o tierra y nada más. O sea, había árboles, pero no se sentía que existía vida, entonces, decíamos “es impresionante porque la pendiente es bastante pronunciada” y decíamos “el rato que llueve aquí, simplemente, toda el agua que baja se desborda como hasta donde llega la calle y de ahí ya se pierde” (Liliana Jaramillo, co-fundadora de Restaurando Ando, entrevista vía Zoom, 15 Junio 2021).

Mónica Barriga: las calles principales estaban o bien adoquinadas o cementadas, no cementadas; sino asfaltadas, habían otras que no y la lluvia, se veía claramente la

velocidad con la que bajaba la lluvia y que iba como botando toda la tierra, todos los sedimentos y eso como que nos quedó, me acuerdo que hasta tomamos fotos de cada uno de esos espacios. Y lo otro es el tema de los perros callejeros, había una cantidad impresionante de perros callejeros y no había, no había contenedores de basura. O sea, había unos contenedores de basura como personales. Entonces, en las esquinas estaba acumulada la basura y claro, los perros lo que hacían era abrir las fundas y esparcir toda la basura. Y lo otro que recuerdo también es que la primera vez que fuimos con la Lili sí nos sentimos inseguras. O sea, no nos bajamos ni del carro porque sí teníamos como miedo porque no era un barrio que conocíamos (Mónica Barriga, co-fundadora de Restaurando Ando, entrevista vía Zoom, 15 de Junio 2021).

Nelly y Nelson, moradores de La Josefina, coinciden y señalan:

Cuando yo llegué, con toda la curiosidad caminé, vi ahí algo, parece que había una quebrada, bajé a ver. Estaba lleno de escombros, colchones viejos, señores creo que fumando, tenían unas guaridas. Era como el depósito de toda la basura: de escombros, basura y todo eso era la quebrada, perros muertos todo lanzaban por ahí porque yo bajaba y caminé junto a la quebrada; pero fue casi enseguida que ya empezaron con un programa de restauración de la quebrada (Nelly Guachisaca, moradora de La Josefina, entrevista vía llamada telefónica, 13 Junio 2021).

Nuestras quebradas, lastimosamente, eran llenas específicamente de escombros, de basura, eran realmente botaderos. No teníamos la capacidad de poder controlar entre vecinos este tipo de situaciones. Venían, incluso, vecinos de otros barrios. Era un verdadero dolor de cabeza. En ese tiempo igual, era parte de la comisión de Seguridad y era muy complicado tratar de controlar esto con los vecinos. Entonces, teníamos que comenzar a ver desde otro punto de vista la situación. Y eso digo, o sea, el cambio ha sido súper radical. Los dos parques, específicamente, aún más el parque que es el de los Tictirianos era muy afectado, demasiado afectado, recordemos que en éste se unen tres barrios que son Carcelén Bajo, La Josefina y el Barrio de Carcelén. En el cual, inclusive, hasta teníamos afectaciones de un poco de construcciones que no estaban regularizadas o que tendían a construirse en este tipo de situaciones. Entonces, al ver ese ambiente, era muy complicado. O sea, era, lastimosamente, incontrolable todo eso (Nelson Echeverría, morador de La Josefina, entrevista vía Zoom, 13 de Junio 2021).

## 2.- Transformaciones

### 2.1.- Ambientales

Por parte de Restaurando Ando: Construcción de jardines de lluvia para aumentar la infiltración y mantener la vegetación. Siembra de 3037 plantas nativas de 15 especies distintas (Fotografía 4.13 y 4.14). A la par, desarrollo de talleres presenciales y virtuales para el fortalecimiento de capacidades y empoderamiento comunitario alrededor de temas relacionados con su convivencia con la quebrada.

**Fotografía 4.8. Proceso de construcción de los jardines de lluvia, 2020**



*Fuente:* Liliana Jaramillo y Mónica Barriga

#### Fotografía 4.9. Construcción de jardines de lluvia, 2020



*Fuente:* Liliana Jaramillo y Mónica Barriga

Por parte de Quito Biodiverso: Talleres presenciales con recorridos por la quebrada para reconocimiento de especies, laboratorio al aire libre, actividades de educomunicación y educación ambiental para niños y moradores del sector (Fotografía 4.15).

Se decide hacer Encuentros con la Naturaleza donde el objetivo principal es generar una conexión entre estos públicos con su entorno natural. Nosotros llegamos a una conclusión con el equipo y es que podíamos dar talleres donde ellos conozcan e identifiquen aves y se aprendan los nombres de las aves y donde se aprendan los nombres de las plantas nativas del espacio; pero que eso no siempre genera una relación con el entorno y lo principal, antes de llegar a esta parte de conocimiento, era lograr despertar esa relación con el entorno porque yo tengo fotografías que te puedo mostrar después, esos entornos eran llenos de basura, los parques eran totalmente de tierra, no tenían nada de jardines, nada de flores, nada. Entonces, pese a que esas partes estaban recuperadas, en las encuestas nos mostraban que no había una cercanía con ese entorno, que no lo sentían propio y que no había esa relación. Entonces, en base a esto decidimos, bueno, nuestro principal trabajo en La Josefina es generar esa relación con el entorno, en tanto adultos, como niños y niñas sientan que ese espacio es suyo, que tienen que cuidarlo, que vayan reconociendo qué seres viven ahí, que no los vean como seres, como animales que están ahí; sino más bien como vecinos que son parte de ese espacio, que tienen que protegerlos. [...] Gran parte de la gente y de los niños nunca

habían bajado a la quebrada. O sea, una quebrada no es un espacio donde tú bajas a caminar, además es un barrio peligroso, no, siempre se tiene ese miedo de que te puedan robar en la quebrada. Y cuando nosotros hicimos estas primeras experiencias de caminar por la quebrada. Primero, es como explorar un lugar que está a dos tres cuadras de tu casa, en el que nunca has caminado y en el que siempre pensaste que era peligroso y que estaba sucio. Entonces, eso fue como súper importante, ver la reacción, ver cómo se van descubriendo a través del uso de la fotografía, del micro cosmos, de la ilustración, del juego, van descubriendo ese lugar, van como que se va fomentando esa necesidad de cuidado de ese espacio. Y ahí también se hicieron siembra de plantas nativas, entonces esas mismas personas sembraban las plantas, se comprometían a regresar a ver que la planta crezca, que esté cuidada. Entonces, esos fueron como los primeros acercamientos que tuvimos. En resumen, trabajábamos todos los miércoles con niños y niñas de la escuela de fútbol y una vez al mes los sábados con familias, en la Josefina (Gabriela Arévalo, Directora de Educación para la Conservación Fundación Zoológica de Quito, entrevista vía Zoom, 15 Junio 2021).

**Fotografía 4.10. Taller en los jardines de lluvia por parte de Quito Biodiverso, 2021**



*Fuente:* Trabajo de campo

## 2.2.- Infraestructura

Debido a la naturaleza y objetivos distintos en cada proyecto, Restaurando Ando fue el principal ejecutor de acciones para transformar el territorio. En este sentido, se realizaron varias mingas de limpieza y recomposición de taludes en el parque de los Tictirianos (Fotografía 4.16). Además se construyeron 5 jardines de lluvia dentro de 22 jornadas de talleres participativos y mingas con más de 200 personas asistentes (Fotografía 4.14).

**Fotografía 4.11 Recolección de basura y escombros de la quebrada La Josefina, 2020**



*Fuente:* Liliana Jaramillo y Mónica Barriga

**Fotografía 4.12. Reconstrucción de taludes en el Parque de los Tictirianos, 2020**



*Fuente:* Liliana Jaramillo y Mónica Barriga

### 3.- Repercusión

La participación comunitaria tanto en la fase de Restaurando Ando como de Quito Biodiverso fue activa, teniendo cada proyecto alrededor de 200 personas del barrio involucradas (Fotografía 4.18 y 4.19). El traspaso de uno a otro fue clave para asegurar la continuidad de las acciones.

El traspaso fue bastante importante para nosotras porque queríamos que también no sea como, “bueno, les dejamos ahí, vean como hacen”; sino que desde ellos también fue como que, “a ver, si es que ya ellos decidieron iniciar el proyecto”, ellos dijeron “queremos ser parte también porque ustedes como que tienen esta relación con la comunidad que no queremos tampoco que se pierda cuando nosotros entremos. Entonces, ellos empezaron a asistir como Zoológico a las siembras desde ya, para conocer a la gente del barrio, para que la gente del barrio les identifique como otra

institución que está trabajando en el barrio como tal (Mónica Barriga, co-fundadora de Restaurando Ando, entrevista vía Zoom, 15 de Junio 2021).

**Fotografía 4.13. Taller presencial de Restaurando Ando, 2020**



*Fuente:* Liliana Jaramillo y Mónica Barriga

Sí, creo que una de las cosas más importantes que nosotras teníamos claro y en mente era que la directiva del barrio no necesariamente tenía un alcance a todo el barrio. Si bien, la directiva son representantes, existían muchos jóvenes, muchas personas que no se sienten identificadas o que no necesariamente están esperando una convocatoria por parte de ellos para hacer algo. Entonces, nuestros esfuerzos siempre fueron a ir más allá de lo que la directiva pueda transmitir a través de un chat o de una comunicación interna que ellos puedan generar. Entonces, dentro del proyecto en sí, generamos una estrategia de comunicación que, obviamente, nos estábamos apoyando en la directiva para saber qué cosas se habían hecho anteriormente, herramientas que nos puedan facilitar llegar a más personas. Y dentro de eso, encontramos que, por ejemplo, el perifoneo era una de las herramientas sumamente importantes para poder llegar a todas las personas del barrio (Liliana Jaramillo, co-fundadora de Restaurando Ando, entrevista vía Zoom, 15 de Junio 2021).

Quito Biodiverso, a la par de establecer una relación de cooperación directa con Restaurando Ando, también mantuvo una comunicación directa con los moradores y sus dirigentes:

Por el tema de pandemia y también por petición de la directiva y del comité pro-mejoras se hicieron no solamente encuentros presenciales; sino también encuentros virtuales con las familias; con los wawas siempre fueron presenciales. Siempre con este sentido de Encuentro con la Naturaleza, donde obviamente, en cada encuentro se aborda una temática, contenidos y se usan materiales específicos (Gabriela Arévalo, Directora de Educación para la Conservación Fundación Zoológica de Quito, entrevista vía Zoom, 15 Junio 2021).

**Fotografía 4.14. Taller de reconocimiento de bichos (Quito Biodiverso), 2021**

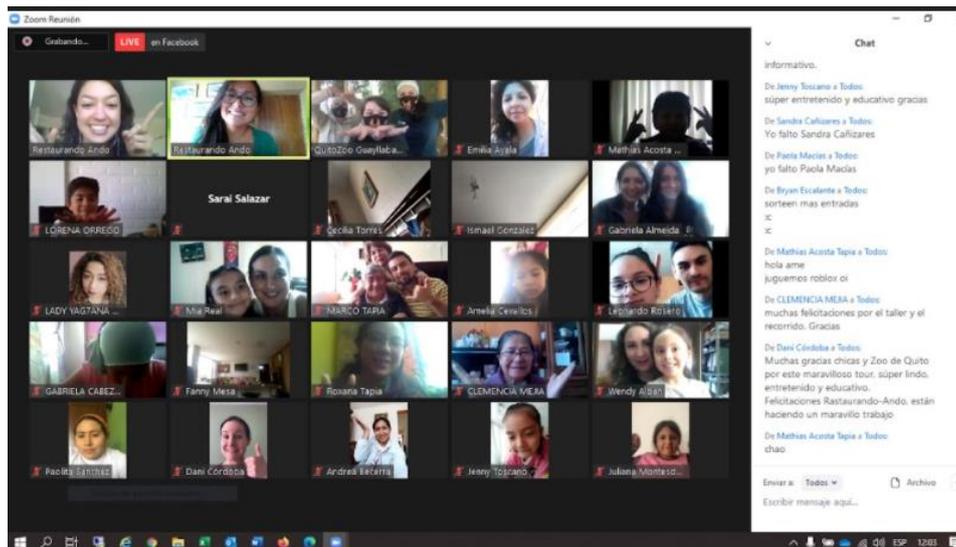


*Fuente:* Trabajo de campo

En consecuencia, se puede evidenciar una participación activa tanto de los gestores de los proyectos como de los directivos barriales, así como de los moradores. Por otro lado, tanto Restaurando Ando como Quito Biodiverso aseguran haber mantenido una apertura permanente hacia sugerencias y cambios de planes, cuando éstos eran propuestos desde la comunidad.

El contexto sanitario tuvo una repercusión directa en el desarrollo de ambos proyectos, pues, sus tiempos, metodologías y uso de recursos y personal se vio condicionado a las necesidades que dictaba la situación. Restaurando Ando fue gestada como un proyecto pensado para la participación activa y presencial. A medio camino, tuvo que adaptarse y desarrollar otras estrategias de comunicación, difusión y trabajo (Fotografía 4.18 y 4.20).

Fotografía 4.15. Taller virtual de Restaurando Ando, 2019



Fuente: Liliana Jaramillo y Mónica Barriga

Por otro lado, Quito Biodiverso se desarrolló ya en conocimiento de la situación y tuvo más tiempo para desarrollar una estrategia que considere la retroalimentación que dejaba tanto el proyecto saliente, como dirigentes barriales y moradores.

Nosotros hacíamos evaluaciones, teníamos una evaluación inicial una evaluación final. Cada educador con su grupo. Yo siempre me fijé muy bien que los grupos no superaran el número de personas indicado, que eran 10 personas por grupo. A veces teníamos mucho menos, entonces, era muy fácil evaluar. Entonces, siempre con una evaluación inicial y una final. De esa manera, nosotros podíamos determinar la cantidad de información que ellos habían asimilado. Las evaluaciones eran por tema, nosotros íbamos viendo cada tema, pero sí cabe recalcar que cada tema estaba unido al anterior. O sea, si nosotros en primer instancia vimos quebradas, por ejemplo, si vimos quebrada y ecosistemas en segunda instancia vimos animales que viven cerca de mí, o sea animales nativos, y en tercera instancia vimos la basura, entonces, dentro de los tres temas siempre estaba implícito algo de quebradas, algo de animales, algo de basura y así sucesivamente con cada uno de los encuentros, como para tener concordancia, no, porque nosotros siempre tratábamos de verlo como un todo, o sea un ecosistema es todo, es animales, son elementos que conforman el ecosistema, agua, suelo, aire, los problemas que pueden afectar ese ecosistema, no, la basura, la contaminación, etc. Entonces, siempre tratábamos de que si bien nos enfocábamos en un tema, en cada tema se reforzaban cosas que veíamos antes, entonces, con los niños fue muy muy fácil ver esa evolución con las evaluaciones que hacíamos (Paulina Sevilla, Gestora Educativa Fundación Zoológica de Quito, entrevista vía Zoom, 15 de Junio 2021).

**Fotografía 4.16. Día de entrega del proyecto a la comunidad (Quito Biodiverso), 2021**



*Fuente:* Trabajo de campo

#### 4.- Percepción

En conversaciones informales con los moradores durante los talleres, se evidenciaba mucho optimismo por lo logrado. Ambos programas captaron los procesos en material visual, permitiendo observar el cambio en desarrollo, esto permitía que los moradores tuvieran imágenes frescas de cómo era antes y cuánto ha cambiado (Fotografía 4.21).

Parece que este proceso sí se ha venido trabajando de una manera buena con los complementos de los proyectos que están acá, pero sí, o sea, el cambio es de 180 grados. O sea... y ahora está un área verde, se encuentra más, digamos así, más flora con los jardines les da otro tipo de ambiente visual, no existe basura y por ahí, tal vez, cierto o pocos moradores que tal vez no quieren entender o de otros sectores; pero yo pienso que sí, yo me atrevería a decir que casi 95% sí está más que controlado esa situación. Entonces, sí es algo bueno, o sea, realmente, a comparación, si estamos hablando de hace unos tres o cuatro años, sí es un cambio radical (Nelson Echeverría, morador de La Josefina, entrevista vía Zoom, 13 de Junio 2021).

A la par del optimismo por lo logrado, existe también ambición de potenciar lo que obtenido para controlar otros problemas propios del barrio. El empoderamiento sobre su

quebrada y el haber sido testigos de que se pueden generar soluciones ayuda a identificar otras dificultades y buscar soluciones desde sus esferas de acción.

Bueno, los resultados hasta aquí son buenos; pero considero que se debería hacer algo más. Siempre he tenido la idea, sueño yo como que, me imagino que hubiera unos caminos de madera, así como en Galápagos, que uno pueda bajar hasta la ladera abajo y subir agarrándose en esos pasamanitos de los caminos. No sé, siempre pienso, digo, “¿cómo será? Qué bonito porque tenemos una naturaleza hermosa”. Lo que más me gusta son las aves. Está bastante bien; pero creo que podríamos mejorar (Nelly Guachisaca, moradora de La Josefina, entrevista vía llamada telefónica, 13 de Junio 2021).

Lo que esto nos deja, primero, es, como yo siempre le mencioné desde el principio, es la parte social la fundamental. Creo que es la concientización de mantener en un ecosistema saludable tanto a la flora y a la fauna y también de no, que se pueda dar resquebrajamiento en el tejido de nuestra sociedad que, usted sabe, es lo principal en cualquier comunidad, que tratemos de unirnos (Nelson Echeverría, morador de La Josefina, entrevista vía Zoom, 13 de Junio 2021).

## 5.- Metodología

Hay aspectos comunes que parten del conocimiento y experiencia previa que hacen que ambos proyectos sean complementarios en cuanto a temáticas y escenarios de acción; pero que guardan en común aspectos fundamentales que hicieron viable su participación, detallamos los seis que consideramos los más importantes:

a.- Formulación del proyecto como tal: al haber participado ambos proyectos como aspirantes a financiamiento del Fondo Ambiental, existe un trabajo previo de conocimiento y planificación sobre un escenario completo. Contar con ese proceso de levantar información, generar propuestas y plantearlas como posibles soluciones hace que se tenga una secuencia lógica de acciones establecidas con anterioridad.

El hecho de habernos dado el tiempo para generar el levantamiento social fue sumamente importante para el proyecto y para nosotras. Nosotras, ganas no nos faltaban de saltarnos de una a hacer los talleres que ya teníamos en mente, todas las ideas que teníamos al principio y creo que generar justamente, o sea, nosotras en la planificación, en la propuesta del proyecto teníamos pensado generar justamente esta primera fase de diagnóstico social y que era fundamental. Creo que a propósito nosotras nos pusimos como ese paso sumamente importante y necesario para poder planificar el resto de cosas. Nosotras sin ese diagnóstico hubiéramos hecho cosas que capaz no eran

relevantes o no eran tan prioritarias y creo que permitió ordenar bien todas las ideas y todo lo que teníamos en la cabeza para no imponer, como decía Moni anteriormente, para no ser las salvadoras; sino para que realmente, evaluar si los problemas que nosotras estábamos viendo eran los prioritarios para los vecinos, no solo para nosotras, no (Liliana Jaramillo, co-fundadora de Restaurando Ando, entrevista vía Zoom, 15 de Junio 2021).

Nosotros tuvimos ya como un primer acercamiento en el 2020 como te comenté y ahí nos dimos cuenta de la importancia. Entonces, empezamos a hacer un estudio con datos que igualmente nos proporcionaron Mónica y Lili, que ellas ya tenían un conocimiento poco más amplio, entonces, nos aportaron un montón en este tema. Y de acuerdo a eso, nosotros vimos la cantidad de habitantes que vivían cerca de los parques y justamente estos parques están cerca de la quebrada, quiénes eran las personas que estaban más involucradas, también tuvimos un acercamiento bastante fuerte con el profesor de la Escuela de fútbol, entonces, con eso determinamos a la población a la que queríamos llegar y el número de personas a las que queríamos llegar, entonces, nos enfocamos tanto en los niños y en las niñas de la escuela de fútbol como en las familias que viven cerca de la quebrada (Paulina Sevilla, Gestora Educativa Fundación Zoológica de Quito, entrevista vía Zoom, 15 de Junio 2021).

b.- Flexibilidad: Si bien se realiza un trabajo arduo con el establecimiento de acciones en el proyecto, existió también de parte de ambos una apertura hacia la retroalimentación de la mayor cantidad de actores posibles. Esto permite contextualizar las acciones, entender si son aplicables a la realidad y si van a tener repercusión en los moradores.

Desde mi experiencia yo te puedo decir que, primero, creo que la forma de comunicar, de que sea dinámica, de que sea divertida, de todo eso en un proyecto es súper importante y eso sí creo que ha sido, para mí, un diferenciador de otros proyectos en los que yo he trabajado. Y lo otro es que al menos desde lo que intentamos hacer es ocupar metodologías distintas, no, por ejemplo lo que te contaba la Lili del círculo de sueños es una metodología que se llama “Dragon Dreaming” que yo aprendí hace... cuando me fui a estudiar la maestría y que fue el primer proyecto en lo que aplicamos. Y que a pesar de que no lo hacíamos como la metodología punto por punto, al final, después yo viendo, hacíamos eso todo el tiempo porque esta metodología habla de que uno siempre tiene que estar celebrando y nosotras con la Lili después de las intervenciones siempre celebrábamos con la gente lo que hicimos en ese día y conversando de lo que sentíamos y de comernos unas galletas y una cola alejados; pero como contentos con saber que

hicimos el trabajo y aplaudiéndonos de lo que hicimos. Entonces, todo eso yo sí creo que fue como para mí un eje diferenciador en este proyecto, como las metodologías que ocupamos, como el haber compartido con la Lili mismo como mujeres, como apasionadas por lo que hacemos y por las formas de comunicar, que no sean como tal tradicionales, no sean tan lineales; sino que son más llamativas, o sea distintas, no (Mónica Barriga, co-fundadora de Restaurando Ando, entrevista vía Zoom, 15 de Junio 2021).

Yo creo que fue súper importante tener esta relación con la directiva y con el comité pro-mejoras porque les hicimos parte de todo el proceso. Nunca se imponía nada, nunca decíamos “vamos a llegar tal día, tal hora con tal encuentro”; todo era siempre decidido en estas reuniones con la directiva y con el Comité Pro-mejores, entonces, ellos eran quienes nos decían “sí, nos parece chévere, por qué no mejor hacemos esto, hágalo en este parque por tales razones”, siempre nos decían el tema de seguridad, entonces, vino una persona que trabaja de cerca con la policía y tenía incluso resguardo policial. ¿Qué más fue importante del trabajo con ellos? Conocer, no, esto mismo de las dinámicas del espacio y yo creo que también fue importante que, al ver que el Zoológico estaba trabajando en ese espacio y les mostraba los resultados que teníamos con los niños y las niñas y con las familias que asistían, sentían más compromiso de cuidar el parque y de cuidar la quebrada porque un día al mes nosotros les mostrábamos los resultados, les mostrábamos todo lo que se trabajaba con los grupos que asistían (Gabriela Arévalo, Directora de Educación para la Conservación Fundación Zoológica de Quito, entrevista vía Zoom, 15 Junio 2021).

c.- Educación ambiental: si bien los enfoques entre proyectos difieren un poco: Restaurando Ando desde el fortalecimiento de capacidades y Quito Biodiverso con valoración del patrimonio natural, ambos están enfocados a brindar información sobre la quebrada y los beneficios que ésta genera cuando se encuentra en condiciones adecuadas. El acercar ese espacio a su cotidianidad, crear empatía con las especies que habitan ahí, conocer sobre servicios ecosistémicos y motivar a los moradores a seguir planificando acciones les permite empoderarse en una causa, pues, se generan nuevos estándares de valoración sobre la quebrada.

Entonces, empezamos a desarrollar los temas según lo que creíamos que era lo más importante de enfatizar, entonces, empezamos primero con lo más básico, no cierto: la quebrada como ecosistema. Entonces, ya una vez que iniciamos la quebrada como ecosistema, íbamos evolucionando al tema de animales que viven cerca de mí, el tema de la basura, el tema de animales que pueden ser emblemáticos, que pueden ser

considerados emblemáticos, como es la rana marsupial andina, que es una especie única del Ecuador, es endémica y que justamente está en peligro de extinción y vive en las quebradas de Quito, entonces, era un tema que nosotros le queríamos dar bastante énfasis porque uno de los requerimientos que tuvimos en este proyecto fue que las personas que vieran a las quebradas como patrimonio natural. Y como patrimonio natural tú por lo general tienes una especie emblemática, entonces, queríamos que la propia gente sea la que elija su especie emblemática, entonces, nosotros tratamos de que conozcan a todas las especies que viven en la quebrada y que ellos mismos las elijan. Y dentro de estas especies pues, estaba la rana marsupial andina, entonces, uno de nuestros temas se enfocó en que conozcan muy muy bien a esta especie. También porque dentro del proyecto en el Zoológico se creó ya un programa de conservación de la rana marsupial andina como tal, entonces, se va a hacer un programa súper completo en el que se va a tratar de conservar esta especie y recuperar sus poblaciones dentro de la ciudad y dentro de las quebradas que han sido recuperadas. Entonces, es una de nuestras metas a largo plazo; pero enfocándonos en este año, digamos, y en los propósitos que teníamos este año, surgió pues como tema la rana marsupial andina, el tema de la basura y el tema de los insectos. Entonces, creíamos que eran como ejes súper importantes que teníamos que abarcar, justamente, porque hablando con la población nos decían que una de las principales carencias, digamos, era el conocimiento de las especies que hay ahí, que saben que existen un montón de aves, pero no saben cuáles son, no saben cuáles son las especies que se pueden recuperar, digamos, al momento de tú darle mayor vida a una quebrada, a un parque, como pueden ser aves, anfibios, reptiles, insectos también, entonces, nos enfocamos en esto que te menciono, principalmente, que vean a la quebrada como un ecosistema, que conozcan los animales nativos que habitan en ella, la problemática que puede existir como es el tema de la basura y la gestión inadecuada de los residuos, que elijan a su especie emblemática y que conozcan que dentro de la flora y la fauna existen estos bichos, como les decimos aquí en Quito, los insectos, que son parte muy importante de los ecosistemas; pero generalmente olvidados, entonces, creíamos que eran como cinco ejes importantes en los que teníamos que centrarnos y de acuerdo a eso sacamos las temáticas de cada encuentro (Paulina Sevilla, Gestora Educativa Fundación Zoológica de Quito, entrevista vía Zoom, 15 de Junio 2021).

d.- Romper la idea del “experto-salvador”: En ambos proyectos se busca dar mayor protagonismo a los moradores de la quebrada, quienes van a tener que mantener el proyecto vivo, más que a los gestores del proyecto o las autoridades municipales.

Y con la Lili lo que hicimos era que ellos siempre fueran los protagonistas y que ellos también decidan sobre su espacio, porque nosotras podemos diseñar algo que tal vez está en nuestras cabezas como funcional; pero claro, cuando ya íbamos haciendo con las intervenciones poco a poco, había gente que nos decía como “sabe qué, aquí como que es muy cerrado, aquí se esconden los ladrones, aquí han violado mujeres, aquí roban a mujeres y hombres...” y eso también, con la Lili fue como que súper importante porque era un feedback para nosotras, para tomar todas esas consideraciones, esas opiniones y rediseñar lo que nosotras teníamos pensado porque no queríamos solamente hacerlo como usualmente se hace, no: llegar, se hace y me voy. Sino también, tomar en consideración sus criterios y eso fuimos haciendo y creo que eso también hizo que la gente confíe en el proceso porque sus opiniones eran válidas (Mónica Barriga, co-fundadora de Restaurando Ando, entrevista vía Zoom, 15 de Junio 2021).

e.- Interdisciplinariedad: la suma de conocimientos desde distintas áreas robustece los contenidos y acciones. Así, por ejemplo, en Restaurando Ando mientras se reconstituían los bordes de quebrada, se impartían talleres de agricultura urbana; o Quito Biodiverso a la par de que realizaban laboratorios al aire libre para observar especies de la quebrada, también realizaban siembra de especies nativas. Es decir, había versatilidad en la planificación y participación desde distintas áreas de experticia.

El poder poner, probar metodologías que nosotros hacíamos siempre con grupos del zoológico, poder probarlas hacia afuera y ver que funcionan ha sido también como muy lindo porque, va a parecer tal vez raro, no lo sé, pero algo tan sencillo como mirar por un microscopio es algo que no todos han tenido la oportunidad de hacerlo en su vida, independientemente de la edad. Y el llevarlo eso a un espacio abierto en el barrio, a dos cuadras de mi casa, más que nosotros decir “qué bien lo que hicimos por estos wawas” es para nosotros como súper enriquecedor ver cómo el hacer esa acción a ellos les enriquece muchísimo, no, cómo aprenden muchísimo. También actividades sencillas como, nosotros les propusimos tanto a adultos como pequeños que ilustren la vida silvestre con acuarelas, no tengo aquí a la mano las ilustraciones que se hicieron, pero ver el disfrute, no, de esas personas, que te digan “nunca trabajé con acuarela, nunca pinté un cuadro y me quedó lindísimo o esto la última vez que hice fue cuando estaba en la escuela y tenía ocho años” y que después de ese disfrute, cuando evaluamos a partir del juego y las preguntas nos damos cuenta que esa metodología de arte permitió que generen un vínculo con la especie, que la describan, que se aprendan su nombre, que sepan sus características físicas, sus colores, que se camuflan y que no son palabras, como yo te decía que nosotros las ponemos en su boca; sino que ellos las van

construyendo a partir de esta experiencia del trabajo con el arte o del trabajo con la ciencia. Entonces, creo que eso ha sido en lo personal, mucho de disfrute, de aprendizaje, de tener una responsabilidad clara; pero sobre todo, saber que tenemos la oportunidad de vivir con estas personas, y de ofrecerles a estas personas un espacio de encuentro con la naturaleza, que ahora en la situación pandemia, cobra muchísimo más valor (Gabriela Arévalo, Directora de Educación para la Conservación Fundación Zoológica de Quito, entrevista vía Zoom, 15 Junio 2021).

f.- Evaluación interna: Ambos proyectos buscaban la autocrítica y retroalimentación por parte de los beneficiarios. Así, mientras se evaluaban sus procesos, también sus resultados. Esto permite contar con un conocimiento generado que puede ser la base de futuros proyectos.

Bueno, dentro de la educación ambiental los cambios o la forma en la que nosotros evaluamos es un poco más cualitativo que cuantitativo, no. Por ejemplo, dentro de otras carreras como la biología tú tienes datos súper cuantitativo y todo lo haces con números y estadística; pero para nosotros es un poco más el tema de evaluar las formas, evaluar de formas cualitativas, entonces, cada uno de nosotros como educadores ambientales tenemos una base en la que nosotros nos vamos guiando sobre la evolución de las personas a las que nos dirigimos, entonces, obviamente nuestra evaluación es como la base en la que nosotros estamos trabajando; pero sí tenemos algunos ejes, por ejemplo, en la co-creación, la sensibilización nosotros nos manejamos mucho con el tema de cambios de comportamiento, entonces, vamos viendo en cada individuo ciertos cambios (Paulina Sevilla, Gestora Educativa Fundación Zoológica de Quito, entrevista vía Zoom, 15 de Junio 2021).

## 6.- Participación política

El contacto de actores políticos con los gestores fue, según señalaron, únicamente en la confirmación de financiamiento por parte del Fondo Ambiental, en una reunión inicial con la intención de establecer contacto con la Administración Zonal La Delicia, en el evento de clausura de la primera fase y en la presentación final de resultados en el Fondo Ambiental. Fuera de esos momentos y del financiamiento, no existió una comunicación activa, ni intención alguna en trabajar conjuntamente.

Así apoyo, apoyo... Apoyo recibimos de la Administración Zonal, inicialmente, tuvimos una retroalimentación de ellos al proceso bien interesante que también nos sacudió un poco con la Lili. Tuvimos donación de parte de la Administración Zonal de postes o pingos; pero de ahí un apoyo de una institución pública como tal no, no

tuvimos, la verdad no la tuvimos (Mónica Barriga, co-fundadora de Restaurando Ando, entrevista vía Zoom, 15 de Junio 2021).

Nosotros con la Administración Zonal teníamos en sí una obligación de generar una coordinación en todas las cosas que hacíamos. Entonces, por ese lado, todo lo que nosotros, toda la comunicación que teníamos era un poco como parte de nuestro contrato. La donación de materiales, realmente, sí fue coordinada, pero tampoco sentimos que haya sido como un elemento crucial o sumamente importante y claro, por parte del Zoológico, ellos, como bien dice Moni, al inicio dieron los talleres y eso fue igual como remunerado; pero después el apoyo con todos los voluntarios fue algo sumamente importante (Liliana Jaramillo, co-fundadora de Restaurando Ando, entrevista vía Zoom, 15 de Junio 2021).

Bueno, dentro del proyecto nosotros más que de otras instituciones, pudimos contar con el apoyo de personas, expertos, digamos. Nosotros les llamábamos los “expertos”, personas que sí, pertenecían a otras instituciones y que nos apoyaban como invitado experto en cada uno de los encuentros. Entonces, por ejemplo, en uno de los encuentros que fue dentro del zoológico que la temática era osos y cóndores nos ayudó un experto de la Fundación Cóndor Andino, que es una institución con la que el zoológico trabaja codo a codo, digamos, porque somos parte de la institución que se encarga de la Conservación del cóndor. Entonces, Fundación Cóndor Andino y el zoológico somos parte de esto, entonces, nos contactamos con Carolina y ella nos apoyó en el tema de, como experta en cóndores. De ahí tuvimos otro encuentro de ranas, ahí también Diego Acosta, que es un biólogo experto en ranas nos estuvo ayudando igualmente en el tema de ranas. Y así, tuvimos algunos expertos que nos colaboraron (Paulina Sevilla, Gestora Educativa Fundación Zoológica de Quito, entrevista vía Zoom, 15 de Junio 2021).

De la Administración Zonal nosotros tuvimos una primera reunión, igual, para hacer un acercamiento con ellos; pero después ya no se continuó como mucho el vínculo con la Administración Zonal. Nosotros les contamos el proceso, el proyecto, les dijimos en lo que necesitaríamos exactamente que nos apoyen y un poco como que no nos dijeron “sí”. Y era mucho tiempo para nosotros tener que gestionar la hora de reunión, tener esos procesos, entonces, realmente no es que le dimos continuidad a la relación con la Administración Zonal (Gabriela Arévalo, Directora de Educación para la Conservación Fundación Zoológica de Quito, entrevista vía Zoom, 15 Junio 2021).

## Conclusiones

Existen campos en donde no se pudo obtener información suficiente por el contexto sanitario en medio de la pandemia de SARS-CoV-2. Fue necesario adaptarse las condiciones para la ejecución de trabajo de campo y aplicación de herramientas de recolección de información. Las limitaciones de movilidad, así como el miedo al contagio fueron impedimentos grandes. Para solucionar esto, se recurrió a evidencia documental y a la realización de entrevistas semiestructuradas vía telefónica y telemática. Esto permitió poder contar con datos para su posterior análisis. En este sentido, si bien se acepta que no se pudo obtener toda la información posible en condiciones “normales”, también se concluye que dentro de las limitaciones, se realizó un esfuerzo importante para suplir estos datos y realizar un buen trabajo.

El estado de degradación actual de las quebradas quiteñas obedece principalmente a la forma en cómo se ha instaurado el proceso de urbanización. La adecuación del espacio físico a suelo utilizable y transformación de la naturaleza urbana fueron claves para la obtención de recursos para la subsistencia y vida en la ciudad. Esto ha hecho que la forma de relacionamiento de Quito con su naturaleza urbana sea vista principalmente desde un sentido utilitario y funcional.

El proceso de urbanización de la meseta quiteña en las zonas bajas y más consolidadas vio en el relleno de quebradas la forma más simple para la construcción de suelo útil. Esto ha hecho que sus condiciones y externalidades sean distintas a las zonas de ladera, en consecuencia, también lo han sido sus intervenciones. De igual manera, son distintas las condiciones de las quebradas dependiendo de sus características climáticas y altura, entendiendo que, por ejemplo, en el sur hay mayor concurrencia y cantidad de precipitaciones que en el norte. Esto nos lleva a pensar que si bien existen problemas generalizados en todas las quebradas de la ciudad, sus tratamientos deben partir desde el conocimiento de sus condiciones climáticas, altura, consolidación urbana y externalidades particulares.

En cuanto a la urbanización en zonas de ladera y bordes de quebrada parece existir un doble estatus para el municipio. Esto se evidencia cuando, se condena la expansión urbana de vivienda informal; pero se propicia la construcción de proyectos de vivienda de inmobiliarias grandes (“formal”). Es necesario discutir el valor del suelo y la

especulación como un factor a considerar en el análisis de los procesos de urbanización en zonas de quebrada.

En este mismo sentido, se puede observar una corresponsabilidad entre gobiernos y ciudadanos en la degradación de la naturaleza urbana. Si bien, se condena en la actualidad a los asentamientos informales que al no tener alternativas de acceso a vivienda social, ocupan estos espacios; también se han propiciado desde los gobiernos locales el relleno de quebradas, desfuegos directos de aguas servidas del sistema de alcantarillado, permisos de construcción y ausencia de control. Es decir, la degradación de la naturaleza urbana ha sido producida en conjunto y no solo propiciada por ciertos “malos ciudadanos”. En consecuencia, las soluciones deben ser construidas y aplicadas en conjunto.

En el DMQ se han ejecutado varios programas de recuperación y restauración de quebradas como parte de planes maestros desde gobiernos y locales y cooperación internacional. De igual manera, se pudo recabar información sobre producciones académicas que tratan el tema. En este trabajo se pudo observar principalmente tres enfoques: acción, diagnóstico y propuesta. Dentro de esta clasificación entran todas las intervenciones realizadas y planteadas tanto desde los gobiernos, como desde la academia y la sociedad civil, que se pudieron recabar con corte al 16 de diciembre del 2020. Este esfuerzo es importante por cuanto logra identificar lo que se ha realizado dentro de la ciudad y el interés que existe por promover iniciativas desde distintos actores.

Las medidas tomadas desde los gobiernos locales se encuentran principalmente en el primer enfoque: que hemos denominado acción (53 quebradas PSA y PMILEPA). Según se muestra en el Cuadro 3.1, se implementó obra civil para la reducción de riesgos y garantía de dotación de agua potable, obras de contención, entre otros. Principalmente, obras en la ladera del sistema Pichincha-Atacazo que no implicaban el tratamiento con la comunidad, pues, no se trataban de espacios de gran consolidación urbana. Estas obras trascendieron a administraciones y se ejecutaron como grandes planes maestros.

La recuperación y restauración de quebradas como objeto de estudio es un tema de interés creciente que, como se ha evidenciado, es abordado desde distintos actores, disciplinas e instituciones con marcos teóricos y propuestas cada vez más integrados y

transversales. Cuando se observa a los 99 productos académicos, se evidencia el interés sobre este tema y la gran diversidad de soluciones y diagnósticos ofrecidos. Por lo tanto la falta de soluciones a las quebradas del DMQ no se debe a la falta de estudios y propuestas; sino a la incapacidad de vincular éstos hacia esferas de tomadores de decisiones que promuevan estas alternativas como medidas y acciones concretas.

Dentro de esta diversidad de enfoques, se observa la inclusión de la participación ciudadana como un elemento crucial a la hora de lograr la implementación de iniciativas y su sostenimiento en el tiempo. En este sentido, se sostiene que más que un paso opcional o una alternativa, debería tomársela como un eje fundamental para planificación, ejecución, evaluación y mantenimiento de programas de recuperación y restauración de naturaleza urbana.

En cuanto a los objetivos propuestos al inicio de la investigación, se puede concluir que se lograron todos, dentro de las limitaciones del contexto. En el primer campo de identificación e historización de los programas ejecutados en el DMQ, se pudo recabar información disponible desde documentos oficiales con versiones de funcionarios públicos, desde la academia con producciones académicas y desde el territorio, a partir del trabajo de campo cuando fue posible. La información obtenida permite tener una perspectiva amplia respecto a cómo se ha realizado la recuperación y restauración en la ciudad, cuáles han sido los programas ejecutados, desde qué actores, disciplinas y enfoques. A partir de esta información, se construyeron cuatro unidades de observación a las que se profundizó individualmente desde categorías analíticas ligadas al resto de objetivos específicos de la investigación.

Degradación: Los proyectos de las quebradas El Carmen y La Josefina tienen antecedentes similares: contaminación, basura, escombros, olores desagradables, disposición de aguas servidas e inseguridad. En el análisis documental realizado previamente a la selección de estas unidades de observación, se evidenció también que las tesis de grado, maestría y trabajos de titulación con enfoques diagnósticos mostraban a estos problemas como características generalizables a la gran mayoría de quebradas urbanizadas en el DMQ.

La quebrada de Ashintaco es la única que difiere con el resto en este punto debido a la figura administrativa que posee. El hecho de encontrarse en un parque metropolitano y de tener relación con la población urbana, únicamente como visitantes, hace que su

proceso de degradación sea menor y sujeto únicamente a impactos menores por la afluencia de público (80000/mes).

Repercusión: En La Josefina y El Carmen se apela a la participación activa de organizaciones del sector. En estos espacios los liderazgos, colectivos y asociaciones han sido primordiales para la ejecución de los programas. Aunque el Carmen tiene mucho más tiempo de conformación que La Josefina, en ambas se ha apelado al empoderamiento de las personas por causas comunes. En Ashintaco la figura de colaboración con la empresa privada para la ejecución de programas de responsabilidad social ha sido la que ha permitido acciones de recuperación.

Transformaciones Ambientales: Debido a que El Carmen y La Josefina comparten problemas de degradación similar, las acciones de recuperación y restauración coinciden en jornadas de limpieza y construcción de senderos. Por otro lado, una acción que sí es general a todos ha sido la reforestación, aunque con mayor o menor repercusión. La quebrada Ashintaco ha tenido más jornadas de siembra de especies nativas por parte de distintos actores privados. El Carmen tuvo la colaboración de la Empresa IFCE con jornadas de reforestación; pero en ambos casos, no parece haber existido un seguimiento al proceso que garantice la permanencia y bienestar de las especies plantadas. En el caso de La Josefina se han sembrado más de 4000 especies nativas entre árboles y arbustos para la construcción de 5 jardines de lluvia con apadrinamiento de la comunidad, lo cual, si bien no garantiza el desarrollo adecuado de las especies, en cierta medida busca comprometerlo.

Transformaciones en Infraestructura: En el caso de La Josefina se realizó la recomposición de taludes como medida para su restauración. En El Carmen también existe una obra de embaulamiento. Por otro lado, se construyeron senderos peatonales para las quebradas El Carmen y Ashintaco, buscando que la quebrada sea frecuentada y apropiada por sus moradores. En adición, en El Carmen se crearon 4km de ciclovías. Adicionalmente, se mejoraron los espacios recreativos en todas las quebradas, de manera que motive su concurrencia.

Percepción: En La Josefina se pudo acceder a la ejecución de entrevistas a actores involucrados debido a que el programa se encontraba en proceso. A partir de éstas se puede concluir que existe optimismo y conformidad por los resultados generados. En cuanto a El Carmen se evidenció en visitas de campo que existía apropiación del

espacio recreativo, aunque por el contexto sanitario no se pudo acceder a información más robusta que permita la discusión adecuada de este punto.

**Metodologías:** El proyecto en El Carmen no se encuentra documentado y no se pudo tener acceso a los actores involucrados debido al contexto sanitario. Se entiende que los testimonios de quienes vivieron el proceso pueden construir esta evidencia documental en el futuro para ser considerada en un análisis más amplio. En Ashintaco, los procesos y evaluaciones parten desde la organización interna y lineamientos establecidos por la empresa pública y sus funcionarios. Si bien existen planes maestros no se ejecutan todas las medidas y se priorizan acciones por la falta de recursos y personal operativo. Finalmente, en La Josefina se pudo tener una versión ampliada respecto a éstos, detalladas en el capítulo anterior.

Ante ello, si bien la información obtenida da para concluir que La Josefina es la propuesta metodológica más robusta, la falta de evidencia documental de El Carmen y las limitaciones de acceso a las evaluaciones interna de la empresa pública en Ashintaco, no permite realizar un análisis comparativo exhaustivo. Por otro lado, el hecho de que su ejecución sea reciente (La Josefina) también crea un factor diferencial con el resto. Sería importante analizar en el futuro si estas acciones mantuvieron la repercusión actual.

**Participación Política:** En todos los programas se evidenció la falta de acompañamiento y disposición de recursos para la consecución de los objetivos planteados. En El Carmen las versiones obtenidas hablan de acciones muy puntuales que no logran solucionar las causas de la degradación, ni reducir los factores de riesgo, pese a la insistencia. Aunque existan normativas tanto para la disposición de desechos, aguas servidas y disminución de riesgos, no hay acciones y controles que garanticen su aplicación.

En Ashintaco, María del Carmen Matovelle, funcionaria a cargo de la Administración del Parque Metropolitano, detalla las dificultades de operación y respuesta agravadas por la falta de recursos y personal, además de las limitaciones burocráticas y técnicas que impiden una gestión directa y rápida frente a las necesidades que van en aumento. Finalmente, en La Josefina la única relación que se ha tenido con la participación política ha sido dentro de los contextos de financiamiento y rendición de cuentas del

Fondo Ambiental. Más allá de eso, pese a la iniciativa y apertura de ambos proyectos, no se logró un trabajo conjunto e interinstitucional.

Desde lo teórico-analítico se considera que las categorías seleccionadas desde un intento de trabajo interdisciplinario fueron oportunas en cuanto permitieron filtrar los datos obtenidos y lograr así un análisis concreto sobre lo que se ha hecho a nivel de recuperación y restauración de quebradas en el DMQ. Este esfuerzo configura una propuesta de analizar a las quebradas degradadas como parte de la naturaleza urbana, un ecosistema que requiere de la participación activa de la ciudadanía para la mejora de sus condiciones y el sostenimiento de sus resultados.

## **Recomendaciones**

Las ciudades andinas no pueden dejar de lado a su naturaleza como componente condicionante de sus procesos de urbanización. Si bien el ser humano ha sabido transformar su entorno para adaptarlo a sus necesidades, la naturaleza sigue interviniendo y condicionando sus dinámicas de desarrollo. Es necesario tener conciencia sobre lo indispensable de la naturaleza urbana para el sostenimiento de la vida en la ciudad.

La participación ciudadana debe constituirse como eje primordial en todos los programas de recuperación y restauración de naturaleza urbana. Solo con el empoderamiento en las causas, apoyo y acompañamiento pueden garantizarse que los objetivos se cumplan y los resultados se mantengan en el tiempo. La academia debe acercarse a la sociedad civil para que a través del conocimiento técnico se puedan fortalecer las iniciativas de la población y no se dependa totalmente de la institucionalidad municipal.

Las metodologías de los programas de recuperación y restauración deben ser rigurosas; pero flexibles a los contextos de intervención. Para ello, es necesario destruir la concepción de “héroes” y “salvadores” de académicos, funcionarios y técnicos en territorio. Es indispensable el trabajo conjunto con respeto de los aportes de distintas esferas de acción, como mecanismos de planificación, evaluación y sostenimiento de los resultados.

Desde el gobierno municipal se debe tener una estrategia integrada y paralela de medidas de conservación y acciones de recuperación y restauración. Solo vinculando y ejecutando ambas se pueden mantener los servicios ecosistémicos que brindan estos entornos a la ciudadanía. Las ordenanzas, resoluciones, planes maestros y declaratorias no sirven si no se destinan recursos, personal y acompañamiento a las acciones concretas y medidas de control por parte de las autoridades.

El Distrito Metropolitano de Quito ha “dado la espalda” a sus quebradas. La metáfora no solo va al hecho de la falta de operatividad y control de la degradación; sino sobre todo, al desconocimiento de las propias entidades encargadas. Cuando se tuvo acceso al material y a reuniones con personal de la Secretaría de Ambiente, reconocieron abiertamente que ni siquiera se sabía cuántas quebradas había en el DMQ, que nadie se

daba ese trabajo de identificarlas o saber qué había pasado con los programas que se ejecutaron. El empoderamiento debe ser tanto de la ciudadanía como de las autoridades.

Las acciones de la municipalidad más que atacar a las causas de la degradación, suelen enfocarse en acciones de reacción ante riesgos inminentes, como se observa en las medidas del PSA y PMILEPA. Esto si bien es indispensable, no es insuficiente para asegurar el bienestar de la población. De igual manera, se realizan intervenciones concretas y esporádicas que no toman en consideración al componente social.

Como se ha visto, los programas de recuperación y restauración de quebradas en áreas urbanizadas del Distrito Metropolitano de Quito vienen de distintos actores, disciplinas y contextos. Son diversos porque los procesos de urbanización también lo son; pero dentro de aquellas diferencias existen elementos comunes y puntos de encuentro que deben ser considerados al momento de planificar nuevas prácticas orientadas a la visualización de la relación entre los seres humanos y la naturaleza urbana. Se debe tener conocimiento sobre lo realizado previamente y replicar aquellos pilares que constituyen el éxito de programas anteriores.

En esta tesis se propone establecer este diálogo a futuro para facilitar la construcción de iniciativas que se basen en lo que ya se ha realizado con cierto éxito y repliquen las acciones que lo han permitido. Se plantea también la necesidad de vincular a la población a la participación activa de los programas, pues, la evidencia muestra que cuando se logra empoderar a la sociedad, no se depende de la voluntad de actores políticos para sostener los resultados en el tiempo.

De igual manera, se cree indispensable establecer vínculos que permitan aterrizar en los contextos: tenemos que dejar de pensar, planear y ejecutar por separado; se debe trabajar en conjunto entre disciplinas, académicos, ciudadanos y gobernantes para que en un espíritu de colaboración, las medidas se tomen pensando en atacar directamente a las causas de la degradación de la naturaleza urbana, su conservación y la recuperación y restauración con participación activa de todos sus actores como plan de ciudad.

## Referencias

- Alberti, Marina. 2009. *Advances in urban Ecology: Integrating Humans and Ecological Processes in Urban Ecosystems*. Editado por Springer. New York.
- Albuja, Patricia. 2013. "Plan de manejo ambiental de la quebrada Ashintaco, Cantón Quito, provincia Pichincha." Maestría en Sistemas de Gestión Ambiental, Escuela Superior Politécnica del Ejército (1).
- Allan, J. David. 2004. "Landscapes and Riverscapes: The Influence of Land Use on Stream Ecosystems." *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* 35 (1): 257-284. <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.35.120202.110122>.
- Arteaga, Daniel, y Javier Ordóñez. 2019. "Guía para la gestión del riesgo en sistemas de agua y saneamiento ante amenazas naturales." *BID*.
- Ayabaca, Edgar. 2002. "Peligro por flujos de lodo e inundaciones en el Distrito Metropolitano de Quito." *Memorias del Seminario «Gestión de riesgos y prevención de desastres: 24-25*.
- Bettini, Virginio. 1998. *Elementos de ecología urbana*. Traducido por Manuel Peinado Lorca. editado por Manuel Peinado Lorca. Madrid: Editorial Trotta Madrid.
- Bustamante Rosero, Martín Rafael. 2020. "Las quebradas de Quito: imaginarios, representaciones y contradicciones en la relación sociedad-naturaleza." Estudios Sociambientales, FLACSO.
- Carrera, M, M Bustamante, y M Sáenz. 2016. *Las áreas protegidas del Distrito Metropolitano de Quito: conocer nuestro patrimonio natural*, ed CONDESAN SAMDMQ. Quito: Proyecto Ecoandes-Programa Bosques Andinos.
- Carrión, Andrea, Ana Goetschel, y Nancy Sánchez. 1977. *Breve historia de los servicios en la ciudad de Quito*. Editado por CIUDAD. Quito.
- Carrión, Fernando. 1987. "La política urbana del Municipio de Quito." *CIUDAD*: 141-174.
- Chiriboga, Agustín. 2015. "La gestión integral comunitaria de quebradas: Experiencia de la asociación de cooperativas de vivienda Alianza Solidaria en la ciudad de Quito." Maestría en Desarrollo local con mención en Formulación y Evaluación de Proyectos de Desarrollo endógeno, Universidad Politécnica Salesiana.

- Creswell, John W. 2009. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Editado por SAGE. Third Edition ed. California: Sage publications Thousand Oaks, CA.
- Cuvi, Nicolás. 2015. "An analysis of resilience in Quito, 1980-2015." *Bitácora Urbano Territorial* 25 (2): 35-42.
- Da Cruz e Sousa, Ricardo, y Blanca Ríos-Touma. 2017. "Stream restoration in Andean cities: learning from contrasting restoration approaches." *Urban Ecosystems*. <https://doi.org/10.1007/s11252-017-0714-x>.
- De Noni, B. y G., M. A. Fernández, y P Peltre. 1989. "Accidentes Climáticos y Gestión de las Quebradas de Quito." *CEPEIGE* 17: 24.
- Del Moral Ituarte, Leandro, and Belén Pedregal Mateos. 2002. "Nuevos planteamientos científicos y participación ciudadana en la resolución de conflictos ambientales." *Documents d'anàlisi geogràfica* (41): 121-134.
- Del Pino, Inés. 2017. "Espacio urbano en la historia de Quito: Territorio, traza y espacios ciudadanos." PhD, Facultad de Artes, Universidad Nacional de Colombia.
- Delgado, Luisa, Pamela Bachmann, y Bárbara Oñate. 2007. "Gobernanza ambiental: una estrategia orientada al desarrollo sustentable local a través de la participación ciudadana." *Ambiente y Desarrollo de CIPMA*: 68-73.
- Di Pace, María (dir), Horacio (ed) Caride, Griselda Alsina, Andrés Barsky, Tomás Calello, Horacio Caride Bartrons, Daniel Cassano, Alejandro Crojethovich, María Di Pace, Ana Carolina Herrero, Rubén Lombardo, and Francisco Suárez. 2004. *Ecología de la ciudad*. Buenos Aires: Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Douglas, Ian, David Goode, Michael C Houck, and Rusong Wang. 2011. *The Routledge Handbook of Urban Ecology*. Editado por Routledge Handbooks. Routledge. London.
- Findlay, Sophia, y Mark Taylor. 2006. "Why rehabilitate urban river systems?" *Royal Geographical Society (with The Institute of British Geographers)*.
- Fundició, La. 2015. "La quebrada Ortega." Last Modified 23/07/2015. Visitado el: 9/10/2021. <http://lafundicio.net/blog/2015/07/23/la-quebrada-ortega/>.

- Gibbert, Michael, y Winfried Ruigrok. 2010. "The ‘‘what’’and ‘‘how’’of case study rigor: Three strategies based on published work." *Organizational research methods* 13 (4): 710-737.
- González de Molina, Manuel. 2009. "Sociedad, naturaleza, metabolismo social. Sobre el estatus teórico de la historia ambiental." *Agua, poder urbano y metabolismo social*: 238-243.
- Gutiérrez, José, Teresa Pozo, y Antonio Fernández. 2002. "Los estudios de caso en la lógica de la investigación interpretativa." *Arbor* 171 (675): 533-557.
- IFCE. "Plantación de árboles en la quebrada El Carmen." IFC Cimentaciones Ecuador. <https://www.terratestecuador.com/ifce-cimentaciones-ecuador.html>.
- Marzluff, John, Eric Shulenberger, Wilfried Endlicher, Marina Alberti, Gordon Bradley, Clare Ryan, Craig ZumBrunnen, y Ute Simon. 2008. *Urban Ecology: An International Perspective on the Interaction Between Humans and Nature*. editado por Springer. New York.
- MDMQ. 2010. *En las faldas inmensas... Las laderas occidentales de la ciudad de Quito*. editado por EPMAAPS. Quito.
- 2015a. *Atlas de amenazas Naturales y Exposición de Infraestructura del Distrito Metropolitano de Quito*, ed MDMQ. Quito.
- 2015b. Consultoría para la elaboración de Plan de Gestión Integral de riesgos de la Cuenca del Río Monjas. editado por Secretaría de Seguridad. Quito.
- 2016. I FASE: Diagnóstico de la situación actual de amenazas, vulnerabilidades y riesgos. INFORME FINAL. Consultoría para la Elaboración del Plan Integral de Riegos de la cuenca del Río Monjas. editado por Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos. MDMQ.
- 2017. Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015-2025. editado por Instituto Metropolitano de Planificación Urbana IMPU. Quito.
- 2018. Sistematización de experiencias en recuperación de la cobertura vegetal del Distrito Metropolitano de Quito. editado por Secretaría de Ambiente. Quito: Secretaría de Ambiente MDMQ.

- MECN. 2009. *Ecosistemas del Distrito Metropolitano de Quito*. In *Serie de Publicaciones*, ed Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales - Fondo Ambiental. Quito.
- Pacheco, Raúl, y Obdulia Vega. 2001. "Dos modalidades de participación ciudadana en política ambiental." *Economía Sociedad y Territorio* III. <https://doi.org/https://doi.org/10.22136/est002001364>.
- Páramo, Pablo, y Gabriel Otálvaro. 2006. "Investigación alternativa: por una distinción entre posturas epistemológicas y no entre métodos." *Cinta de Moebio. Revista de Epistemología de Ciencias Sociales* (25).
- PNUMA. 2011. *Perspectivas del ambiente y cambio climático en el medio urbano: ECCO Distrito Metropolitano de Quito*, ed PNUMA - FLACSO. Quito.
- Richter, Matthias, y Ulrike Weiland. 2012. *Applied Urban Ecology: A global framework*. Editado por Wiley-Blackwell. Malaysia: John Wiley & Sons.
- Roldán, Mateo. 2020. "Funciones ecosistémicas en Quito: bosques, quebradas y parques de la mancha urbana." *Estudios Socioambientales*, FLACSO.
- Sabatini, Francisco, Claudia Sepúlveda, y Hernán Blanco. 2000. *Participación ciudadana para enfrentar conflictos ambientales: Desafíos para el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental*. Editado por Centro de Investigación y Planificación del Medio Ambiente. Centro de Investigación y Planificación del Medio Ambiente.
- SEI. 2014. *Distrito Metropolitano de Quito: Resultados del Análisis de Vulnerabilidad Climática para los sectores prioritarios*. edited by Stockholm Environment Institute. Quito: Secretaría de Ambiente MDMQ.
- Serrano, Tania. 2000. "El riesgo de flujos de lodo en zonas urbanas: casos de las quebradas Pulida Grande, Habas Corral y San Lorenzo al noroccidente de Quito." *Licenciatura en Geografía y Estudios Ambientales*, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Simons, Helen. 2014. "Case study research: In-depth understanding in context." *The Oxford handbook of qualitative research*: 455-470.
- Tello, César. 2011. "El objeto de estudio en ciencias sociales: entre la pregunta y la hipótesis." *Cinta de moebio* (42): 225-242.

- Terradas, Jaume. 2001. *Ecología urbana*. Generalitat de Catalunya, Department de Medi Ambient.
- Thomas, Gary. 2011. "A typology for the case study in social science following a review of definition, discourse, and structure." *Qualitative inquiry* 17 (6): 511-521.
- Vélez, Luis. 2007. "La conservación de la naturaleza urbana. Un nuevo reto en la gestión ambiental de las ciudades, para el siglo XXI." *Revista Bitácora Urbano Territorial* 11 (1): 20-27.
- Yao, Pei, y Fuqiang Tan. 2019. "Urban Planning and Design Based on the Concept of Ecological City." *Materials Science and Engineering*, Slovak University of Technology.
- Zevallos, Othón. 2001. "Ocupación de laderas e incremento del riesgo de desastres en el Distrito Metropolitano de Quito." *Memorias Seminario de Gestión de Riesgos y Prevención de Desastres*, Quito.