

PEDAGOGÍA SOBRE EL IMPACTO HUMANO EN EL RÍO TUNJUELITO

LIBY JOHANA SEPULVEDA CASTRO (100211960)

JUAN PABLO DIAZ RODRIGUEZ
TUTOR

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITECNICO GRAN COLOMBIANO
SEMILLERO DE EDUCACIÓN Y TERRITORIO
LICENCIATURA EN CIENCIAS SOCIALES
2021

PEDAGOGÍA SOBRE EL IMPACTO HUMANO EN EL RÍO TUNJUELITO

Resumen

El río Tunjuelito, es un afluente que atraviesa gran parte de la ciudad de Bogotá, este tiene un recorrido de 73km desde su nacimiento hasta su desembocadura, incluso antes de que entre en contacto con la ciudad va muriendo poco a poco, debido a recibe todo tipo de contaminantes desde los agro insumos utilizados en los diferentes cultivos; metales pesados utilizados en la minería y químicos de las curtiembres, que no hacen posible la existencia de algún tipo de ecosistema en este importante río.

Se puede plantear una concientización sobre las problemáticas de dicho afluente, haciendo pedagogía desde la geografía del río, la observación, geografía social y la geografía de la percepción. Lo que esto permite es hacer una reflexión del actuar y el impacto que el ser humano ha dejado en esta importante cuenca, y despertar en los habitantes la preocupación ambiental, la cual a nivel mundial ha hecho que se planteen diferentes estrategias para disminuir el impacto ambiental; lo que permite cambiar la conducta de las personas desde la reflexión y la conciencia ambiental.

Palabras clave: río Tunjuelito, impacto ambiental, problemáticas, cuenca, contaminación, ciudad, impacto, pedagogía, habitantes.

Introducción

Cabe destacar que los ríos son y han sido de gran importancia para todos los seres vivos; en el caso de los seres humanos, desde los orígenes de las grandes civilizaciones de la antigüedad como las culturas de Egipto (río Nilo), Mesopotamia (Tigris y Éufrates) o a las numerosas capitales europeas situadas sobre el Danubio, que se han asentado junto a ríos de dimensiones considerables, tanto por la necesidad de comunicación como de sustento de agua potable y fuente de alimento.

Como es el caso de la ciudad de Bogotá, que por su ubicación le permite recibir las aguas de dos páramos, conformando una red de más de 200 cuerpos de agua, entre ríos y quebradas. El más destacados es el río Bogotá que recibe las aguas de los demás afluentes. Sin embargo, éstos, entre los que cabe destacar al río Tunjuelito, se han convertido en parte del sistema de drenaje de la ciudad, contaminando totalmente las cuencas, generando grandes problemas socioambientales en todas las comunidades que habitan cerca de su cauce.

Por tal motivo, el presente trabajo busca dar a conocer la cuenta del río Tunjuelito, su geografía, sus diferentes problemáticas socio ambientales y la pedagogía que se da a los habitantes del sector, teniendo en cuenta que este presenta un alto grado de contaminación a medida que va descendiendo hasta llegar a su desembocadura en el río Bogotá. De este modo, es importante dar a conocer la importancia de los ríos, no solo para los seres humanos sino también para los ecosistemas que allí pueden vivir y que los convierte en objetos de estudio y protección. Así como del medio ambiente de las ciudades en las que los olores de

estas cloacas fluviales perjudican la salud, recreación y bienestar de las comunidades vecinas.

Justificación.

La cuenca del río Tunjuelo es una de las fuentes hídricas más importantes de la ciudad de Bogotá, sin embargo, este presenta un grave problema de contaminación, teniendo en cuenta que este desde antes que entre en contacto con la ciudad ya ha recibido contaminante de los insumos agrícolas, luego de las ladrilleras, las curtiembres y por último de sus mismos afluentes hacen que cuando este llegue a su desembocadura sea una cloaca que transporta los desechos de sus habitantes.

Hacer una reflexión de las problemáticas socio ambientales como el agregar diferentes desechos químicos, orgánicos, fisiológicos, también se suman problemáticas sociales como la interacción del hombre en el ambiente, dado a que, en diferentes zonas de su cuenca, se puede presentar la oportunidad para el micro tráfico de sustancias psicoactivas, la indigencia y la delincuencia. Permite analizar el impacto social y ambiental que el hombre ha causado en esta cuenca y generar mediante acciones pedagógicas una conciencia ambiental.

Primer impacto

Desde la época precolombina, las culturas indígenas que habitaron el continente tenían una conexión divina con la naturaleza (pacha mama), de esta manera, consideraron los ríos como fuente de vida y eran sagrados para toda su sociedad. Daban explicación a ciertos fenómenos naturales por medio de leyendas de creación que se transmitieron de generación en generación. Además, el suministro de agua potable para el consumo y sus cultivos que se consideraban un regalo de la madre naturaleza, permite tener dimensión de la importancia que tenían los diferentes cuerpos de agua para el desarrollo social y económico de estas culturas.

Antes del desembarco de los hombres de Colón estas tierras de Bacatá (Bogotá) pertenecían a los indígenas Chibchas. Las leyendas cuentan que Bacatá estaba totalmente inundada escondiendo las tierras más fértiles y cultivables. Los indígenas llamaron a Bochica, un abuelo sabio y caminador, que con su bastón de oro rompió las rocas de la sabana para darle cauce a la inundación. Así nació el salto del Tequendama, una gigante cascada por donde el río se abrió paso entre montañas hasta encontrar su camino entre tierras fértiles y la vida de esta civilización. (L., 2006)

Gran variedad de historias da muestra del valor que se le daba a los recursos naturales, sin embargo, en la actualidad los pocos pueblos indígenas mantienen una conexión espiritual con el agua como parte integral de su cultura y cosmovisión. Su vivencia de los ciclos estacionales y su visión de la naturaleza han hecho del agua un

elemento de características divinas, sujeto de veneración y respeto el cual hay que cuidar porque la supervivencia individual y comunal depende de su presencia.

Muchas comunidades campesinas tienen por convicción que los ríos son fuente de vida y de economía, razón por la cual cuidan y preservan sus afluentes y sus ecosistemas haciendo un uso responsable de este precioso líquido, allí se implementan diversas estrategias ambientales que permiten la protección de ríos y quebradas como lo es la delimitación de los afluentes, plantación de árboles, sistemas de canales para aguas residuales, recolección de basuras como las de los agro insumos entre otros.

Con el trabajo brindado por parte las comunidades educativas y habitantes permiten que se transmita de generación en generación la responsabilidad que se tiene por preservar los recursos naturales sobre todo el agua.

No obstante, esto no pasa en todos los ambientes, en las grandes ciudades este es un panorama totalmente diferente, pues debido al aumento de la población, la creación de fábricas y la reconstrucción de viviendas, se ha olvidado del legado dejado por los primeros habitantes.

Bogotá es una ciudad que se ubica en el altiplano cundiboyacense y recibe las aguas de los páramos Chingaza y Sumapaz, con mas de 200 cuerpos de agua entre los cuales se destacan los ríos Bogotá, Fucha y Tunjuelo, sin embargo, esta riqueza hídrica no fue bien aprovechada y convirtieron estos afluentes en parte del sistema de alcantarillado y transporte de aguas negras.

Como ha sido tal olvido de las tradiciones y culturas ancestrales que las nuevas generaciones no reconocen estos afluentes como ríos sino como caños, el lugar donde se depositan todos los residuos de la ciudad.

De igual manera, cuando una persona que viene del campo, y conoce el uso que se le da a los ríos, queda impactado de ver tal desinterés por preservar los ríos y los ecosistemas que allí pueden vivir. Cuando se presenta a grupos escolares la problemática del río, al cual ellos suelen reconocer como un caño, la situación¹ en este punto de vista la teoría de la percepción ha buscado incluir en los estudios geográficos el carácter subjetivo del espacio, llevándolo al concepto del espacio geográfico y ambiental del río Tunjuelito, hace reflexionar sobre esos hábitos, acciones y trabajo humano realizado en esta importante fuente de agua. Lo cual se representa en el estado de contaminación del cauce.

El origen de la percepción en geografía se encuentra vinculado al estudio de los riesgos ambientales con relación al riesgo percibido por la ciudadanía (Gómez Rojas, 2006). Teniendo en cuenta dichos estudios, se incorporaron a la praxis geográfica aspectos como el comportamiento, la información y la decisión, que enlazaban perfectamente con algunos de los aspectos vinculados a la imagen de la ciudad planteados inicialmente por Lynch (1960). Por ellos se brindan dos escenarios a los estudiantes, en los cuales se presenta la parte de un río limpio, en la que se debe identificar las características más importantes de un cuerpo de agua, en este escenario, la vinculación de la geografía de la percepción con la psicología

¹ En este contexto, los estudios de percepción y comportamiento humanos pretendían aportar un valor añadido de explicación y predicción de los fenómenos de localización espacial de las actividades llevadas a cabo por la ciudadanía. (San Eugenio, 2014)

ambiental se hizo muy evidente. Sobre todo en cuanto al impacto emocional que genera en las personas la definición de objetos a partir de una predisposición hace que la experiencia geográfica o la inquietud por determinar de qué manera la sociedad y los individuos ven la tierra donde viven y cómo esta visión condiciona su manera de actuar. Es allí donde se presenta la preocupación por actuar en pro de recuperar el espacio, por solucionar la problemática ambiental. También son muchos los autores que consideran que la geografía de la percepción y del comportamiento ambiental se convirtió en una primera reacción al molde homogeneizador impuesto por la geografía cuantitativa, hegemónica hasta ese momento (Estébanez, 1979; Capel, 1981; García-Ballesteros, 1986; de Castro, 2005).

La representación del espacio realizada a partir de una imagen idealizada del espacio, se presenta muy armónica, en este sentido, Gómez Rojas (2006) sostiene que, en términos generales, el punto de partida de todas las teorías sobre la percepción geográfica señala que entre el objeto real y el sujeto que lo capta no existe una comprensión per se, sino que el objeto es transformado por la percepción humana, aunque de este mismo objeto se mantiene una imagen mental mediante la cual el individuo decidirá la conducta que mantendrá en relación al objeto.

Teniendo en cuenta la preocupación inmediata que manifiestan los habitantes de la cuenca, sobre todo en los niños permite que por medio de la geografía de la percepción sea concebida como una corriente subjetiva de análisis del territorio adoptando un interés por comprender la realidad del contexto, en este caso los diferentes problemas socio ambientales de la cuenca del río Tunjuelo a partir de la aportación de la fenomenología o el existencialismo y del pensamiento de autores

como Husserl, Heidegger o Schutz, por citar solo algunos ejemplos (García-Ballesteros, 1986).)

En este orden de ideas, la preocupación por las problemáticas ambientales de la cuenca, nace por la confrontación de las personas ante la situación que los rodea, y que se pueden percibir a través de los sentidos. Otro aspecto importante que se puede tomar como punto a favor, es el interés que se evidencia en los habitantes, donde en colaboración con algunas entidades están trabajando en la recuperación de algunos lugares, cosa que sin la geografía de la percepción no sería tan probable, pues la geografía de la percepción y del comportamiento ambiental es, una geografía personal, subjetiva, sensorial y cognitiva.

Sin embargo, para que se puede lograr una construcción social de los lugares como resultado de un trabajo aplicado y trabajado en torno a la recuperación de los espacios se encamina desde la vivencia y experimentación en el nivel individual, implica un enfoque comprensivo de la vida cotidiana, aunque con la incorporación de un sesgo constructivista a partir del cual se conciben los lugares como una perpetua construcción social. Lindón (2007a; 2007b; 2008) en este sentido reconocer la problemática socio ambiental, hacer un análisis reflexivo de la situación y plantearse ideas e iniciativas personales para dar un aporte para amortiguar o sobrellevar el impacto del hombre en el medio ambiente.

Trabajar desde el parámetro de la preocupación ambiental, el ligarlo desde la concientización por las acciones humanas y el impacto en la naturaleza

Los lugares son experiencias que se construyen desde sensaciones que elaboramos para darles un significado. Un lugar no se entiende, sino que se vive. Por tal motivo en la percepción de río Tunjuelito, este no es considerado un río, es un lugar desagradable para sus habitantes, peligroso y causante de enfermedades [...] Un lugar no es geografía física, sino geo emoción, emoción implantada en un espacio. A partir de ello construimos el recuerdo, que debería ser una impronta indeleble y significativa. (Moneris, 2009, S. P.) a lo cual también entra en acotación LA IMAGEN DE LA CIUDAD Kevin Lynch. Buenos Aires. 1959 quien habla de cada imagen de la ciudad forma unos vínculos con las personas desde su percepción, en el caso de río Tunjuelo en algunos sectores son encasillados como peligrosos e inseguro, causan como impacto en las personas que causan topo fobias las cuales son ciertos temores que genera un lugar.

Descripción física del Río Tunjuelito

La palabra Tunjuelo, proviene del diminutivo de la palabra tunjo, el cual es una representación antropomorfa, hecha de oro, creada por los chibchas cultura precolombina que habitaba en el altiplano Cundiboyacense.

El río Tunjuelo o Tunjuelito nace en la laguna de Chisacá o también conocida como la laguna de los tunjos la cual se localiza en el extremo suroriental del páramo del Sumapaz, a su vez desemboca en los embalses de chisacá y la regadera y su desembocadura se da en la localidad de Bosa donde desemboca en el río Bogotá el cual es afluente del río Magdalena.

Ha sido usado para abastecer de agua potable a los Bogotanos desde 1934 y actualmente se opera en el sistema Chisacá, la regadera el dorado. En su curso atraviesa las localidades de Sumapaz, Usme, Ciudad Bolívar, Tunjuelito, Kennedy y Bosa de la ciudad de Bogotá Tiene una longitud de 73 km, es el segundo mayor de la ciudad y es el mayor aportante de aguas al río Bogotá en su curso este alberga aproximadamente dos quintas partes de la población de la ciudad de Bogotá.

Dentro de sus principales contribuyentes se encuentran: la seca, chiguasa Bolonia, berjones, la olla del ramo, santa librada, yomasa, el cual es uno de sus principales afluentes, lechoso, el destino, leñonero, santa helena, el chuscal, hierbabuena, la trompeta, Mugroso y Curubital entre otros para un total de 63 afluentes.

Como se menciona anteriormente, este río tiene una extensión de 73 km, siendo su área de drenaje urbana 41.427 hectáreas y 4.237 hectáreas rurales. La cota más alta de la cuenca, de acuerdo con el sistema de referencia del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), se localiza a 3.850 msnm, en tanto que la cota más baja se localiza a 2.530 msnm (CSHB, 2008). A lo largo de su cauce (34,10 km de longitud dentro del perímetro urbano) pueden distinguirse tres sectores bien definidos en cuanto a su topografía y drenaje, así:

El primero de ellos está comprendido entre el nacimiento del río y el Embalse de La Regadera. Presenta una pendiente muy pronunciada propia de los ríos de montaña que oscila entre el 15 % y el 3 %. El drenaje de este sector es rápido debido a las altas pendientes y los alineamientos relativamente rectos.

El segundo sector está comprendido entre el embalse de La Regadera y el sitio denominado Cantarrana (5 km aguas abajo de Usme). La pendiente promedio en este sector es del orden de 3 %, que, aunque menor que la anterior, es aún suficiente para garantizar un buen drenaje.

El tercer sector (meándrico), o sector inferior del río, es el comprendido entre el sitio de Cantarrana y el Río Bogotá. Este sector a su vez está constituido por dos zonas: una alta (sector Cantarrana - La Fiscala) donde el río aun presenta pendientes superiores al 1 % y capacidad adecuada para evacuar grandes crecientes, y una zona baja con pendientes del orden de 0,05 % y por consiguiente con un drenaje deficiente (CSHB, 2008).

El sistema sanitario está compuesto principalmente por los interceptores Tunjuelo Medio, Comuneros–Lorenzo Alcatraz y Limas; las estaciones de bombeo Grancolombiano, Cartagenita e Isla Pontón San José que descargan al río Tunjuelo; en un futuro, entregarán al interceptor Tunjuelo-Canoas con descarga final a la planta de tratamiento de aguas residuales de Canoas que se espera entre en funcionamiento aproximadamente en el año 2030², la cual busca dar tratamiento a las aguas residuales de varios ríos, dentro de los cuales está el río Tunjuelito.

Dos quintas partes de la población de Bogotá habitan hoy en su cuenca, que fue urbanizada en los últimos 100 años. Esta cronología corresponde al periodo de crecimiento y desarrollo de la ciudad sobre esta hoya entre 1900 y 1990: a comienzos del siglo XX el río Tunjuelo fue pensado y usado como una solución al problema de abasto de agua para Bogotá, mientras que en 1990 se concluyó sobre este río la mayor obra de alcantarillado realizada en la ciudad durante el siglo pasado (Osorio, 2008).

En la actualidad, el Río Tunjuelo presenta a nivel general un deterioro y pérdida de la cobertura vegetal nativa en el área, cuyas causas están relacionadas con situaciones como: la potrerización para crianza de animales, la disposición de residuos y escombros y, la ocupación en zona de ronda, lo que imposibilita y/o dificulta el crecimiento y desarrollo de las especies (Alcaldía Local de Bosa, 2016).

² Esta planta recibirá las aguas residuales de las cuencas Fucha, Tunjuelo, Tintal y del Municipio de Soacha, transportadas por los interceptores Fucha-Tunjuelo, Tunjuelo-Canoas y elevadas por la Estación de bombeo de Canoas, lo cual representa el 70% de las aguas residuales producidas por la ciudad. (Bogotá, 2021)

El siguiente mapa muestra la descripción física del río Tunjuelo, dando a conocer el curso desde su nacimiento hasta su desembocadura

Cuenca Río Tunjuelo

escala regional



Cuenca Baja

- El río atraviesa ocho localidades de la ciudad.
- Residuos de curtimbres.
- Contaminación por las basuras de los habitantes.
- Descargas domésticas
- Urbanizaciones informales en zonas inundables.



Cuenca Media

- Explotación minera para extracción de insumos de construcción.
- Erosión de los bordes del río.
- Canteras en desuso con aguas contaminadas por metales pesados.
- Contaminación producida por relleno Doña Juana.



Cuenca Alta

- Nacimiento en Laguna Chizacá
- Abastecimiento de agua potable para Bogotá
- Área protegida ambientalmente
- Agricultura de bajo impacto

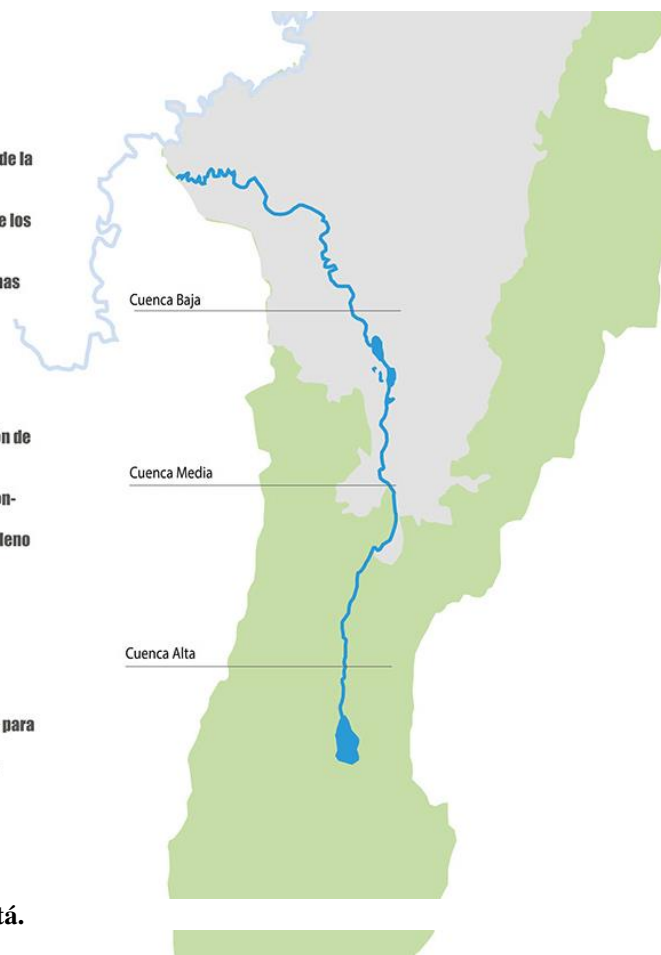


Figure 1. Tomado de Red académica, Alcaldía Mayor de Bogotá.

Como se puede observar en la imagen se da a conocer el recorrido que hace el río Tunjuelo y las principales problemáticas que se presentan en cada una de sus partes desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Bogotá.

Problemas socio ambientales del Rio Tunjuelito.

Analizar la “evolución” histórica de la cuenca del río Tunjuelo, conlleva inicialmente a reconocer la memoria de los indígenas Muiscas, una cultura tejida en el territorio desde épocas precolombinas, cuya cosmovisión confiere al agua un valor sagrado por ser fuente generadora de vida. (DAMA, 2006, p. 24). El río además de tener un valor económico para estas culturas tenía un valor divino o religioso, lo cual está evidenciado en sus pocas historias de tradición oral que se han mantenido. Pues se consideraba como el lugar de donde provenían sus dioses creadores.

La usurpación hispánica se encargó de suprimir física y simbólicamente la cosmogonía muisca, destruyendo no solo la biodiversidad del territorio sino la identidad cultural de los antiguos habitantes del altiplano cundiboyacense; los espacios consagrados a las divinidades ahora serían propiedad geográfica y cultural de los invasores, así estos “crearon todo un sistema para eliminar las creencias ancestrales de los muiscas, cambiando el concepto indígena del cuidado del agua por su desprecio y abandono, vertiendo todo tipo de desechos a las fuentes de agua”. (DAMA, 2006, p. 24). Lo cual pasó con el cauce del río Tunjuelito, pues se perdió el valor sagrado que los antepasados le tenían a sus aguas, y pasó a ser una fuente de ingreso económico, convirtiendo este en un vertedero de basuras y desechos.

Como se conoce, el río Tunjuelo tiene una longitud de 73 km desde su nacimiento hasta su desembocadura y recibe el agua de aproximadamente 63 afluentes, sin embargo, durante este recorrido se presentan diferentes problemáticas en torno a sus aguas, las cuales ha llevado a un estado de

contaminación de su cauce, causando deterioro en sus ecosistemas bióticos, lo que ha causado conflictos socio ambientales, dado a que sus aguas pasan por un gran territorio de la ciudad, sumado a eso sus aguas llegan al río Bogotá, de esta misma manera al río Magdalena para terminar en el océano Atlántico.

(...)El conflicto ambiental pue ser catalogado igualmente como disputa o confrontación, tratándose de una situación problemática susceptible de ser solucionada, que involucra aspectos sociales, económicos, políticos, jurídicos, entre otros, y que se pueden presentar cuando una situación fática es percibida para las partes involucradas como una amenaza para el entorno, los elementos bióticos que lo componen, o los recursos naturales, incluyendo a los seres humanos, lo cual genera diferentes puntos de vista en cuanto a las opciones de solución.(Rosas, N. 2014)

En este caso y como se puede analizar el conflicto ambiental está afectando no solo a las especies silvestres de la zona, sino también a los pobladores que viven junto a su cuenca, debido a que sus aguas contaminadas generan un sin número de enfermedades para el ser humano. Y al tratarse de ser una situación problemática, esta es susceptible de tener una solución, la cual a su vez puede tener alguna consecuencia, ya sea positiva o negativa, ya es tema para otra discusión.

Para dar a conocer los problemas socio ambientales del río Tunjuelito, se tiene que hablar también del páramo del Sumapaz, el cual presenta problemáticas socio económicos y territoriales, pues la intervención del hombre allí, donde hace posesión del terreno para sus labores económicas como es el cultivo de papa, en este

caso sus consecuencias son la pérdida del páramo, la contaminación del suelo y de agua con el uso de agroquímicos.

Con el avance de las industrias y conflictos políticos causados durante los últimos 150 años ha provocado el desplazamiento de la población a las grandes ciudades en busca de protección y mejores oportunidades, lo que causó un aumento demográfico en las zonas urbanas, esto ha tenido diversos resultados negativos desde una perspectiva socio ambiental, dado a que el aumento de la población en la ciudad causó la pérdida terreno de la cuenca, además se decidió tomar las aguas del Rio Tunjuelito para abastecer los habitantes de gran parte de Bogotá, por lo que entre 1934 y 1938 se lleva a cabo la construcción del embalse La regadera.(Rosas, N. 2017). Las relaciones entre el río y la ciudad han sido cambiantes históricamente, analizarlas desde una perspectiva socioambiental requiere identificar y analizar los impactos que ha originado Bogotá sobre el río.

El proceso de urbanización en la cuenca del río Tunjuelo empezó a devorar tierras fértiles de uso agrícola, la construcción de la ciudad hacia el sur, involucró la ocupación de la tierra sin la planeación adecuada, el avance de la urbanización sobre la cuenca se fundamentaba económica y socialmente en la satisfacción de las pretensiones económicas de una numerosa población de los estratos menos favorecidos de la ciudad, que vivía en inquilinatos o aspiraba a un techo propio, sueño estropeado por los altos precios de la vivienda que les forzaba a ocupar zonas naturales, como los humedales y las riberas del río, lo cual traería cíclicamente inundaciones con la temporada lluvia. (OSORIO, 2007)

La expansión urbana de la ciudad de Bogotá ha sido responsable de la erosión, el empobrecimiento del suelo, la contaminación del agua y del aire en la cuenca del río Tunjuelo. De las principales problemáticas socioambientales en la cuenca se observa, la ampliación de la frontera agrícola hacia el páramo de Sumapaz, el aceleramiento del crecimiento urbano en las localidades rurales, la actividad industrial de extracción minera, en el curso medio del río se tisan algunos materiales para la elaboración de ladrillos, la disposición de basuras y su elevada concentración de lixiviados en el relleno sanitario Doña Juana, las curtiembres en los barrios San Benito y San Carlos en los años 40 aproximadamente, cuyos procesos químicos para la transformación del cuero originan en mayor número la carga de metales pesados arrojados al río, los cuales aún subsisten, así mismo, la red de aguas residuales (agrícolas, domésticas e industriales) tiene como destino el cauce moribundo del Tunjuelo.

Todo esto lleva a un conflicto entre, población, economía y medio ambiente. Se han adoptado estrategias de reducción de cargas contaminantes, y a pesar de que el decreto 3036 del año 2007, establece cuales son los parámetros para generar vertimientos sobre un cauce d agua, pero esto no se ve reflejado al abreviar el rio, esto dado a que a simple vista se pueden evidenciar este tipo de sustancias químicas, los cuales tienen afecciones sobre los seres que allí puedan habitar. Un caso muy claro es el mercurio y otros metales pesados.

Ya en la localidad de Kennedy este ya no se reconoce como un río, sino que, debido a sus olores, color y metería solidas que lleva en su cauce se le identifica como un caño.

Un poco sobre el Rio Tunjuelito.

Al río Tunjuelo se le han asociado conceptos como los de problema social, urbano y ambiental. En su cuenca habitan dos quintas partes de la población de Bogotá, en su mayoría de los estratos 1 y 2, los de mayores carencias materiales. (OSORIO, 2007). Sin embargo, las curtiembres y la minería de insumos para la construcción son unos de los que la aportan más ingresos económicos a la ciudad.

Se entiende que lo que se le quita a la naturaleza, tarde o temprano ella lo reclama, (...) En sus alrededores la planificación urbana ha estado basada en la imaginación y la necesidad de aquellos que han optado por ocupar sus riberas y valles. Al Tunjuelo le han dado mayor relevancia y notoriedad los problemas ambientales, derivados de las inundaciones y la contaminación. Pero reducir esto a un problema de aguas negras y casas invadidas por las aguas es olvidar que el medio ambiente es la suma e interacción del espacio físico y las personas que lo ocupan. (OSORIO, 2007), La problemática del río no solo se debe limitar a sus aguas negras y el impacto que esto genera en sus habitantes cuando en épocas de lluvia de desborda llevando hasta sus casas miles de desechos, sino desde que se toman los recursos naturales que este mismo provee y se explotan de manera irresponsable como es el caso de la minería o extracción de materiales para la construcción, la irrigación de los materiales químicos de las curtiembres y el desecho de basuras y aguas negras provenientes de gran parte de la ciudad.

Tal vez el problema con la cuenca del río Tunjuelo sea la manera y el enfoque con que se ha estudiado, conocido y gobernado. Las actividades humanas en la

cuenca deben ser valoradas como un proyecto social consistente en apropiarse y crear un espacio Rio Tunjuelito. (OSORIO, 2007), lo que ahora se debe es darle otro enfoque, buscar soluciones que brinden una explotación responsable de sus recursos para de esta manera contribuir con la mejora de su cuenca.

Decir en la actualidad que son buenos o malos los resultados de este proceso es tomar partido en una estéril discusión que oculta las dificultades que padece esta zona de la ciudad. (OSORIO, 2007), como se mencionó anteriormente todo conflicto tiene una posible solución, ya sea la más adecuada o no. Sin embargo, buscar la solución es el primer paso para avanzar en el proceso de recuperación de la cuenca.

Un estudio completo del problema implicaría evaluar los conflictos sociales relacionados con la explotación de los recursos, la tenencia de la tierra, los intereses políticos sobre la zona y el proceso de poblamiento. (OSORIO, 2007). Ello requiere de un estudio bastante largo el cual se abordó muy levemente, puesto que es algo que implica un análisis más complejo dado a que es un tema bastante amplio.

De hecho, hablar de este tema requiere de una comprensión de este tema (...) es importante entender el desarrollo de la relación entre la ciudad y el río Tunjuelo. Para ello se enfocarán tres aspectos: los ambientales (el efecto del río sobre la ciudad y eventos atmosféricos como el fenómeno de El Niño), el social (los habitantes de la cuenca) y el urbano (el crecimiento de la ciudad sobre el río). (OSORIO, 2007). El primer aspecto se puede analizar desde el punto de vista en que las aguas pueden invadir las casas de los habitantes del curso bajo del río durante las épocas de lluvia, los cuales son devastadores pues sus aguas son muy contaminadas por diferentes

químicos y desechos biológicos, los cuales al entrar en contacto con la piel pueden causar diferentes enfermedades, sin embargo se debe entender que normalmente durante una crecida de un río este va a tomar posesión de lugares planos, lo cuales normalmente son humedales. El segundo aspecto va encaminado en el impacto que los habitantes han dejado en el río, el cual el principalmente el deterioro de su cauce, la pérdida de su ecosistema y el vertimiento de sus desechos. Y el tercero es principalmente por el aumento de los habitantes de la ciudad, lo que causa una mayor construcción cerca de su cauce y un mayor consumo de recursos, a su vez un aumento en la contaminación de las aguas al depositar allí una gran cantidad de sus aguas negras.

Al analizar los efectos de la intervención antrópica en el espacio geográfico, se evidencia la importancia de la enseñanza geográfica como posibilidad de construir alternativas a la crisis de valores éticos y ambientales que padece la humanidad. “problemáticas socioambientales en la cuenca del río Tunjuelo: una posibilidad en la enseñanza y el aprendizaje de la geografía” (Castaño, M; Urrego, L. (2015). Al dar a conocer el aspecto geográfico en las comunidades educativas se puede acercar a las comunidades sobre la problemática medioambiental que presenta la cuenca del río, es generar es conciencia ambiental en las nuevas generaciones. Además de sacar ciertos conceptos como que estos son ríos y no caños o lugares de botaderos de basura, pues este concepto está en todas las personas que viven o interactúan con este importante río.

Es una experiencia pedagógica originada a partir de la inquietud por acercarse a las dinámicas de la educación geográfica sobre un escenario de la ciudad

de Bogotá que refleja una compleja relación entre sociedad y naturaleza como la cuenca del río Tunjuelo. (Castaño, M; Urrego, L. (2015). De este modo se pueden analizar todos los aspectos desde la pedagogía y la geografía estructurar esta como una herramienta lúdico didáctica para la enseñanza de las ciencias sociales y del medio ambiente.

Los metales pesados son unos de los factores contaminantes más perjudiciales para las cuencas hídricas en el mundo y en nuestro país. Un claro ejemplo es el hallazgo de ellos en afluentes hídricos, como lo es la cuenca media del río Tunjuelo; la cual hace parte de uno de los ríos más importantes que recorren la ciudad de Bogotá - Colombia, (Villarraga, D. 2019) En esta cuenca se desechan químicos de las curtiembres, de la minería que extrae materiales para la construcción, los cuales ha causado un deterioro de la cuenca y de los ecosistemas del mismo.

Las autoridades distritales han diseñado varias intervenciones a la cuenca del río, las cuales se explicarán a continuación.

Intervención Integral Cuenca Urbana Río Tunjuelo

Por medio de la corporación *JFP Asociados Derecho Urbano Video Institucional* se realizó un apoyo técnico en el componente jurídico de la Estrategia de Intervención Integral de la Cuenca Urbana del Río Tunjuelo, haciendo estudios sobre los instrumentos de ordenamiento territorial y ambiental vigentes, conceptos sobre problemas jurídicos del ámbito de estudio, formulación de los proyectos de

Normas APPA 6° edición.

acuerdo para la aprobación y estudio de la integración de los programas y proyectos con la normativa vigente, esto en el año 2020.

La Secretaría Distrital de Planeación, de Bogotá, en articulación con la Universidad de los Andes y Ecodes, presentó los resultados de la primera fase del proyecto denominado “*Caracterización, Diagnóstico y Línea Base para el desarrollo de los componentes (sociales, económicos, ambientales y urbanísticos) de la cuenca urbana del río Tunjuelo*”, que será el insumo para la formulación de una gran estrategia orientada a mejorar la calidad de vida de los habitantes de su ámbito de influencia, que comprende 25 UPZ en 7 localidades (Usme, San Cristóbal, Ciudad Bolívar, Tunjuelito, Bosa, Kennedy y Rafael Uribe Uribe).

La segunda fase del proyecto, que es ejecutado con recursos de regalías y que tiene como eje estructurante el río Tunjuelo, comprende la definición de programas que garanticen una intervención integral y sostenible de la cuenca hidrográfica y urbana, en la que residen aproximadamente 2.5 millones de habitantes, es decir, casi una tercera parte de la población de Bogotá. Los insumos principales para esta segunda etapa son los resultados del diagnóstico y caracterización que ahora se están presentando. En este caso, si se puede decir que se ha realizado pedagogía en diferentes zonas del sector que tiene relación directa con el río Tunjuelo, pero no se ha intervenido en los colegios, lo cual es de suma importancia, pues para muchas personas, no solo niños relacionan este cauce como un caño. Es un lugar desagradable para ellos.

“Garantizar la recuperación tanto ambiental como del desarrollo económico y social de la cuenca del río Tunjuelo ha sido uno de los propósitos de esta

Administración. Nos hemos articulado para generar impactos en conjunto que orienten las actuaciones públicas y privadas hacia la atención integral de la problemática actual. Los resultados de este estudio nos permitirán tener insumos para planear la gestión interinstitucional, de manera que se impacte estructuralmente la calidad de vida de los que allí residen, se dinamice el desarrollo y se recupere este importante espacio para la ciudad”, indicó Andrés Ortiz Gómez, Secretario Distrital de Planeación.

Escucha y participación: componentes principales del estudio, está organizado como una serie de talleres en los cuales se trabaja la cartografía social, que permite identificar las poblaciones, su impacto en la cuenca del río. Lo que permite hacer intervención en una gran parte de los habitantes, que cause un impacto reflexivo de su accionar en cuanto al cuidado del medio ambiente.

En estos talleres, también se logró trasladar a la cartografía información primaria respecto a problemáticas y oportunidades de la cuenca del río Tunjuelo, que posteriormente se confrontó con los resultados del proceso de caracterización a partir de información secundaria. Como resultado del análisis de esta información, se llegó a la propuesta de seis hechos territoriales de carácter estructural, que interpretan situaciones, fenómenos o problemas territoriales que trascienden la mira unidimensional y sectorial de la Cuenca Urbana.

Un segundo momento del proceso de participación se realizó mediante nueve talleres organizados a través de las microcuencas tributarias del río Tunjuelo. La comunidad interactuó bajo la metodología denominada “Café del Mundo”, conversando sobre la propuesta de los hechos territoriales y la cartografía social. Mediante el diálogo y el

debate, los participantes lograron dar a conocer los principales hechos de su realidad, hacer ajustes y poner énfasis en temas sentidos desde las comunidades.

Finalmente, el pasado domingo 7 de julio se adelantó un taller ampliado con líderes y representantes de toda la Cuenca Urbana y se presentó ante la comunidad una propuesta de visión por cada hecho territorial, así como una visión unificada. Mediante el diálogo, los asistentes generaron observaciones y recomendaciones que representan el principal insumo para la construcción de la visión colectiva sobre el futuro de la CURT.

La información recopilada es el insumo principal para continuar con el proyecto de recuperación integral de la cuenca del río Tunjuelo, uno que incluya tanto los actores principales como sus necesidades y que le apunte a la recuperación de este eje estructurante de la capital en los ámbitos económico, social, ambiental y urbanístico.

El evento de cierre y presentación de estos resultados se llevó a cabo en la Casa de la Cultura de Tunjuelito, y en la actividad se contó también con una feria de sabores, experiencias y artes en la que los protagonistas fueron los habitantes de la cuenca del río.

Metodología

El presente trabajo da a conocer la cuenta del río Tunjuelito, su geografía, sus diferentes problemáticas socio ambientales y la pedagogía que se da a los habitantes del sector, teniendo en cuenta que este presenta un alto grado de contaminación a medida que va descendiendo hasta llegar a su desembocadura en el río Bogotá. Es una propuesta pedagógica que hace un abordaje de sus problemáticas, busca llegar a las aulas en donde hace una pedagogía sobre esta cuenca, tanto en el aspecto geográfico, económico, demográfico, social y ambiental, convirtiendo éste en un tema transversal el cual se pueda abordar desde distintas áreas del conocimiento.

Mediante una investigación de tipo cualitativo pues permite hacer una reflexión sobre el comportamiento de los habitantes de la cuenca del río y permite participar de manera activa durante la misma, durante esta se realizan entrevistas a la comunidad, que permiten identificar las problemáticas sociales, también por medio de la observación que permite recopilar información sobre las problemáticas ambientales y sociales que se presentan en el sector de la población que habita las riveras de dicho curso.

En este caso se trabaja con la comunidad educativa del Colegio Alexander Fleming, el cual es una entidad de carácter privado, ubicado en la ciudad de Bogotá, localidad de Kennedy barrio Roma. La población estudiantil está estructurada en los grados de preescolar, primaria, básica y media, tiene una población aproximada de 245 estudiantes con edades entre los 4 y 18 años. Los grupos de estudio son los estudiantes de 2° a 5° de primaria, son grupos que tienen

Normas APPA 6° edición.

una cantidad de estudiantes entre los 13 y 25 niños por grado, con un rango de edades que oscilan entre los 7 y 13 años, con uno sectores socio económicos que oscilan entre los estratos 2 y 3.

Esta población se encuentra ubicada junto a la cuenca del río Tunjuelo, en el barrio Roma, localidad de Kennedy, es una institución de carácter privado y por tal se debe tomar el tiempo de descanso en un parque público ubicado en la rivera del río, lo que permite tener una cercanía con la problemática, es un lugar solitario, se pueden percibir problemáticas como la indigencia, el micro tráfico, los malos olores, los desechos que se arrojan al agua y la turbiedad con la que se puede identificar la contaminación de esta importante fuente.

También se busca integrar algunas de las herramientas que ha diseñado el distrito y el gobierno de Colombia en dirección del ministerio de ambiente y desarrollo territorial y la oficina de educación y participación, quienes diseñaron la cartilla EN TU CASA HALLARÁS, la cual es una cartilla didáctica para el reconocimiento de la cuenca del río Tunjuelito, el cual va dirigida a estudiantes de la primaria, en la que se parte de una historia, narrada por unos personajes y que motiva al niño a conocer más sobre el río y a tener una conciencia sobre su cuidado del mismo.

De igual manera, se busca implementar ello en las actividades de los proyectos ambientales escolares (PRAES) de los colegios que habitan cerca de la cuenca principalmente, tanto públicos como privados, pues en efecto puede ser

implementado en los colegios oficiales, pero en los de carácter privado estos no han tenido ese material para abordar dicha temática.

También se busca adoptar la información que se tiene del río Tunjuelo, y realizar campañas de concientización a toda la comunidad, en la cual se brinde información concreta del río en esta se debe trabajar en presentar el afluente con un río, y darlo a conocer por lo que es, pues si se pregunta a los habitantes del sector por un lugar, que quede junto a la cuenca del río no lo van a identificar, solo hasta cuando ya se nombra que queda junto al caño.

En el Barrio Roma en la localidad de Kennedy las aguas de dicha cuenca ya están completamente deterioradas, tienen malos olores, hay espacios muy solitarios que son considerados como peligrosos, debido a su soledad y a las personas que allí se puedan encontrar en ese momento, pues la cuenca también permite que algunas personas o bandas organizadas para el tráfico de sustancias psicoactivas puedan hacer su estructura criminal.

De igual forma en el junto a la cuenca hay ciertas Zonas verdes y parques a los cuales los niños y jóvenes tienen el derecho de estar de manera libre, a lo cual los expendedores sacan provecho para tener su expendio bien adaptado, por tal motivo, se busca que tanto los niños y jóvenes, como los padres de familia hagan parte de esta propuesta se apropien de la cuenca, haciendo un uso consciente de los recursos.

Resultados preliminares

Saber que un río es una fuente de vida, son los que han permitido el surgimiento de grandes civilizaciones y que son los que permiten la subsistencia del ser humano, además que para muchas culturas y comunidades estas cuencas son muy importantes, a las cuales les brindan protección y cuidan para que no se contaminen, en diferentes municipios hay programas de reforestación por parte de la CAR y las comunidades donde se recupera el espacio y se siembran árboles junto a la rivera de sus fuentes hídricas, lo que permite proteger sus aguas, evitar que sea contaminada con desechos de los agro insumos y demás.

Observar que en las grandes ciudades los ríos son considerados como un lugar donde se pueden arrojar miles de desechos, tanto químicos como fisiológicos, sus cauces son lugares desagradables, donde se pueden percibir el impacto ambiental que el hombre está dejando en el medio ambiente y su despreocupación por el mismo.

En esta oportunidad, se hace una investigación sobre la pedagogía que realiza sobre la cuenca del río Tunjuelo, en el grupo de investigación se puede analizar que los individuos no conocen dicha fuente, dado a que el alto grado de contaminación que se presenta en esta importante cuenca hace que sea percibida como una cloaca, un lugar desagradable e inseguro, muchos no sabían que este era uno de los ríos más importantes de la ciudad.

Discusiones y conclusiones

A partir de la intervención pedagógica en el grupo de investigación, se llega a las siguientes conclusiones:

Los sujetos de estudio no tenían conocimiento al “caño” como lo llaman en realidad era uno de los ríos más importantes de la ciudad, a lo que luego de conocer la realidad de esta fuente se produce en ellos una preocupación ambiental. Lo cual permite reflexionar sobre el actuar y el impacto ambiental que está dejando la humanidad en el planeta, pues la contaminación de los ríos va a llegar directamente a los océanos, donde se han afectado gran cantidad de animales marinos y debido a la acumulación de residuos sobretodo plásticos hace que aumente las temperaturas del planeta.

Luego de la sensibilización los sujetos de estudio, brindad a la comunidad educativa en general la información de la cuenca y se realizan campañas de reconocimiento de las problemáticas e incentivar el buen uso de los recursos. Teniendo en cuenta que la huella ecológica que el hombre ha dejado a nivel mundial, sobre todo el alto grado de contaminación que hay en los océanos lo que causa el deterioro de la vida marina. En la comunidad sujeto de estudio causó gran impacto conocer que el caño que normalmente conocen, es en realidad un río, muchos optan por ignorar el tema, otros reflexionan sobre la problemática y muestran una preocupación ambiental y se cuestionan en busca de alguna solución.

Existe una gran preocupación por buscar una solución a las problemáticas ambientales del río Tunjuelito, pues el grado de contaminación que tiene es tan alto que ya no hay ecosistemas, o por lo menos fauna, ha llevado a las autoridades a realizar intervenciones pedagógicas y con la construcción en la planta de tratamiento de aguas residuales Canoas. Lo que los sujetos de estudio plantean como posible solución es haciendo campañas en casa para reciclar los residuos y evitar tirar la basura a las calles.

Brindar a las futuras generaciones un ambiente saludable, que muestre una preocupación por cuidar el medio ambiente, haciendo buen uso de los recursos naturales y buscando alternativas de energías limpias amigables con el ambiente, debe ser el principal objetivo al cual necesita enfocarse la educación y la ciencia a nivel mundial.

Anexos y apéndices

Durante la investigación y el abordaje del tema con los sujetos de estudio se presentan algunas evidencias del trabajo realizado con el grupo de investigación.



Ilustración 2. La ilustración muestra el concepto que los sujetos de estudio tienen de un río.

En esta imagen se pidió a los niños realizar un dibujo de lo que para ellos es un río, en contraste se puede ver que para ellos un río en un lugar natural, lleno de vida.

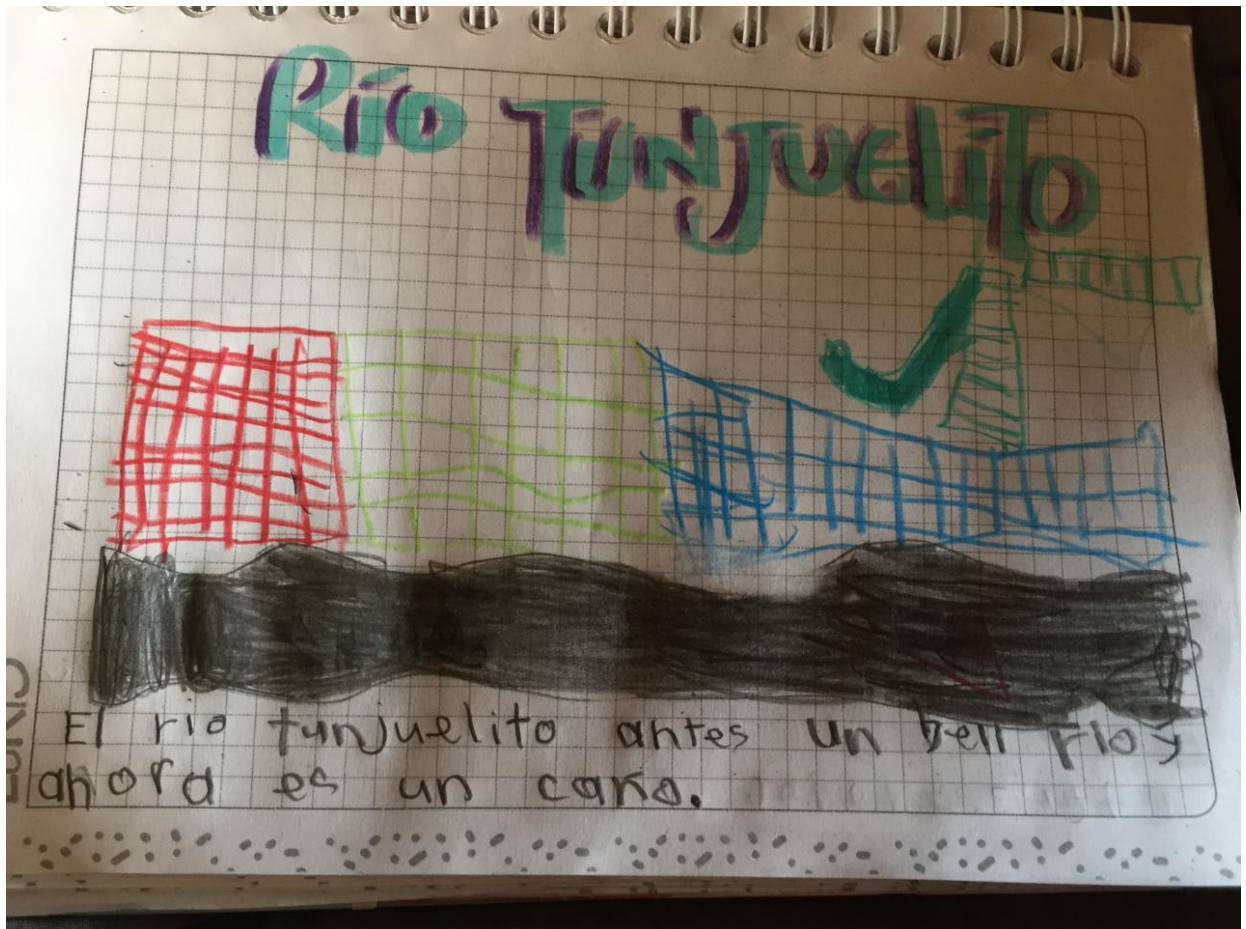


Ilustración 3. Imagen que tienen los sujetos de estudio, luego de conocer el grado de contaminación de río.

Luego de presentar la problemática del río, y de hacer la campaña pedagógica que permite mostrar el afluente, los sujetos de estudio muestran varias emociones, como tristeza o preocupación por el estado del río.

En este orden se presenta esa preocupación ambiental que se genera luego de la campaña es lo que se busca, que desde la escuela se lleve a los hogares esa motivación por cuidar el medio ambiente y por buscar soluciones que permitan mejorar la huella ambiental que actualmente se está causando.



Ilustración 4. Representación del parque donde los sujetos de estudio juegan durante el descanso.

Se pide a los sujetos de estudio realizar una representación del parque donde van a jugar. En esta es clara la imagen que los niños tienen de la contaminación por la cual pasa el río Tunjuelito.

Normas APPA 6° edición.

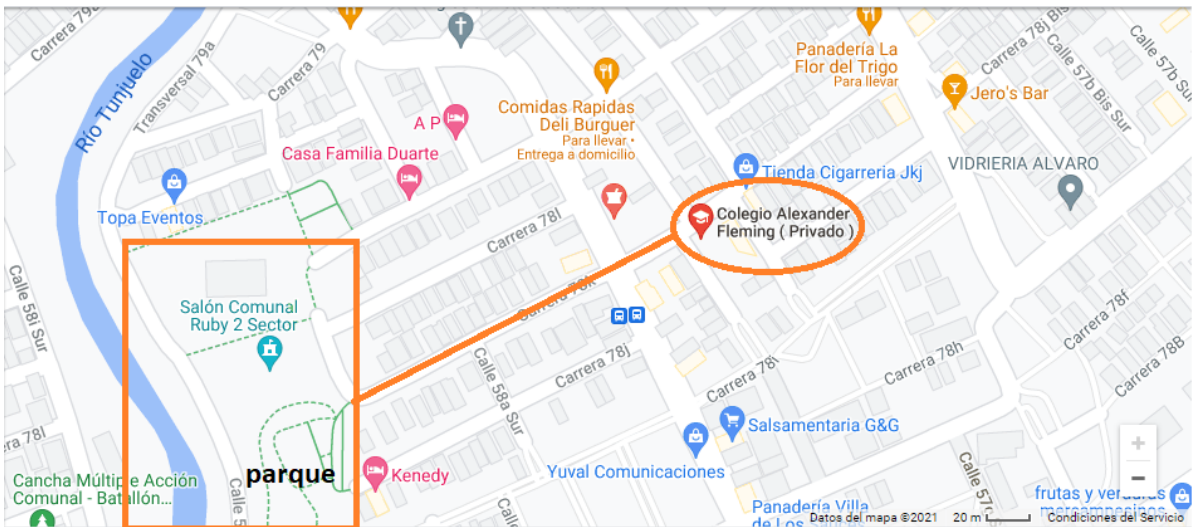


Ilustración 5. Imagen tomada de Google maps donde se ubica la cercanía de la población con el río

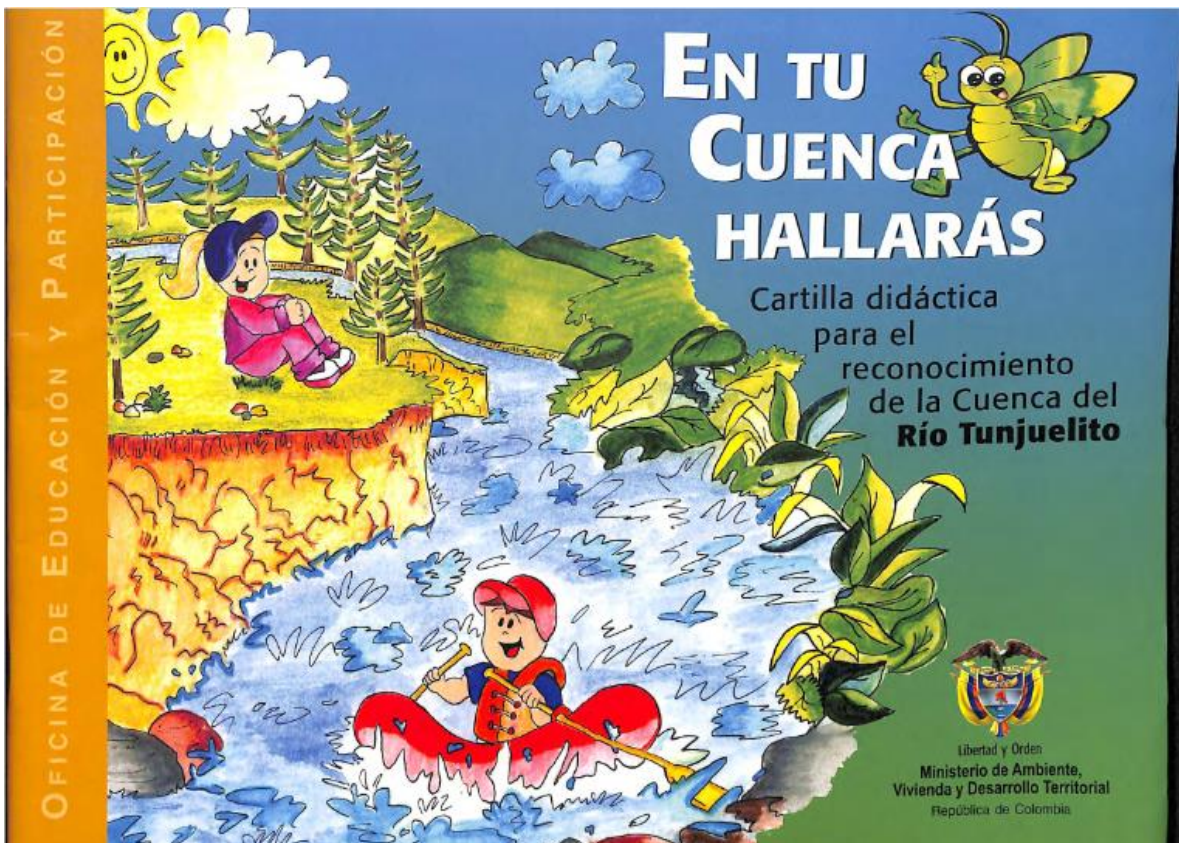


Ilustración 6: portada de la cartilla diseñada por el ministerio del medio ambiente, para hacer un reconocimiento de la cuenca del río Tunjuelo.

REFERENCIAS

Villarraga, D. (2019) Análisis de los factores de contaminación por metales pesados en el río Tunjuelo. universidad militar nueva granada. Bogotá Colombia.

Pérez, D; Zamora, D. (2015) *descripción y contexto de las cuencas hídricas del distrito capital (torca, salitre, fucha y tunjuelo)*. Secretaria distrital de ambiente. Alcaldía mayor de Bogotá. Colombia.

Osorio, J. (2007) *El río Tunjuelo en la historia de Bogotá, 1900-1990*. Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte-Observatorio de Culturas. Alcaldía Mayor de Bogotá. Colombia.

Castaño, M; Urrego, L.(2015). *problemáticas socioambientales en la cuenca del río Tunjuelo: una posibilidad en la enseñanza y el aprendizaje de la geografía*. Universidad Pedagógica Nacional de Colombia.

San Eugenio-Vela, J. (2014). La contribución de las geografías personales en la comunicación estratégica del territorio. *Revista Científica Guillermo de Ockham*, 12(2), 11-24.

Rosas, N. (2017). *Conflictos socio ambientales en torno a la cuenca del rio Tunjuelo*. Foro. departamento de bioética, Universidad del Bosque. Colombia.

Normas APPA 6° edición.

Berenguer, J. M., & Corraliza, J. A. (2000). Preocupación ambiental y comportamientos ecológicos. *Psicothema*, Madrid, España.

Rodriguez, C. (2003) *En tu cuenca hallarás-Cartilla didáctica para el reconocimiento de la cuenca del río Tunjuelito*. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá D.C., Colombia.