

**ANALISIS DE HISTORIAS DE VIDA DE PERSONAS CURTIDORAS
DE LOS AÑOS OCHENTA ALA FECHA**

JORGE NELSON GUERRA MORENO

EDUCACION AMBIENTAL

ELIZABETH RENGIFO GUERRERO

DOCENTE Y DIRECTORA DE INVESTIGACION



**FUNDACION UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES**

DEPARTAMENTO DE EDUCACION

ESPECIALIZACION EN EDUCACION AMBIENTAL

BOGOTA D.C, SEPTIEMBRE 13-09-2021

DEDICATORIA

Con todo mi esfuerzo y trabajo puesto por varios meses para la realización de esta tesis con mucho amor y afecto la dedico:

A Dios, que todo nos lo concede y nos lo permite.

A mi madre, hermanos y sobrinas, quienes han depositado su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad.

AGRADECIMIENTO

A mi tutora Dra. Elizabeth Rengifo Guerrero por guiarme por el camino de la investigación y haberme permitido el desarrollo y la culminación de la investigación que ahora estoy presentando, quien me ha apoyado en mi formación académica, creyendo en mí, no dudando en ningún momento de la ejecución de mis habilidades.

A mis profesores a quienes les debo gran parte de mis conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza.

Los resultados de este proyecto están dedicados a todas aquellas personas que, de alguna forma, participaron para su conclusión.

Finalmente, un eterno agradecimiento a esta prestigiosa universidad los libertadores, la cual me abrió sus puertas después de haber dado tantas vueltas, en otras universidades con el propósito de realizar mi especialización y poder culminar mi formación profesional, de lo cual me sentiré siempre muy orgulloso.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
0 INTRODUCCION	6
RESUMEN	8
1. PROBLEMA	10
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA	11
1.3 OBEJTIVOS	11
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	11
1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	12
1.3.3 JUSTIFICACION	12
2. RESEÑA HISTORICA	13
2.1 LOCALIZACION	14
2.2 MARCO REFERENCIAL	14
2.3 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	16

2.4 ANTECEDENTE REGIONAL	26
3. ANTECEDENTE INTERNACIONAL	27
3.1 MARCO TEORICO	28
3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACION	31
3.3 ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIGACION	32
3.4 LINEA DE INVESTIGACION INSTITUCIONAL	33
4. POBLACION Y MUESTRA	34
4.1 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION	35
4.2 ESTRATEGIA DE INTERVENCION	49
5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	51
ANEXOS	53

INTRODUCCION

El presente trabajo muestra el comportamiento de las industrias curtiembres colombianas ante la eliminación de los residuos que surgen en el proceso de producción con el fin de evaluar su incidencia en la contaminación del río Bogotá.

El río Bogotá nace en el páramo de la calavera, en las proximidades del municipio de villa pinzón al norte de Cundinamarca, a una altura de 2700 metros msnm este río recorre la provincia de Almeadas y la sabana de Bogotá de norte a sur, bañando con sus aguas los municipios de villa pinzón, Chocontá, Suesca, Sesquilé, Gachancipá, Tocancipá, Cajicá, chía, cota, Funza, Mosquera y Soacha, así como a la ciudad de Bogotá donde recibe las aguas del salitre y el Fucha, entre otros.

A la altura de Bogotá el río recibe la mayor parte de los desechos líquidos contaminantes y algunos desechos sólidos que lo convierten en un cauce de aguas negras, muy contaminadas que infortunadamente lo sitúan entre los ríos más contaminantes del planeta.

La importancia de realizar este estudio radica en que la producción fabril de las industrias curtiembres ubicadas en la sabana de Bogotá traslada secuelas de contaminación que afectan directamente el cauce del río Bogotá. Ante la problemática ambiental causada en el barrio san Benito sur de Bogotá, por cuanto al déficit desempeño técnico ambiental y la misma comunidad, de la industria curtidora existe en la zona, por lo que se realiza un ejercicio investigativo en el cual se hace una revisión y un análisis literario para así explicar profundamente la problemática que se visualiza en la industria de la curtiembre.

El mundo ha ido cambiando igual que el pensamiento de los empresarios y gobiernos, que ven la fatalidad de cuidar y proteger el medio ambiente para que en una futura descendencia pueda gozar de una calidad de vida mejor. Además, se debe tener en cuenta que la globalización ordena que las empresas sean sostenibles en el tiempo, por lo anterior se hace necesario que, dentro de sus procesos, de visión, misión, valores tengan en cuenta el medio ambiente.

La presente investigación se refiere al tema de la responsabilidad social ambiental de la industria curtidora del barrio san Benito en la localidad sexta de Tunjuelito; la producción de este gran sector económico el cual ha tenido un impacto ambiental negativo sobre todo en los vertimientos de agua, por lo cual, se busca establecer cuáles son las estrategias a encaminarse por el cual este sector aplica para conservar el medio ambiente de la localidad y como las curtiembres lo implementan en los procesos de producción.

Se trata de identificar y evaluar si el sector industrial curtiembre posee estrategias de responsabilidades socio ambiental de la localidad de Tunjuelito, para desempeñarse como una empresa eco eficiente en los distintos procesos que tiene que ejecutar para el curtido de pieles, con el fin de ser proactivos y por lo

consiguiente no continuar afectando el medio ambiente, en particular el río Tunjuelito que en últimas es el que más sufre ya que este va a desembocar en otras fuentes hídricas el cual contaminan otras especies.

De acuerdo con lo anterior, la preocupación del sector curtiembres en los últimos años ha girado en torno a la baja capacidad tecnológica, carencia de equipos, capacitación del personal y a la importación de productos sintéticos provenientes de China para la fabricación de bolsos, zapatos, chaquetas entre otros a esto, se debe el deterioro causado al medio ambiente limita la productividad y rentabilidad, Esta situación representa un obstáculo para que las empresas colombianas del sector puedan crear ventajas competitivas, lo que ha ocasionado una disminución en la producción y venta de cueros en los últimos quince años (Pedraza, 2017); asimismo, las curtiembres han tenido que afrontar sanciones y sellamientos que han puesto en riesgo su continuidad.

El 20 de noviembre de 2016 de las 300 empresas que se ubican en San Benito fueron cerradas 277 por no cumplir con la normatividad de vertimiento, reglamentada en el artículo 28 del Decreto 3930 de 2010 exigida por el Ministerio del Medio Ambiente, para disminuir la contaminación del río Tunjuelo.

Este escenario problémico convocó a instituciones como la Alcaldía Mayor de Bogotá, la Secretaría Distrital del Medio Ambiente, el Programa de Gestión Ambiental Empresarial y las Instituciones académicas de educación superior a trabajar en proyectos que contribuyan a mitigar el impacto socioambiental, formulando la guía ambiental dirigido al sector de las curtiembres, donde permite el desarrollo de estrategias para disminuir los riesgos ambientales y el conocimiento normativo regulador de esta actividad, para lo cual, la investigación se centra en la gestión de agua coherente con la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico³ Secretaría Distrital de Ambiente, 2015.

El efecto de esta transición puede generar posiciones diversas desde la dimensión social o económica en el sector de las curtiembres. los empresarios en general pueden adoptar dos posiciones en cuanto a la gestión ambiental, por un lado, está el enfoque negativo, donde se ve la incorporación de la gestión ambiental como un factor que puede disminuir la competitividad en las empresas, por lo que esta puede incurrir en más costos representados en impuestos, controles de emisión y residuos, seguros ambientales, capacitación de empleados, entre otros aspectos.

Por otro lado, se encuentra la adopción de un enfoque positivo donde las empresas pueden ver en la gestión ambiental un factor para construir ventajas competitivas, que surgen por ejemplo en la implementación de nuevas tecnologías que contribuyan a disminuir el impacto ambiental y al mismo tiempo mejoren los procesos de las empresas.

Las curtiembres están llamadas a desarrollar procesos de gestión ambiental de mayor eficiencia en el uso de los recursos naturales que permitan garantizar el

aprovechamiento de las generaciones futuras. Por lo tanto, el artículo está estructurado de la siguiente manera: en la primera parte se aborda la fundamentación conceptual de competitividad y productividad para comprender como la gestión ambiental y la normatividad inciden en la sostenibilidad de las curtiembres; en la segunda parte, se adopta una metodología de tipo descriptivo donde se aplican instrumentos de recolección de datos cualitativos y cuantitativos en la muestra objeto de estudio; para la tercera parte, se analiza los resultados obtenidos en relación a las categorías de estudio de tipo socioeconómico, factores de competitividad y desempeño ambiental para compararlos con la dinámica de empresa Curtiembres Pedraza; por último, se establece la discusión entre las ventajas y desventajas en la implementación de los planes y tratamientos de aguas residuales generados por los proceso de curtido para determinar la incidencia de estos en la competitividad de las curtiembres del barrio San Benito.

RESUMEN

Teniendo en cuenta que el actual desempeño ético-normativo, y ambiental de la actividad curtidora en el barrio san Benito, al sur occidente de Bogotá, construye una problemática socioambiental originada, según se logra observar en hábitos y en costumbres, practicados y permitidos en el ejercicio, al parecer de una libertad sin responsabilidad, cuyo grado de afectación no solo incluye la vida humana sino también la no humana.

En primer lugar, por medio de una aproximación teórica se analiza la problemática de las curtiembres concentradas en el barrio San Benito de Bogotá, que afectan el medio ambiente y su preservación. Como parte de ese entorno se analiza el papel de las instituciones y organizaciones como promotor de las reglas de juego y sus consecuencias sobre la problemática ambiental de la zona. Por último, se concluye que las organizaciones como la secretaria Distrital de Ambiente (S.D.A.) no cumplen a cabalidad con la labor de ejercer el control y vigilancia en el cumplimiento de las normas en la zona, por tanto, las organizaciones no muestran interés continuo por fomentar unas reglas de juego que permita adoptar medidas beneficiosas para todos.

El presente trabajo de investigación se propone realizar, desde una aproximación al planteamiento ético de Hans Jonas, visto en su libro el principio de la responsabilidad una consideración valorativa de lo ambiental que permita presentar las bases de una responsabilidad ética presente y futura de esta actividad productiva del sector, toda vez que la ética propuesta por Jonas favorece el que hacer de una bioética que desde lo ambiental, trabaja por la permanencia y continuidad de la vida de la naturaleza y de la humanidad al final, se plantean algunas posibles salidas practicas o pautas valorativas a esta valiosa actividad.

Gran parte la contaminación generada por la industria de la curtiduría se debe a la falta de capacitación en el uso de los recursos e insumos utilizados en los procesos

productivos; esta situación aplica a la gran mayoría de las curtimbres de villa pinzón y Chocontá.

Este documento contiene la investigación realizada sobre el problema ambiental más importante del sector, ya que las empresas curtiembres arrojan grandes cantidades de Agua residual con tratamientos insuficientes al rio Bogotá Para poder evaluar este impacto.

ABSTRACT

Taking into account that the current ethical-normative, and environmental performance of the tanning activity in the San Benito neighborhood, in the south-west of Bogotá, builds a socio-environmental problem originating, as observed in habits and customs, practiced and allowed in the exercise, apparently of a freedom without responsibility, whose degree of affectation not only includes human life but also non-human life.

In the first place, by means of a theoretical approach, the problem of tanneries concentrated in the San Benito neighborhood of Bogotá is analyzed, which affect the environment and its preservation. As part of this environment, the role of institutions and organizations as promoters of the rules of the game and their consequences on the environmental problems of the area is analyzed. Finally, it is concluded that organizations such as the District Secretary for the Environment (SDA) do not fully comply with the task of exercising control and surveillance in compliance with the regulations in the area, therefore, the organizations do not show continuous interest in promote rules of the game that allow the adoption of measures that are beneficial to all.

This research work aims to carry out, from an approach to the ethical approach of Hans Jonas, seen in his book the principle of responsibility, an evaluative consideration of the environment that allows to present the bases of a present and future ethical responsibility of this productive activity of the sector, since the ethics proposed by Jonas favors doing a bioethics that from the environmental point of view, works for the permanence and continuity of the life of nature and of humanity in the end, some possible practical solutions or guidelines are proposed valuable to this valuable activity. Much of the pollution generated by the tannery industry is due to the lack of training in the use of resources and inputs used in production processes; This situation applies to the vast majority of the tanneries of Villa Pinzón and Chocontá.

This document contains the research carried out on the most important environmental problem in the sector, since tanning companies dump large amounts of wastewater with insufficient treatment into the Bogotá River in order to evaluate this impact.

PROBLEMA

Uno de los problemas más graves en materia ambiental de la localidad de Tunjuelito, lo constituye la contaminación del río que lleva el mismo nombre y las constantes inundaciones en barrios como San Benito, debido al taponamiento del sistema de alcantarillado por la operación de las curtiembres.

y ya que también lo constituye otras empresas por el cual lo ayudan a contaminar otro poco más como lo son las empresas de gravilla y también los residuos de químicos contaminantes de los diferentes cultivos que vienen de Usme y también del depósito de doña Juana el cual estos desechos vienen a desembocar al río Tunjuelo.

Pero la contaminación de la localidad de Tunjuelito, no solo se debe a los aportes de las curtiembres. Por lo que es común también a sus aguas se arrojen basuras, ya que esto acarrea problemas de propagación de insectos y roedores, transmisores de enfermedades infecto-contagiosas así como también problemas de salud por infecciones causantes de enfermedades respiratorias, por otra parte en los bordes de la quebrada la Chiguaza existen ya varios asentamientos subnormales, la mayoría con cultivos de maíz y criaderos de cerdos y también canal del barrio San Carlos que atraviesa la zona, recibe otro tipo de desechos como son los lodos provenientes del lavado y aceitado de los automotores y el expendio de combustibles, la recuperación ambiental de la localidad de Tunjuelito está centrada en el control tanto de los vertimientos de aguas al río, como de la industria extractiva.

En este último punto se busca un acuerdo con las fábricas para lograr el pretratamiento de las aguas, al igual que lo mismo que la aplicación de nuevas normas que regulen las curtiembres. Se plantea además una realización de inventario de las redes de alcantarillado existentes, con el fin de establecer que lugares, en que sitios hace falta el sistema de drenaje de aguas residuales.

Por lo que se proyecta iniciar un plan de recuperación y limpieza de las rondas de la quebrada Chiguaza y el río Tunjuelito mediante la delimitación y cercado de las rondas seguido del drenaje y la mejora hidráulica.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde los años 60 existen en el barrio San Benito las curtiembres, con un manejo empresarial muy rudimentario, situación que da origen a la contaminación del río Tunjuelito, ellas a la fecha de hoy no tienen planta de tratamiento para recibir los químicos y lixiviados que producen las curtiembres, como tampoco tienen pozos sépticos para separar las aguas residuales domésticas.

Como problemática se puede plantear:

- . la contaminación hídrica del río Tunjuelo.
- . la putrefacción de la tierra que no permite el nacimiento de los árboles y la vegetación nativa,
- .la contaminación del aire
- . la polución ambiental
- . la nula vida acuática en el río Tunjuelo

Este trabajo trata de los problemas ocasionados por las curtiembres sobre el cauce del río Tunjuelo que baña el barrio San Benito.

Este problema data de los años 60 hasta la fecha

La problemática para tratar ha presentado varias situaciones de mejoramiento por estudios de la alcaldía distrital, secretaria Distrital de medio ambiente y el ministerio, así como varios proyectos universitarios.

FORMULACION DEL PROBLEMA

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Ha evolucionado la conciencia ambiental de la comunidad dedicada a las curtiembres del barrio San Benito durante los últimos cuarenta años?

OBJETIVO GENERAL

Identificar y evaluar las estrategias de estudio de caso con responsabilidad socio ambiental que aplican las empresas, americana de curtidos, curtidos Vélez, curtidos búfalo a nivel nacional.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ha evolucionado el impacto ambiental negativo ocasionado al rio Tunjuelito en los últimos cuarenta años.
- Identificar los impactos ambientales negativos ocasionados al rio Tunjuelito que causan los vertimientos de las curtiembres, mediante una revisión de impacto ambiental.
- Realizar análisis de las alternativas para el tratamiento de vertimientos generados por actividades de curtido, en el área de estudio.

JUSTIFICACION

Este trabajo va enfocado en busca de las evidencias de las distintas problemáticas que afectan al rio Tunjuelito uno de los más importantes de la ciudad de Bogotá a nivel de contaminación hídrica el desarrollo de este proyecto multi media, por el cual, quiere mostrar el impacto de la contaminación que tiene sobre este afluente a lo largo de las cuencas y retratar la inferencia que por años atendido por parte de entidades estatales, privadas y de la propia comunidad, ya que son pocos los movimientos y organizaciones que batallan por este tema, de gran índole medio ambiental; tan necesario en épocas en las que cada vez más se habla de la profundidad sobre el calentamiento global y escasez del agua.

Por medio de esta propuesta se busca, encontrar una posible estrategia administrativa que permita dar un manejo a los diferentes impactos ambientales identificados en este tipo de industria, que logre optimizar y equilibrar la relación de las curtiembres con el medio ambiente y su respectivo cumplimiento de las normas sanitarias.

La protección del medio ambiente ha llevado a que el mundo empresarial deba cuidar de él, por lo cual se han instaurado conceptos como de responsabilidad social empresarial en términos ambientales. Por consiguiente, es necesario que la ética y la responsabilidad social sean implantadas como estrategias para generar una conciencia ambiental y un cuidado especial a esta fuente rio Tunjuelito, que permita una opción de mejora en la calidad de vida de este sistema hídrico.

En este sentido, el administrador debe aprovechar los diferentes recursos para reducir costos innovando procesos con el fin de proteger el medio ambiente, buscando un futuro sostenible y de perdurabilidad industrial. En la actualidad el tema de la responsabilidad social empresarial es esencial para las empresas, que debe ser un compromiso voluntario y activo en busca de un posible equilibrio social, ambiental y económico de la compañía. Es una estrategia que resulta de las realidades, preocupaciones y presiones sociales, medio ambientales y económicas que hoy general la sociedad, el mercado y la misma empresa.

Puerto Diaz (2014) nos indica que el administrador debe mostrar una estructura organizacional real, ejecutando actividades que faciliten el desarrollo, bienestar y calidad de vida de quienes laboran en ella y de aquellos que están presentes en su entorno inmediato (por lo que se refiere a la comunidad)

La responsabilidad social ambiental no es considerada como norma o reglamento dentro de la empresa, pero teniendo en cuenta la globalización en el mundo económico cambiante debe seguir de pensamiento humano y la aceptación de que todo se correlaciona, por lo cual, las empresas que quieran generar utilidad o beneficios económicos deberán tener en cuenta el bienestar de la comunidad (Puerto Diaz (2014).

RESEÑA HISTORICA

En principio era la Hacienda Tunjuelito, cuyas tierras se ubicaban a las laderas del río, del mismo nombre y que anteriormente hacían parte del municipio de Usme, pertenecía a don Pedro Nel Uribe, luego adquirida por don Jorge Zamora Pulido en 1947, quien realiza una parcelación del terreno, conformándose una sociedad de parcelación llamada “Tunjuelito”, Cuyos pobladores en comienzo fueron un grupo de artesanos dedicados a la explotación de las arenas para la fabricación de ladrillos, y también sus habitantes de este sector recibieron el nombre de los hortelanos ya que estos sembraban hortalizas para llevar para otros barrios, otros lugares de la ciudad, cuyo lema era “una ciudad dentro de la ciudad.

Los orígenes del barrio san Benito se remontan 1948 cuando los terrenos dedicados a la agricultura, los terrenos donde hoy se asienta el barrio le pertenecían a miguel Santamaria cano y a la congregación de los hermanos de las escuelas cristianas y a partir de ahí se empezó a poblar de gente procedente del Altiplano cundiboyacense y también de otros barrios de Bogotá para asentarse a orillas del río Tunjuelito.

Maso menos hacia los años cincuenta, cuando un grupo de curtidores de piel, motivados por la cercanía al río Tunjuelito, hicieron su arribo al sector. Para 1960 el barrio recibió gran número de familias dedicadas a esta actividad que fueron obligadas a salir del municipio de Villapinzón, lugar declarado en cuarentena debido a la contaminación producida por las curtiembres; también llegaron de Chocontá. Por esa época también se crearon varias urbanizaciones entre ellas San Benito.

Más tarde, Tunjuelito se consolido como uno de los sectores populares de la ciudad, donde se han desarrollado diferentes tipos de doblamientos, algunos provenientes de Urbanizaciones piratas, otros con una amplia perspectiva de planificación urbana, como es el caso del complejo urbanístico Ciudad Tunal.

Para obtener agua de ahí. Posteriormente fue propenso a las inundaciones, más exactamente en el año 1987 hasta la construcción de las presas de cantarrana en el año 2007.Los orígenes de las curtimbres por su parte, sólo se habrían de dañar

años más tarde hacia 1950 cuando motivados por la cercanía de este barrio al río Tunjuelito, por el cual llegó un gran número de familias dedicadas a las curtimbres, procedentes de villa pinzón y de Chocontá en Cundinamarca, como también de algunos municipios del Altiplano cundiboyacense. Desde entonces, este lugar quedó registrado en la historia capitalina como el barrio de los curtidores.

LOCALIZACION



MARCO REFERENCIAL

El contenido de este marco referencial abarca un análisis de las principales teorías económicas que son determinantes para explicar la problemática de las curtiembres concentradas en el barrio San Benito de Bogotá, que afectan el medio ambiente y su preservación, así como las principales normativas que regulan y legislan la actividad económica de la zona.

La falta de monitoreo y control de la basura que diariamente llega al relleno Doña Juana han hecho que la descomposición de los desechos se convierta en uno de los factores contaminantes del río Tunjuelo. Ya que como se puede evidenciar no solo es el contaminante, es uno de los muchos que hay otros de los contaminantes son las canteras llámese cantera de arena, cantera de arcilla, cantera de mármol, cantera de ladrillos y no solo eso, sino que también otros como son los químicos con que se fumigan los diferentes cultivos y también otros como los aceites hidráulicos el cual son dañinos y muy perjudiciales al medio ambiente.

La poca claridad de quién debe hacerse responsable por la reparación y el mejoramiento de la estructura de las Plantas de Tratamiento de Lixiviados del relleno Doña Juana empeora la situación de los habitantes del barrio Machuelo por la proliferación de plagas y malos olores, producto de los desechos y el mal manejo de los líquidos putrefactos de la basura.

La falta de conciencia ambiental de los habitantes que viven cerca del río Tunjuelo hace que la gran mayoría de sus desechos, entre ellas las heces (bien sea de los animales o de los humanos) y los fertilizantes, terminen en el afluente. Este factor, que también se evidencia en el documento Objetivos de Calidad del Agua, elaborado por la Secretaría de Ambiente y la Universidad de los Andes (2015), en el que señala que se descargan numerosos vertimientos de agua residual, entre los que se encuentra el interceptor de Tunjuelo Medio, que genera un gran impacto en el río por sus altas cargas contaminantes. Muchos de los químicos que van a parar al río se emplean en las empresas dedicadas a la industria del cuero y las usan los campesinos para sus cultivos, muchos de ellos sin el manejo adecuado para evitar que terminen vertidos en el río. Por la extracción minera, el río Tunjuelo dejó de ser lugar de esparcimiento a convertirse en un riesgo cada vez que hay invierno y afectar a los habitantes.

El daño ambiental producto del desarrollo irresponsable y desordenado de la minería es irreparable. Arreglarlo tomará muchos años y grandes inversiones, que deben ser asumidas por quienes explotaron los recursos naturales. Pero esta problemática no sólo le incumbe a Bogotá. En Cundinamarca también hay fuerte presencia de esta industria y sus residuos van a parar al río Bogotá, donde el río Tunjuelo descarga sus aguas.

Es durante este proceso de transformación que emergen residuos contaminantes de las industrias curtiembres que desembocan directamente en el río Bogotá, deteriorando la calidad de vida de las personas que laboran o residen allí e impactando nocivamente el medio ambiente y el entorno (Artuz, Martínez, & Morales, 2011), aporta la investigación. Las empresas que contaminan el río les restan importancia a las sanciones distritales y siguen su trabajo bajo la ilegalidad. No importan las multas o sanciones que apliquen las entidades encargadas, “las empresas han sabido maniobrar para pagar las multas o funcionar de manera clandestina, haciendo imposible el cumplimiento de la normatividad ambiental. Las labores del campesino, como el arado, en la cuenta alta del río Tunjuelo influyen en la contaminación del agua.

En un recorrido que se realizó desde el nacimiento del río hasta la parte del embalse La Regadera, se nota que los trabajos del campesino en las áreas rurales de la localidad de Usme es uno de los elementos que contaminan el agua. El arado, según cuenta un funcionario de Parques Naturales se realiza con maquinaria pesada y genera erosión de la tierra que cae al río. “En la pendiente zona elevada, es mejor hacer el trabajo con arado y sus respectivos semovientes.

Al usar maquinaria en este sector se favorece la caída de tierra y llena de sedimentos el río. Y también significa pérdida del suelo”. El desconocimiento de los ciudadanos sobre la importancia de los recursos hídricos hace que no sientan el río como parte de su ecosistema, por el contrario, lo ignoren y hasta contribuyan en su contaminación. Por eso para Bogotá, una ciudad con un poco más de ocho millones de habitantes, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, el tema ambiental debe ser una prioridad, y la administración Distrital muy poco le ha dado el lugar que se merece.

ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

La contaminación ambiental es una amenaza concreta y directa a la calidad de vida y a la subsistencia a un que resulta muy difícil revertir totalmente los daños, podemos minimizar el impacto de la acción humana y el entorno y reducirla.

La industria y las estrategias de mercado nos han acostumbrado a comprar y votar para luego volver a comprar, sin calcular el enorme impacto que esto genera en el ambiente. Por lo que se debería de reutilizar aquellas cosas que normalmente tirarías a la basura.

Si algo se ha descompuesto, o dañado no comprar otros materiales solo porque hay conque comprar no es el hecho o si se trata de un producto que ya se ha consumido, por lo tanto, hay que darles un nuevo uso aquellos elementos útiles.

Una forma de reducir la contaminación ambiental es ayudar en el proceso de reciclaje dando charlas de concientización ambiental, como se puede hacer, orientando la comunidad con ejemplos de la forma como se clasifica las basuras sacadas de las casas, no botando las basuras en la calle, basura orgánica como papel, cartón, vidrio y aluminio viértalas en contenedores especiales para ello.

1. Un primer antecedente de esta investigación es el siguiente:

Presentado por la investigadora Jennifer Rodríguez Muñoz, de esta prestigiosa universidad Jorge Tadeo Lozano, Especialista en Periodismo Digital, en el año (2018) por el cual está enfocada en las principales causas de la contaminación del río Tunjuelito, esta investigadora nos plantea que debe de haber el cuidado de los recursos hídricos que tienen los países por lo tanto, hacen que las miradas se fijen en la contaminación que hay en los ríos que surten de agua a las poblaciones, ya que este trabajo aborda la contaminación que hay en las cuencas altas media y baja del río Tunjuelo, también nos estipula que es uno de los más importantes ríos de la ciudad de Bogotá también nos identifica quienes y conque contaminan este río, el cual este importante río nace en la laguna de los tunjos por el cual se encuentra ubicada en el Páramo de suma paz, se dice que para lograr este objetivo se hace un trabajo exhaustivo tomando como base otras investigaciones sobre la calidad del río y se indaga con las autoridades e implicados para elaborar una radiografía, este trabajo es una mirada a profundidad de lo que sucede con

este afluente y por el cual su estado como termina afectando directamente o indirectamente a los habitantes. El cual se busca hacer un llamado desde el enfoque de este trabajo, según los resultados que se observan, para que la ciudadanía genere conciencia ambiental sobre los recursos hídricos y su cuidado. Por eso, este trabajo aborda y también recopila todos los diferentes autores involucrados, también nos dice que lo más importante, que no se abordado la temática en forma periodística a profundidad con un enfoque multimedia el cual se busca que la comprensión del lector, permita sentir la problemática muy cercana a él por el cual les genere una conciencia y una gran importancia para proteger y conservar estos afluentes hídricos con sensatez, ya que estos es vida para humanos y no humanos, conciencia para proteger los ríos.

2. Un segundo antecedente de esta investigación es la siguiente:

Presentado por los investigadores, Rosaura Rojas Cely, Álvaro Robles Cárdenas, Jaime Andrés Arias, de esta prestigiosa Universidad Distrital francisco José de Caldas, especialista en educación y gestión ambiental en el año(2015) esta investigación ambiental más exactamente está enfocada en general en la ciudad de Bogotá en el periodo (2012-2014)En este marco, a partir de la información encontrada decidimos metodológicamente tomar algunos elementos del enfoque de investigación mixto, ya que possibilitaba por un lado que los resultados fueran extraídos de los datos registrados en la base de datos de Colciencias llevar un proceso de análisis permanente de la realidad visible desde cada proyecto de los grupos de investigación objeto de estudio, lo que nos permitió ampliar la revisión a nivel conceptual y realizar una mejor interpretación de la información encontrada y posteriormente de los hallazgos; por otro lado, al ubicar los proyectos en las categorías previamente establecidas y las emergentes, fue posible cuantificar el número de proyectos y se verificó con mayor objetividad y precisión la ubicación en éstas, permitiéndonos develar las tendencias y temáticas sobre las que se investigó en este periodo en la ciudad capital. Es importante mencionar que los hallazgos de este estudio pueden ser revisados y mirados desde otras miradas y tal vez mayor profundidad.

Además, permitió develar que por el contrario lo concerniente a Educación Ambiental no ha sido un tema de interés fundamental. Sé descubrió igualmente que son las instituciones de educación superior, las que en su mayoría fomentan la investigación ambiental, asumiendo su responsabilidad para ir configurando miradas distintas sobre el territorio y entablar acciones pertinentes al respecto sin desconocer la labor investigativa de otras instituciones de carácter público oficial y privado.

Por esto, estamos ciertos que la investigación sobre la problemática ambiental en Bogotá y en particular este estudio se constituye en un insumo importante para este propósito de la universidad Distrital, pues consideramos que es a través de la formación de educadores y gestores ambientales con mirada amplia y abierta, así

como desde la investigación, se contribuye a la construcción de pensamiento y cultura ambiental e ir más allá de lo instrumental, participando desde allí en la toma de decisiones que conduzcan al diseño y aplicación de políticas, planes, programas y proyectos de educación y gestión ambiental respecto de las realidades ambientales de Bogotá y la región que la circunda.

Así mismo, desde la Política Nacional de Investigación Ambiental se orientó mejorar la producción nacional de conocimientos primordiales para el desarrollo sostenible, que favorezcan el mejoramiento, la calidad ambiental y las condiciones de vida de los colombianos en consonancia con la diversidad natural y cultural del país, estableciendo entre sus tareas dinamizar los modos de investigación, formación y gestión ambiental, posicionarla investigación como área estratégica de inversión y fortalecimiento institucional e igualmente fortalecer la comunidad que investiga a través de distintos mecanismos de formación sobre temas y necesidades ambientales (p.23), teniendo como horizonte la premisa de que la investigación y el conocimiento ambiental son indispensables para relacionarse equilibrada y armónicamente con el ambiente en aras de ir configurando pensamiento y cultura ambiental respetuosa del ambiente En este sentido, asumir y enfrentar las problemáticas y crisis ambientales requieren de nuevas formas de pensar y actuar de todos los ciudadanos.

Formas que implican para cada ciudadano del mundo mirarse y reconocer la responsabilidad que cada uno ha tenido y tienen la alteración y condiciones actuales del territorio planetario y por otro lado, volver la mirada sobre las responsabilidades gubernamentales estatales y privadas, así como sobre las instituciones de educación superior frente a su papel en la formación de ciudadanos que protejan, cuiden y conserven los ecosistemas en cada territorio y que gestionen la sostenibilidad ambiental. Este estudio se soporta en el hecho de que la investigación ambiental se comprende como “aquella que se ocupa del estudio del entorno físico biótico, de su relación con la estructura sociocultural y de las dinámicas que tal relación conlleva”. (PNIA, 2001, p.6), como el que orientó nuestra búsqueda, interpretación, análisis de los hallazgos y recomendaciones.

3. Un tercer antecedente de esta investigación es la siguiente:

Presentado por la investigadora Jully Andrea Parra Sánchez, de esta prestigiosa Universidad Pedagógica Nacional, Licenciada en biología en el año (2018) El presente trabajo se desarrolló en el marco de la conformación de un semillero de investigación como estrategia didáctica para la enseñanza de las microalgas a través del río Tunjuelo, dada la pertinencia del contexto en el que se llevó a cabo el semillero, ya que este cuenta con el río Tunjuelo como vecino, un ecosistema acuático donde la enseñanza de las microalgas que es un tema que en el contexto escolar ya que este cuenta con el río Tunjuelo como vecino, un ecosistema acuático donde la enseñanza de las microalgas que es un tema que en el contexto escolar poco o nada se enseña, (lo cual fue evidenciado durante la practica

pedagógica), se convierte en una posibilidad de cambio tanto para los estudiantes como para el río. Así pues, guiados por la pregunta problema ¿Cómo incentivar el reconocimiento de las microalgas como organismos fundamentales para el funcionamiento de la cuenca media del río Tunjuelo, a partir del semillero de conflictos ambientales del colegio CEDID Guillermo Cano Isaza? Se realiza una serie de actividades encaminadas al reconocimiento de las microalgas en relación con el río Tunjuelo y con el entorno, donde la metodología investigación acción participante propuesta por Fals Borda permitió la transformación de conceptos y perspectivas de los sujetos, teniendo en cuenta la cotidianidad de éstos y sus experiencias, con esto formar un todo, es decir un conocimiento sentí pensante, donde los sujetos formen parte de este y por lo tanto se apropien del mismo. Finalmente la primera fase fue muy fructífera dado que los estudiantes, amplían la visión en términos de conocer y reconocer el río Tunjuelo; como su territorio el cual acoge diversas interacciones biológicas, acompañado de una problemática en concreto que es la contaminación, la cual tiene implicaciones políticas, sociales, culturales y económicas porque inicialmente el río Tunjuelo simplemente era un problema, y finalmente mediante los dibujos y comentarios reconoce el río como un espacio de aprendizaje interdisciplinar, donde coexisten diversas dinámicas. La segunda fase arrojo como resultado general después de abordar todas las actividades que, a partir de la enseñanza de la vida microscópica, los estudiantes y el maestro transformaron toda una serie de perspectivas que giran en torno al río ya la vida microscópica, dado que a través de las diversas relaciones que se establecen entre los elementos del medio, el río y las microalgas, se implanta en los sujetos una visión amplia respecto al río. En conclusión, el semillero de investigación como estrategia didáctica funcionó en la medida en que los procesos de aprendizaje tuvieron al maestro como un agente de cambio y transformador intelectual, el cual centro su quehacer en las diversas dinámicas tanto del contexto como de los sujetos y los conocimientos que tenían los estudiantes en torno al río siempre se daban desde las perspectivas sociales, culturales, y en cierta medida políticas, dejando de lado lo biológico, por ende, la creación del semillero de investigación genero un espacio de reflexión y aprendizaje de conocimientos biológicos a partir del río Tunjuelo el cual hace parte de su contexto cotidiano.

Inicialmente como licenciada en biología es de gran importancia el cuestionamiento de la enseñanza en el contexto escolar, en cuanto al papel que juegan los ecosistemas en la en la misma y del cómo estos son mediadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por esto, surge este trabajo ya que se basa en el reconocimiento de las necesidades de los estudiantes dentro de su contexto, haciendo de la biología un factor significativo en las problemáticas ambientales que afrontan cotidianamente los estudiantes, donde la interacción con la vida y lo vivo se convierte en toda una experiencia que con lleva a la reflexión del cuidado y valor de la naturaleza a través de su enseñanza desde la escolaridad. En ese sentido el licenciado en biología debe apostarle al cambio en torno al actuar y pensar de los sujetos y de sí mismo, mediante la creación de estrategia que

promuevan la relación entre estudiante-naturaleza, haciendo de esta última algo muy provechoso tanto para los estudiantes como para el ambiente La cuenca media del Río Tunjuelo.

Es muy conocida por su estado de alta contaminación y por ello es subestimado por la población aledaña pensándolo como un espacio muerto, Por eso es relevante y apropiado trabajar en este sector, ya que es allí donde la apuesta de este trabajo se torna interesante debido a que este espacio hace parte del diario vivir de los estudiantes donde la enseñanza de la vida y lo vivo a través del río lleva a los estudiantes del CEDID Guillermo Cano Isaza a pensarse en otras formas de vida las cuales no son tan visibles como con las que comúnmente se relacionan, donde la enseñanza de la vida microscópica permite a los estudiantes cambiar su pensamiento frente a muchos ecosistemas como por ejemplo el río Tunjuelo, el cual a pesar de ser parte de su diario vivir, ellos lo conciben como un espacio muerto, el cual no tiene ninguna importancia y no alberga ningún tipo de vida. Al ser la cuenca media del río Tunjuelo el punto de estudio, esta permite que se genere una enseñanza-aprendizaje significativo y contextualizada, y de la misma forma una construcción de conocimientos entre el maestro y el estudiante aporten al cambio del pensar y actuar del sujeto, de igual manera esta investigación una experiencia que brinda la oportunidad al docente en formación de interactuar con la realidad escolar y poner a prueba todas las capacidades y conocimientos al momento de la enseñanza, donde la apuesta por el cambio e innovación sea el principal eje motivador para la reflexión y el repensar de su misión e impacto qué puede dejar en cada sujeto con el que se relacione.

4. Uno cuatro antecedentes de esta investigación es la siguiente:

La presente investigación fue realizada por Andrés Ortiz Gómez junto con estas entidades, de la alcaldía mayor de Bogotá, secretaria Distrital de Planeación y la Subdirección de Planeación socio Económica, Dirección de Operaciones Estratégicas. En la cuenca alta del río Tunjuelito. El presente documento corresponde al informe ejecutivo del estudio a cargo de la Unión Temporal Alianza Uniandes-Eco des mediante el Contrato No. 415 del 21 noviembre de 2018, el cual sintetiza los principales resultados a partir de los cuatro productos caracterización, diagnóstico y línea base de la Cuenca Urbana del río Tunjuelo. Se organiza en 7 capítulos: 1. El objetivo y los antecedentes. 2. La metodología diseñada para abordar el estudio. 3. Los análisis y principales resultados por dimensiones de la Cuenca. 4. Los Hechos Estructurales que son el producto de los talleres de cartografía social y la integración interdisciplinaria, transectorial y multidimensional de la Cuenca con el conocimiento y análisis técnico de la misma. 5. Las directrices de intervención, producto de los pasos anteriores. 6. El Modelo de Conciliación que debe conducir a superar los obstáculos que han impedido al territorio avanzar en la solución de sus conflictos y por último el capítulo 7, que presenta los resultados de los talleres de ida o diagnóstico y de regreso o resultados, que sirvieron de base para la formulación de la Visión esta consultoría tuvo como objeto realizar la

“Caracterización, diagnóstico y línea base para el desarrollo de los componentes sociales, económicos, ambientales y urbanísticos de la cuenca urbana del río Tunjuelo, requerido para el desarrollo del proyecto.

La contaminación ambiental es una amenaza concreta y directa a la calidad de vida y a la subsistencia a un que resulta muy difícil revertir totalmente los daños, podemos minimizar el impacto de la acción humana y el entorno y reducirla.

La industria y las estrategias de mercado nos han acostumbrado a comprar y votar para luego volver a comprar, sin calcular el enorme impacto que esto genera en el ambiente. Por lo que se debería de reutilizar aquellas cosas que normalmente tirarías a la basura.

Si algo se ha descompuesto, o dañado no comprar otros materiales solo porque hay conque comprar no es el hecho o si se trata de un producto que ya se ha consumido, por lo tanto, hay que darles un nuevo uso aquellos elementos útiles.

Una forma de reducir la contaminación ambiental es ayudar en el proceso de reciclaje dando charlas de concientización ambiental, como se puede hacer, orientando la comunidad con ejemplos de la forma como se clasifica las basuras sacadas de las casas, no botando las basuras en la calle, basura orgánica como papel, cartón, vidrio y aluminio viértalas en contenedores especiales para ello.

5. Un primer antecedente de esta investigación es el siguiente:

Presentado por la investigadora Jennifer Rodríguez Muñoz, de esta prestigiosa universidad Jorge Tadeo Lozano, Especialista en Periodismo Digital, en el año (2018) por el cual está enfocada en las principales causas de la contaminación del río Tunjuelito, esta investigadora nos plantea que debe de haber el cuidado de los recursos hídricos que tienen los países por lo tanto, hacen que las miradas se fijen en la contaminación que hay en los ríos que surten de agua a las poblaciones, ya que este trabajo aborda la contaminación que hay en las cuencas altas media y baja del río Tunjuelo, también nos estipula que es uno de los más importantes ríos de la ciudad de Bogotá también nos identifica quienes y conque contaminan este río, el cual este importante río nace en la laguna de los tunjos por el cual se Encuentra ubicada en el Páramo de suma paz, se dice que para lograr este objetivo se hace un trabajo exhaustivo tomando como base otras investigaciones sobre la calidad del río y se indaga con las autoridades e implicados para elaborar una radiografía, este trabajo es una mirada a profundidad de lo que sucede con este afluente y por el cual su estado como termina afectando directamente o indirectamente a los habitantes. El cual se busca hacer un llamado desde el enfoque de este trabajo, según los resultados que se observan, para que la ciudadanía genere conciencia ambiental sobre los recursos hídricos y su cuidado. Por eso, este trabajo aborda y también recopila todos los diferentes autores involucrados, también nos dice que lo más importante, que no se abordado la temática en forma periodística a profundidad con un enfoque multimedia el cual se busca que la comprensión del

lector, permita sentir la problemática muy cercana a él por el cual les genere una conciencia y una gran importancia para proteger y conservar estos afluentes hídricos con sensatez, ya que estos es vida para humanos y no humanos, conciencia para proteger los ríos.

6. Un segundo antecedente de esta investigación es la siguiente:

Presentado por los investigadores, Rosaura Rojas Cely, Álvaro Robles Cárdenas, Jaime Andrés Arias, de esta prestigiosa Universidad Distrital Francisco José de Caldas, especialista en educación y gestión ambiental en el año(2015) esta investigación ambiental más exactamente está enfocada en general en la ciudad de Bogotá en el periodo (2012-2014)En este marco, a partir de la información encontrada decidimos metodológicamente tomar algunos elementos del enfoque de investigación mixto, ya que posibilitaba por un lado que los resultados fueran extraídos de los datos registrados en la base de datos de Colciencias llevar un proceso de análisis permanente de la realidad visible desde cada proyecto de los grupos de investigación objeto de estudio, lo que nos permitió ampliar la revisión a nivel conceptual y realizar una mejor interpretación de la información encontrada y posteriormente de los hallazgos; por otro lado, al ubicar los proyectos en las categorías previamente establecidas y las emergentes, fue posible cuantificar el número de proyectos y se verificó con mayor objetividad y precisión la ubicación en éstas, permitiéndonos develar las tendencias y temáticas sobre las que se investigó en este periodo en la ciudad capital. Es importante mencionar que los hallazgos de este estudio pueden ser revisados y mirados desde otras miradas y tal vez mayor profundidad.

Además, permitió develar que por el contrario lo concerniente a Educación Ambiental no ha sido un tema de interés fundamental. Se descubrió igualmente que son las instituciones de educación superior, las que en su mayoría fomentan la investigación ambiental, asumiendo su responsabilidad para ir configurando miradas distintas sobre el territorio y entablar acciones pertinentes al respecto sin desconocer la labor investigativa de otras instituciones de carácter público oficial y privado.

Por esto, estamos ciertos que la investigación sobre la problemática ambiental en Bogotá y en particular este estudio se constituye en un insumo importante para este propósito de la universidad Distrital, pues consideramos que es a través de la formación de educadores y gestores ambientales con mirada amplia y abierta, así como desde la investigación, se contribuye a la construcción de pensamiento y cultura ambiental e ir más allá de lo instrumental, participando desde allí en la toma de decisiones que conduzcan al diseño y aplicación de políticas, planes, programas y proyectos de educación y gestión ambiental respecto de las realidades ambientales de Bogotá y la región que la circunda.

Así mismo, desde la Política Nacional de Investigación Ambiental se orientó mejorar la producción nacional de conocimientos primordiales para el desarrollo sostenible,

que favorezcan el mejoramiento, la calidad ambiental y las condiciones de vida de los colombianos en consonancia con la diversidad natural y cultural del país, estableciendo entre sus tareas dinamizar los modos de investigación, formación y gestión ambiental, posicionarla investigación como área estratégica de inversión y fortalecimiento institucional e igualmente fortalecer la comunidad que investiga a través de distintos mecanismos de formación sobre temas y necesidades ambientales (p.23), teniendo como horizonte la premisa de que la investigación y el conocimiento ambiental son indispensables para relacionarse equilibrada y armónicamente con el ambiente en aras de ir configurando pensamiento y cultura ambiental respetuosa del ambiente. En este sentido, asumir y enfrentar las problemáticas y crisis ambientales requieren de nuevas formas de pensar y actuar de todos los ciudadanos.

Formas que implican para cada ciudadano del mundo mirarse y reconocer la responsabilidad que cada uno ha tenido y tienen la alteración y condiciones actuales del territorio planetario y por otro lado, volver la mirada sobre las responsabilidades gubernamentales estatales y privadas, así como sobre las instituciones de educación superior frente a su papel en la formación de ciudadanos que protejan, cuiden y conserven los ecosistemas en cada territorio y que gestionen la sostenibilidad ambiental. Este estudio se soporta en el hecho de que la investigación ambiental se comprende como “aquella que se ocupa del estudio del entorno físico biótico, de su relación con la estructura sociocultural y de las dinámicas que tal relación conlleva”. (PNIA, 2001, p.6), como el que orientó nuestra búsqueda, interpretación, análisis de los hallazgos y recomendaciones.

7. Un tercer antecedente de esta investigación es la siguiente:

Presentado por la investigadora Jully Andrea Parra Sánchez, de esta prestigiosa Universidad Pedagógica Nacional, Licenciada en biología en el año (2018) El presente trabajo se desarrolló en el marco de la conformación de un semillero de investigación como estrategia didáctica para la enseñanza de las microalgas a través del río Tunjuelo, dada la pertinencia del contexto en el que se llevó a cabo el semillero, ya que este cuenta con el río Tunjuelo como vecino, un ecosistema acuático donde la enseñanza de las microalgas que es un tema que en el contexto escolar ya que este cuenta con el río Tunjuelo como vecino, un ecosistema acuático donde la enseñanza de las microalgas que es un tema que en el contexto escolar poco o nada se enseña, (lo cual fue evidenciado durante la práctica pedagógica), se convierte en una posibilidad de cambio tanto para los estudiantes como para el río. Así pues, guiados por la pregunta problema ¿Cómo incentivar el reconocimiento de las microalgas como organismos fundamentales para el funcionamiento de la cuenca media del río Tunjuelo, a partir del semillero de conflictos ambientales del colegio CEDID Guillermo Cano Isaza? Se realiza una serie de actividades encaminadas al reconocimiento de las microalgas en relación con el río Tunjuelo y con el entorno, donde la metodología investigación acción participante propuesta por Fals Borda permitió la transformación de conceptos y perspectivas de los

sujetos, teniendo en cuenta la cotidianidad de éstos y sus experiencias, con esto formar un todo, es decir un conocimiento sentí pensante, donde los sujetos formen parte de este y por lo tanto se apropien del mismo. Finalmente la primera fase fue muy fructífera dado que los estudiantes, amplían la visión en términos de conocer y reconocer el río Tunjuelo; como su territorio el cual acoge diversas interacciones biológicas, acompañado de una problemática en concreto que es la contaminación, la cual tiene implicaciones políticas, sociales, culturales y económicas porque inicialmente el río Tunjuelo simplemente era un problema, y finalmente mediante los dibujos y comentarios reconoce el río como un espacio de aprendizaje interdisciplinar, donde coexisten diversas dinámicas. La segunda fase arrojó como resultado general después de abordar todas las actividades que, a partir de la enseñanza de la vida microscópica, los estudiantes y el maestro transformaron toda una serie de perspectivas que giran en torno al río ya la vida microscópica, dado que a través de las diversas relaciones que se establecen entre los elementos del medio, el río y las microalgas, se implanta en los sujetos una visión amplia respecto al río. En conclusión, el semillero de investigación como estrategia didáctica funcionó en la medida en que los procesos de aprendizaje tuvieron al maestro como un agente de cambio y transformador intelectual, el cual centró su quehacer en las diversas dinámicas tanto del contexto como de los sujetos y los conocimientos que tenían los estudiantes en torno al río siempre se daban desde las perspectivas sociales, culturales, y en cierta medida políticas, dejando de lado lo biológico, por ende, la creación del semillero de investigación generó un espacio de reflexión y aprendizaje de conocimientos biológicos a partir del río Tunjuelo el cual hace parte de su contexto cotidiano.

Inicialmente como licenciada en biología es de gran importancia el cuestionamiento de la enseñanza en el contexto escolar, en cuanto al papel que juegan los ecosistemas en la misma y del cómo estos son mediadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por esto, surge este trabajo ya que se basa en el reconocimiento de las necesidades de los estudiantes dentro de su contexto, haciendo de la biología un factor significativo en las problemáticas ambientales que afrontan cotidianamente los estudiantes, donde la interacción con la vida y lo vivo se convierte en toda una experiencia que conlleva a la reflexión del cuidado y valor de la naturaleza a través de su enseñanza desde la escolaridad. En ese sentido el licenciado en biología debe apostarle al cambio en torno al actuar y pensar de los sujetos y de sí mismo, mediante la creación de estrategias que promuevan la relación entre estudiante-naturaleza, haciendo de esta última algo muy provechoso tanto para los estudiantes como para el ambiente La cuenca media del Río Tunjuelo.

Es muy conocida por su estado de alta contaminación y por ello es subestimado por la población aledaña pensándolo como un espacio muerto, Por eso es relevante y apropiado trabajar en este sector, ya que es allí donde la apuesta de este trabajo se torna interesante debido a que este espacio hace parte del diario vivir de los estudiantes donde la enseñanza de la vida y lo vivo a través del río lleva a los

estudiantes del CEDID Guillermo Cano Isaza a pensarse en otras formas de vida las cuales no son tan visibles como con las que comúnmente se relacionan, donde la enseñanza de la vida microscópica permite a los estudiantes cambiar su pensamiento frente a muchos ecosistemas como por ejemplo el río Tunjuelo, el cual a pesar de ser parte de su diario vivir, ellos lo conciben como un espacio muerto, el cual no tiene ninguna importancia y no alberga ningún tipo de vida.

Al ser la cuenca media del río Tunjuelo el punto de estudio, esta permite que se genere una enseñanza-aprendizaje significativo y contextualizada, y de la misma forma una construcción de conocimientos entre el maestro y el estudiante aporten al cambio del pensar y actuar del sujeto, de igual manera esta investigación una experiencia que brinda la oportunidad al docente en formación de interactuar con la realidad escolar y poner a prueba todas las capacidades y conocimientos al momento de la enseñanza, donde la apuesta por el cambio e innovación sea el principal eje motivador para la reflexión y el repensar de su misión e impacto que puede dejar en cada sujeto con el que se relacione.

8. Uno cuatro antecedentes de esta investigación es la siguiente:

La presente investigación fue realizada por Andrés Ortiz Gómez junto con estas entidades, de la alcaldía mayor de Bogotá, secretaria Distrital de Planeación y la Subdirección de Planeación socio Económica, Dirección de Operaciones Estratégicas. En la cuenca alta del río Tunjuelito. El presente documento corresponde al informe ejecutivo del estudio a cargo de la Unión Temporal Alianza Uniandes-Eco des mediante el Contrato No. 415 del 21 noviembre de 2018, el cual sintetiza los principales resultados a partir de los cuatro productos caracterización, diagnóstico y línea base de la Cuenca Urbana del río Tunjuelo. Se organiza en 7 capítulos: 1. El objetivo y los antecedentes. 2. La metodología diseñada para abordar el estudio. 3. Los análisis y principales resultados por dimensiones de la Cuenca. 4. Los Hechos Estructurales que son el producto de los talleres de cartografía social y la integración interdisciplinaria, transectorial y multidimensional de la Cuenca con el conocimiento y análisis técnico de la misma. 5. Las directrices de intervención, producto de los pasos anteriores. 6. El Modelo de Conciliación que debe conducir a superar los obstáculos que han impedido al territorio avanzar en la solución de sus conflictos y por último el capítulo 7, que presenta los resultados de los talleres de ida o diagnóstico y de regreso o resultados, que sirvieron de base para la formulación de la Visión esta consultoría tuvo como objeto realizar la “Caracterización, diagnóstico y línea base para el desarrollo de los componentes sociales, económicos, ambientales y urbanísticos de la cuenca urbana del río Tunjuelo, requerido para el desarrollo del proyecto.

ANTECEDENTE REGIONAL

SELLAMIENTO VERTIMIENTO ILEGAL DE CURTIEMBRE EN CHOCONTA, CUNDINAMARCA

Antecedente regional muy importante que se efectuó en el municipio de Chocontá Cundinamarca en cuestión del medio ambiente causas y efectos.

La CAR impuso medida de suspensión de vertimientos, debido a que las aguas residuales del tratamiento de los cueros eran depositadas en una poceta aledaña que no contaba con el drenaje, por lo que se cree que estos líquidos se están esparciendo directamente al suelo.

En medio de un operativo realizado por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) en tres curtiembres en el municipio de Chocontá, en Cundinamarca, se impuso la suspensión de vertimientos a una de ellas, debido a la mala disposición de las aguas residuales, que estarían afectando los recursos naturales.

“Se encontraron aguas residuales, producto de la actividad de curtido de pieles, que eran depositadas en una poceta que hay al lado de la curtiembre y no encontramos salida a estas aguas por lo que se presume que se vierten directamente al suelo”, explicó el director de la regional Almeidas y Guatavita de la Corporación, Hernán Garzón.

Al imponer una medida en flagrancia, la CAR informó que iniciará un proceso sancionatorio en contra de la curtiembre, con el que se busca prevenir que la industria disponga aguas contaminadas directamente en el suelo.

De igual forma, durante el operativo que se desarrolló con el apoyo de la alcaldía municipal y la Policía de Chocontá se encontró que, además de depositar erróneamente los residuos, el responsable de la curtiembre no contaba con el permiso de vertimientos expedido por la CAR.

En lo corrido de 2021 la Dirección Regional Almeidas y Guatavita cuya jurisdicción se centra en los municipios de Chocontá, Guatavita, Mchetá, Manta, Sesquilé, Suesca, Tiribitá y Villapinzón; ha impuesto cuatro medidas preventivas de suspensión de vertimientos a curtiembres.

ANTECEDENTE INTERNACIONAL

El presente trabajo pretende dar un panorama sobre la evolución, problemas y perspectivas de nuestra industria curtidora y de productos de cueros. Este primer intento del CITEC de accionar sobre un tema tan particular obedece al deseo de dar respuesta a una necesidad de información no sólo requerida por el Centro para la planificación de sus actividades, sino también solicitada con frecuencia por altas autoridades del Gobierno Nacional y de provincias. Un ente como el CITEC debe incursionar en este terreno, elaborar sus propias estimaciones, prever evoluciones futuras de la industria y opinar sobre la política a seguir a la luz de todos los intereses del país. Ello es tan importante, a criterio del autor, como realizar tareas de investigación y desarrollo, servicios de rutina, capacitación, etc. Así lo han en Andino las autoridades de países en desarrollo como la India, en donde, por ejemplo, Centro de Investigación del Cuero (Madrás) cuenta con un área de economía, mercado y estadística en la cual trabajan una docena de especialistas. Ello le permite hoy día asesorar a su gobierno sobre bases reales y una política de liberación, como regular el trabajo de la industria, a donde) cuándo debería exportar sus productos, etc. El CITEC no cuenta todavía con un grupo de trabajo como el antes citado, pero pese a ello, ha puesto tono su empeño en lograr que este informe refleje la realidad de la situación actual. Contra este objetivo han conspirado varios factores. La brevedad del tiempo disponible para su redacción; la carencia de recursos humanos y económicos para profundizar el estudio propuesto y fundamentalmente la deficiente documentación estadística disponible en el país. Este último problema surge de la falta de datos comparables de pieles, cueros y sus productos; de la fragmentación de cifras en diversas entidades gubernamentales y privadas; de la gran variedad de tipos y clases de cueros y artículos de medida; etc. Las cifras relativas al comercio exterior se obtienen con alguna mayor facilidad, pero son también tan heterogéneas como las de producción, habiendo generalmente diferencias entre las documentaciones previas de embarque y las de embarque definitivo. Por los motivos precedentemente, es probable que en este informe existan algunas deficiencias, por lo cual se solicita a aquellas personas que las detecten, tengan a bien informarnos al respecto y sepan encuadrarlas dentro de las razones invocadas.

MARCO TEORICO

Una curtumbre es un lugar donde se realiza el curtido de la piel animal en cueros procesados que son luego manipulados por personas dedicadas a la labor de diseño de la marroquinería, el diferente calzado, tapicería y prenda de vestir como chaquetas, correas, bolsos y luego las etapas llevadas a cabo para realizar dicho proceso son las siguientes: limpieza, curtido, re curtido y acabado.

Los desechos que producen las curtumbres en el proceso de curtido se denominan aguas servidas o agua residual, el termino de agua residual se define como un tipo de agua que está contaminada con sustancias fecales y orina, procedentes de desechos orgánicos humanos o animales. Su importancia es tal, qué requiere sistema de canalización, tratamiento y desalojo. Su tratamiento indebido o nulo genera graves problemas de contaminación.

Por este motivo es que las curtiembres deben contar con plantas depuradoras de aguas residuales, o sus respectivas plantas de tratamiento. Estas aguas no son el único medio de contaminación de una curtiembre, sino que también producen misiones gaseosas provenientes de la separación del amoniaco y las calderas Las curtiembres a nivel nacional se caracterizan por ser principalmente pequeñas y medianas empresas, en la actualidad el departamento de Cundinamarca en los municipios de Villa pinzón y Chocontá, Bogotá concentran el 80% del total de las curtiembres existentes en el país, con una producción promedio de 103.000 cueros, que equivalen al 38% del total nacional.

El barrio San Benito ubicado en el sur Bogotá, seguido de un 9,6% en el departamento de Nariño (Pasto y Belén), 4,1% en el departamento del Quindío (La María) y 3,3% en el Valle del Cauca (Cartago y Cerritos), mientras que Antioquia posee el 1,1% y otros departamentos como Atlántico, Santanderes, Bolívar y Risaralda representan en conjunto el 1%. En cuanto a la actividad económica, Álzate (2004) determino que Cundinamarca es la región que presenta una mayor participación en la producción promedio de cueros/mes representado en un 25%, seguida por Antioquia con un 22% Por lo anterior se puede decir que las empresas implementan la responsabilidad social empresarial de modo voluntario integrado no solo económico, social sino también deben tener en cuenta lo fundamental el elemento ambiental.

Él eje del sistema hídrico de Bogotá está conformado por el canal torca y los ríos salitre, Fucha y Tunjuelito, siendo estos los causes mayores que nacen en los cerros orientales de Bogotá por el cual se forman por la confluencia de varias quebradas que le añaden sus aguas. En el cual en estos ríos se depositan, desde hace varias décadas, como puede ser las lluvias y también la mayoría de las aguas residuales, domesticas e industriales, como el resultado del crecimiento y el desarrollo de Bogotá. (Ver Foto No. 1)

Por lo anterior se hace necesario realizar un análisis profundo y descriptivo de los cuerpos de agua y su contaminación, ya que estos se han visto afectados por el comportamiento de la comunidad y de los posibles ciudadanos que indirectamente afecta la naturaleza y genera problemas ambientales que resultan insostenibles al medio ambiente.

En 1906 el río Tunjuelito fue incorporado al área municipal mediante el decreto legislativo 431 se dispuso por parte del gobierno central que todas las aguas de uso público nacional que corrieran cerca de Bogotá fueran agregadas a la administración territorial de la ciudad. Con este acto legislativo la ciudad paso sobre el cauce del río moldeándolo según sus necesidades, antes de ingresar al perímetro urbano el agua cristalina se vuelve turbia al recibir los químicos utilizados en el proceso de agricultura que realizan en el perímetro rural.

sufre una nueva transformación al ingresar a los predios del relleno sanitario de doña Juana cambiando su color, esto se debe a los desechos provenientes de la planta de tratamiento del relleno sanitario, encontrándose seguidamente en la zona de las curtiembres de san Benito donde vierten los residuos líquidos en sus aguas; por otra parte, los agricultores de legumbres ubicados en la localidad de bosa captan el agua del río para regar sus siembras, esto atenta y afecta la salud de las personas que consumen estas verduras, debido a que el agua contaminada queda penetrada en los vegetales.

De acuerdo con lo anterior, la preocupación del sector curtiembres en los últimos años ha girado en torno a la baja capacidad tecnológica, carencia de equipos, capacitación del personal y a la importación de productos sintéticos provenientes de China para la fabricación de bolsos, zapatos, chaquetas entre otros; sumado a esto, el deterioro causado al medio ambiente limita la productividad y rentabilidad de estas.

Esta situación representa un obstáculo para que las empresas colombianas del sector puedan crear ventajas competitivas, lo que ha ocasionado una disminución en la producción y venta de cueros en los últimos quince años así mismo, las curtiembres han tenido que afrontar sanciones y sellamientos que han puesto en riesgo su continuidad. El 20 de noviembre de 2016 de las 300 empresas que se ubican en San Benito fueron cerradas 277 por no cumplir con la normatividad de vertimiento, reglamentada en el artículo 28 del Decreto 3930 de 2010 exigida por el Ministerio del Medio Ambiente, para disminuir la contaminación del río Tunjuelo.

Este escenario problémico convocó a instituciones como la Alcaldía Mayor de Bogotá, la Secretaria Distrital del Medio Ambiente, el Programa de Gestión Ambiental Empresarial y las Instituciones académicas de educación superior a trabajar en proyectos que contribuyan a mitigar el impacto socioambiental, formulando la guía ambiental dirigido al sector de las curtiembres, donde permite el desarrollo de estrategias para disminuir los riesgos ambientales y el conocimiento normativo regulador de esta actividad, para lo cual, la investigación se centra en la

gestión de agua coherente con la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico ([Secretaría Distrital de Ambiente, 2015](#)).

El efecto de esta transición puede generar posiciones diversas desde la dimensión social o económica en el sector de las curtiembres. Según [Chamorro \(2002\)](#) los empresarios en general pueden adoptar dos posiciones en cuanto a la gestión ambiental, por un lado, está el enfoque negativo, donde se ve la incorporación de la gestión ambiental como un factor que puede disminuir la competitividad en las empresas, por lo que esta puede incurrir en más costos representados en impuestos, controles de emisión y residuos, seguros ambientales, capacitación de empleados, entre otros aspectos.

Por otro lado, se encuentra la adopción de un enfoque positivo donde las empresas pueden ver en la gestión ambiental un factor para construir ventajas competitivas, que surgen por ejemplo en la implementación de nuevas tecnologías que contribuyan a disminuir el impacto ambiental y al mismo tiempo mejoren los procesos de las empresas.

Las curtiembres están llamadas a desarrollar procesos de gestión ambiental de mayor eficiencia en el uso de los recursos naturales que permitan garantizar el aprovechamiento de las generaciones futuras. Por lo tanto, el artículo está estructurado de la siguiente manera: en la primera parte se aborda la fundamentación conceptual de competitividad y productividad para comprender como la gestión ambiental y la normatividad inciden en la sostenibilidad de las curtiembres; en la segunda parte, se adopta una metodología de tipo descriptivo donde se aplican instrumentos de recolección de datos cualitativos y cuantitativos en la muestra objeto de estudio; para la tercera parte, se analiza los resultados obtenidos en relación a las categorías de estudio de tipo socioeconómico, factores de competitividad y desempeño ambiental para compararlos con la dinámica de empresa Curtiembres Pedraza; por último, se establece la discusión entre las ventajas y desventajas en la implementación de los planes y tratamientos de aguas residuales generados por los proceso de curtido para determinar la incidencia de estos en la competitividad de las curtiembres del barrio San Benito.



FOTO No 1 Delimitación río Tunjuelito Y Meissen

DISEÑO DE INVESTIGACION

Para realizar esta tesis se delinea enseguida, este orden metodológico:

Una vez diseñada la pregunta de investigación, me propongo a consultar las diferentes fuentes de investigación, en este caso me base en personas conocedoras de la problemática desde hace más de cuarenta años de incertidumbre, también consulte diferentes libros de investigación, acerca de los hallazgos tanto positivos como negativos acerca de la problemática que acarrea las curtiembres del barrio san Benito sur de Bogotá en los diferentes daños ambientales hacia esta vertiente llamado río Tunjuelito, por el cual lleva el mismo nombre del barrio.

Este diseño de investigación lo realice sobre tres posibles historias de vida de tal forma que me base sobre investigación cualitativa ya que es el método científico de observación para recopilar datos no numéricos.

Personas que conocen muy bien de la industria de las curtiembres, su contaminación ambiental, a la vertiente del río Tunjuelo. La problemática con que han con vivido desde hace más de tres décadas la localidad de Tunjuelito, más exactamente en el barrio san Benito.

Se suelen determinar o considerar técnicas cualitativas todas aquellas distintas al experimento. Es decir, entrevistas, encuestas, grupos de discusión o técnicas de observación y observación participante.

Desde los años cincuenta, el sur oriente de la ciudad se convirtió en zona de desastres: la práctica irresponsable y agresiva de la explotación minera en el cauce del río Tunjuelito convirtió a esta región de paisajes hermosos, grandes posibilidades de servicios ambientales y de agua para el sur de la ciudad y de la región, en una zona de alto riesgo sometida a inundaciones y a deslizamientos en masa.

Según datos oficiales, en Bogotá hay 107 predios de explotación minera, de los cuales sólo 7 son legales. Las autoridades adelantan 96 medidas preventivas de suspensión, tres de las cuales han incluido a grandes empresas mineras localizadas en la cuenca del río Tunjuelito, que, a pesar de ser legales, no son propiamente un modelo, sino todo lo contrario.

ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIGACION

Teniendo en cuenta las tres entrevistas que realice para todo el trabajo, para desarrollar este proyecto utilice la metodología de investigación cualitativa que es la más apropiada para llegar a un feliz término de dicho trabajo investigativo.

El ser humano con su capacidad de razonar, de elegir y trascender se plantea dudas y busca respuestas con el fin de conocer, comprender y enfrentar un mundo con el deseo de transformar la realidad. La toma de conciencia de un problema susceptible de ser estudiado conduce al desarrollo del proceso de investigación, mismo que implica una secuencia evolutiva que persigue un fin que puede ser la obtención de un conocimiento, la explicación de un hecho, la predicción del comportamiento de un fenómeno o bien la solución de un problema.

Para darle un enfoque a esta ruta de investigación, me enfoque en aquellos procedimientos lógicos y rigurosos, el cual, según los investigadores para obtener un conocimiento a término efectivo, por lo que toda la investigación nace a partir de la situación observada. Por lo que genera una serie de inquietudes o también preguntas que estás no se pueden responder de forma inmediata, sino que requiere establecer un proceso de desarrollo para dar solución. A este proceso lo denominamos método, pues los más utilizados son:

Método Inductivo, Método Deductivo, Método Analítico, Método Sintético, Método Científico.

Por el cual se procede a explicar paso a paso cada uno de los métodos.

Método inductivo: parte de fenómenos particulares para llegar a generalizaciones. Esto se refiere a pasar de los resultados obtenidos de la observación y experimentación con elementos particulares a la formación de hipótesis, principios de tipo general.

Método Deductivo: Parte de fenómenos generales para llegar a un particular. Esto se refiere a la aplicación de principios teorías y leyes a casos particulares

Método Analítico: Estudia las partes que conforman un todo, estableciendo sus relaciones de causa, naturaleza y efecto va de lo concreto a lo abstracto.

Método Sintético: Estudia las relaciones que establecen las partes para construir un todo o unidad a partir del reconocimiento y comprensión de dichas relaciones bajo la perspectiva de totalidad, va de lo abstracto a lo concreto.

Método Científico: Procedimiento riguroso y lógico que permite la adquisición de conocimiento objetivo a partir de la explicación de fenómenos.

LINEA DE INVESTIGACION INSTITUCIONAL

El presente trabajo constituye una reflexión sobre la experiencia personal, que puede ser distinta o similar a otras, válidamente desarrolladas por individualidades o colectivos ¿Cuáles son los primeros pasos al constituir una línea? Esta pregunta es la que menos se plantean aquellos que inscriben líneas de investigación y no logran desarrollarlas posteriormente. La concepción elitesca e infantil de una línea de investigación, nos remite al desarrollo de investigaciones sobre temas muy densos.

Sin embargo, en el mundo real y bajo los paradigmas del presente, desarrollar una línea equivale a cumplir una serie de actividades conjuntas, complementarias y a veces paralelas a la profesión, que van de lo simple a lo complejo. Cada caso es una realidad, pero existen algunos pasos más o menos comunes, que en ningún momento pueden ser tomados como reglas estáticas. Estos se relacionan a la respuesta ante interrogantes, algunas de las cuales pueden ser:

- 1* ¿De qué recursos dispongo?
- 2* ¿Qué tiempo disponible poseo para el desarrollo del trabajo de la línea?
- 3* ¿Cuáles son nuestras debilidades y potencialidades?
- 4* ¿Qué experiencias tengo en la realización de investigaciones anteriores?
- 5* ¿Tengo claro el Estado del Arte del objeto de estudio de la línea de investigación?

En consecuencia, se plantean una serie de necesidades iniciales, que por lo regular son:

Reunir las fuentes bibliográficas, hemerográficas, digitales y de cualquier otra índole relacionada al tema de estudio. Realizar un arqueo de la información, precisando cuanta de esa bibliografía realmente se maneja y la actualidad de las fuentes.

El análisis de esto lleva a la búsqueda de fuentes actualizadas, su lectura y procesamiento a los fines de la labor investigativa que se ha decidido adelantar. Realizando un estudio cualitativo de datos, tratamiento estadístico de la información, elaboración de instrumentos de recolección de la información, entre otros. Aquí, ya comienzan a pesar las diferencias individuales y a dar un rumbo particular a cada caso.

Por el cual se debe elaborar una base de datos que contenga el nombre, dirección de correo y postal, teléfono, e mail, página web y nivel de asociación, de individualidades y equipos que trabajen en líneas complementarias a nivel local, regional, nacional e internacional.

Esto de paso ayuda a nivelar los procesos y a conocer realmente, cual es el estado del arte del tema central de la línea de investigación y aquellos aspectos sobre los cuales tenemos más competencia o interés. Plantearse una investigación pequeña, que casi siempre es medio clandestina y que se muestra sólo a quienes tienen interés en ayudar.

Plantearse las posibilidades de comenzar a publicar pequeños boletines a través de los cuales comunicar lo que se está haciendo e incentivar a otros que quieren acompañar en la labor emprendida. Comunicar ponencias en algunos seminarios, congresos y otros eventos educativos, donde medimos el impacto de nuestro trabajo.

Comenzar a escribir algunos artículos que reúnen la información alcanzada y la reflexión en torno a ella, que se envían a revistas del área, arbitradas o no, que permiten una retroalimentación de terceros que no están involucrados afectivamente con el trabajo que se realiza, y cuya apreciación es objetiva. En esta etapa, es necesario fortalecer la capacidad para recibir y asimilar críticas, a partir de las cuales mejorar. Este apoyo es algo que se va adquiriendo con el tiempo, mediante la presentación de resultados serios, válidos y confiables; pero que seguro vendrán para todo aquel que se dedica a realizar un trabajo serio.

POBLACION Y MUESTRA:

La población seleccionada para la investigación fue la localidad de Tunjuelito y los instrumentos fueron aplicados en el barrio san Benito perteneciente a la upz 62 al sur de Bogotá. La población de estudio es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra, y que cumple con una serie de criterios predeterminados.

Es necesario aclarar que cuando se habla de población de estudio, el término no se refiere exclusivamente a seres humanos, sino que también puede corresponder a animales, muestras biológicas, expedientes, hospitales, objetos, familias, organizaciones, etc.; para estos últimos, podría ser más adecuado utilizar un término análogo, como universo de estudio.

Es importante especificar la población de estudio porque al concluir la investigación a partir de una muestra de dicha población, será posible generalizar o extrapolar los resultados obtenidos del estudio hacia el resto de la población o universo. Es conveniente que la población o universo se identifique desde los objetivos del estudio, y puede ser en términos clínicos, geográficos, sociales, económicos.

INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

1. ENTREVISTA A DON RAUL GARZON

Muy buenos días don Raúl garzón

mucho gusto mi nombre es jorge guerra estudiante de posgrado de educación ambiental en la fundación universitaria los libertadores el cual me encuentro realizando el trabajo de grado, sobre el caso de las curtimbres del barrio san Benito, más exactamente enfocado en los análisis de historias de vida de personas curtidoras de los años ochenta a la fecha.

En los años ochenta en el país existían más de (800) ochocientas fábricas de curtimbres a nivel nacional hoy en día todo ha ido desapareciendo por ejemplo si contamos (200) doscientas o (250) doscientas cincuenta fabricas es mucho, porque por que las curtimbres son unos medios de contaminación un poquitico si se puede decir grande y los costos son demasiados altos para tratar a las aguas y prefieren desaparecer las fábricas que seguir adelante con las fábricas invirtiendo dinero hoy en día las empresas por los altos costos que tiene tratar las aguas y no han podido seguir adelante, hoy en día yo veo que esta industria tiende a desaparecer a nivel nacional, los años ochenta fueron años muy buenos que el gobierno debería de haber apoyado más a la industria curtidoras que...que cualquier otra empresa porque aquí los gobiernos solo les interesa que les entre dinero si y con sus impuestos y todo y no se preocupa que la industria se tecnifique por qué es lo que nos falta tecnificación, sí la tecnificación es una de las cosas importantes para la industria del cuero para poder tratar las aguas, los costos de la materia prima son demasiado altos hoy en día tiende a desaparecer realmente la industria, también le digo que en este momento los industriales viejos han ido desapareciendo realmente por eso y los hijos que quedan no le meten la muela a eso, ya es difícil tienen otros negocios más rentables y la industria hoy en día tiende a desaparecer, también por eso es que en el restrepo los pequeños zapateros han ido desapareciendo precisamente por eso que san Benito era una fuente donde encontraban el cuero mucho más barato y el pequeño industrial o familiares porque eran empresas familiares trabajaban y tenían mínimo tenían (5) cinco empleos hoy en día han ido desapareciendo porque empezando la materia prima es muy costosa y otro pues con esto de la pandemia y otros factores no han podido subsistir y el gobierno en vez de apoyarlos lo que hace es desaparecerlos.

Hay un fenómeno tan grande, que hoy en día yo miro que el cuero lo están exportando en azul y crudo y fuera de eso se le agrega el ganado en pie que los señores Giraldo sí que son unos paisas grandes terratenientes son los dueños prácticamente de la exportación de eso si exportar el cuero pero más que todo el ganado en pie entonces está generando escases de la materia prima que es la

piel y convertirla en cuero, si usted se puede mirar hoy en día una libra de carne valía (7000) mil pesos siete mil pesos y en este momento la consigue en (10.500) diez mil quinientos pesos entonces nada más empezamos por ahí si entonces ya ni carne podemos comer, mucho menos procesar la piel ya ni el cuero no lo podemos comer el único cuero que nos podemos comer es el del marrano si porque es la realidad; procesar hoy en día una piel le cuesta maso menos casi (80.000) ochenta mil pesos a (100.000) cien mil pesos por piel no más en el proceso, para convertirla en cuero y poder hacer los artículos de marroquinería, de zapatería, de vestimenta en tenses y los que están subsistiendo es porque son tercios y ya mueren ahí, yo creo que las próximas generaciones no van a poder salir adelante con esto según porque hoy en día está muy delicado eso los mejores años fueron los (80) ochenta, (70) setenta a los (80) ochenta hasta a mediados del (90) noventa por las aperturas económicas que han hecho los gobiernos han ido acabando con la industria, tanto curtidora como textilera porque a pesar de todo eso van de la mano la textil también hacen combinaciones con los cueros y hacen unos artículos magníficos de exportación pero el gobierno no mira eso lo que le importa es que si no cumplen las normas que se acabe la industria esa es la realidad y si miramos en el país se han acabado grandes empresas importantes que en el pasado fueron muy buenas, hablemos del grupo gran colombiano, textilera colombiana de curtidos, textilera búfalo, textilera Itagüí, y otras empresas así se han ido desapareciendo precisamente por eso por los altos costos que tiene hoy en día y no quieren que lo que hicieron en (50) cincuenta años y no quieren que en (2) dos años el gobierno se los quite y esa es la realidad y hoy en día eso es lo que pasa por eso es que hoy en día la industria se ha acabado y cada día más acabada por ejemplo san Benito cuando yo llegue en el año ochenta habían más de (360) trescientas sesenta fábricas, pequeñas fabricas no decir fabricas grandes no sino pequeñas fabricas artesanales hoy en día contamos por ahí (80) ochenta fabricas maso menos y todas han venido desapareciendo precisamente por eso por los altos costos y las multas que impone el gobierno al empresario entonces prefieren más bien cerrar que lo que hicieron como ellos mismos dicen lo que hicimos en (20) veinte o (50) cincuenta años en dos o tres años el gobierno nos lo quite y es la realidad por eso hoy en día estamos, san Benito tiende a desaparecer lo mismo villa pinzón y así totalmente la industria no sé qué pensara con la industria, a paso con la industria del calzado y las curtimbres, que el gobierno de un poquitico más de apoyo no tanto económico sino más bien técnico si y después de lo que hagan hacer un buen proceso, pero hoy en día difíciles haga eso el gobierno porque el consejo de Cundinamarca la orden que dio fue acabar con san Benito, no sé cuándo se acabe cinco años diez años san Benito desaparece con el tiempo ¿Don Raúl cual es el proceso que le hacen a las pieles como tal? Vea la piel se trae del matadero y se procesa en las curtimbres en cada sección, cada sección se compone de tres pasos, el depilado, el de descarnado, y el dividido esa es la parte que se llama el pelambre o depilado después viene la parte de curtido donde hay llega la piel y

empieza a transformarse en cuero son los diferentes curtidos son vegetal y mineral son las más, y la combinación de esas dos hay más procesos pero eso es lo que a nivel mundial y a nivel nacional se procesa, si y hay también se compone de tres partes que es el decencalado, el Piquer que es donde convierte uno ya la piel en cuero y el curtido que se puede hacer tanto mixto como mineral como vegetal y después viene la otra parte que es el recurtido el teñido donde se sacan los diferentes tipos de artículos que hoy en día en el mercado se ven como son las napas de confección, las napas de calzado, las napas de marroquinería y después viene el otro proceso que es el proceso de terminado entonces hay es cuando uno termina el cuero y es cuando lo presenta uno a las diferentes empresas de calzado de marroquinería para que determinen que tipo de artículo van a procesar así a grosso modo ¿las curtiembres en que han afectado en el medio ambiente dentro del barrio y en general en la localidad sexta? Claro hemos tenido muchos problemas por la contaminación por que, por que los gobiernos nunca han apoyado en absolutamente en nada, esto cuando en los años (60) sesenta esto por aquí eran solo potreros si no había problemas de vivienda ni nada, pero los grandes políticos que tenemos y especialmente en el IDU que nunca tienen para atender a la ciudadanía, nunca se proyectan a largo plazo, ellos empiezan a construir a dar órdenes de construcción de barrios a diestra y siniestra y no miran que hoy en día eso acaba con la industria por que ,por que, después viene la parte (POT) plan de ordenamiento territorial y no tuvieron en cuenta y entonces ya se dio de cuenta que se les creció el enano si el plan de ordenamiento territorial ha acabado con eso.

Porque las industrias quedaron dentro del plan urbanístico y no tuvieron eso digamos aquí san Benito por todos lados tiene barrios y si miramos al otro lado por la, por la parte de la autopista sur han desaparecido cualquier cantidad de empresas precisamente por eso porque en el plan de ordenamiento territorial ya esas industrias son demasiado contaminantes y ya hay que empezar a sacarlas hay tenemos el frigorífico de Guadalupe que tarde o temprano tiene que desaparecer y así sucesivamente todas esas empresas que están a ese lado tienden a desaparecer san Benito esta entre los planes territoriales que desaparecen ,aquí solo puede que dar viviendas planes urbanísticos nada mas no hay nada que hacer ¿ Don Raúl que veneficios o causas han dejado las curtimbres de los años ochenta a la actualidad? mucho, muchos veneficios aquí se ha beneficiado mucha gente tanto a nivel nacional como a nivel internacional yo me siento satisfecho yo me siento satisfecho que nuestros productos se han puesto a acorde a la parte europea y ha producido empleo, se ha beneficiado muchas familias tanto directamente como indirectamente y hoy en di a es lo que me duele, qué esta empresa produce mucho trabajo, mucho trabajo a nivel nacional y a nivel local si, las tiendas y todos los negocios que hay se benefician realmente de las curtimbres y ellos en vez de exigir critican y joden pero no se dan de cuenta que si no existiera las curtimbres aquí en san Benito mejor dicho no funcionaría si alguna tiendita la colocan y hoy en día sale adelante pero con el

tiempo eso va a desaparecer si eso si póngale la firma ya los negocios, eso es lo que pasa y todo este sector se ha beneficiado mucho y el restrepo se ha beneficiado mucho si relativamente la industria de las curtimbres pero al paso que vamos estos negocios van a desaparecer también ¿Don Raúl usted cree que las curtimbres han perjudicado el medio ambiente? en parte si pero siempre nos han echado la culpa en los años (80) ochenta le demostramos al medio ambiente sí que tan solo nosotros no contaminábamos, claro sin lugar a dudas nosotros si contaminamos pero la parte de arriba donde hay fabricas más grandes sí que procesan la gravilla y todo eso es más el botadero de doña Juana es uno de los contaminantes del rio Tunjuelo, de los mayores contaminantes porque, es un relleno resulta que por las grietas que tiene el subsuelo circula aguas que van a morir sí internamente que uno no las ve pero mueren en el rio Tunjuelo nosotros demostramos eso que era cierto las grandes explotadoras de gravilla y todo eso de arena, tan contaminando el rio Tunjuelo con mercurio y nos echaban la culpa a nosotros, nosotros demostramos que el único contaminante que es duro en el proceso es el cromo no es biodegradable pero pero todos los otros productos que utilizamos son bio degradables hemos tratado de minimizar el consumo de cromo al máximo para evitar la contaminación, ya la otra contaminación que ahí hay que trabajarla química y técnicamente bien pero es un proceso que hay que hacerlo pero nosotros pensábamos que si nos pusiéramos más de acuerdo podríamos llegar a tener una agua óptima para el consumo de nosotros mismos porque lo hemos demostrado lo que pasa es que hoy en día procesar un litro de agua es demasiado costoso ¿Don Raúl usted cree que las curtimbres, afectan el medio ambiente en esta localidad de Tunjuelito? No porque aquí en este momento, Tal vez en un principio si se contaminaba mucho pero hoy en día ya se abajado le puedo decir que se abajado en un (50%) cincuenta por ciento la contaminación del medio ambiente si y es una labor que se ha venido haciendo a través de los 20 años que llevan los que han quedado procesando el cuero tratando de contaminar lo menos posible el medio ambiente hoy en día pues técnicamente yo puedo decir que lo que se ha hecho se ha hecho con mucho esfuerzo y con mucha voluntad propia, pero no creo que en este momento, hoy en día me siento satisfecho, hemos bajado bastante la contaminación en el barrio lo que me preocupa hoy en día es que nuestras bodegas se están convirtiendo en bodegas recicladoras por que han desaparecido muchas curtimbres y prefieren más bien cerrar que pagar multas altas al estado ¿Don Raúl antes de haber curtimbres o de llegar el personal que trabaja aquí en barrio san Benito de donde procedían? a no pues las curtimbres muchos emigraron esto eran zonas aquí en san Benito, eran zonas de cultivo, de trigo, de cebada, huertas caseras, pero que paso muchos de villa pinzón que fue donde más empezaron emigraron hacia acá a san Benito, porque porque era menos costoso en ese momento y había mucho más proyección aquí en san Benito y fueron muy poquitos los que empezaron, empezaron como unos diez aquí en san Benito y poco a poco se fue creciendo, pero esto son empresas artesanales, no son empresas industriales como

llamemos americana de curtidos, Vélez que son empresas, que a nivel nacional son las más grandes empresas, pero a nivel internacional son pequeñas al lado de las grandes empresas internacional y si hablamos de México si hablamos de Brasil y si hablamos de Argentina si sin hablar de las empresas de Italia, de España, Alemania, si ve porque en Estados Unidos no hay empresas de curtimientos las acabaron totalmente, pero había si, que las hicieron se las trasladaron a México obviamente por la contaminación del medio ambiente si aquí San Benito era eso huertas, fincas

¿Don Raúl cuantas empresas hay en solo Colombia de curtiembres? en solo Colombia le pongo yo por hay unas (300)trecientas contaditas con las manos por lo tanto voy a nombrar ,las que yo conozco maso menos, tenemos búfalo, Vélez, americana de curtidos, Colombo Italiana, esas son maso menos que me acuerde, aquí en San Benito son pequeñas si y las de Villa Pinzón de resto, a las que existen en Armenia si allá están mejor organizados si de resto no hay más fábricas y allá en Armenia hay (24) empresas pequeñas no hay más tampoco no tan grandes pero están mejor organizados que aquí pero no son grandes industrias si son muy poquitas hay como que dos allá en Armenia qué pero de resto son pequeñas empresas también ¿Don Raúl aquí en las fabricas que hay cuando procesan el cuero, le hacen alguna descomposición a donde van aparar los residuos? los residuos digamos por ejemplo en la parte del cuero, el cuero se compone de tres partes la epidermis, dermis, en do dermis, la epidermis se pierde en el primer proceso la Endo dermis que es donde se procesa y se saca el cebo y todo eso y después nos queda la dermis simple mente es la piel que queda donde que es donde está el (50%)cincuenta por ciento de que se trabaja el otro (50%)cincuenta por ciento se pierde y ahí (50) cincuenta que queda se procesa la famosa gelatina y el cuero si de resto todo se pierde en el proceso y hay si digamos la Endo dermis se procesa y se saca el cebo y la epidermis y la dermis se pierde en el proceso normalmente pues si uno lo tratara pues podría conseguir abonos para aprovechar esos desechos pero aquí normalmente se pierde muy poquito lo que se procesa normalmente de resto ya no hay nada que hacer ¿Don Raúl cual es el problema que está afectando aquí las curtiembres? La contaminación es lo que nos tiene jodidos esto se debe porque no hay una planta de tratamiento si hubiese una planta de tratamiento tendríamos una planta de bombeo que eso es super bueno aquí lo que se necesita es una planta de tratamiento, como la que tiene el salitre o Sibaté y la planta supuestamente la iban hacer, pero aquí nunca la van hacer eso son palabritas, por que hacer una planta de tratamiento bale mucho dinero eso es lo que debería de haber hecho el gobierno hace mucho rato y el acueducto le cobran aunó descontaminación del agua es que si uno consume 20 litros de agua se los cobran y 20 litros supuestamente uno los bota a la cañería si del agua uno paga 2000 pesos le cobran 4000 pesos su puestamente para descontaminar el agua ahora el problema más grande que tenemos hay muchos barrios de alrededores defecamos, orinamos y todo y eso es contaminación, se mezclan con las aguas de

san Benito y es una bomba de tiempo ¿Don Raúl usted cree que estos daños que afectan las curtimbres, es por falta de unión de la misma comunidad o por falta de colaboración del gobierno? bastante hay que primero a educar primero a las personas para que esto sea algo bueno o muy bueno, digamos como tratar el agua, como hacen en países europeos más exactamente en Alemania aquí no hay cañerías sofisticadas para tratar el agua, en Alemania hoy en día como tratan el agua residuales digamos de las casas ósea de hogar son muy bien tratadas por que por que esas aguas van a morir al rio rin, oh como en Uruguay y Paraguay con el rio de la plata allá tratan el agua para poderla mandar al rio si de la plata y si no argentina le cobraría a Uruguay una suma altísima por estar contaminando el rio que aquí hiciéramos eso estaríamos en la gloria en el cielo mejor dicho ¿Don Raúl para usted en los años ochenta cuantas personas subsistían de las pieles, de las curtimbres a diferencia actual? Hicimos un censo una vez en el año (80) ochenta aquí se producían más de 4500 empleos, hoy en día si se producen 1500 empleos es mucho esa es la diferencia no más, Y fuera directos sin contar los indirectos que se beneficiarían más de 5000 personas o sea más de cinco mil familias ese era el censo que habíamos hecho ¿Don Raúl, el cierre de tantas fabricas se debe a la contaminación ambiental? Nada más, y las multas tan altas que impone el gobierno, porque el gobierno no le interesa si hay fabricas que produzcan o no, lo importante es que cumplan aquí lo único que les conviene es claro cumplen o se acaba ¿Don Raúl como sería posible, volver a retomar otra vez las mismas épocas de los años ochenta? Aquí sería hacer, o construir estas fábricas de san Benito bien montado ya aquí deberíamos tomar alas a fueras de Bogotá no se en que municipio o en qué ciudad para de nuevo hacer las curtimbres y no permitir las construcciones, en este caso barrios alrededor de la empresa si es industria es industria y si no es industria pues entonces que formen conjuntos residenciales es que el IDU en eso no tuvo en cuenta y construyeron barrios alrededor y acabaron con la industria, en el año 70 a los 80 la autopista sur habían grandes empresas estaba Panasonic, coca cola, pero dejaron construir un poco de barrios como madalena, villa del rio, el Perdomo y ellos mismos se encargaron de acabar con la industria, por ejemplo hoy en día tiene que desaparecer el frigorífico de Guadalupe tienen que sacarlo de ahí, tiene que sacarlo a la vuelta de 5 años frigorífico de Guadalupe no existe ahí o se tecnifica más o desaparece así de sencillito y así le pasa a san Benito a la vuelta de 5 años desaparece, es muy triste, muy triste pero es la realidad, bueno don Raúl muy amable por su entrevista, muchas gracias por su apreciado tiempo. Gracias

2. ENTREVISTA A DON HOLLMAN TORRES

Muy buenos días don Hollman, mucho gusto mi nombre es Jorge Guerra estudiante de posgrado de educación ambiental en la fundación universitaria los libertadores el cual me encuentro realizando un trabajo de grado, sobre el caso de las curtimbres del barrio San Benito, más exactamente enfocado en análisis de historias de vida de personas curtidoras de los años ochenta a la fecha. Por tal motivo le pediría de su amable colaboración y toda su experiencia vivida ha cerca del proceso de las curtimbres y su posible daño ambiental don Hollman ¿Cuál es la problemática de las curtimbres en el barrio San Benito? La problemática es el impacto ambiental que ha tenido durante varios años en la contaminación, no por que como hay fabricas que cumplen con las normas como hay fabricas que no entonces todavía seguimos contaminando algunos y otros están implementando nuevos métodos para poder que eso desaparezca ¿Qué causas con llevaron a los curtidores que hayan tenido que acabar con sus fábricas? Pues se había hablado de una planta de tratamiento para todo el barrio para que se beneficiaran todos los curtidores, pero en general, pero generalmente, vino la pandemia y todo eso y las ayudas del gobierno no llegaron entonces como las multas y la normativa es tan alta la gente simplemente desistió, desistió de no seguir y se dedican a otras cosas y ya, y hay no hay formas y ayudas de gobierno para que les colaboren para poder montar una planta de tratamiento. Pues eso era lo que se había hablado inicialmente, cuando iban a cerrar el barrio por la alta contaminación, entonces se había hablado de una planta que cada fabrica tenía que hacer un paso primario para el tratado del agua y la planta recibía el resto y allá terminaban eso era lo que se había hablado pero después de la pandemia y todo eso que realmente esas ayudas no llegaron, el gobierno supuestamente iba ayudar y todo eso pero pues realmente no he escuchado no han gestionado nada se quedó en palabras ¿Don Hollman usted cree que las curtimbres han contaminado el medio ambiente y aún continúan contaminándolo? Si claro cómo le digo a usted hay gente que debió cumplir unos requisitos, para seguir trabajando hay fabricas que debieron seguirse a unas normas para no seguir contaminando pero hay gente que continua en la clandestinidad para seguir trabajando pero no tratan el agua si no simplemente van al rio pues obviamente se ve que ese rio está contaminado, yo creo que en este punto se está como dividiendo en dos los que quieren seguir y le metieron plata a la planta de tratamiento y los que siguen mirando hay hasta cuando los pillan o hasta cuando los dejan eso es lo que está pasando acá ¿Don Hollman para usted que son las curtimbres y que veneficios han prestado a la comunidad y más exactamente al barrio? Las curtimbres es donde se procesa la piel para un fin no que no se dé grade y que sea algo que se pueda usar bien sea que termine en una prenda, como en una chaqueta en unos zapatos en una correa en una billetera se le da un fin a la piel cada tipo de piel tiene un diferente fin y que veneficios pues el empleo el empleo es un arte que usted aprende y el empleo que acta todo este sector de Tunjuelito y por supuesto San Benito en todo este sector hay muchas familias que se benefician por el empleo que genera todo

este movimiento del barrio ¿Don Hollman desde la época de los años ochenta a la actualidad que ha cambiado en cuestión de empleo? Pues para mí el empleo está casi lo mismo, aunque si de pronto a cambiado un poquito más por la llegada de tanto venezolano y todo eso se debe por todo lado gente trabajando, que anteriormente creo era mucho más fácil ponerse a trabajar en esto cualquiera llegaba montaba un lote o un negocio en cambio ahorita hay mucho requerimiento y hay mucha gente que lleva muchos años de trayectoria y pues siguen en esto como hay gente que simplemente desisten, desisten y se dedican a otras cosas arriendan las bodegas ¿la gente como se sienten, en la localidad por las curtimbres que dicen, como es el ambiente alrededor de estas fábricas? El que vive de esto pues realmente no le ven ningún fin pero la gente que se dedica a otra cosa lógicamente que por los olores y el grado de contaminación pues lógicamente que van a decir que ojala y se las llevaran para otro lado pero el que vive de esto su papa su hijo su hermano en si o toda la vida su familia se ha dedicado a esto pues esto es su vida su arte pues lógicamente no va a querer que esto nunca se acabe antes van a impulsar medidas para que esto lo apoye el gobierno monten una planta de tratamiento lo legalicen porque la mayoría de curtidores son clandestinos por así digamos por decirlo porque no están cien por ciento dedicados a esto porque no tienen una cámara de comercio un Rut como hay gente que si como hay gente que llega y tienen una plástica se pone y monta su empresa y como hay mucha gente que trabaja es con permisos, como lo hago yo como lo hacen muchos, llegan y trabajan aquí dicen me dan permiso trabajar tal proceso allí y allí y busca un fin vende y listo hace su plata y en cualquier momento nos vamos y ya sería muy bueno que esto lo legalizaran cien por ciento y ayudaran a esto porque esto es un arte, esto es un arte ¿Don Hollman usted cree que el gobierno si puede llegar a fomentar para que nuevamente la industria vuelva a sus tiempos de los ochenta acrecer otra vez nuevamente? Si claro si esto montaran una planta de tratamiento o unas ayudas digamos a tanta clandestinidad esto sería pues imagínese esto es un arte muy grande imagínese esto movería mucho el avance de la industria y generaría mucho más empleo pues porque toda la gente que puede trabajar que tiene muchos clientes pues curtirían mucho más porque todo va en la medida no solo si reactiváramos una planta si no que el gobierno tiene que ayudar en muchas formas y reabrir muchos mercados ahora con la implementación lo que están trayendo todos esos materiales de la china todo eso tiene afectado todo este comercio, por tal motivo eso es lo que ha perjudicado el comercio y en general toda la industria, si claro porque todo ese cuero sintético que traen de la china hay gente que no conoce y prefiere comprar ese cuero, por dicen huy este es más barato compremos este pero en realidad no sabe que eso es plástico que y es realmente malo y la verdad no saben lo que es el arte procesar usted un producto perecedero que es una piel a volverlo una chaqueta o un zapato porque cuando llegan acá las pieles a todo el mundo, hay gente que dicen hay eso tan desagradable ver eso pero cuando usted se pone unos zapatos o una chaqueta y viste un cinturón o una billetera hay si van

a decir huy que berraquera pero cuando lo ven acá, de todo el proceso, por ejemplo los químicos que toca aplicarle o todas las maquinas que lleva hay si sería super genial, él gobierno ayudara a esto entonces esto sería un barrio muy pujante sería muy bueno ¿Don Hollman cuantas fábricas de curtimbres hay en el momento? Aproximadamente hay trecientas maso menos, pues como usted lo puede ver cada lote es una bodega que se dedican o no se dedican o indirectamente se dedican a esto tienen que ver con esto por lo que debido a toda esa forma digamos del medio ambiente de venir aquí a requerir de muchos procesos y muchas cosas la gente simplemente decidió desistir del proceso de botar agua, simplemente hacen los procesos que no requieren vertimientos el cual hacen los procesos en seco digamos en el caso de nosotros el desistió saco los bombos ya no hay nada de eso simplemente hacemos lo de acabados se cuelga el cuero se seca se amontona cosa que se efectuó muy bien, y ya el proceso húmedo se le paga a alguien que si quiera seguir luchando con eso que si dentro de lo que él diga cumple con sus requisitos y deja trabajar ¿Don Hollman cuantas maquinas se utilizan para el procesamiento del cuero? Se utilizan aproximada mente diez maquitas, claro está que eso de pende del cuero y de pende del proceso ¿Don Hollman que químicos le aplican al procesamiento del cuero? Pues primero que todo depende del tipo de cuero que quiera aplicar pues ejemplo lleva sulfuro, cromo, tintas, anilinas, el acabado pues ya pinturas, sellantes ¿Don Hollman, esos químicos que perjuicios traen para el medio ambiente? No son tan fuertes ni tan perjudiciales, esto se pueden volver perjudiciales cuando no se hace su debido tratamiento de las aguas si simplemente usted lo aplica y digamos que lo que queda ya usted lo bota a una cañería lógico que el impacto ambiental es muy grande pero si usted hace un debido tratamiento de eso el el agota y el curtidor siempre debe de agotar el producto debe quedar simplemente los residuos la carga química sería mucho menos ¿Don Hollman los residuos últimos que quedan de todo el procesamiento ya no sirven para nada ya están descompuestos total? Si obvio eso se los lleva una empresa por supuesto toca pagar y por el cual se los lleva una empresa y de ahí sale un nuevo producto el cual se convierte en abono y de ultimo, ultimo ellos le quitan un poco más la carga química para que supuestamente no sea tan dañino al medio ambiente, eso es lo que ellos dicen no que es una empresa certificada que cobra por kilo por llevarse eso y la fábrica le toca pagar para que se lleven eso porque acá realmente no se le busca ningún fin y ya no se le puede dar ningún tipo de tratamiento que ya lo sólidos y todo el brochazo que ya se le dio ¿Don Hollman usted cree que estas fábricas van a continuar o el gobierno las va a acabar? No pues creo que con el tiempo esto desaparece porque esto está muy mal situado si hay mucha población alrededor y creo con el tiempo lo tendrán que correr a una zona industrial más retirada del centro del barrio, por cuanto tenemos dos hospitales aquí no más un parque pues piensa uno sería bueno que lo dejaran, pero si ayudaran ¿Don Hollman usted cree que el cierre de las fábricas se debe a que construyeron barrios alrededor de la industria curtidora? Si claro es obvio que

una industria tan grande como esta de las curtimbres no debería de haber construcciones a su alrededor porque todo eso comenzaría a generar presión por que ya la misma gente comienza a decir claro el olor y todo eso los debe molestar si claro, ya estar tan urbano por decirlo así hay gente que se molesta y no les gusta, pues volvemos a lo mismo si usted vive de esto a usted no le va a molestar, todos estos alrededores la gente vive o tienen algún contacto con esto vive de esto pues va a querer es que siga pero pues ya digámoslo un poquito más alejado no pues creo que comenzarían a molestar lógicamente para que esto se fueran del barrio y montaran una zona industrial más lejos más retirada no se ¿Don Hollman si el gobierno los apoyara implementando una planta de tratamiento cambiaría totalmente? Si claro lógico porque ya no serían más estigmatizados por parte de ningún ente de control y los curtidores ilegales ya no serían ilegales ya todos serían legales y todo el mundo pretendía trabajar porque sería algo legal ya no habría ningún tipo de problemas con el medio ambiente, con la ley digámoslo así este arte en un punto es un delito digámoslo así si usted no es responsable con sus productos sería un delito, pero lógicamente si a esto lo ayudaran e hicieran una planta y obligaran a que todo mundo tuviera que tratar su agua esto sería muy bueno imagínense creo que hasta exportaríamos cuero no tan solo a nivel nacional sino internacional ya seríamos una potencia porque ya sabíamos que no estábamos contaminando y todo el mundo evitaría, porque todos estarían respetando las normas ¿Don Hollman este daño ambiental también se debe a que todos los curtidores no son unidos, unos acatan las normas otros las de obedecen? Si también es verdad por lo que cada cual mira es por su lado y falta de responsabilidad y por su puesto la falta de unión, la falta de compromiso mutuo, aunque esto muchas veces lo intentaron hacer, pero no se llegó a su feliz término, aunque crearon una cooperativa y todo eso, pero como quien dice si el gobierno no ayuda y por supuesto el compromiso de la gente hay no se puede ejecutar nada ¿Don Hollman que posibilidad hay de reunir a la gente curtidora de este sector y socializarla? Si claro obvio todo eso lo han hecho. Se podría hacer un censo o algo así todo eso lo hicieron, les dijeron cuántas fabricas siguen activas y cuantos quieren y desean seguir pero lo que yo he visto que los curtidores siguen dispuestos pero si no hay una ayuda del gobierno es muy difícil porque una planta de tratamiento cuesta muchísimo dinero aquí debe haber un compromiso de parte y parte, tanto del gobierno como de los curtidores aunque vuelvo a recalcar nuevamente todo eso lo hicieron tenían una cooperativa todo montado con secretaria con todo y todo iba bien pero de un momento a otro no se lo pararon, llegó la pandemia y ahora estamos en el limbo es más, en estos días el medio ambiente ha vuelto a seguir requiriendo fabricas a ver si están haciendo las cosas bien o no, hay gente que si las hacen como hay gente que no una gran mayoría obedecen una minoría no obedecen y hay vienen las consecuencias, bueno don Hollman muy amable por su entrevista, muchas gracias por su apreciable tiempo. Gracias

3. ENTREVISTA A DON SALATIEL TORRES

Muy buenas tardes don Salatiel torres, mucho gusto mi nombre es jorge guerra estudiante de posgrado de educación ambiental en la fundación universitaria los libertadores el cual me encuentro realizando un trabajo de grado, sobre el caso de las curtiembres del barrio san Benito, más exactamente enfocado en análisis de historias de vida de personas curtidoras de los años ochenta a la fecha.

Por tal motivo le pediría de su amable colaboración y toda su experiencia vivida ha cerca del proceso de las curtiembres y su posible daño ambiental don Salatiel ¿análisis de historias de vida de personas curtidoras de los años ochenta a la fecha? Que me puede decir al respecto, pues que cuarenta años atrás esto eran calles sin pavimentar no había nada de tecnología ni nada como hoy día, hoy día si hay mucha tecnología y se ha avanzado mucho ya en el medio ambiente ya hay proceso para tratamiento de aguas, de químicos que es lo esencial pues día por día se va mejorando y de todas maneras han venido mucho a revisar a enseñar y como tratar las aguas y todo ¿Don Salatiel durante los últimos cuarenta años ha evolucionado la conciencia ambiental en la localidad de Tunjuelito? Si correctamente claro mucho mucho ya, porque la gente ya es consciente del medio ambiente como estamos hoy día ya hay mucha contaminación entonces ya va evolucionando mucho, ya la gente incluso está remplazando muchos productos por otros que ya tienen menos contaminación ¿la convivencia actual del barrio san Benito sur de Bogotá tiene las mismas causas y patronos al igual que la contaminación ambiental presentada en los años ochenta? No ahorita no ya es muy diferente como le digo porque en el momento cada curtiembre tiene su planta de tratamiento para poder tratar a las aguas que eso ya es una mejora que no era hace unos treinta y cinco o cuarenta años que no se trataba el agua para nada ahorita ya se está tratando lo que es sulfuro muy aparte, lo que es cromo aparte todo ya va por aparte y están todos los tanques especiales para eso, para los tratamientos de agua ahorita ya hay fabricas que tienen su planta para hacerle el proceso de tratamiento de las aguas ¿Qué posibles estrategias ambientales han planeado ustedes al distrito para que allá una menor contaminación en el rio Tunjuelo? Hace aproximadamente unos quince años que se ha estado tratado de este tema con la alcaldía para que allá una planta de tratamiento para todo lo son curtiembres directamente para las curtiembres en eso se está tratando a ver si de pronto aparece la planta para poder continuar laborando porque así como vamos con este medio ambiente nos tocaría sinceramente olvidarnos de esto de las curtiembres ¿Don Salatiel de la década de los ochenta, a la actualidad cuantos empleados de diferencia están trabajando actualmente? huy la diferencia es mucha, mucha antes toda empresa tenía por ahí entre cinco y diez empleados ahorita las poquitas empresas que ya quedan, porque ya no quedan ni la mitad de empresas ya no manejan si no dos o tres empleados entonces día por día la mano de obra se está acabando porque ya también allegado mucha maquinaria y todo entonces todo va evolucionando ¿Don Salatiel para su conocimiento usted

cree que las posibles contaminaciones se debe solo a las curtiembres o hay otras fábricas? No todo lo que se debe a lo de la contaminación viene de todas las empresas e industrias, viene de todo lo industrial, todas las empresas por lo menos gaseosas, también la empresa gravilla y todo lo que viene de la parte de arriba de Usme y también el de pósito de doña Juana y todo lo que contiene empresa hay mucha contaminación, el cual va a desembocar al río Tunjuelo y además que hoy en día la contaminación es a nivel mundial eso no es solamente aquí los de las curtiembres en toda empresa siempre hay mucha contaminación, en donde quiera que utilicen productos químicos hay contaminación ¿Don salatiel como ve usted a la comunidad del barrio san Benito y en general toda la localidad, en este aspecto que ha generado las curtiembres? A pues ahorita ha sido muy diferente a partir de la pandemia que tenemos la gente se ha concientizado mucho de que esto no es un juego ni nada de eso y esto para poder vivir, esto les toca poner de parte de cada persona y si no estamos graves si no ponemos de nuestra parte estamos graves día por día porque es que el medio ambiente está muy contaminado ¿Don salatiel aquí no habría formas de que el gobierno los apoye comprando una planta de tratamiento para dicha industria curtidora? Si en eso está, en una planta para todo lo que son curtiembres hacer una planta para todas las curtiembres en eso se está tratando hace más de diez años conseguir el lote y todo y eso vale platica hay una asociación de todos los curtidores para eso para hacer la planta estaba en proyecto de la planta, pero no ha salido todavía ¿Don Salatiel en esta localidad crearon ustedes una cooperativa y que funciones presta a la comunidad? Si claro si señor y las funciones que presta es lo siguiente, aquí están todos los del comité que que hay ahí para tratar todo esto de lo del medio ambiente y los problemas que hay en el del barrio y todo, la verdad la cooperativa siempre ha existido hace aproximadamente treinta cuarenta años hace tiempos ¿Don salatiel que maquinas se utilizan para todo el tratamiento, desde que la piel sale del matadero hasta llegar a su final? Si con mucho gusto sí señor, las maquinas son las siguientes, escarnadora, divididora, escurridora, vacío, plancha, tonlin, medidora, rebajadora, descarnadora, fulon de abatanar, sistema de pinos(mollisa), pulidora, maquina ablandadora ¿Don salatiel con cuantas fabricas contaba la industria curtidora en los años ochenta y con cuantas cuentan ahora en la actualidad? Pues ahorita en este momento por ahí por mitad de fábricas, por ahí maso menos unas sesenta fabricas se están terminando las están arrendando para otros fines ¿Don salatiel no han planeado todos los fabricantes de curtiembres en hacer una socialización junto con el distrito en general con el gobierno para que estas fábricas generadoras de empleo no se den por terminadas sino por lo contrario vuelvan a surgir? Si claro, pero eso ya es muy difícil porque por lo menos el medio ambiente está al pendiente de esto el Dama y todo a diario están viniendo a revisar estas fábricas por aquí, entonces para tratar todas las aguas y curtimbres pequeñas entonces les queda muy pesado porque hay unas curtimbres muy pequeñas que no les cabe un bombo o dos bombos no les va a caber la planta de tratamiento ¿Don salatiel ustedes no

han pensado reunirse y planear que todos los curtidores deberían trabajar artesanalmente? No ya no, hoy día ya hay mucha maquinaria para eso, cuando empezó en los setentas y ochentas si era verdad que no había maquinaria, ni nada de eso, en tonces si tocaba todo artesanalmente, como anterior mente lo había mencionado en ese tiempo inclusive todas estas calles de este barrio san Benito eran sin pavimentar las divisoras habían dos o tres divisoras en el barrio no más en cambio ahorita es lo que ahí ¿Don salatiel cuando usted llevo a este barrio en los años setenta cuantas fabricas habían? No hasta ahora estaba empezando, habría por ahí unas cinco o seis fábricas nada más, ¿usted tiene entendido de donde llegaron estas fábricas don salatiel? Pues la mayoría de los primeros que llegaron aquí tengo entendido eran de villa pinzón, ya que también allá hay curtimbres y si le digo haya hay muchas más curtiembres que aquí ya que haya es el campo y no es lo mismo el campo a la ciudad aquí se encierra más la contaminación ¿Don salatiel usted sabe a qué se debe tanta contaminación ambiental especialmente en esta localidad? Si claro esta industria debería de estar un poco lejos de los barrios y eso deberían de construir una planta para todo lo que se trata de curtiembres, pues esto, así como esta, yo digo que esto con el tiempo, con el tiempo esto de curtiembres se termina yendo de acá si eso es de ahí ¿Don salatiel usted cree que estas fábricas de curtiembres son muy perniciosas para la localidad de Tunjuelito en general para el medio ambiente? Pues digamos que no mucho ya que ahorita hay mucho tratamiento de aguas no era como antes que todo era pal rio todo esto era para el rio entonces se cargaba una curtida y todo eso iba pal rio, no ahorita no usted descarga esto y ya se le hace el proceso ala agua para poderla descargar al rio antes no se hacía tratamiento todo iba para el rio y ya se hace cada proceso aparte y no se revuelven las aguas ¿Don salatiel cuál es el último tratamiento que se le da a la piel cuando llega al cuero ? No eso ya se va sacando incluso también ya hay una empresa que viene a recoger todos esos solidos ya por el cual hay que pagarle por el peso mejor dicho hay que pagarle por kilo para que lo saquen, pues ya lo último que se le hace a una piel es la terminación ya sale directamente para procesar el bolso, el zapato, la chaqueta o depende para lo que usted allá trabajado el cuero ¿Don salatiel usted que ha pensado, si acaban las fábricas que se le viene a la mente, a cerca de esta magnífica industria? A pues si se acaban las fábricas pues la gente le toca buscar otro medio de sustento porque no hay más que hacer, otro medio de subsistencia, otro medio de trabajo sí que más si buscar otra forma, si no le digo que ahorita es muy poquita la gente que se ve si no le digo que antes era cinco o diez empleos que toda fabrica mantenía ahora no dos, tres o cinco máximo, este barrio antiguamente en épocas de bonanza esto parecía un pueblo mucha gente a medio parecía un día de mercado, cuando a medio día salían los trabajadores de las fábricas parecía un día de mercado, no había por donde circular de la cantidad de personas, pues las doce salían de trabajar por que muchas personas trabajadoras no Vivian en el barrio ya que la mayoría venían de otros lugares, de otros barrios, la calle principal era llenecita

de cantidad de gente era como un pueblo era algo genial super bonito pero en la vida todo se va acabando ¿Don salatiel usted no se apuesto analizar que hubiera una unión de todas la personas curtidoras para que estas curtiembres no se acaben? Si claro aquí ha venido mucha gente, ha venido empresas para que la gente se una en la planta ya, las empresas ya han aportado plata para eso para fomentar nuevamente, para que surjan de nuevo para hacer la planta de tratamiento para uso de toda la localidad y todo, pero la verdad yo no veo así para echar para riba no lo veo antes están terminando las curtiembres antes ya son menos día por día menos, por todo esto lo del medio ambiente que está molestando demasiado, la gente prefiere coger otro destino hacer otra cosa y si uno continua trabajando y llega de nuevo el medio ambiente y continúan sacando multas exageradas porque esas multas son muy grandes, entonces queda muy grave para poder continuar.

ANALISIS DE ENTREVISTAS E HISTORIAS DE VIDA DE PERSONAS CURTIDORAS DE LOS AÑOS OCHENTA A LA FECHA

La sociedad actual en el sur de la ciudad Bogotá, está caracterizada por la conformación de comunidades identificadas por un alto grado de vulnerabilidad social, ambiental y económico, en buena parte generado por el asentamiento de familias desplazadas por la contaminación u otras causas desde los años ochenta hasta la fecha, estas familias, o esta población procedentes de los municipios de villa pinzón y Chocontá Cundinamarca, al llegar a la ciudad, generaron espacios propios que los caracteriza, por tratar de mantener costumbres, trasladando la cultura campesina de su oficio industria de la curtiembre a la ciudad periférica que hoy se ha conformado, esto lógicamente, trae grandes implicaciones de contaminación en todo el orden social, político y económico, ya que convergen en la actualidad dos formas marcadas de construcción social, la ya mencionada y la sociedad construida desde una mirada moderna tecnológica y citadina.

Las condiciones de vida que viven estas familias son frágiles y muy complicadas, muchas veces con mucha zozobra, por el miedo de las autoridades en peores condiciones que las que Vivian en sus sitios de origen, pues aquí han tenido que limitarse a una vivienda rustica, construida con madera, bloque de tierra, o ladrillo y cemento en el mejor de los casos, pero sin servicios públicos en sus inicios, las calles sin pavimentar, y con tan solo una vía de acceso, principal al barrio en su efecto san Benito, lo que genera las calles polvorientas o grandes barrizales soportando los malos olores y proliferación de vectores como moscas o ratas, por eso se dice que la pobreza huele mal, pues las condiciones de aseo en que viven son muy precarias.

El análisis de la vida un poco conflictiva y melancólicas y temerosas de las personas entrevistadas, deja ver cuál es la Genesis de una realidad, por lo pronto

estamos destinados a ver como chocan estas dos fuerzas, las costumbres campesinas y las ciudadinas, tratando de imponerse la una a la otra en un sector donde prima toda clase de acciones, que ponen al hombre en desventaja con su momento actual.

La mentalidad del hombre en el análisis de historias de vida de hoy, habitante del sur de la ciudad de Bogotá es vivir según su antigua tradición des complicada, alegre, sin la mínima disposición al cumplimiento de normas y reglas urbanas y con un marcado grado de terquedad, haciendo caso omiso, o nula las respectivas autoridades ya que esto les da igual cumplir o no cumplir las diferentes normas ambientales.

Todo ello da pie a que el presente informe final contribuya sino al cambio en la práctica de esas víctimas,(curtidores)si a la academia, para que puedan tener como referente especial, esta experiencia en este pequeño núcleo humano, que para nosotros, no es más que un excelente material de análisis, estudios teóricos, pero que en su esencia tiene la facultad de hacer reflexionar al más fuerte, pues es evidente, que ahí está ocurriendo algo y que su origen está ya identificado.

ESTRATEGIAS DE INTERVENCION

La creación estratégica para la solución de la problemática presentada en esta tesis es concientizar a la gente para evitar el crecimiento de la contaminación ambiental en el rio Tunjuelo y por ende a la comunidad residente

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Respecto a cómo se originase propone, en primer lugar, crear una guía ambiental para el sector con el fin de unificar criterios ambientales. En segundo término, impulsar la implementación de tecnología de las curtumbres artesanales, para disminuir el impacto ambiental en los procesos de producción de pieles. El gobierno debe generar fuentes de financiación para que las curtumbres del barrio san Benito encuentren una opción de mejoramiento en su producción y como resultado de ello, reduzcan los costos de ineficiencia en los procedimientos de curtidos. En el aspecto sancionatorio, es necesario imponer por parte del Ministerio del Medio Ambiente, castigos pecuniarios a aquellas curtumbres que no tengan control legal ni ambiental en su producción. El desconocimiento de una problemática tan grave y el uso frecuente de este material dentro del rubro de la indumentaria. Por esta razón se buscarán alternativas para dicho problema, intentando concientizar de mi rol como ciudadano. El constante peligro que corremos es incalculable porque los desechos de este tipo empresas, como se dijo anteriormente, terminan en el río produciendo no sólo una contaminación del agua sino también del suelo, ya que los químicos que utilizan se filtran llegando a los sedimentos del río. Actualmente acercar tiene

la evaluación de la factibilidad técnico-económica de Parque Industrial Ecoeficiente. La propuesta se basa en el principio de asociatividad por parte de empresarios y unificación de políticas y procedimientos ambientales y comerciales para optimizar la gestión ambiental y reducir costos de implementación.

Dado el deficiente desempeño ético, técnico y ambiental de la industria curtidora en el barrio San Benito, se ha podido ver en detalle que, en las actuales condiciones de funcionamiento de esta industria, existe una clara amenaza de afectación a la vida humana y no humana, no sólo en el sector sino también en toda el área de su influencia. Una realidad que invita, sin embargo, a todos los agentes y actores claves, individuales, comunitarios e institucionales, involucrados en estos procesos productivos, a forjarse nuevos hábitos en las prácticas usuales de los procesos productivos, más amigables con el ambiente. Dentro de las razones que habría para el forjamiento de estos nuevos hábitos, estarían los siguientes:

1. El camino emprendido por la sociedad, y concretamente el modo en que se han enfocado las relaciones de los seres humanos con el medio que los sustenta al considerar la naturaleza como infinita e inagotable, es algo que debe ser replanteado si se quiere ofrecer un futuro en equilibrio a las generaciones que los van a suceder.
2. En el mundo globalizado de hoy, por las tecnociencias, en las que aumentan exponencialmente los riesgos frente a la vida humana y del ecosistema, de las presentes y futuras generaciones, la colectividad humana contemporánea pide a gritos un cambio radical de valores morales que eviten el colapso de la especie humana y la ruina del medio ambiente.
3. Concebido el «Principio de la responsabilidad» –en el contexto ético–, formulado por Jonás, como “el cuidado, reconocido como deber, por otro ser, cuidado que, dada la amenaza de su vulnerabilidad, se convierte en preocupación», la forja de hábitos con calidad moral de cara a las relaciones entre los seres humanos y de éstos con la naturaleza en orden a su cuidado y conservación.
4. En el contexto de la bioética ambiental, durante el desarrollo del trabajo, la aproximación a la problemática socioambiental de las tenerías de San Benito y su entorno puso en evidencia que el problema de fondo tiene dos aspectos relevantes: el primero, que ahonda sus raíces en el atraso tecnológico a pesar de los desarrollos existentes, y el segundo en la ausencia de una suficiente conciencia de responsabilidad de sus actores frente a las generaciones presentes y futuras. Una característica sociocultural que data de los primeros curtidores de Sambenito ha sido en su gran mayoría la priorización de su subsistencia empresarial y la del sostenimiento de su núcleo familiar. Sólo hasta años recientes se ha empezado a tomar conciencia del alcance de su accionar y de las implicaciones negativas que este ejerce sobre el medio ambiente.

5. En el análisis de la problemática realizado en el desarrollo del presente trabajo, se plantea como una salida a la misma la transformación colectiva del sector, en la forma de un Parque Industrial Ecoeficiente, fundamentado en el Centro Tecnológico del Cuero, por una parte, y en la toma de conciencia de la responsabilidad bioética de los actores, a nivel individual, por la otra. Sólo mediante la realización del

Ecoparque, en la perspectiva de una bioética ambiental se podrá llegar a la solución definitiva de toda la problemática actual. La adquisición de nuevos conocimientos, convertidos en nuevos hábitos en relación con la implementación de procesos productivos ecoeficientes de las curtiembres en San Benito, a sabiendas de que no serán nada fácil conseguir, una vez asumidos por los actores clave individuales y comunitarios del sector, e incorporados a estos procesos, serán de gran contribución no sólo para la permanencia de la vida humana en la tierra y del ecosistema en general, sino también para la misma supervivencia de San Benito como sector industrial.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ✓ <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/3836/INVESTIGACION%20AMBIENTAL%20EN%20BOGOTA%20PERIODO%202012-2014-%20RRC-ARC-JAH--.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ✓ <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/9515/TE-22248.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ✓ <https://www.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=c5bbb8c5f56a44d2a43cbdf984105277>
- ✓ http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/20191024_informe_ejecutivo_publicacion.pdf
- ✓ <http://www.tunjuelito.gov.co/mi-localidad/conociendo-mi-localidad/historia>
- ✓ <https://www.redalyc.org/pdf/3587/358741821004.pdf>

- ✓ <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>

- ✓ <https://www.elespectador.com/bogota/sellan-vertimiento-ilegal-de-curtiembre-en-choconta-cundinamarca/>

- ✓ <https://investigaliacr.com/investigacion/como-se-escoge-el-enfoque-de-una-investigacion/>

- ✓ https://digital.cic.gba.gob.ar/bitstream/handle/11746/947/11746_947.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- ✓ <https://www.elespectador.com/bogota/sellan-vertimiento-ilegal-de-curtiembre-en-choconta-cundinamarca/>

ANEXOS



FOTO No.2 MATERIALES HECHOS EN CUERO (BILLETERAS, TEJANAS Y CHAQUETAS)



FOTO NO.3 MATERIALES HECHO CON CUERO (BOLSOS Y CORREAS)



FOTO No.4 EXIBICION DE MATERIALES HECHOS EN CUERO



FOTO No.5 MATERIAL DIÑEÑADO EN CUERO(BOLSOS)



**FOTO No.6 MATERIAL HECHO EN CUERO Y SUS DIFERENTES DISEÑOS,
DE LA INDUSTRIA MARROQUINERIA**



**FOTO No.7 EL PROCESO DEL CUERO Y SU TEÑIDO PARA DARLE SU
POSIBLE COLOR**



FOTO No.8 EL PROCESO DE LA CLASIFICACION Y EL SECAMIENTO DEL CUERO



FOTO No.9 DE LA CANTERA DE GRAVILLA



FOTO No.10 FOTO DEL RIO TUNJUELO CON UN INDICE DE CONTAMINACION CIRCULANDO POR BARRIO MEISSEN



FOTO No.11 RIO TUNJUELITO CON UN GRAN INDICE DE CONTAMINACION DE DESECHOS CIRCULANDO POR LOS LIMITES DE LA LOCALIDAD DE BOSA



FOTO No.12 DE LA CANTERA DE ARENA



FOTO No.13 DE CANTERA DE GRANITO



FOTO No.14 TINTURADORA INDUSTRIAL, TINTURADORA DE PIEDRA



FOTO No.15 MINERIA DE ARCILLA



FOTO No.16 CANTERA DE MARMOL



FOTO No.17 DE EXCADADORA EN LA CANTERA DE PEDRA Y ARCILLA



FOTO No.18 CAMBIO DE ACEITE PARA TODO TIPO DE MOTOR

