

Tesis de Pregrado  
La Mujer y El Transporte Del Agua  
Caso: barrio Manantiales de paz, municipio de Bello

Autores:  
MARIANA SANABRIA  
Y  
LUIS FERNANDO RESTREPO.

Asesora:  
MARGARITA MARIA CRUZ AMAYA.



UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

PREGRADO.

Medellín

2016

## Contenido

Resumen	
Introducción	
<b>1. Objetivo</b> .....	5
<b>2. Marco Conceptual</b> .....	6
2.1 Cruzando Civilizaciones. ....	6
2.2 El Agua Bajo el Poder Humano.....	10
2.3 La Mujer y su Apropiación del Agua.....	19
2.4 Practicas para Sobrevivir.....	22
<b>3. Ruta metodológica</b> .....	29
<b>4. Caso de Estudio: Barrio Manantiales de Paz</b> .....	31
<b>5. Hallazgos y Análisis</b> .....	33
5.1 Privatización a la Fuerza	
5.2 La Mujer Urbana y La Mujer Rural	
5.3 Prácticas para Sobrevivir	
<b>6. Conclusiones</b> .....	37
<b>7. Bibliografía</b> .....	38

## Resumen

El agua es un recurso esencial para vivir y sin este los seres humanos dejaríamos de existir rápidamente, por eso el agua se adentra fuertemente en el día a día de las personas y en los trabajos del hogar, puesto que con el agua se llevan a cabo casi todas las practicas que se desarrollan dentro de él. La mujer siempre ha sido la base del hogar y la que realiza la mayoría de actividades para que este pueda funcionar correctamente, Por eso ella sigue siendo la mayor recolectora de alimentos y agua en muchas partes del mundo y durante décadas ha sido la encargada del transporte, la administración y el manejo del recurso; Pero al no contar con acueducto ni servicios formales, esto se ha convertido en una problemática social compleja, en el marco de escenarios producidos por la pobreza, en los que el agua se encuentra vulnerada como derecho, y donde esta se encuentra ubicada en territorios con características geográficamente exigentes. Además la desigualdad de género no ha permitido que la mujer se desarrolle integralmente y que las labores del hogar sean repartidas equitativamente.

Las principales dificultades se desarrollan por causa del peso a la hora de transportar el recurso pues las mujeres han comenzado a sufrir lesiones físicas en su espalda, cuello y cabeza, sumándole a esto, El efecto psicológico de dichas exigencias físicas desarrollan.

En el centro de este escenario mujeres y hombres que necesitan sobrevivir y actores externos a la problemática, pero sensibles a esta, han desarrollado varía prácticas positivas que facilitan el trabajo de la mujer, esto ha ayudado a crear conciencia sobre el ahorro, la importancia y lo escaso que se ha convertido este recurso, pero lo más importante es que ha ayudado que la mujer mejore su calidad de vida.

La relación entre el transporte del agua en contextos donde no hay un acceso público a esta y la agencia de la mujer para gestionarla, es un tema que vale la pena analizar, frente al desarrollo de este planteamiento, se ha elegido para su validación el caso de estudio; en el barrio xxx del Municipio de Bello, soportándose en la entrevista semiestructurada y la observación no participante, para comprender aspectos y características fundamentales de del fenómeno de estudio.

## **Palabras claves: Transporte del agua – Papel de la mujer– Supervivencia**

### **Introducción**

El agua es un recurso indispensable para todos los organismos vivientes de nuestro planeta, en la sociedad es vital para la supervivencia de los seres humanos y para el desarrollo de las actividades económicas. El agua potable, es decir, aquella en condiciones de ser consumida por los seres humanos, es un recurso escaso en nuestro planeta y a diferencia del petróleo, no cuenta con sustitutos. Por lo tanto, quien lo controle, controlará la economía universal y la vida del planeta en el futuro.

El 70 % de la superficie del planeta está cubierta por agua. De todo este 70% el 97 % son aguas marinas o saladas, Solo el 2,5% es dulce. Porcentualmente, el reparto es el siguiente: Europa cuenta con el 7%; Oceanía, 6%; América del Sur con el 28%; Asia con el 32%; África 9% y América del Norte con el 18%. La población mundial "está creciendo con cerca de 80 millones de personas por año, lo que implica una demanda de agua dulce de aproximadamente 64 billones de metros cúbicos por año". En Colombia, según censo poblacional realizado por el DANE en 2005, la cobertura de acueducto era del 83,2% y subió al 91,8% en 2006, cifra que denota un avance significativo en la materia y a la vez un esfuerzo de inversión estatal en infraestructura para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país. No obstante, en el país prevalece un contraste significativo entre las áreas urbanas y rurales: en las primeras, la cobertura de acueducto llega al 94,3%, mientras, en las segundas es del 47,1%. Según datos de la misma fuente, la tasa de cobertura de alcantarillado en Colombia es de 73,1% pero de nuevo se observa un contraste urbano-rural de 89,7% y de 17,8%, respectivamente (Unicef, 2010).

Frente al acceso y la gestión del agua, en un escenario de escasez, las mujeres de sectores populares participan activamente en iniciativas locales destinadas a mejorar la calidad de vida de sus familias y del entorno barrial, esto implica trabajo gratuito, solidario y cooperativo a través del cual tratan de paliar las deficiencias existentes en el acceso a los servicios.

Ellas han tenido siempre una relación muy estrecha con el entorno natural, debido a la recolección de forrajes y frutas, la práctica agrícola, el cuidado del ganado, la obtención de leña

y de agua, la atención a la salud y sanidad familiares, en contacto permanente con los suelos, los bosques y el agua. En la mayoría de los países en desarrollo, son las mujeres las responsables de su gestión a nivel doméstico y comunitario, acercándonos a cifras que determinan que en algunos países, mujeres y niñas, utilizan más de 8 horas diarias recorriendo de 10 a 15 Km. y trasladando una media de 15 litros de agua por cada trayecto (Aguilar, 2011). Unos datos que ponen de manifiesto, la sobrecarga de trabajo que realizan y la falta de reconocimiento y de valoración de esta tarea.

Sobre esto, las Naciones Unidas en México, en el año 1976 lanzan la Década Internacional de la Mujer, la Igualdad, el Desarrollo y la Paz. Sin embargo, las propuestas dadas para mejorar la condición de la mujer terminaron sobre cargándola de trabajo y responsabilidades y conservando la relación de inequidad con los hombres.

Paralelamente, mientras que para muchas comunidades el agua significa vida, para las empresas privadas transnacionales el agua representa la oportunidad de un negocio y de ganancias, muchas comunidades y grupos humanos han encontrado a través de la convivencia y resolución de conflictos entre personas y con la naturaleza, la manera de acceder al derecho al agua y agradecer a la tierra por sus frutos, pero las empresas se dedican a extraer de la naturaleza su riqueza, mercantilizar y con ello afectan su equilibrio, amparados con reglas del juego que ellos mismos han inventado desde sus realidades e intereses concretos.

Estas crisis y tensiones afectan severamente a los más pobres, por su condición y posición en la sociedad, por sus bajos niveles de acceso a las tomas de decisiones sobre políticas públicas y afectan de manera particular a las mujeres por las formas de discriminación social a que están sometidas; Millones de mujeres destinan horas de su trabajo y tiempo diarios a recolectar, ahorrar y gestionar el agua, ellas juegan un papel fundamental en la gestión del agua como agricultoras e integrantes de comunidades, como usuarias urbanas o integrantes de cooperativas o comités de aguas. Estas mujeres reproducen no solamente afectos y cuidado, sino también una racionalidad en la gestión de los recursos a que acceden, que las vincula necesariamente a la defensa del AGUA y de la VIDA, pero al mismo tiempo, son víctimas de políticas de servicios de agua que pretenden centrar los servicios públicos en la obtención de lucro y ganancias, son víctimas de la poca o nula inversión que las transnacionales destinan a las nuevas conexiones de agua o víctimas de estructuras tarifarias que priorizan el lucro antes que el bien social.

Dicho trabajo de investigación intenta caracterizar la práctica del transporte del agua, realizado por mujeres en el barrio Manantiales de paz ubicado en el Municipio de Bello; con población en situación de desplazamiento, donde el acceso al agua se encuentra vulnerado. Se consultó material bibliográfico y la fuente primaria, con el fin de analizar los distintos factores que configuran este proceso, que se lleva a cabo manualmente en geografías complejas, casi siempre ubicadas en laderas empinadas. Se identificaron algunas variables que caracterizan la práctica como respuesta de supervivencia en el marco de un escenario donde el agua no es un bien público.

Esta investigación ordenó en tres fases:

*La exploración conceptual, contextual y práctica, que permitió construir el marco conceptual,* en los que se fundamenta, ordena y delimita el problema de investigación; definir los objetivos e identificar y relacionar algunas variables de partida.

*La recolección de datos,* donde se definió la estrategia para la recolección de la información, para ello se diseñó, una entrevista semiestructurada a partir de las primeras categorías que se identificaron en la exploración conceptual. Esta entrevista se aplicó en el barrio Manantiales de paz del Municipio de Bello, el cual se eligió como caso de estudio por su representatividad en el fenómeno estudiado.

Lo que constituyó la información para *el análisis de datos,* que se hizo a partir de la triangulación entre estos, la teoría y los investigadores, para comprender y caracterizar el fenómeno propuesto. Posteriormente se abordaron las conclusiones para darle término a esta investigación.

## **1. Objetivo**

### **Objetivo general**

Caracterizar el fenómeno de transporte del agua para el contexto doméstico, en familias que no cuentan con el servicio y en que la mujer, es la responsable de su obtención, en el barrio manantiales de paz del municipio de Bello.

### **Objetivos específicos**

Identificar los factores que afectan el acceso al recurso del agua, en familias que no cuentan con el servicio y en las que la mujer, es la responsable de su obtención, en el barrio Manantiales de paz del municipio de Bello.

Describir las prácticas de transporte del agua para el contexto doméstico, en familias que no cuentan con el servicio y en las que la mujer, es la responsable de su obtención, en el barrio Manantiales de paz.

Reconocer experiencias o prácticas positivas, para la gestión del agua, desarrolladas en el barrio Manantiales de paz, por mujeres que están por fuera del servicio domiciliario de agua y que desde sus capacidades y conocimientos endógenos obtienen y usan agua para el uso diario de sus tareas domésticas.

## **2. Marco conceptual**

### **2.1. Atravesando las civilizaciones.**

El agua es probablemente el único recurso natural que se halla presente en todos los aspectos de la civilización humana, desde los albores de la historia de la humanidad la necesidad y demanda de agua han sido una de las fuerzas motrices en los planos de la salud, la organización social, la prosperidad económica, la trascendencia cultural y el desarrollo, por esto las más notables civilizaciones nacieron a orillas de los grandes ríos y océanos, fue así que la recolección y transporte del agua se convirtieron en un aspecto que se incorporó en las prácticas cotidianas del ser humano, éstas cambian dependiendo de la geografía y la construcción social de cada cultura. Con el paso del tiempo el hombre ha creado mejores sistemas de abastecimiento, por consiguiente, estas prácticas cada vez son más desarrolladas y el trabajo manual y pesado que debía hacer el hombre se ha ido acabando poco a poco, pero esto también depende del lugar donde se encuentre ya que los factores culturales y el desarrollo socioeconómico juegan un papel fundamental y son el pilar para que las prácticas que se desarrollan alrededor del agua logren un cambio o se estanquen en el pasado.

Una de las primeras civilizaciones que se conocen en la realización de obras de riego es la egipcia por la explotación del Valle del Nilo en la zona árida de peculiares crecidas a comienzo de la época de verano; usándolo como fuente de irrigación se fueron adaptando canales, diques y embalses, que se expandieron por gran parte del valle, a su paso se iba fertilizando la tierra. Los egipcios conocieron los ciclos del río, los momentos de sequía y los de inundaciones, aprovechándolos y aprendiendo a manejarlos, estas adaptaciones geográficas los

salvaguardaban de las insuficiencias y los excesos del Nilo y ayudó a configurar cuencas de riego en cada región agrícola, fertilizando sus tierras e incrementando la economía del sector, fue por esto que el Nilo se convirtió en el hilo conductor de la expansión del imperio egipcio

El único recurso técnico de irrigación mecánica conocido por los antiguos egipcios era el Shaduf, un primitivo y tosco sistema que aún se utiliza en algunas partes. Consiste en un poste horizontal giratorio dotado de un contrapeso en uno de sus extremos y un recipiente en el otro. El Shaduf se constata en Egipto en el siglo XV a.C., sin duda este invento debió ser mucho más antiguo.



El " shaduf " fue uno de los primeros tipos de una grúa. El shaduf se utilizó hace más de 4000 años en el antiguo Egipto para mover el agua.

hombre recolectando agua mediante el "shaduf" - fuente:  
<http://samblanco.com/2013/12/12/teach-through-making-shaduf/>

Otro ejemplo de hace unos 5.000 años, es la antigua Mesopotamia que en griego significa "tierra entre los ríos", ésta comprendía la actual región de Irak, donde el Golfo Pérsico entraba más en las tierras que en la actualidad, hasta la ciudad de Ur que era puerto de mar, desembocando los ríos Tigris, Eúfrates y Karun por separado, donde se acentuó la gran parte de la población, allí se sabe que se puso en explotación por agricultores del país de Sumer y de Akkad, cultivando trigo con aguas del Tigris y del Eúfrates por medio de multitud de canales, Mesopotamia sufría de precipitaciones esporádicas, que obstaculizaban la producción adecuada de los cultivos. Las inundaciones incontrolables en primavera producían tierra fértil pero eran seguidas por períodos de sequía durante el verano, como es un área plana, la dificultad era drenar después de las inundaciones y repartir el agua superficial de los dos ríos a través de la llanura; Se utilizó la irrigación para controlar las violentas aguas de sus ríos y para distribuir



el agua a través de su vasta llanura. Se construyeron canales para facilitar el flujo errático del agua del Tigris hasta el río Eufrates. La utilización satisfactoria del regadío dio lugar a una economía agrícola próspera en la Mesopotamia, se establecieron ciudades a lo largo de las rutas de riego, que influyeron en el desarrollo de la ley y el orden social en las civilizaciones antiguas.

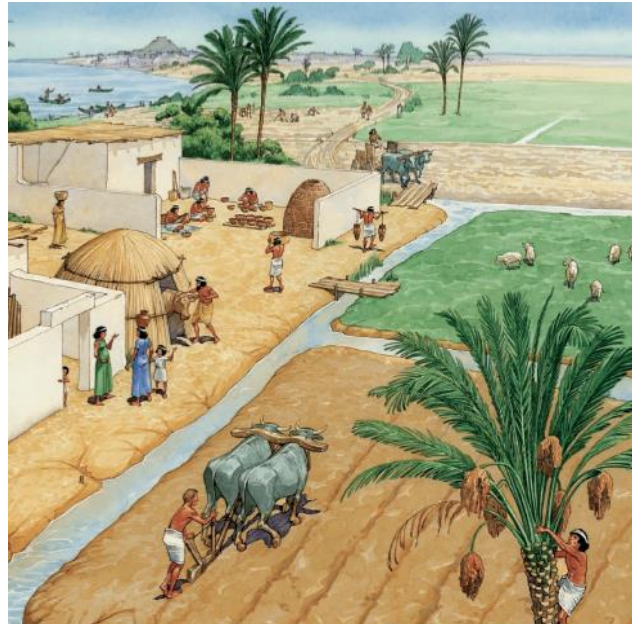


Ilustración de los canales fabricados para el cultivo y transporte del agua en Mesopotamia

Fuente (<http://history-peru.blogspot.com.co/2013/06/la-vida-del-pueblo-sumer.html>)

Por otra parte, en Europa el imperio romano construyó el primer acueducto en el año 312 A.C pero para el año 300 A.C Roma ya contaba con 14 acueductos estos fueron los que permitieron que roma creciera en tamaño y población reduciendo el tiempo que requerían las personas, usualmente las mujeres, en llevar agua a sus casas. Los romanos almacenaban aguas en cisternas ubicados en puntos elevados cerca de las ciudades y después las distribuían por gravedad a través de una red de tubería a fuentes públicas y baños, las aguas residuales eran regresadas a los ríos por medio de alcantarillas subterráneas.



Acueducto Romano “los Milagros” - Fuente: <http://historiadelarte.bligoo.es/content/view/655023/Construcciones-romanas.html#.V0fOeJF96hc>

El agua también condicionó el devenir y crecimiento de Grecia desde sus orígenes. Si su civilización fue en principio continental, este territorio, con un litoral amplísimo y con gran cantidad de puertos nunca estuvo cerrado a otras influencias. Por mar le llegaron ideas, culturas, la escritura fenicia y las influencias orientales.

Se conoce bien la explotación de recursos de agua, como los regadíos de Cnossos y Zakro, en donde existían manantiales combinados con acueductos, cisternas y pozos, o la recolección de agua de lluvia del palacio de Festos y sus cisternas.



Acueductos y sistemas de recolección griegos - fuente:  
[http://www.uned.es/geo-1-historia-antigua-universal/PDF/09\\_GRECIA\\_AGUA%20Y%20CULTURA.pdf](http://www.uned.es/geo-1-historia-antigua-universal/PDF/09_GRECIA_AGUA%20Y%20CULTURA.pdf)

Por último, se destacan los mayas, los aztecas e incas ya que fueron civilizaciones precolombinas que existieron en América Central y del Sur desde el 2000a.c. y tuvieron

grandes avances en astronomía, agricultura y construcción también desarrollaron sistemas de terrazas para sus cultivos y esto mejoraba la fertilidad de los suelos y la infiltración de agua. Construyeron sistemas de recolección y transporte de agua que les ayudaron a crecer sus imperios, una de las presas más grandes del periodo precolombino es la de Purrón en el Valle de Tehuacán (México), que mide 18 metros de altura y tiene 300 metros de largo.

La construcción de acequias para aprovechar el agua y establecer sistemas de riego complejos que permitieron el desarrollo poblacional. Su adecuación se hizo mediante la construcción de canales, cuya función era disminuir el flujo del agua aumentando el depósito de sedimentos en las zanjas convirtiéndolas a la vez en reservas de humedad para las épocas secas.



Imagen tomada de: <http://www.ipsnoticias.net/2011/03/agua-america-latina-ola-privatizadora-se-fue-desafios-quedan/>

## **2.2. El agua bajo el poder humano.**

La guerra es un fenómeno vivido por algunos países del tercer mundo, esto ha logrado que la pobreza y desigualdad sean aún mayores, pero también ha producido graves daños en la naturaleza y en los recursos naturales de estos países, agravando los problemas que ya tienen, por ejemplo el conflicto armado en Colombia, que ha llevado el terror a la población civil por medio de actos terroristas que han generado un cambio en las vidas de las personas por causa del desplazamiento de la población, el despojo de tierras, y desequilibrios ambientales por el mal uso (intencional o involuntario) de suelos ricos ambientalmente en minerales, fauna y flora; Esta última problemática comenzó a ser latente en el territorio Colombiano, y y a configurar en la realidad el concepto de terrorismo ecológico el cual se divide en dos tipos de terrorismos:

los primeros son actos de puro terrorismo ambiental, visto que el mismo medio ambiente está directamente amenazado por los autores de estos actos, que buscan la indignación o el miedo

de la opinión pública alrededor del daño ambiental ocasionado, como la contaminación voluntaria de una fuente de agua, por otro lado existen los actos terroristas en los cuales el mal uso del medio ambiente es en gran parte accidental, estos son actos terroristas como tal que pueden ocasionar involuntariamente un daño ambiental, un ejemplo de esto son la mayoría de las plantaciones de coca que están en áreas que se encuentran bajo el control de grupos guerrilleros, para estos cultivos es necesario deforestar los territorios sin medida alguna causando un daño ambiental, además de esta actividad buscan otros métodos de enriquecimiento y realizan otras prácticas que generar un gran daño ambiental como lo es la minera ilegal y que es una parte grande de este conflicto que se ha descontrolado arrasando con todo a su paso.

La minería en Colombia en un alto porcentaje es ilegal, de 14 mil actividades mineras apenas tienen título minero el 37%, este es el resultado de la ausencia del Estado en el proceso de extracción de minerales. En este sector cada cual hace lo que quiere, a pesar de que existe consagrado en el Código Penal, el artículo 338: La persona que sin permiso de autoridad competente o con incumplimiento de la normatividad existente explote, explore o extraiga yacimiento minero, por medios capaces de causar graves daños a los recursos naturales o al medio ambiente incurriendo así en un delito, pero no hay autoridad que haga cumplir las escasas normas; lo más problemático de esta actividad recae en que estas explotaciones ilegales, en algunos casos, se desarrollan en áreas de una especial protección ambiental, como parques naturales, páramos, zonas de reserva, las que al hacerse sin ningún control, pueden ocasionar daños irreversibles e irreparables a ecosistemas protegidos, no solo establecidos por la normatividad local, sino por estándares internacionales (Villegas 2011).

La situación más dramática se vive en Chocó donde el 90% de la minería que se practica es ilegal y daña cuencas claves como las de los ríos Cabí, Andagueda, San Juan y Quito, Bolívar también vive una situación grave, allí se reporta contaminación en 17 lugares, como Soplaviento, Simití, Pinillos, Santa Rosa del Sur y Arenal. Las alarmas también están activadas en Antioquia, sobre todo en Zaragoza, Segovia, Remedios, Amalfi y Tarazá, al punto tal que esa contaminación ha llegado a afectar ya a los ríos Amazonas e Inírida, en Guainía (Cruz 2014).

La Contraloría advierte que detrás de estas contaminaciones como deterioro de corrientes hídricas superficiales, contaminación con grasas y aceites, aguas residuales y sobre todo la

utilización del mercurio y de cianuro indiscriminada sin ningún control se esconde una alarma para la salud pública, ya que el mercurio y el cianuro que es utilizado en estas actividades es altamente tóxico, no se degrada de manera natural y se está acumulando en las fuentes hídricas que son usadas para la agricultura y la pesca en agua dulce, muchas veces quedan grandes perforaciones en los ríos luego de la explotación, en los cuales se meten los peces y se contaminan, haciendo que las comunidades experimentan enfermedades y envenenamiento con mercurio y cianuro. (Cruz, 2014).



Imagen: La minería ilegal nos está dejando sin ríos

(Fuente:<http://tascaambiental.webnode.com.co/news/la-mineria-ilegal-se-consume-a-colombia-/>)

Parecería que a los colombianos se les ha formado partiendo del supuesto equivocado de que el territorio posee una enorme riqueza natural prácticamente inagotable, lo que ha conducido a establecer una relación con la naturaleza basada en esta creencia, causando un malgasto del patrimonio natural, esta errada concepción ha dado como resultado que paulatinamente, pero cada vez más rápido, se esté agotando o destruyendo la oferta ambiental.

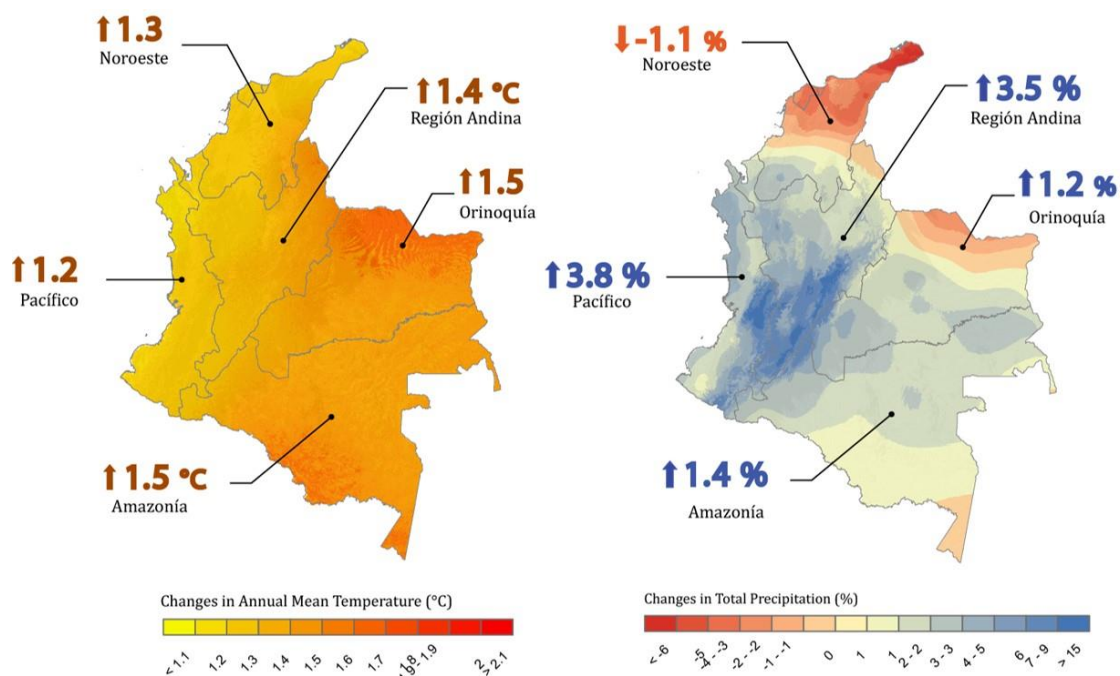
Además si se examina con cuidado el patrimonio natural de los colombianos, se puede concluir que las verdaderas riquezas con las que se cuenta, son la alta irradiación de energía solar y la abundancia del agua, las cuales se deben a la localización del país en el planeta y a su orografía, pero el problema nace en que la distribución espacio temporal del agua en Colombia, la precipitación y el agua disponible para ser utilizada no se encuentran distribuidas uniformemente sobre el territorio nacional ni a lo largo del año. El Balance hídrico nacional realizado por el IDEAM muestra que hacia el futuro la escasez de agua en las zonas más



pobladas del país será muy crítica, se prevé que hacia el año 2015, el 66% de los municipios “estaría en alto riesgo de desabastecimiento de agua en medio de condiciones hidrológicas secas y, como si esto fuera poco, ya para el 2025 las dificultades cobijarían al 69% de las poblaciones del país”. (Nannetti 2003).

Los ecosistemas han tenido que cambiar drásticamente por culpa de la acción humana, el calentamiento global, el deterioro de los páramos, entre otros cambios naturales, ha generado un gran cambio climático que hoy pasa factura, según los datos de la NASA y la NOAA el año 2015 fue el año más caliente que se haya registrado, esto ha cambiado por completo el uso del agua y ha generado un cambio significativo en los ciclos hídricos, incluso en países donde este recurso hídricos era abundante, hoy ya no lo es. (Corral, 2016)

En el gráfico siguiente se muestra el porcentaje del cambio proyectado al 2030 del calentamiento y las precipitaciones que tendrá Colombia acá se puede ver que las olas de calor cada vez van a ser mayores y las precipitaciones se intensifican en el centro del país.



Cambios proyectados en clima al 2030 (relativos al periodo 1990).-<http://www.aclimatecolombia.org/perspectivas-agricultura-cambio-climatico/#sthash.DNko23In.dpuf>

El ciclo hidrológico se está determinado en gran medida por condiciones globales o de carácter regional: posición (latitud, altitud), vientos, tipos de suelo y de terreno, entre otros factores. Con la llegada del cambio climático, que se traduce en un aumento de las temperaturas medias

terrestres, se agudizan los problemas de escasez de agua en muchas regiones del mundo (IPCC, 2007). Estos aumentos en la temperatura global han generado desastres de origen hidrometeorológico los cuales son los que mayores daños causan a la población de todo el mundo, la sequía es una de las causas fundamentales de desastres a escala mundial, durante los últimos 30 años se ha registrado un aumento en la frecuencia e intensidad de este fenómeno, este se origina de la deficiencia en las lluvias sobre un período extendido de tiempo, que puede entenderse como una propiedad normal y recurrente del clima, cuyo impacto proviene de la interrelación entre el evento natural y la demanda en el suministro de agua. (Magaña 2008).

El país se vería afectado negativamente debido a cambios en el patrón de precipitaciones (lluvias) los lugares donde ya existe una sequía recibirán menos lluvias y donde las lluvias son frecuentes entraron en temporadas de sequía; casi la totalidad de los nevados y glaciares desaparecen completamente, así como el 75% de los páramos. Los páramos son unos de los ecosistemas más escasos y el más débil en cuanto a el cambio climático, además sufren otros problemas como el avance de la frontera ganadera, agrícola y la minería ilegal.

Los páramos cumplen una función vital para la regulación del ciclo hidrológico del país además de albergar una gran diversidad biológica (algunos estudios calculan que en los páramos existen alrededor de 4,700 especies diferentes de plantas y 70 de mamíferos), estos son considerados uno de los ecosistemas colombianos más vulnerables a escenarios de cambio climático al grado que se asegura que de no haber cambio de las consecuencias serían fatales.



Daño de páramos por causa de empresas mineras

Fuente: (<http://www.greenpeace.org/colombia/es/Noticias/Greenpeace-denuncia-negligencia-en-la-proteccion-de-los-paramos-/>)

Agravando la situación de sequía y el deterioro de los páramos en el país por los fenómenos del niño consecutivos, más el cambio climático y la sumatoria de todos los problemas ambientales y climáticos, se le acrecienta en la problemática la privatización de los recursos y la desigualdad que este genera en la población, ya que para estas empresas su misión se basa es ganar diner toda costa, sin importarles si pasan sobre los derechos fundamentales de los hombres como son el acceso al agua y a una buena calidad de vida.

Mientras que para muchas comunidades el agua significa vida, para las empresas privadas transnacionales el agua representa la oportunidad de un negocio y de ganancias, muchas comunidades y grupos humanos han encontrado a través de la convivencia y resolución de conflictos entre personas y con la naturaleza, la manera de acceder al derecho al agua y agradecer a la tierra por sus frutos, pero las empresas se dedican a extraer de la naturaleza su riqueza, mercantilizar y con ello afectan su equilibrio, amparados con reglas del juego que ellos mismos han inventado desde sus realidades e intereses concretos. Estas crisis y tensiones afectan severamente a los más pobres, por su condición y posición en la sociedad, por sus bajos niveles de acceso a las tomas de decisiones sobre políticas públicas y afectan de manera particular a las mujeres por las formas de discriminación social a que están sometidas; Millones de mujeres destinan horas de su trabajo y tiempo diarios a recolectar, ahorrar y gestionar el agua, ellas juegan un papel fundamental en la gestión del agua como agricultoras e integrantes de comunidades, como usuarias urbanas o integrantes de cooperativas o comités de aguas. Estas mujeres reproducen no solamente afectos y cuidado, sino también una racionalidad en la gestión de los recursos a que acceden, que las vincula necesariamente a la defensa del AGUA y de la VIDA, pero al mismo tiempo, son víctimas de políticas de servicios de agua que pretenden centrar los servicios públicos en la obtención de lucro y ganancias, son víctimas de la poca o nula inversión que las transnacionales destinan a las nuevas conexiones de agua o víctimas de estructuras tarifarias que priorizan el lucro antes que el bien social.

Por otra parte el Estado Colombiano preparo la matriz titulada: “Derecho al agua y obligaciones del Estado en materia de agua potable” con la cual se busca sistematizar la información preparada por el Programa de seguimiento y evaluación de las políticas públicas con enfoque de derechos humanos –ProSeDher– de la Defensoría del Pueblo. Allí puede leerse los tipos de obligaciones (de respeto, de protección y de cumplimiento) que deben acatar los estados en



materia de derechos relativos a agua y saneamiento, referidos a los factores que deben aplicarse en toda circunstancia (disponibilidad, acceso y calidad). A modo de ejemplo, un tipo de obligación del Estado en cuanto al derecho humano al agua, relativa al factor de disponibilidad es la sostenibilidad, la cual, en términos de respeto (como tipo de obligación) es: Abstenerse de atacar, destruir, sustraer o inutilizar las reservas de agua potable como método de combate... De este modo y pensando en una posible metodología para la evaluación de la política pública sectorial, se puede consultar el cumplimiento de las obligaciones caracterizadas como criterio evaluativo de la respectiva política. (Cardona 2012)



Inversiones privadas en empresas públicas en Colombia y sus municipios. Las empresas públicas y estatales del manejo de agua en carrera hacia la privatización. Fuente (<http://utopialapalabra.blogspot.com.co/2013/10/el-agua-hacia-la-privatizacion-de-su.html>)

Frente al panorama descrito, que nos ubica en la crisis mundial del agua a pesar de nuestro gran potencial hídrico, exigiría resolver los problemas de deterioro de los ecosistemas generadores y las inequidades existentes para el acceso de la población más pobre al recurso, el gobierno nacional también prepara una ley del agua que se propone abrir las puertas a su privatización en gran escala, el proyecto de ley, que será presentado próximamente al Congreso Nacional con un lenguaje ambiguo y proclamando de manera formal principios válidos como la prioridad del agua para consumo humano, les otorga el papel principal en la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de los Planes de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCA).

Este tipo de leyes ambiguas dan margen para que se generen problemas e inconsistencias en cuanto al manejo y ahondando aún más en la desigualdad de la repartición del agua y dificultando el desarrollo de las comunidades más vulnerables.

Todas estas problemáticas traen consigo consecuencias en las cuales se encuentra implícita la pobreza, ésta está directamente vinculada a las malas relaciones de género y el bajo recurso del agua, sumado a esto que la demanda de agua también registra un rápido aumento en todo el mundo y que el costo de desarrollar nuevos suministros resulta prohibitivo en muchos países ya que los gobiernos basan el gasto de los recursos en otros medios que consideran de mayor importancia, dando como resultado una mala calidad de vida para las personas de bajos recursos.

“Los pobres no obtienen suficiente agua potable por la misma razón que no tienen la posibilidad de votar, de vivir libres de enfermedades, de escapar de los peligros de desastres o de conflictos, con harta frecuencia, poco o ningún dinero equivale a poca o ninguna voz, y a poca o ninguna oportunidad. Hacer frente a la crisis mundial del agua es un paso indispensable para hacer frente a la pobreza y apoyar el desarrollo humano más amplio.” (Dervis, 2007). Tomando las palabras de Dervis se entiende que las personas pobres y las comunidades vulnerables no poseen los mismo beneficios que las que tienen más poder adquisitivo y el agua es uno de estos, las empresas de suministros hídricos presta mejores servicios y brindan mayor calidad a las personas que tienen la capacidad de pagar por esto, por ejemplo en Colombia se presenta el fenómeno del racismo ambiental, que es donde la población no blanca y las minorías soportan los peores niveles de calidad ambiental. La raza y los ingresos mostraron una correlación estadística con la calidad del agua, solo el 42,17% de los municipios tiene agua con un nivel sin riesgo. (Contreras. 2007) Esto se da ya que las empresas prestan mejores servicios y brindan mejor calidad a las personas que tiene el dinero para pagar por estos.

La desigualdad ha estado presente en la historia de la humanidad gracias a los malos gobiernos, la falta de oportunidades y una mala educación, lo que no permite que las personas desarrollen habilidades ni capacidades ya que el Estado les falla, pues su principal responsabilidad es mejorar el nivel de vida de la población y esto se logra con una óptima educación. Cuando la masa de ciudadanos lee y escribe con dificultad y son mínimos los años de escolaridad, ellos solo logran conseguir los trabajos de más baja rentabilidad y no pueden obtener los recursos económicos necesarios para pagar por una buena calidad de agua o hasta por su fácil obtención. En los últimos 30 años la creación de riqueza ha llegado a límites jamás sospechados, el tema de la desigualdad ha tomado importancia y la diferencia entre los que tienen y no tienen ha creado conciencia tanto en el primer mundo como el tercero (Arosemena. 2010). La desigualdad en el acceso a los servicios del agua es un tema al que no se le ha puesto cartas en el asunto, por el contrario es evidente que los lugares más empobrecidos y con mayor

mortalidad resultan siendo los menos beneficiados en el acceso de estos servicios. Por otra parte, las políticas de privatización, que son más intensa en los lugares más pobres, no muestran efectos significativos respecto a la provisión de agua de red, a cambio se evidencia una relación inversa entre la presencia de entes privados y la provisión de alcantarillados, las grandes empresas han tomado el control del agua y solo prestan un buen servicio a las personas que tienen como pagar por este, por eso las personas deben buscar formas alternativa para poder obtener agua, pero generalmente el agua que logran almacenar no está en las mejores condiciones puesto que la extraen de cuencas infectadas o se almacenan en lugares donde los microorganismos atacan con facilidad el recurso y al ser usada para el consumo humano las personas contraen graves enfermedades.



El 50% del agua en Colombia es de mala calidad

fuelle (<http://utopialapalabra.blogspot.com.co/2013/10/el-agua-hacia-la-privatizacion-de-su.html>)

Un informe de UNICEF (Meeting the MDG drinking water and sanitation target (UNICEF/OMS) del año 2006 revela que la escasez de agua potable y de saneamiento es la causa principal de enfermedades en el mundo, en 2002, el 42% de los hogares (2.6 billones de personas) carecía de instalaciones sanitarias y una de cada seis personas no tenía acceso a agua potable y durante la última década, a nivel mundial, se ha logrado un importante incremento en el acceso de la población a estos servicios, sin embargo, aún persisten profundas inequidades en su distribución, tanto entre regiones del mundo como hacia el interior de los propios países, siendo las poblaciones vulnerables las más perjudicadas, la provisión de agua segura es considerada actualmente una medida capaz de mejorar la salud de la población.

Como las mujeres son las responsables de la recolección, el transporte y el tratado del agua, están en contacto frecuente con bacterias y microbios que se encuentran en esta cuando su calidad es deficiente, por esto están más expuestas a las enfermedades transmitidas por el agua y a la contaminación. El 70% de los ciegos del mundo son mujeres que se han infectado, directamente o a través de sus hijos, por el tracoma, una infección ocular bacteriana que causa ceguera y que afecta a comunidades con acceso limitado al agua (GWA, 2003).

### **2.3. La mujer y su apropiación del agua**

Las mujeres de sectores populares participan activamente en iniciativas locales destinadas a mejorar la calidad de vida de sus familias y del entorno barrial, esto implica trabajo gratuito, solidario y cooperativo a través del cual tratan de paliar las deficiencias existentes en los servicios, sin embargo este aporte no suele traducirse en iguales posibilidades que los varones, de controlar y decidir respecto a las características localización, tecnología, tipo de suministro, costos, beneficios y limitaciones del sistema dejan a un lado el conocimiento de la mujer.

No será posible llevar a cabo un correcto funcionamiento ni satisfacer los objetivos de una comunidad sin la plena participación de las mujeres, según Sabaté (1999) ellas han tenido siempre una relación muy estrecha con el entorno natural, debido a la recolección de forrajes y frutas, la práctica agrícola, el cuidado del ganado, la obtención de leña y de agua, la atención a la salud y sanidad familiares, obligan a las mujeres a estar en contacto permanente con los suelos, los bosques y el agua. Todo esto nos lleva a la conclusión de que los conocimientos que tienen las mujeres acerca del medio ambiente están directamente relacionados con sus experiencias cotidianas y en la mayoría de los países en desarrollo, son las mujeres las responsables de su gestión a nivel doméstico y comunitario, acercándonos a cifras que determinan que en algunos países, mujeres y niñas, utilizan más de 8 horas diarias recorriendo de 10 a 15 Km. y trasladando una media de 15 litros de agua por cada trayecto (Aguilar, 2011). Unos datos que ponen de manifiesto, la sobrecarga de trabajo que realizan y la falta de reconocimiento y de valorización de esta tarea.

Desde el reconocimiento de estos escenarios, las Naciones Unidas en el año 1976 lanza la Década Internacional de la Mujer, la Igualdad, el Desarrollo y la Paz. Sin embargo las propuestas dadas para mejorar la condición de la mujer terminaron sobrecargando de trabajo y responsabilidades y conservando la relación de inequidad con los hombres.

En América Latina, se han desarrollado varias metodologías para involucrar activamente y con poder de decisión a las mujeres en los proyectos de agua, como un modo de asegurar su sostenibilidad (Whitaker, 1992; In straw, 1994). Por ejemplo, como consecuencia de la capacitación en Bolivia el 20% de los comités de administración, operación y mantenimiento de los sistemas de agua instalados en zonas rurales están a cargo de mujeres, los que han

mostrado mayor eficiencia que los comités administrados por varones, ya que cuando se produce algún desperfecto en los sistemas éstos no tienen la misma urgencia en repararlo (Yankson, et. al. 1996).

Hay muchos ejemplos en los que las mujeres participan directamente en las operaciones técnicas y de gestión de servicios de agua y saneamiento, que requiere un cierto nivel de formación y experiencia. Otra vez, desafiando las funciones específicas de género y cómo ésta ayuda a cambiar las ideas tradicionales sobre la condición de la mujer, sus habilidades y capacidades (W.A.S.H. 2004)

Hombres y mujeres asumen responsabilidades claramente diferenciadas en cuanto al uso y la gestión del agua y los sistemas hidrológicos, en la mayoría de las sociedades, las mujeres y niñas recogen cada litro de agua que necesita la familia para cocinar, bañarse, limpiar, cuidar de la salud e higiene, criar animales pequeños y cultivar la tierra para obtener alimentos. Las mujeres y las niñas deben sacar el tiempo para ir por agua, a consecuencia de lo cual pierden oportunidades para la educación, para realizar actividades productivas y para el esparcimiento, además, ellas son las principales víctimas de las consecuencias que trae la manipulación del agua no potable. Mientras los hombres necesitan agua para riego y para la cría de animales más grandes, debido a las distintas funciones que desempeñan según su sexo, mujeres y hombres tienen intereses diferentes en el uso del agua. (Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente. 1992)



Imagen: Las mujeres y el agua, *Adriana Apud* (Dirección de Comunicación de UNICEF España)

Fuente: [http://www.sabiduriaaplicada.com/articulo\\_mujeres-y-agua.html](http://www.sabiduriaaplicada.com/articulo_mujeres-y-agua.html)

En general, se percibe que la desigualdad por razón de género en la ordenación de los recursos hídricos agrícolas surge de la división de género de las normas laborales y por la sociedad, que adjudican numerosas responsabilidades relacionadas con el agua a la mujer, mientras que confieren la mayoría de los poderes y derechos sobre el agua a los hombres. (CEPAL.2004) evitando que el conocimiento adquirido por las mujeres se utilice de la mejor forma y retrasando cualquier desarrollo alrededor de los recursos hídricos en las zonas rurales. La igualdad de Género, de protagonismo, de oportunidades y la participación de las mujeres y los hombres en todas las esferas de la vida pública y privada, son esenciales para la construcción de comunidades comprensivas y estables.

La comunidad internacional ha reconocido mayoritariamente la importancia de que los hombres y las mujeres participen en la gestión del agua, lo que incluye el agua para usos agrícolas, así como de garantizar el acceso y el control equitativo de los recursos hídricos.

Pero mientras no haya una igualdad en el manejo del agua la que se lleva la peor parte siempre va a ser la mujer, entregada enteramente a su labor en el hogar, siendo el daño colateral de la contaminación de las aguas, dejando a un lado sus intereses por la dedicación al mantenimiento de un hogar, con un sobre esfuerzo físico que a la larga genera daños irreversibles.

Transportar agua es uno de los trabajos más pesados en cualquier comunidad y son las mujeres y las niñas quienes lo hacen, transportándola sobre la espalda o con una cinta en la cabeza lo que les causa problemas de la espalda y del cuello, en las mujeres jóvenes se encuentran problemas de la espalda y de la espina dorsal, frecuentes dolores de cabeza y espalda y deformaciones de la columna. Además, los huesos pélvicos se les desarrollan mal, lo cual más tarde puede causarles embarazos peligrosos. También puede causar que las mujeres mayores de edad y las que han dado a luz recientemente sufran de una caída de la matriz. (Hesperian Health Guides 2014).



Imagen: Niñas cargando agua, distintas culturas: [www.agua.org.mx](http://www.agua.org.mx)

Además de estas consecuencias físicas por las sobre cargas también hay un sobre esfuerzo mental, las mujeres además del trabajo de conseguir el agua son responsables de la higiene de los integrantes de la familia, de la comida de cada uno, de la limpieza del hogar, el cuidado de los animales domésticos, todo esto evitando que las mujeres no puedan tener estudio, trabajo ni espacio para divertirse y relajarse, teniendo como consecuencia un estrés mental que puede desembocar en otros problemas psicológicos.

A raíz de estos problemas las comunidades en ocasiones por sí solas o ayudadas por personas ajenas a estas ya sean ONG o empresas, han desarrollado prácticas y objetos capaces de ayudar quitando un gran peso de los hombros de las mujeres en cuanto al transporte del agua.

#### **2.4. Prácticas para sobrevivir**

Las comunidades al verse abandonadas y vulnerables han comenzado a desarrollar nuevas prácticas para que sus vidas sean mejores y el acceso al agua sea más fácil, han comenzado a utilizar recursos como el agua lluvia y estanques que ayudan a la recolección y almacenamiento del recurso, permitiéndoles tenerlo más próximo de sus casas y disminuyendo las problemáticas anteriormente mencionadas causados por altos esfuerzos físicos y emocionales.

La práctica de la recolección del agua está presente desde los inicios de los tiempos en la vida cotidiana del ser humano, al pasar los años los hombres han conseguido realizarla de manera más eficiente y generando sistemas que permitan una recolección más sencilla sin la necesidad



de recorrer largas distancias y usando otros recursos para que así el agua se encuentre en lugares más cercanos al hogar.



Imagen: Transporte de agua – Fuente: <http://static.losojosdehipatia.com.es/wp-content/uploads/tradicional-carring-water.jpg>

La mayoría de las técnicas de captación de lluvia tienen un origen empírico y han sido desarrolladas a lo largo del tiempo, a partir de las civilizaciones ancestrales de Meso y Sudamérica y de otras regiones del mundo. En los últimos 30 años, se han perfeccionado muchas técnicas gracias al aporte de diferentes instituciones y países (Silva 2000). Hay una gran variedad de técnicas adaptadas a diferentes situaciones, las que cumplen diferentes finalidades.

Como técnica de captación y aprovechamiento de agua de lluvia se entiende la práctica, obra o procedimiento técnico, capaz de individualmente o combinadas con otras, aumentar la disponibilidad de agua, para uso doméstico, animal o vegetal. Por lo general, son técnicas mejoradas de manejo de suelos y agua, de manejo de cultivos y animales, así como la construcción y manejo de obras hidráulicas que permiten captar, derivar, conducir, almacenar y/o distribuir el agua de lluvia.

Para obtener el volumen de captación necesario, del volumen total calculado se debe sustraer de otra fuente que no sea lluvia. Esta otra fuente podría ser un pozo o un sistema público de abastecimiento de agua por tuberías, pero no suficiente para hacer frente al consumo total, lo que justificaría cosechar agua lluvia para consumo doméstico.



El área de captación más recomendable para uso doméstico sería el techo de las viviendas. También se pueden utilizar patios revestidos (mantas de plástico, hormigón, mampostería) o terrenos con lajas impermeables. No es conveniente utilizar los terrenos no revestidos para captar agua de lluvia con fines de uso doméstico, debido a la baja calidad y posibles problemas de contaminación del agua (ONU 2013).



Imagen 7: Adecuación productiva para la recolección y almacenamiento de aguas lluvias

[https://www.boell.de/sites/default/files/assets/boell.de/images/download\\_de/internationalepolitik/GIP4\\_span.pdf](https://www.boell.de/sites/default/files/assets/boell.de/images/download_de/internationalepolitik/GIP4_span.pdf)

El agua que se puede captar es utilizada para beber, cocinar y algunos deberes de la casa como lavar la ropa, debido a que en la comunidad el servicio de agua es muy escaso. (Edgardo Rodríguez/SIPSE), pero este problema no termina acá agua lluvia puede recolectarse con facilidad pero su almacenamiento ha comenzado a ser otra problemática, ya que la calidad y las propiedades del agua puede variar dependiendo del lugar donde se almacene y las condiciones en que este se encuentre.

En varias partes del mundo, el almacenamiento de agua potable es una práctica rutinaria, especialmente en aquellos hogares que no están conectados a una fuente de agua potable, aunque en las regiones desarrolladas, el deseo de almacenar agua para su uso futuro surge ya sea por la falta de confianza en las reservas de agua municipales o por la necesidad de hacer preparaciones para desastres naturales o cualquier otro evento que pudiera comprometer las reservas de agua. Sin importar la razón, el agua potable colectada de fuentes inseguras fuera del hogar y guardada en recipientes de almacenamiento domésticos puede estar susceptible a la contaminación, ya sea en el punto de origen o durante su almacenamiento. Hay varios factores que complican el almacenamiento del agua y pueden comprometer la calidad del agua colectada. Aunque las provisiones de agua potable hayan sido colectadas de manera adecuada

en recipientes estériles y hayan sido tratadas para eliminar toda población original de virus y bacterias, la presencia de protozoos patógenos resistentes a los desinfectantes puede seguir siendo un problema. La filtración combinada con la desinfección o ebullición durante tres minutos sigue siendo la manera más efectiva de eliminar estos organismos tan abundantes Reynolds, (2008)

Aunque existen algunos peligros potenciales relacionados con el almacenamiento de agua en el hogar, existe un buen número de procedimientos recomendados si surge la necesidad. Mantener una buena higiene durante el almacenamiento en recipientes de recolección estériles es probablemente la manera más efectiva de reducir la probabilidad de contraer infecciones microbianas. Los recipientes de boquilla angosta -menos de 10 centímetros- son útiles para evitar que la gente meta utensilios o las manos en el agua. Si el agua no era potable desde un principio, ésta puede ser tratada químicamente (con cloro o yodo) o hervida antes de embotellarla o beberla. Sin embargo, manténgase al tanto de que los tratamientos químicos ordinarios pueden causar efectos adversos a la salud con el transcurso del tiempo, por ejemplo, efectos cancerígenos de los productos derivados de la desinfección Reynolds (2008). La recolección y al almacenamiento de agua lluvia es una práctica que si se hace correctamente beneficia tanto a las personas como a la naturaleza ya que ayuda al aprovechamiento del recurso hídrico y facilita su acceso, pero también se debe tener en cuenta que el agua es un recurso escaso y se debe tener un uso racional de este para evitar su malgaste y agotamiento.

El agua es un recurso natural limitado, de utilización amplia y esencial para la vida, cuya pérdida de calidad puede ocurrir fácil y rápidamente, razón por la cual debe ser preservada en cualquier circunstancia de suministro que se presente. Si el agua del planeta cumple un ciclo, no utilizarla de manera racional significa tener problemas en otras fases del ciclo, en la actualidad o en el futuro, por lo tanto, el concepto de “uso racional, optimizado y responsable” del agua debe prevalecer siempre, aunque los aportes sean abundantes durante todo el año. Las personas o comunidades que sufren déficit recurrente de agua no siempre utilizan bien el recurso. Aunque existen buenas experiencias en la región, se observan muchos problemas de mal uso y manejo del agua, lo que agrava su escasez, la pobreza, las enfermedades y la dependencia.

La captación y el aprovechamiento de la lluvia representan solo una de las estrategias en el uso racional del agua. Para lograr éxito en cualquier acción o proyecto, es necesario considerar

diversos aspectos, como educación, concientización y capacitación de los usuarios, que permitan desarrollar en la comunidad la cultura del uso eficiente del agua.

La adopción de una práctica aislada, aunque sea eficaz individualmente, no es suficiente. Es necesario desarrollar un proceso educativo para que la población conozca y comprenda el ciclo hidrológico característico de la zona donde vive y establecer estrategias y tecnologías que posibiliten la mejora de la disponibilidad de agua de manera sistemática y constante para lograr mejoras en su calidad de vida. (ONU 2013) A pesar de que estas soluciones implementadas informalmente por las personas no sean totalmente certeras y adecuadas se han desarrollado gran variedad de alternativas que ayudan a la recolección, almacenamiento y transporte del agua a continuación de mencionan y explican unas de estas.

**Las albarradas:** son humedales artificiales. Se conocen desde la antigüedad en América del Sur, con el nombre de jagüeyes, ciénagas, represas o simplemente lagunas.

Son construcciones hidráulicas que poseen muros de tierra bien definidos, sus formas son variadas: circulares, semicirculares, forma de herradura o circular, o alargada. Se llenan mediante un proceso de lenta acumulación de agua de lluvia, proveniente de las escorrentías producidas por la topografía del terreno. También pueden llenarse con el agua de pequeños cauces que se generan en las épocas lluviosas llamados "chorrillos", mangas "o manguitas", pueden pertenecer a un orden fluvial inicial.

Las Albarradas se construyen desde épocas precolombinas, para sostener la vida en territorios donde el agua dulce es un bien escaso. Hoy por hoy es una tecnología que se sigue reproduciendo y resignificando, y en algunos lugares es la única fuente de agua a la que tiene acceso la población.

Las Albarradas se asocian con el "Fenómeno del Niño". El incremento paulatino de la temperatura, lluvias y vientos tropicales que se observa en períodos no determinados con precisión, aumenta el desequilibrio de recursos hídricos cada vez que este fenómeno aparece. Álvarez (2010)



Albarrada comunitaria

Fuente: <http://www.srradio.com.ec/546-albarradas-para-garantizar-agua-en-microcuencas-audios/>

**Tambor Q:** Al realizar estudios del agua como elemento base para el desarrollo se descubrió que en las comunidades desfavorecidas y rurales, la molestia de ir a buscar agua, invariablemente, a través de largas distancias por medio antihigiénicas, engorrosos y demasiado a menudo es demasiado evidente se evidenciaron las lesiones de la espalda, el cuello y la columna vertebral de las mujeres que llevan cargas pesadas sobre sus cabezas, por esto plantearon una solución eficiente y económica.

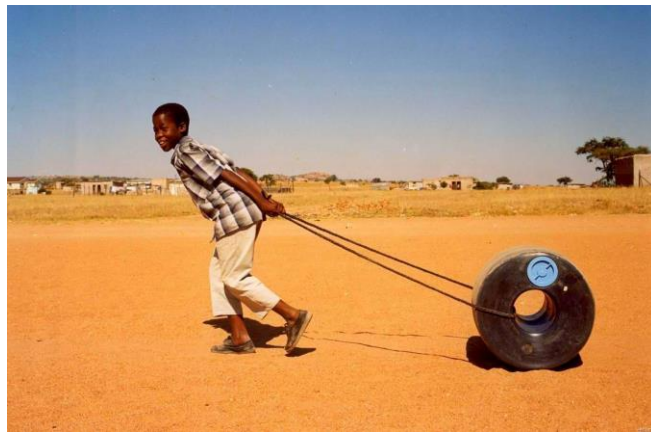
El tambor de Q es la solución simple, durable, eficaz y fácil de usar para este problema. Un dispositivo diseñado para aliviar la carga física y reducir el tiempo dedicado a la recolección del agua, mejorando así la vida y el bienestar de un sinnúmero de personas en todo el mundo.

La idea del Tambor Q se originó en respuesta a las necesidades de la población rural en el sur de África que lucha al transportar grandes cantidades de agua potable de una fuente confiable. Una tarea generalmente otorgada a las mujeres y niños de cada comunidad.

Muchas lesiones de espalda, cuello y columna vertebral son el resultado de que las mujeres llevan cargas pesadas sobre sus cabezas. En general, la carga se limita a 15 Lt. por contenedor, por lo tanto requiere hacer más de un viaje en busca de agua cada día.

El tambor de Q es un recipiente de plástico resistente en forma de rosquilla que cuando está llena sostiene 50 litros de agua. Su singularidad radica en el diseño del eje longitudinal o

agujero central, a través del cual una cuerda se ata, para tirar o rodar el tambor a lo largo de todos los tipos de terreno.



Forma de uso del tambor Q – Fuente: <http://www.kopernik.ngo/update/piet-hendrikse-q-drum>

**Hippo Roller:** Diseñado en África para África, el Hippo Water Roller permite a las mujeres, los niños y los ancianos recoger 5 veces más agua que un solo balde simplemente.

Fue diseñado específicamente para su uso en condiciones rurales difíciles, con una larga vida útil de 5 a 7 años, a menudo mucho más tiempo. Utilizando los resultados de rodillos generando muchos beneficios sociales, la mayoría de los cuales son inmediatos. (Hippo Water Roller Project 1998)



Forma de uno del Hippo roller  
Fuente: <http://www.hipporoller.org/>

**Acueductos comunitarios:** El agua en la vida rural es uno de los asuntos comunitarios que más convoca. En este sentido, diversos esfuerzos se traducen en la construcción y constitución de acueductos comunitarios como manifestación máxima de este interés colectivo, que aunque

gira alrededor del agua, mueven otros intereses sociales y económicos como la producción de alimentos y la adaptación al cambio climático.

Los acueductos comunitarios se constituyen en una estrategia local de gestión participativa del agua, que buscan brindar el aprovisionamiento a las zonas más alejadas y pobres del país, donde el estado no llega o su presencia es incipiente. Es decir, lugares donde las comunidades han tomado la decisión de solucionar por sí mismas el aprovisionamiento del agua (Cadavid, 2009).



Acueductos comunitarios; Fuente: <http://www.amacporelagua.com/images/LOSPINOS/2.jpg>

### **3. Ruta Metodológica.**

A partir del planteamiento anterior, como postura conceptual y desde el interés del investigador para validarla, se propone una lógica científica a partir de la concepción filosófica, que desde el idealismo, pone al objeto en relación con el sujeto, entendiendo que el primero no existe sin el segundo, y que el segundo reviste de significado e intencionalidad al primero, ampliando el sentido de ambos y de la realidad, a otros horizontes semánticos, conceptuales y teóricos.

Asumiendo que la realidad debe leerse como dinámica, desde un proceso histórico de construcción interactiva, desde múltiples lógicas presentes en los diversos y heterogéneos actores sociales, se eligió el enfoque cualitativo, como garante y vehículo que rescata la diversidad, la particularidad de dicha realidad humana y las acciones que la guían (Galeano, 2004, p. 18). Además, por su intención de dar voz a una característica, iluminar relaciones entre esta característica y otras, representar los grupos que escapan del alcance de otros enfoques, interpretar los fenómenos histórico-culturales, construir representaciones y hacer progresar la teoría (Ragin, 2007, p. 176).

Para Galeano este enfoque es más que un conjunto de técnicas para recoger datos: es un modo de encarar el mundo de la interioridad de los sujetos sociales y de las relaciones que establecen con los contextos y con otros actores sociales.

En consecuencia, se toma una postura hermenéutica que acentúa en la interpretación categorial su principio metodológico para aproximarse a aquella subjetividad que comprende las



realidades experimentadas por el hombre individual o colectivamente, las cuales pueden objetivarse a través de sus expresiones. El modelo centra su interés en la comprensión del significado histórico, social e íntimo, más que en la explicación analítica y causal de los mismos. Y confiere un especial valor al significado descubierto, más que la elaboración de principio universales aplicables a otros contextos.

Esta postura, permitió construir la estrategia y la perspectiva de abordaje del objeto de investigación permeando todos los componentes del diseño, caracterizar el fenómeno de la auto organización comunitaria para interpretar los significados de dicha realidad, desde múltiples perspectivas.

Además, ordenó el camino desde tres dimensiones o fases:

### **La exploración conceptual**

Para este momento se revisó la literatura relacionada con el problema de investigación: de tipo conceptual, para abordar la teoría alrededor de los primeros elementos que podían constituir el objeto investigado, de tipo contextual, para abordar aspectos históricos e institucionales, y de tipo práctico para abordar investigaciones afines y experiencias en torno al tema.

Esta exploración facilitó entrar en el problema de investigación, pre configurarlo y delimitarlo, plantear su importancia, construir los objetivos e identificar algunas variables de partida o “conceptos sensibilizadores” (Galeano, 2004, p. 18) que dieron un sentido general de referencia y orientación para acercarse a las instancias empíricas como características fundamentales y constituyentes del objeto de estudio.

Además habilitó al investigador para interactuar con las personas y escenarios involucrados en la investigación, lo preparó para no crear resistencias por desconocimiento de la realidad, ampliando las posibilidades de establecer una relación natural que viabilizó el acceso al trabajo de campo.

### **Recolección de datos**

Esta fase comenzó con un rastreo básico sobre los barrios informales existentes en la ciudad. Esta información produjo una lista de barrios del área urbana del Valle de Aburra, lo que configuró una primera muestra de posibles barrios con perfiles que respondían a los intereses de la investigación, y que se fue depurando en el marco de los intereses y la facilidad para acceder a esos informantes.

Paralelamente se definió la estrategia para la recolección de la información, a partir de las primeras categorías que se identificaron en la exploración conceptual; para ello se diseñó una entrevista semiestructurada, que como instrumento para el aprendizaje pretendía dar cuenta de las mismas, a través de las propias palabras de los actores, puestas en el modo en que ellos ven, clasifican, ordenan y experimentan el mundo.

Esta entrevista pretendía cubrir algunas de sus dimensiones sociales y formas simbólicas a través de las cuales los habitantes de este barrio, transportan en al agua en especial las mujeres y que actividades y relaciones tienen con el recurso.

Una vez terminadas las entrevistas, se transcribieron en su totalidad, dando inicio al análisis como el momento de interacción entre el investigador y los datos.

### **Análisis de datos**

Se hizo a partir de la triangulación entre estos, la teoría y el investigador para comprender y caracterizar los elementos que configuran el fenómeno del transporte del agua por parte de la mujer y todas sus relaciones y variables.

Las entrevistas permitieron realizar una taxonomía de las mismas, desde varias y abundantes unidades hermenéuticas que se codificaron nombrándolas a partir de las categorías iniciales y de otras emergentes, que en la mayoría de los casos se presentaron como subcategorías de las iniciales.

Ahora bien, para el caso de la observación se podría decir que estuvo compuesta por diferentes matices, debido a que durante toda la investigación se realizó una observación basada en procesos de tipo no participante, no directiva y no estructurada. Tratando de constituir una interrelación con lo observado se procuró, en la mayoría de los casos, no actuar como sujeto observador de manera directa y no alterar así la información.

### **4. Caso de estudio**

En Medellín el proceso de informalización, entendido como la formación de barrios precarios, ha venido caracterizando la historia y a lo largo de todo el siglo pasado como consecuencia de las crecientes migraciones hacia la ciudad, las cuales representan una constante a lo largo de gran parte del siglo XX. Estas últimas tienen su origen a finales del siglo XIX por el efecto catalizador del proceso de industrialización en curso en el Valle de Aburrá, el cual dinamizó de manera irreversible su desarrollo urbano, haciendo de Medellín el principal polo económico de la región (Coupé, 1996).

Los primeros son el producto de la conformación de instituciones creadas ad hoc, como el Instituto de Crédito Territorial y el Fondo Central Hipotecario, y los segundos representan el esfuerzo de terratenientes locales que veían en este proceso una oportunidad en la apropiación de plusvalías urbanas (Toro, 1988). A pesar de este gran esfuerzo “público- privado”, la demanda de vivienda sigue creciendo en las décadas sucesivas. Debido a una nueva ola migratoria, producto del desplazamiento rural causado por la violencia de origen política de los cincuenta, la tasa de crecimiento anual de la ciudad sube al 6% (Coupé, 1996). Es así como, hacia los sesenta, la ciudad informal, conformada a través de procesos ilegales de subdivisión y venta de la tierra y auto-construcción progresiva de vivienda, alcanza a albergar el 50% de la población (PRIMED, 1996).

Treinta años más tarde, con una nueva ola de violencia, desplazamiento rural, y la aparición del narcotráfico, el fenómeno comienza a asumir una dimensión política y social dramática y



nunca antes experimentada. Los barrios de las laderas del norte del valle, comúnmente llamados “comunidades”, se convierten en el hábitat natural de bandas ilegales, de pandillas de sicarios a las órdenes de los narcotraficantes, y de delincuencia común. Como resultado de este proceso de informalización, y paralelamente a una dinámica progresiva de consolidación urbanística de dichas áreas, hoy Medellín, de acuerdo a la clasificación de su suelo según El Plan de Ordenamiento Territorial (POT), tiene un 25% de su territorio en barrios con diferentes niveles de marginalidad. Las “comunidades” ubicadas hacia la zona norte, centroriental y centroccidental de la ciudad, corresponden a las áreas con el menor índice de calidad de vida y de desarrollo humano (Alcaldía de Medellín, 2004) y coinciden con los sectores con el más alto índice de violencia.

Manantiales de paz es un barrio informal ubicado en la vereda Granizal, en la frontera del municipio de Medellín con el municipio de Bello, comenzó en 2009 con solo 36 familias y hoy es uno de los asentamientos más grandes del país albergando a más de 600 familias, en su mayoría familias desplazadas de zonas de conflicto de Antioquia.

El barrio autónomamente casi sin ayuda del gobierno ha logrado sacar adelante la mayoría de los servicios públicos, pero aún el agua tiene problemas como la regularidad del suministro y la contaminación de este, por lo que a las personas con bastante frecuencia les toca conseguir el agua con canecas y baldes, situación muy cercana a la que tenían cuando empezó el barrio, pues tenían que hacer largas filas a tempranas horas de la mañana para bañarse y bañar a sus hijos. Otro de los inconvenientes es la escasez de alcantarillado pues según el municipio de bello estas aguas corren libremente por el lado de los caminos donde juegan niños y animales, causando enfermedades a estos y volviendo cada vez más inestable el terreno.

Por otra parte y como en la mayoría de los barrios y comunas más pobres de la ciudad se han generado grupos al margen de la ley que han comenzado a controlar estos recursos tanto el agua como la energía, controlándolos por medio del miedo y del cobro semanal del servicio.

## **5. Hallazgos y Análisis**

### **La Privatización Forzada**

La privatización del agua es un problema que se sufre en todos los países del mundo, aunque es un derecho que todas las personas tenemos es privatizado y luego vendido a nosotros, en algunos casos con precios muy altos. Pero esta privatización es diferente, es ilegal, controlada por unos pocos causándole un perjuicio al barrio, es privatizada por medio del miedo, la

violencia, las personas se abstienen de hablar del tema pues si lo hacen son amenazadas con linchamientos, expulsiones del barrio o incluso la muerte.

Esto es generado por distintos factores como la incapacidad del municipio de Bello de acoger y darle total cubrimiento en cuanto a servicios y equipamientos al barrio manantiales, para el municipio es un barrio de invasión y pareciera que no tienen los mismos derechos que los otros barrios de la ciudad. Otro de los factores es el aprovechamiento de personas sin escrúpulos que aunque las personas que viven allí ya tienen suficientes problemas se aprovechan de ellas cobrándoles algo que es vital para todos, asegurando allí una ganancia extra a sus otros negocios oscuros, el agua que baja de la montaña se recoge más arriba del barrio y baja a las casas que pagan por medio de tubos, pero esta agua está contaminada y no es constante, es usual que las personas tengan que ir donde un vecino o familiar para recoger algo de agua para sus quehaceres.

El miedo de las personas a tratar los temas relacionados con el agua evita que ONG y otras instituciones puedan acceder a esta información y puedan ayudar en algo al barrio, así que estos actores al margen de la ley no solo les quitan a las personas del barrio el dinero que tanto necesitan, también les quitan la posibilidad de salir adelante, de tener un barrio nuevo con mejor calidad de vida, a estas personas no les interesa el bien común al contrario cuanto más mal este el barrio más ganancia tienen ellos pues controlan uno el recurso más importante, el agua sin ella nadie puede sobrevivir, por lo que están obligados a pagar la suma que estos personajes quieran, hoy es cuatro mil pesos mañana pueden ser diez mil pesos o más.

Estamos hablando de un problema que no solo se da en un barrio, todo barrio informal de Medellín o de otras ciudades se presta para que la violencia sea quien controle los recursos y controle a la gente, la falta de institucionalidad y las necesidades insatisfechas de las personas son las que alimentan este problema.

La ciudad no es el único lugar donde la violencia y el agua tienen una estrecha relación el campo Colombiano ha sufrido una de las guerras más largas del mundo, donde los actores ilegales a la fuerza se han adueñado de este, afectando a todas las personas que lo habitaban. Para financiar su guerra los guerrilleros han encontrado en el oro y los cultivos ilícitos su mayor fuente de riqueza y la han explotado sin ningún control, los cultivos ilícitos demandan grandes terrenos por lo que los bosques y selvas están siendo deforestadas afectando completamente el ecosistema y reduciendo la capacidad de que los nacimientos y arroyos tengan agua, por otro lado la minería ilegal ha generado cicatrices gigantes a lo largo de los ríos de todo el país deforestando dañando cauces y contaminando los ríos, los animales y al final a las personas que consumen el agua y los animales que habitan el río.

La minería en Colombia en un alto porcentaje es ilegal, de 14 mil actividades mineras apenas tienen título minero el 37%, este es el resultado de la ausencia del Estado en el proceso de extracción de minerales. En este sector cada cual hace lo que quiere, a pesar de que existe consagrado en el Código Penal, artículo 338: el que sin permiso de autoridad competente o con incumplimiento de la normatividad existente explote, explore o extraiga yacimiento minero, por medios capaces de causar graves daños a los recursos naturales o al medio ambiente.

### **La mujer urbana y la mujer rural.**

en el barrio hemos encontrado familias que alguna vez fueron del campo y que vivían de la agricultura y de los animales pero que fueron desplazadas por algún tipo de violencia, ahora en la ciudad la cuestión cambia un poco no hay animales ni plantas que cuidar se reducen de cierta manera el trabajo en el hogar pero hay algo que permanece el hombre es el que va a la ciudad a trabajar y a ganar ese dinero que tanto necesitan, mientras la mujer permanece en la casa cuidando a sus hijos, pero al verse reducido el trabajo en la casa la mujer busca tener un rol en su sociedad.

Con las mujeres que nos encontramos nos dimos cuenta que son mujeres que quieren ver su barrio al que ya le tienen un cariño bastante grande salir adelante, que crezca que cumpla con todo lo que debe tener un barrio por eso hacen lo que pueden por esto como tener un comedor donde los ancianos y los niños puedan tener una buena comida, o manejar grupos de apoyo para jóvenes, o mujeres, recibir capacitaciones para tener su propio negocio, la mujer empieza a tener un rol que para nuestra forma de ver tienen una importancia grande dentro de su sociedad.

A lo largo de nuestra visita a el barrio manantiales, entendimos que el cambio de la mujer rural en cuanto al transporte del agua es bastante grande pues en el barrio esta parte del transporte está más solucionada que en el campo, aunque con intermitencia el agua les llega a sus hogares y cuando deben desplazarse por agua no es por mucha cantidad y se ayudan entre el hombre y la mujer.

A lo largo de nuestra investigación hablamos de la mujer rural, de cómo la mujer en el campo debe hacerse cargo de la casa y los animales domésticos, los largos trayectos que debe recorrer para conseguir el agua y en ocasiones por x o y motivo no poder conseguirla o conseguirla con una muy mala calidad afectando la salud de su familia y sus animales, la mujer del campo corre con más riesgos pues Transportar agua es uno de los trabajos más pesados y son las mujeres y las niñas quienes lo hacen, transportándola sobre la espalda o con una cinta en la cabeza lo que

les causa problemas de la espalda y del cuello, en las mujeres jóvenes, se encuentran problemas de la espalda y de la espina dorsal, frecuentes dolores de cabeza y espalda y deformaciones de la columna. Además, los huesos pélvicos se les desarrollan mal, lo cual más tarde puede causarles embarazos peligrosos. También puede causar que las mujeres mayores de edad y las que han dado a luz recientemente sufran de una caída de la matriz. (Hesperian Health Guides 2014).

En el barrio la mujer no debe transportar el agua constantemente ni por largos caminos por lo que deja de tener la mayoría de estos problemas, además le permite utilizar este tiempo teniendo una vida social amplia, buenos momentos de recreación, poder adquirir una educación e incluso poder tener su negocio propio y sentirse útil en una sociedad.

### **Prácticas para sobrevivir. Proceso de transporte (Actores, espacios, Objetos, practicas, tiempos)**

Las comunidades al verse abandonadas y vulnerables han comenzado a desarrollar nuevas prácticas para que sus vidas sean más amenas y el acceso al agua sea más fácil, han comenzado a utilizar recursos alternativos que les ayudan a crecer como comunidad y mejorar su calidad de vida, en el barrio manantiales no es distinta la cosa al ser un barrio informal se encuentra abandonado por el estado y al verse sin esta ayuda han desarrollado objetos y métodos para suplir las necesidades básicas.

Al principio el lugar no tenía ningún servicio básico como luz, agua y alcantarillado así que las personas que ya se habían asentado allí comenzaron a desarrollar sistemas, la luz comenzó en un principio con una planta pequeña de un señor, esta le daba un poco de luz a las personas pero se quedó pequeña cuando el barrio empezó a crecer por lo que la creatividad de otras personas floreció, se conectaron a un transformador de EPM y con palos y cable llevaron luz a sus casas, después de hacer peticiones EPM les puso energía de forma legal y segura.

El agua fue todo un desafío en un principio, las personas tenían que despertar temprano en la mañana y hacer fila en un lugar para bañarse, y caminar trayectos difíciles con el agua necesaria para el hogar, luego se ubicaron mangueras que transportan el agua a las casas que requieren el servicio, mejorando así la vida de estas personas, sin embargo aún hay racionamientos y no se tiene el servicio todo el día por lo que las personas aún consiguen el agua con baldes. Con la lejanía del estado esto también se prestó para que personas al margen de la ley se aprovecharan y tomaran el control del barrio por medio del agua.

Alcantarillado es su falencia más grande las aguas negras corren a los lados de caminos por donde las personas transitan y por donde niños y animales juegan, generando grandes problemas para la salud, además de esto estas aguas absorbidas por largos años en esta ladera han ido haciendo que el terreno se vuelva cada vez más inestable amenazando la vida de cientos de personas.

La comunidad ha sido instruida en el manejo y prevención de ciertas enfermedades como las que se transmiten por medio de los zancudos, evitando lugares donde se estanque el agua, también la implementación de sistemas de purificación del agua como químicos y filtros de carbono.

El constante esfuerzo de algunas personas ha ido sacando adelante el barrio, hoy se ven iniciativas como la fabricación de filtros económicos a los que toda la comunidad pueda acceder, a la ayuda con el acueducto y electricidad a los recién llegados, los almuerzos para los niños y los ancianos en el comedor, el emprendimiento de unas madres cabeza de familia fabricando bolsos y artículos en cuero, mesas de trabajo para ayudar a que los jóvenes no caigan en las drogas ni en la prostitución, todas estas prácticas positivas han evitado que un barco así de grande como el barrio manantiales de paz sea hundido por unos pocos que solo quieren el beneficio propio.

## **6. Conclusiones**

### **GENERAL**

*Caracterizar el fenómeno de transporte del agua para el contexto doméstico, en familias que no cuentan con el servicio y en que la mujer es la responsable de su obtención, en el barrio “Manantiales de Paz de la ciudad de Bello.*

- Las mujeres del barrio manantiales tienen el conocimiento y la experiencia para la gestión y el transporte del agua que junto a las prácticas que se han desarrollado podrían mejorar ampliamente el sistema, superando de esta manera a los actores que lo controlan.
- La alta exigencia de tiempo y esfuerzo que tienen que llevar las mujeres con el transporte del agua y con el mantenimiento del hogar desde temprana edad, evitando que tengan estudio y aumenten su capacidad de salir adelante, convirtiéndose esto en un círculo vicioso pues permanecen en esta condición y enseñan a sus hijas a llevar la misma vida, casi volviendo este trabajo una cuestión cultural.

## ESPECIFICOS

*Identificar los factores que afectan el acceso al recurso del agua, en familias que no cuentan con el servicio y en las que la mujer, es la responsable de su obtención, en el barrio Manantiales de Paz de la ciudad de Bello.*

- La violencia el principal generador de desigualdad que a su vez crea racismo social frente a la prestación de servicios, ha generado como consecuencia la necesidad de recolección del agua por fuera del hogar, lo que representa una situación distópica en el contexto de ciudad.
- El desplazamiento forzado ha generado en la ciudad de Medellín un crecimiento no planeado hacia la ladera Limitando la llegada de servicios, creando un vacío que se utiliza tanto para prácticas que ayudan al barrio como para otras que solo lo retrasan.
- la contaminación que existe en el barrio en gran parte es debido a la falta de sistemas que controlen los desechos, estos generan filtraciones de aguas negras a las fuentes de recolección de agua, por esto las personas deben recurrir a fuentes más lejanas o elevadas en la ladera aumentando el esfuerzo y tiempo empleado.

*Describir las prácticas de transporte del agua para el contexto doméstico, en familias que no cuentan con el servicio y en las que la mujer, es la responsable de su obtención, en el barrio Manantiales de Paz de la ciudad de Bello.*

- En la vereda manantiales existió un avance desde sus inicios, evoluciono de tener solo un lugar para recolectar agua y para el aseo personal a un sistema de tuberías que lleva el agua hasta cada domicilio pero su avance se estancó con la aparición de actores armados que tomaron el control y solo lo usan para su propio lucro.
- Debido al miedo y coacción que existe en el barrio las personas comenzaron a generar prácticas de recolección, transporte, descontaminación y almacenamiento dentro de sus hogares donde encuentran seguridad.

*Reconocer experiencias o prácticas positivas para la gestión del agua, desarrolladas en el barrio Manantiales de Paz de la ciudad de Bello, por mujeres que están por fuera del servicio domiciliario de agua y que desde sus capacidades y conocimientos endógenos obtienen y usan agua para el uso diario de sus tareas domésticas.*

- Debido a los fallidos intentos de las personas del barrio para llamar la atención del Estado, la comunidad se unió para la implementación de un sistema de tuberías que le proporcionara agua a los habitantes directo en sus hogares, esto refleja la capacidad que tienen estas personas por los conocimientos y experiencias que han adquirido en el campo.
- Las comunidades que logran construir sus sistemas y servicios públicos aumentan su sentido de pertenencia frente a lo que otros han construido como Empresas Públicas o

los actores armados que allí existen, por esto es importante tener en cuenta a la comunidad en especial a las mujeres con su amplia experiencia y prácticas.

## Bibliografía

- ❖ CEPAL, (2000). *DESARROLLO SUSTENTABLE, MANEJO DE RECURSOS DE AGUA Y GÉNERO*. Miami.
- ❖ LA PARTICIPACIÓN DE LA MUJER EN EL ACCESO Y GESTIÓN DEL AGUA. Una experiencia cubana. (2011). *Anduli • Revista Andaluza de Ciencias Sociales*, (10), pp.1-10.
- ❖ Principio 3 de Dublín, Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente: El desarrollo en la perspectiva del siglo XXI, Dublín, 1992. (2016).
- ❖ Unchronicle.un.org. (2016). *Las mujeres y la ordenación de los recursos hídricos agrícolas Un camino hacia la obtención de la igualdad entre los géneros*. [online] Available at: <http://unchronicle.un.org/es/article/las-mujeres-y-la-ordenaci-n-de-los-recursos-h-dricos-agr-colas-un-camino-hacia-la-obtenci-n/> [Accessed 26 May 2016].
- ❖ Kopernik. (2016). *Piet Hendrikse, Q-Drum | Kopernik*. [online] Available at: <http://www.kopernik.ngo/update/piet-hendrikse-q-drum> [Accessed 27 May 2016].
- ❖ . *546 albarradas para garantizar agua en microcuencas (audios)*. [online] SR Radio. Available at: <http://www.srradio.com.ec/546-albarradas-para-garantizar-agua-en-microcuencas-audios/> [Accessed 27 May 2016].
- ❖ Prieto Celi, M. (2013). *CAPTACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE AGUA DE LLUVIA Opciones técnicas para la agricultura familiar en América Latina y el Caribe'*. Santiago de Chile.
- ❖ Senado de la República de Colombia, (2013). *La minería nunca se formalizó ni se organizó, lo que condujo a una manifiesta ilegalidad*. Cali.
- ❖ Yáñez Contreras, M. (2009, 01). EL ACCESO AL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN COLOMBIA. EPSCO. Recuperado 03, 2015, de <http://eds.a.ebscohost.com/consultaremotu.upb.edu.co/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=7bc38834-68c7-4c4d-9e50-97a2d1cdfcaa%40sessionmgr4005&vid=5&hid=4211> )

- ❖ Maritza Esobar, E. (2012). Estructuración de la operación de los sistemas de acueductos en las comunidades indígenas del alto río Guainia MEDELLIN, físico: Universidad Pontífice Bolivariana .
- ❖ (2013, 03). AGUA Y CRECIMIENTO VERDE RESUMEN EJECUTIVO,. word water council. Recuperado 03, 2015, de [http://www.worldwatercouncil.org/fileadmin/world\\_water\\_council/documents/WWC-AGUA-Y-CRECIMIENTO-VERDE.pdf](http://www.worldwatercouncil.org/fileadmin/world_water_council/documents/WWC-AGUA-Y-CRECIMIENTO-VERDE.pdf)
- ❖ (2008, 10). Q DRUM the rollable water container for developing countries. Q DRUM. Recuperado 03, 2015, de <http://www.qdrum.co.za/recognition>
- ❖ Molinares Hassan / Echeverría Molina, v. (2010, 07). ALIANZA DE GENERO Y AGUA COLOCANDO EL ENFOQUE DE GENERO A TODOS LOS NIVELES Y EN TODOS LOS SECTORES RELACIONADOS CON EL MANEJO DEL RECURSO HIDRICO. EPSCO. Recuperado 03, 2015, de <http://eds.a.ebscohost.com.consultaremota.upb.edu.co/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=19f346ac-da39-45d4-8473-a7fb32e2e854%40sessionmgr4002&vid=3&hid=4211>
- ❖ (2005, 01). WATER FOR LIFE. International dacader for action "water for life". Recuperado 03, 2015, de <http://www.un.org/waterforlifedecade/index.shtml>
- ❖ Peredo Beltrán, E. (2003, 09). Mujeres del Valle de Cochabama: Agua, privatización y conflicto. Docplayer. Obtenido 01, 2016, de <http://docplayer.es/6998903-Mujeres-del-valle-de-cochabama-agua-privatizacion-y-conflicto.html>