

EL AGUA Y LOS SUEÑOS

MILDREY YURANY BERMÚDEZ PERDOMO

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN
EDUCACIÓN ARTÍSTICA
NEIVA-HUILA
2011**

EL AGUA Y LOS SUEÑOS

MILDREY YURANY BERMÚDEZ PERDOMO

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
INVESTIGACIÓN CREACIÓN**

ASESOR:

ROCIO POLANIA FARFAN

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ENFACIS EN
EDUCACIÓN ARTÍSTICA
NEIVA-HUILA
2011**

NOTA DE ACEPTACIÓN

PRESIDENTE DEL JURADO

JURADO

JURADO

JURADO

DEDICATORIA

Para mí este trabajo significa la continuación de mi gran proyecto de vida, y de las innumerables experiencias que me han hecho crecer como persona, por otro lado, es el comienzo de una nueva etapa como profesional.

Durante su realización he aprendido a valorar mucho más a mis seres queridos, amigos y todas aquellas personas que han sido un gran apoyo para llegar al final de esta etapa y a quienes indiscutiblemente dedico este símbolo de esfuerzo tan importante para mí

En primer lugar, a Dios, por regalarme estos cuatro años que hoy reflejan el Primer fruto, de muchos que vendrán, y que son producto de la constancia y perseverancia.

A mi mami Bertha Perdomo Tovar que no me equivoco si digo que eres la mejor mamá del mundo, gracias por todo tu esfuerzo, tu apoyo y por la confianza que depositaste en mi. Gracias porque siempre, has estado a mi lado, en todas las etapas importante en mi vida. Te quiero mucho

A mis hijas Juana Karina y Emi Gabriela que llegaron para alegrarme el resto de mi existencia y que son el motor de mi vida a mi esposo Wilmar Enrique, que ha sido una gran ayuda y que sobre todo, me ha sabido entender, aconsejar y guiar, en este proceso.

A mi familia, que siempre depositaron su voto de confianza en mí, y brindarme cariño y apoyo en todo momento.

Mildrey Yurany Bermúdez Perdomo

AGRADECIMIENTOS

Son muchas las personas especiales a las que me gustaría agradecerles, por su amistad, apoyo, ánimo y compañía en las diferentes etapas de mi vida. Algunas están conmigo y otras en mis recuerdos y el corazón. Sin importar en donde estén o si alguna vez llegan a leer estas dedicatorias quiero darles las gracias por formar parte de mi, por todo lo que me han brindado y por sus bendiciones.

A la profesora Roció Polania farfán Por ser parte fundamental en el desarrollo de este trabajo. Sus consejos, paciencia, y dedicación sirvieron para que hoy pudiera culminar esta etapa de mi vida.

A mis profesores, les doy las más eternas gracias, por haberse preocupado por cada uno de nosotros, por ir más allá de instruirnos. Por regañarnos y ser duros cuando no hicimos las cosas bien, por los reconocimientos, por motivarnos a salir adelante, por enseñarnos el hábito del estudio, y por enseñarnos no solo a pensar en grande sino ¡a ser grandes!. Debemos estar muy orgullosos por lo alcanzado hoy llegamos a la meta pero no es el final del camino. Aún quedan largos senderos por recorrer y muchas metas más que alcanzar, debemos seguir luchando por alcanzar la cima y realizar nuestros sueños más preciados paso a paso, venciendo cada uno de los obstáculos que se nos atraviesen, el objetivo, aún no se alcanza, las puertas quedan abiertas para escoger el camino que ha de Conducirnos al éxito.

A mis amigos y amigas por todo su apoyo, por ayudarme a crecer, por darme muchos días felices y llenos de risa, y por prestarme sus hombros para llorar y dejarme entrar en sus vidas y compartir conmigo un poquito de cada uno de ustedes. En especial a Kelly yurany losada, Astrid Lorena Fernández, y Jorge Leonardo flores, que fueron que me brindaron su apoyo incondicional en la realización de este trabajo.

A todos ustedes muchas gracias

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. RESUMEN ANALITICO DE INVESTIGACION RAI	8
2. INTRODUCCION	11
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
4. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	14
4.1 Antecedentes	14
4.2 Justificación	24
5. FUNDAMENTO TEÓRICO	26
5.1 Elemento fundamental de la naturaleza y el hombre	26
5.1.1 Propiedades fisicoquímicas	27
5.1.2 Efectos sobre la vida	28
5.1.3 El uso domestico del agua	29
5.1.3.2 uso del agua para la industria	30
5.2 Agua y medio ambiente	31
5.3 Agua y paisaje	32
5.4 Abusos del agua en el contexto urbano	34
5.5 Contaminación del agua	38
5.5.1 Enfermedades producidas por la contaminación del agua	38
5.5.2 principales fuentes de contaminación del agua	39
5.6 La próxima guerra... la guerra por el agua	41
6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	43
6.1 General	43
6.2 Especifico	43
7. METODOLOGIA	44
7.1 Estrategia Metodológica	44
7.2 Técnicas de Investigación	44
7.3 universo de estudio	44
7.4 población y muestra	44

7.5 procedimiento	45
8. TALENTO HUMANO Y RECURSOS MATERIALES	46
9. ANÁLISIS DE RESULTADOS	47
10. DISCUSIONES	57
11. ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA OBRA	71
12. CONCLUSIONES	72
13. RECOMENDACIONES	74
14. BIBLIOGRAFÍA	75
15. ANEXO	77
Anexo No 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	77
Anexo No 2: encuesta, análisis de resultados	78
Anexo No 3: fotografías	80

1. RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN RAI:

Titulo: EL AGUA Y LOS SUEÑOS

Autor: Bermúdez Perdomo, Mildrey yurany.

Descripción:

El agua es uno de los elementos fundamentales para la vida, nuestro cuerpo requiere de un 70% de agua para mantenerse y no podría dejar de tomarla por más de 6 días ya que causaría efectos negativos para la salud y la supervivencia. El agua ha existido desde la creación y permanecido para satisfacer cantidad de necesidades diarias de los seres humanos, pero poco a poco se ha ido agotando debido al mal uso y tratamiento que se la da.

La escasez global de agua y las sequías se están extendiendo tanto en países llamados desarrollados como en los llamados en desarrollo. Hoy en día, más de 1100 millones de personas no tienen acceso al agua potable. El cambio climático es una realidad y el agua es una pieza clave en la lucha para encontrar modos de desarrollo sostenible.

Por lo tanto, el presente trabajo de investigación –creación se orienta a promover a través de la imagen una aptitud de conservación del agua como elemento fundamental para la vida a partir de situaciones perceptibles del entorno y su relación con el hombre mediante fotografía.

Metodología

La estrategia planteada para el desarrollo del presente proyecto, consiste en recolectar material fotográfico, analizarlo y seleccionarlo para intervenirlo con el programa de edición adobe photoshop posteriormente realizar la

instalación para la divulgación de problema planteado de una manera artística y estética y visual.

Marco conceptual

Naturaleza: Esencia y propiedad de cada ser. Manera de ser de una persona o cosa. Contrapuesto a lo material e intelectual, creado por el hombre. Para alguno es antagónico a lo urbano, sin embargo el hombre es parte de la naturaleza, y no, el hombre y la naturaleza.

Paisaje urbano: es el paisaje propio de los núcleos urbanos o ciudades, definidos previamente por criterios numéricos o criterios funcionales

Sociedad: es el conjunto de individuos que actúan acorde a lograr un desarrollo tecnológico, sociopolítico y económico destinándolo a la subsistencia e interactuando entre sí, cooperativamente, para formar un grupo o una comunidad.

Aptitud: es cualquier característica psicológica que permite pronosticar diferencias interindividuales en situaciones futuras de aprendizaje. Carácter o conjunto de condiciones que hacen a una persona especialmente idónea para una función determinada.

Mientras que en el lenguaje común la aptitud sólo se refiere a la capacidad de una persona para realizar adecuadamente una tarea, en psicología engloba tantas capacidades cognitivas y procesos como características emocionales y de personalidad. Hay que destacar también que la aptitud está estrechamente relacionada con la inteligencia y con las habilidades tanto innatas como adquiridas fruto de un proceso de aprendizaje.

- Persuasiva: para argumentar, convencer, ordenar, y sistematizar, una fuente de información

Conservación: Trata de la protección del recurso y al mismo tiempo de mantener en la calidad deseada el Servicio que proporciona este. La Conservación se divide en dos grandes ramas, una de ellas es la Preservación la cual atiende las necesidades de los recursos físicos y la otra es el Mantenimiento encargado de cuidar del Servicio que proporcionan estos recursos.

Agua: El agua es el más importante de todos los compuestos y uno de los principales constituyentes del mundo en que vivimos y de la materia viva.

Casi las tres cuartas partes de nuestra superficie terrestre están cubiertas de agua. Es esencial para toda forma de vida, aproximadamente del 60% y 70° del organismo humano agua. En forma natural el agua puede presentarse en estados físicos, sin embargo, debe tenerse en cuenta que en forma natural casi no existe pura, pues casi siempre contiene sustancias minerales y orgánicas disueltas o en suspensión. La excepcional importancia del agua desde el punto de vista químico reside en que casi la totalidad de los procesos químicos que ocurren en la naturaleza, 831 como los que se realizan en el laboratorio, tiene lugar entre sustancias disueltas esto entre soluciones acuosas

Situación: Conjunto de las realidades o circunstancias que se producen en un momento determinado y que determinan la existencia de las personas o de las cosas.

Resultados de la investigación-creación:

Con el presente trabajo se quiere argumentar, que es evidente la situación de insensibilidad de las personas frente a la problemática de conservación agua, por lo cual se considera la necesidad de implementar en forma permanente, acciones que involucren el control y manejo adecuado del recurso.

Palabras claves: naturaleza, paisaje urbano, sociedad, aptitud, conservación, agua.

2. INTRODUCCIÓN

Los antecedentes que posee el recurso hídrico desde el inicio de los tiempos se manifiesta en los grandes eventos y situaciones con las cuales ha dejado huella en la humanidad, sin embargo el auge de interés desde diferentes posturas dentro de la historia se evidencian en los diferentes periodos históricos cuyo tema de interés común ha sido mostrar el agua en su esencia vital.

El daño que el medio ambiente recibe cada día es devastador, consecuente e irreversible debido a la sobrepoblación, a los adelantos tecnológicos, la industrialización, al abuso en el consumo, y a los aspectos de desarrollo social donde el agua y su entorno tienen parte. Sin embargo, la cultura de conservación del agua se impulsa desde la misma necesidad de consumo con proyectos de entidades privadas y gubernamentales dirigidos a crear una conciencia que permita controlar el daño que le causamos al medio; Por ello, se hace necesario seguir haciendo esfuerzos para crear hábitos de conservación de los recursos y en este caso del agua como fundamento valioso para planeta.

El propósito de esta propuesta es direccionar un moteje fotográfico partiendo de las percepciones de los habitantes de un sector poblado de la ciudad de Neiva sobre la concepción que tienen a cerca del agua , donde se pretende mostrar a través de imágenes lo que piensan, viven y sienten sobre las diversas situaciones en las cuales el agua es protagonista.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El paisaje es un sistema complejo, y el agua uno de sus elementos con más elevado valor paisajístico, que actúa e interactúa con otros elementos (rocas, aire, vegetación, clima, hombre) desencadenando múltiples procesos que desembocan en la caracterización del paisaje. Los relieves y los paisajes que hoy existen son el resultado de muchos años de transformaciones en las que el agua es un factor fundamental a la hora de tratar de descubrir cuál ha sido el pasado de un paisaje y describir su presente.

Una vez que el agua de lluvia llega al suelo, los cursos de agua son las arterias vitales de los paisajes por los que se desplaza sobre el suelo siguiendo los declives del terreno. Ya en los valles, el agua se encauza y se ordena en sistemas de drenaje compuestos por pequeños arroyos que se agrupan formando arroyos mayores que desembocan en ríos o cauces principales, es el agua de torrentes o de desagües, causante de buena parte de los fenómenos de erosión.

De alguna manera, se puede afirmar el carácter omnipresente del agua en la mayor parte de los paisajes, tanto en aquellos en los que su presencia es claramente visible, como en aquellos otros cuya configuración y funcionamiento están precisamente condicionados por su escasez o ausencia.

Paisaje y agua son dos bienes escasos y, en el caso del agua, un recurso desigualmente repartido. Por eso el agua es un patrimonio económico, ecológico y social, pero es un bien limitado, que hay que saber ahorrar y administrar y en el caso de las personas que tienen facilidad de acceso al agua potable, la suelen desperdiciar en excesos. De la presencia y la calidad

del agua depende la conservación de la vida vegetal, animal y humana. El paisaje sin agua es un desierto, y ese es el futuro a no muy largo plazo si no se cuida y ahorra el agua. Por consiguiente, la protección de los paisajes pasa por proteger el agua.

Frente al planteamiento presentado se debe reflexionar sobre los siguientes cuestionamientos ¿son los seres humanos conscientes del valor que posee el agua para la vida? Por que las corrientes de agua cambian de color durante sus recorridos por la ciudad? ¿Son las acciones del hombre consecuencia de la desaparición de las fuentes hídricas? ¿Cómo generar postura crítica frente a la contaminación de las fuentes hídricas?, ¿Se podrá equiparar el valor literal del agua como recurso vital?, ¿cómo recuperar la naturalidad de los nacederos de agua en paisaje de la región? ¿De qué manera lograr que el hombre se apropie del cuidado del medio ambiente? ¿Es el hecho fotográfico un elemento provocador para el cambio de actitud sobre el manejo del recurso hídrico? ¿Cómo recuperar el paisaje hídrico a través de la fotografía? ¿Cómo crear en la Sociedad una aptitud de conservación del agua como elemento fundamental para la vida a partir de situaciones perceptibles del entorno y su relación con el hombre a través de la fotografía? ¿Cómo visualizar las cualidades físicas del agua en el paisaje urbano a través de la fotografía? ¿Cómo se transforma el agua como elemento físico en elemento estéticos dentro del paisaje urbano a través de la fotografía?

Frente a los cuestionamientos anteriores podríamos preguntarnos **¿Cuáles son las imágenes visuales de los pobladores del barrio alto del limonar sobre el agua como fuente viva de la naturaleza que permitan transformar el paisaje urbano?**

4. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

4.1 Antecedentes

Para este proyecto se tomaron como antecedentes diferentes Fotógrafos y pintores como: Valentí Zapater, Joel Meyerowitz, Martin Munkácsi, André Kertész, Man Ray, Sally Mann, Asun Vicente Río. De estos artistas se tomó para el desarrollo de la propuesta creativa en primera instancia, la temática, en segunda los aspectos compositivos, el sistema de la iluminación y el uso del color.

Como antecedente también, se cita el movimiento del Impresionismo desde del paisaje, constituyéndose en un tema de gran trascendencia para los pintores de la época. Además, este movimiento abre paso al concepto de la pintura al aire libre y realza los temas de la vida cotidiana. Su primer objetivo fue conseguir una representación del mundo de manera espontánea y directa, y para ello se centraron en los efectos que produce la luz natural sobre los objetos, por ello es importante en este proyecto.

Man Ray: Nacido en Filadelfia Estados Unidos el 27 de agosto de 1890. Fue uno de los promotores de los movimientos dadaísta y surrealista en Estados Unidos. En 1920 ante la imposibilidad de vender su obra pictórica, Man Ray se dedica completamente a la fotografía. Sus primeras obras experimentales son los Rayographs de 1921, imágenes fotográficas sacadas sin cámara (imágenes abstractas obtenidas con objetos expuestos sobre un papel sensible a la luz y luego revelado). Fue un buen retratista, por lo tanto se convierte en el fotógrafo retratista de personalidades de la cultura de la época.

En los años treinta realiza la serie de las solarizaciones, negativos fotográficos expuestos a la luz; publica varios volúmenes de fotografías y

rayógrafos. En 1936 su obra está presente en la exposición Arte Fantástico, Dadá y Surrealismo del Museo de Arte Moderno de Nueva York.

La fértil producción de Ray rehúsa categorizaciones netas y refleja su ágil y humorística sensibilidad. Entre pinturas y fotografías hay que incluir películas, objetos, collages, obra gráfica, dibujos, diseño publicitario y moda. Como pionero de Dada y Surrealismo su aproximación se caracteriza por lo irracional y lo incongruente, provocando erotismo y escándalo. Al respecto Man Ray dijo: "La búsqueda de la libertad y el placer; eso ocupa todo mi arte".¹



André Kertész: (Budapest, Hungría, 2 de julio de 1894 - Nueva York, Estados Unidos, 28 de septiembre de 1985) Es reconocido en el campo artístico por sus contribuciones en la búsqueda de nuevas formas para componer en fotográfica y por sus esfuerzos para establecer y desarrollar el ensayo en el contexto fotográfico.

¹.RAY, MAN [es.wikipedia.org/wiki/Man Ray](https://es.wikipedia.org/wiki/Man_Ray)



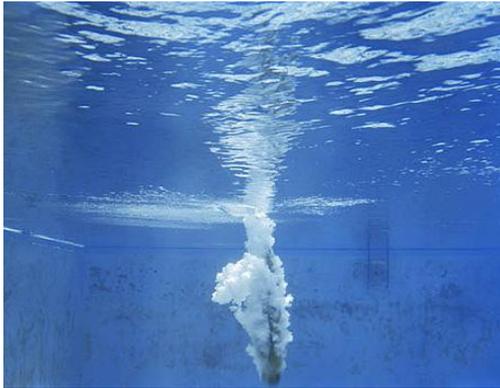
Martin Munkácsi: (Nacido Kolozsvá, Austro-Hungaro, nacido el 18 de mayo de 1896 y muere el 13 de julio 1963, Nueva York). Trabajó en Alemania (1928-1934) y los Estados Unidos como fotógrafo. Fue escritor y fotógrafo de periódicos en Hungría, especializado en deportes. Para la época la fotografía de deportes de acción sólo podía hacerse en brillante luz exterior, sin embargo, la innovación que realiza Munkácsi consistía en hacer fotografías deportivas como meticulosamente compuesto por fotografías de acción, la cual requería tanto de habilidad artística y técnica.



Joel Meyerowitz: (Nacido en 1938 en el Bronx, Nueva York) Es un fotógrafo de la calle que comenzó a reproducir imágenes en color a partir de 1962. Fue de los primeros defensores del uso del color en un momento en que hubo una resistencia considerable a la idea de la fotografía en color como arte serio. A principios de los años 70 fue profesor del curso de color por primera vez en la Cooper Unión. Muchos de los renombrados fotógrafos de color de la actualidad fueron estudiantes de él. Hizo un cambio significativo en la fotografía en color de gran formato en 1976, y junto con

Stephen Shore y William Eggleston se convirtió en el primer grupo de jóvenes artistas a utilizar el color de forma exclusiva.

Su trabajo visto y publicado en Estados Unidos y Europa, influyó en las nuevas generaciones, en particular los jóvenes artistas alemanes. Es autor de 16 libros, entre ellos la influyente libro, *Cabo de luz*. Meyerowitz a menudo se utiliza una foto de 8x10 de gran formato de la cámara para producir fotografías de lugares y personas.



Sally Man: Es una fotógrafa americana nacida en el año 1951 en Lexington, Virginia. Sus fotografías contienen un gran misterio, y normalmente se desarrollan en entornos casi mágicos, frecuentados por desnudos no eróticos. Entre sus personajes destacan los niños y adolescentes.



Asun Vicente Ríos: Nacida en 1973 en la provincia de Moranchel de Guadalajara en. Entre 1986 y 1991 reside en Jerez de la Frontera, Cádiz, y es aquí dónde empieza a interesarse por el mundo de la Pintura. Entra en contacto con el conocido pintor jerezano Luis Grajales aprendiendo con él los primeros rudimentos de las técnicas del dibujo y la pintura. Pinta a su aire, desde el sentimiento e intentando transmitir sensaciones y energía a través del uso del color, temas y composición. El resultado es una Pintura para mirar, sentir, oler, saborear, escuchar y tocar.



Agua fresca (Asun Vicente ríos) 2006



Charcos en la senda (Asun Vicente ríos) 2007

Valentini Zapater: Fotógrafo español apasionado por la naturaleza, y en especial por el agua. Se ha consagrado como un gran fotógrafo de la naturaleza, al respecto decía: "Tengo la suerte de practicar desde hace muchos años espeleología y descenso de barrancos, entre otros deportes de montaña. Ello me permite acercarme a lugares realmente increíbles, aunque soy consciente de que la belleza está cerca, muy cerca, y no siempre es necesario visitar países exóticos y profundos barrancos. Estas fotografías

son una pequeña muestra de mi trabajo en ríos y cañones, unos accesibles, otros menos, unos lejanos, otros a la vuelta de la esquina."



El paisaje impresionista

El paisaje impresionista por excelencia tiene ciertas características identificables: es de tamaño relativamente pequeño e irregular en cuanto a la composición, sus colores son casi siempre brillantes y contrastantes, la pincelada libre e intuitiva. La discusión de estos factores, unida a una consideración del impresionismo dentro de sus contexto histórico y sobre el fondo del ambiente intelectual y social, nos puede llevar a definir la naturaleza y al alcance genuinos de este movimiento.

El paisaje impresionista es uno de los géneros más fructíferos para la pintura de la época. El paisaje ofrece un campo donde todos los intereses de los impresionistas se ven concentrados: el aire libre, el contacto con la Naturaleza, el encuentro con la Luz. Ésta se verá modificada con el paso del tiempo y los matices colorísticos irán cambiando a medida que avanza el día. Dentro del paisaje, también es frecuente el tema de la representación del agua de la nieve y el hielo. Se aman las superficies en que los reflejos y los matices cromático-lumínicos se hacen infinitos. La aparición de la figura es menos frecuente, y si lo hace es rodeada de paisaje. (Ahora la figura es pretexto para representar el paisaje, mientras que en el Clasicismo había sido a la inversa). Ello no quiere decir que no haya escenas de interior cuyo máximo exponente es Degas, al que le preocupan temas como la danza o los caballos, ambos relacionados con la velocidad y la instantánea.²



Dama en el jardín (monet)1867



Paisaje en Zaandam(monet)

² I.S.P.P.AGUSTÍNBOCANEGRAY PRADA” PRONAFCAP2009 / PAISAJEIMPRESIONISTA



Deshielo en vetheuil.monet (1881)



Boat (james tissot)1870



El puente de Argenteuil (monet) 1874

4.1 justificación

El agua es el eje funcional para la existencia vital. Debido a su utilidad el ser humano la ha tomado de su entorno natural y la ha dispuesto en pro de mejorar la calidad de vida. Estas necesidades a causado un desequilibrio en el medio ambiente manifestándolo, en desordenes y fenómenos climáticos que ponen en riesgo la integridad humana; los daños que recibe nuestro entorno son de gran magnitud, que exige tomar políticas para su preservación.

Existen diferentes propuestas ecológicas de entidades gubernamentales y privadas de conservación del medio ambiente en el cual el agua ocupa un lugar importante. Sin embargo, los esfuerzos por captar la atención de las personas frente a la problemática ambiental son demasiado lentos.

Para crear un cambio en la cultura es preciso empezar por formar conciencia para la conservación, concientización y preservación de las fuentes hídricas y el medio ambiente y más concretamente, es fomentar actitudes para que las poblaciones consuman y utilicen racionalmente el agua

A través de la propuesta fotográfica se quiere presentar a la sociedad neivana una serie de situaciones perceptibles en los diferentes espacios del barrio el Limonar, con el propósito, de motivar a los ciudadanos a desarrollar acciones para darle un uso racional, reduciendo el desperdicio al mínimo y no contaminando las fuentes de agua. Para lograrlo es necesaria la participación de todos, en particular de las autoridades (el gobierno) a fin de diseñar y ejecutar políticas públicas destinadas a lograr estos objetivos.

Cada neivano pueda hacer algo al respecto, cambiando sus hábitos de consumo del agua hacia prácticas más ahorrativas, pero esto no va a ser suficiente si no está acompañado de políticas públicas desde el gobierno a fin que como país tomemos conciencia del problema y empecemos a tomar decisiones para reducir el desperdicio y la contaminación.

Una nueva cultura del agua nos exige ampliar la visión de los ciudadanos del preciado líquido, añadiendo a las facetas tecnológica y social otras dos: el respeto por el medio ambiente y un nuevo concepto del agua como bien económico, que por su escasez debe ser adecuadamente gestionado. Ignorar todo esto abrió el camino a la suplantación de culturas tradicionales por planificaciones tecnocráticas con la consiguiente degradación social, económica y medioambiental.

5. FUNDAMENTO TEÓRICO

5.1 El Agua elemento fundamental de la naturaleza y el hombre

El agua en la naturaleza se encuentra en sus tres estados: líquido fundamentalmente en los océanos, sólido (hielo en los glaciares y casquetes polares así como nieve en las zonas frías) y vapor (invisible) en el aire. El ciclo hidrológico: el agua circula constantemente por el planeta en un ciclo continuo de evaporación, transpiración, precipitaciones, y desplazamiento hacia el mar.

El agua (del latín *aqua*) es una sustancia cuya molécula está formada por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno (H₂O). Es esencial para la supervivencia de todas las formas conocidas de vida. El término agua, generalmente, se refiere a la sustancia en su estado líquido, pero la misma puede hallarse en su forma sólida llamada hielo, y en forma gaseosa denominada vapor.

El agua cubre el 71% de la superficie de la corteza terrestre. Se localiza principalmente en los océanos donde se concentra el 96,5% del agua total, los glaciares y casquetes polares poseen el 1,74%, los depósitos subterráneos (acuíferos), los permafrost y los glaciares continentales suponen el 1,72% y el restante 0,04% se reparte en orden decreciente entre lagos, humedad del suelo, atmósfera, embalses, ríos y seres vivos. El agua es un elemento común del sistema solar, hecho confirmado en descubrimientos recientes. Puede ser encontrada, principalmente, en forma de hielo; de hecho, es el material base de los cometas y el vapor que compone sus colas.

Desde el punto de vista físico, el agua circula constantemente en un ciclo de evaporación o transpiración (evapotranspiración), precipitación, y

desplazamiento hacia el mar. Los vientos transportan tanto vapor de agua como el que se vierte en los mares mediante su curso sobre la tierra, en una cantidad aproximada de 45.000 km³ al año. En tierra firme, la evaporación y transpiración contribuyen con 74.000 km³ anuales al causar precipitaciones de 119.000 km³ cada año.

5.1.1. Propiedades fisicoquímicas

a. Físicas

El agua es un líquido inodoro e insípido. Tiene un cierto color azul cuando se concentra en grandes masas. A la presión atmosférica (760 mm de mercurio), el punto de fusión del agua pura es de 0°C y el punto de ebullición es de 100°C, cristaliza en el sistema hexagonal, llamándose nieve o hielo según se presente de forma esponjosa o compacta, se expande al congelarse, es decir aumenta de volumen, de ahí que la densidad del hielo sea menor que la del agua y por ello el hielo flota en el agua líquida. El agua alcanza su densidad máxima a una temperatura de 4°C, que es de 1g/cc.

Su capacidad calorífica es superior a la de cualquier otro líquido o sólido, siendo su calor específico de 1 cal/g, esto significa que una masa de agua puede absorber o desprender grandes cantidades de calor, sin experimentar apenas cambios de temperatura, lo que tiene gran influencia en el clima (las grandes masas de agua de los océanos tardan más tiempo en calentarse y enfriarse que el suelo terrestre). Sus calores latentes de vaporización y de fusión (540 y 80 cal/g, respectivamente) son también excepcionalmente elevados.

b. Químicas

El agua es el compuesto químico más familiar para nosotros, el más abundante y el de mayor significación para nuestra vida. Su excepcional importancia, desde el punto de vista químico, reside en que casi la totalidad

de los procesos químicos que ocurren en la naturaleza, no solo en organismos vivos, sino también en la superficie no organizada de la tierra, así como los que se llevan a cabo en el laboratorio y en la industria, tienen lugar entre sustancias disueltas en agua, esto es en disolución. Normalmente se dice que el agua es el disolvente universal, puesto que todas las sustancias son de alguna manera solubles en ella.

No posee propiedades ácidas ni básicas, combina con ciertas sales para formar hidratos, reacciona con los óxidos de metales formando ácidos y actúa como catalizador en muchas reacciones químicas.

5.1.2 Efectos sobre la vida

Desde el punto de vista de la biología, el agua es un elemento crítico para la proliferación de la vida. El agua desempeña este papel permitiendo a los compuestos orgánicos diversas reacciones que, en último término, posibilitan la replicación de ADN. De un modo u otro, todas las formas de vida conocidas dependen del agua. Sus propiedades la convierten en un activo agente, esencial en muchos de los procesos metabólicos que los seres vivos realizan.

Desde esta perspectiva metabólica, podemos distinguir dos tipos de funciones del agua: anabólicamente, la extracción de agua de moléculas — mediante reacciones químicas enzimáticas que consumen energía— permite el crecimiento de moléculas mayores, como los triglicéridos o las proteínas; en cuanto al catabolismo, el agua actúa como un disolvente de los enlaces entre átomos, reduciendo el tamaño de las moléculas (como glucosas, ácidos grasos y aminoácidos), suministrando energía en el proceso. El agua es por tanto un medio irremplazable a nivel molecular para numerosos organismos vivos. Estos procesos metabólicos no podrían realizarse en un entorno sin agua, por lo que algunos científicos se han planteado la hipótesis de qué tipo de mecanismos —absorción de gas, asimilación de minerales— podrían mantener la vida sobre el planeta.

Es un compuesto esencial para la fotosíntesis y la respiración. Las células fotosintéticas utilizan la energía del sol para dividir el oxígeno y el hidrógeno presentes en la molécula de agua. El hidrógeno es combinado entonces con CO_2 (absorbido del aire o del agua) para formar glucosa, liberando oxígeno en el proceso. Todas las células vivas utilizan algún tipo de "combustible" en el proceso de oxidación del hidrógeno y carbono para capturar la energía solar y procesar el agua y el CO_2 . Este proceso se denomina respiración celular.

5.1.3 Uso doméstico del agua

El agua ha influido siempre en el desarrollo cultural de la humanidad. El hombre primitivo huía de los desiertos áridos y de las junglas impenetrables. Las primeras civilizaciones avanzadas surgieron donde los grandes ríos, el Eufrates y el Tigris, el Nilo, el Indo y el Amarillo, le permitían al hombre regar sus campos. Más adelante, el hombre puso velas a sus embarcaciones todavía primitivas y recorrió los océanos.

Hoy día la existencia de agua sigue siendo un factor vital de nuestras vidas. En las regiones agostadas del Próximo Oriente y del suroeste de Estados Unidos, la falta de agua se ha convertido en una amenaza para el futuro, aunque también en Europa central la escasez de agua está resultando un obstáculo creciente para la expansión de ciudades e industrias.

El agua es una de las sustancias más difundidas y abundantes en el planeta Tierra. Es parte integrante de la mayoría de los seres vivientes tanto animales como vegetales y está presente en cantidad de minerales.

Apropiadamente se la denomina "el solvente universal" y es un raro caso de sustancia que está presente en nuestro entorno, en los tres estados físicos: gas, líquido y sólido.

Un ciudadano en el uso diario del agua utiliza:

- 90 litros en una ducha.
- 350 litros en un baño de inmersión.
- 6 litros en lavarse los dientes sin cerrar la llave durante un minuto.
- 140 litros en lavar 10 kilos de ropa, en dos lavados.
- 90 litros en lavar los platos sin cerrar la llave durante 15 minutos.
- 60 litros en lavar la vereda sin cerrar la llave durante 10 minutos.
- 150 litros en lavar el auto sin cerrar la llave durante 25 minutos.
- 6 litros en lavarse las manos durante un minuto.
- 18 litros en afeitarse sin cerrar la llave durante 3 minutos.

5.1.3.2 Uso del agua para la industria

El uso del agua va aumentando en relación a la cantidad de agua disponible. Los más de 6000 millones de habitantes en el planeta ya se han apropiado de agua dulce disponible en ríos, lagos y acuíferos subterráneos. Según los datos presentados en el 1º informe de la UNESCO del 2003 “Agua para todos, Agua para la vida”. A escala mundial, el 70% de la extracción anual de agua para el **uso humano se destina a la agricultura (principalmente para regadío); para la industria el 22% y para el consumo doméstico (el hogar, agua de boca y saneamiento) representa un 8%**. Estas cifras medias mundiales varían mucho de una región a otra del mundo. En África, por ejemplo, la agricultura alcanza el 88% de toda el agua extraída para el uso humano, mientras que el consumo doméstico representa el 7% y la industria sólo el 5%. En cambio en Europa la mayor parte del agua se utiliza para la industria (54%), mientras que la agricultura representa un 33% y el consumo doméstico el 13%. En América latina y el Caribe el 73% de agua extraída se utiliza con fines agrícolas, cifra muy similar a la media mundial, el 9% para uso doméstico y un 20% para el uso industrial³.

³ Rodríguez de Robles, Beatriz Escribano. Uso agrícola, industrial, domestico del agua. Cátedra UNESCO de Sostenibilitat. Universitat Politècnica de Catalunya. SostenibilidadPortal. http://portalsostenibilidad.upc.edu/detall_01.php?numapartat=5&id=24. Consultada 11-01-2011

Las demandas del preciado líquido para la industria son las siguientes

- 3,500 litros para 1 tonelada de cemento.
- 250,000 litros para 1 ton de acero.
- 220,000 a 380,000 litros para 1 ton de papel.
- 500 litros para 1 kg de cebada.
- 1,800 litros para 1 kg de azúcar.
- 550 litros para 1 kg de lana.
- 250 litros para 1 kg de papel.
- 1,400 litros para 1 kg de caucho sintético.
- 400 litros para 1 kg de acero.

5.2 Agua y el medio ambiente

El medio ambiente está formado por multitud de cosas, la tierra que pisamos, los distintos árboles que crecen en ella, las plantas, los animales, el aire que respiramos, el sol que nos calienta, nosotros mismos, la casa donde vivimos, nuestra comunidad, etc.. Y es necesario que todos estos elementos estén en equilibrio.

Si la naturaleza se altera o se pierde alguna de sus partes, se rompe el equilibrio natural, por ejemplo hay animales que comen plantas, éstos a su vez son comidos por otros animales y hasta nosotros nos alimentamos con alguno de esos animales, así dependemos unos de otros, se forma una cadena, por eso es necesario no romper el equilibrio que existe entre unos y otros.

La contaminación del medio ambiente, tiene lugar cuando nosotros, los hombres y mujeres, ensuciamos con desperdicios (basuras y aguas negras),

productos tóxicos (plaguicidas, baterías de coche) la naturaleza que nos rodea alterando o rompiendo así el equilibrio de la misma.⁴

El agua es un bien relativamente escaso ya que, aunque es el compuesto químico más abundante en la naturaleza, es el de mayor utilización y no siempre se encuentra en el estado adecuado para los requerimientos específicos en los que se le necesita. El considerable aumento en su consumo y el evidente deterioro de la calidad del agua, hacen necesaria cada vez con mayor urgencia, tanto su conservación como el avance de las técnicas de tratamiento para mejorar su calidad.

El Agua de la Naturaleza poco tiene que ver con el concepto químico de agua pura, el agua con la que tratamos cotidianamente puede considerarse como un compuesto químico formado por agua pura (dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno) y una serie de componentes que si bien son necesarios para la vida, conllevan una serie de problemas durante la utilización de la misma.

5.3 Agua y paisaje

La vida humana se ha mantenido muy ligada al agua. Los artistas de las distintas civilizaciones han reflejado en la literatura y en el arte su fascinación por este elemento.

La contemplación del agua añade un placer estético a las experiencias humanas: es agradable oír, observarla, caminar o descansar junto a ella, tocarla y entrar en su contacto. Ciertamente aumenta la belleza del paisaje del que forma parte en las ciudades o en el campo.

⁴ Medio ambiente: Aire, y vivienda. Publicado por Consuelo Ibáñez Martí el 22 Diciembre, 2008. Comentarios(1).Sobre un texto de Javier Alonso López www.madrimasd.org/blogs/salud.../2008/.../22

El paisaje es, un producto social. Es la proyección cultural de una sociedad en un espacio determinado desde una dimensión material, espiritual, ideológica y simbólica. “El paisaje es, pues, un lugar y su imagen” (Martínez de Pisón, 2006). El paisaje es, también, dinámico, se encuentra en constante evolución. Un paisaje no es solo historia sino también cambio. Ello nos permite preguntarnos sobre qué paisajes de futuro queremos e intentar intervenir en sus tendencias. El futuro del paisaje es, por lo tanto, una cuestión de cultura y acción cultural.

Por paisajes del agua entendemos aquellos paisajes que son producto resultante y perceptible de la combinación dinámica de elementos físicos (entre los cuales el agua es el más relevante) y elementos entrópicos (es decir, la acción humana), combinación que convierte el conjunto en un entramado social y cultural en continua evolución. Así, los principales elementos que definen los paisajes del agua serían el mar, los ríos, los torrentes, los cauces, los humedales, los estanques, lagos y lagunas, los deltas,... pero siempre en relación con aquellos otros elementos que denotan la permanencia histórica de las relaciones entre la sociedad y el agua, como serían las presas, los puentes, las acequias, los canales industriales, los molinos, la huerta, las fachadas fluviales de las ciudades, los caminos, las colonias industriales, los límites, las propiedades, la literatura, la pintura, etc. Encontramos magníficos ejemplos en los países mediterráneos, donde las relaciones entre sociedad y agua han creado un conjunto de paisajes de elevado valor ecológico, económico, cultural y simbólico, cada vez más apreciados y utilizados como bien público.

Así pues, es importante superar la separación entre los dos conceptos (agua por una parte y sociedad por la otra) y optar por una nueva integración de ambos, una integración socio ambiental que pueda ser útil para construir una nueva actitud social hacia los paisajes del agua.

De la calidad de los paisajes del agua depende la calidad de vida de las personas. Los paisajes del agua son un excelente indicador de la calidad del agua. Los paisajes del agua degradados, sean urbanos o no, singulares o cotidianos, son reflejo de una mala salud de las relaciones entre la población y el agua. Por el contrario, los paisajes del agua de elevada calidad nos ofrecen sensaciones placenteras (estéticas, sensoriales, emotivas), son paisajes identitarios, con los que incluso llegamos a establecer vínculos de carácter atávico. Los paisajes del agua son reflejo de estilos de vida pasados, de nuestra historia, por lo que deben ser considerados como patrimonio cultural.

Por último, y por todos estos valores, la preocupación por los paisajes del agua también debe impregnar cualquier reflexión o propuesta de desarrollo territorial de un municipio, una región o un país.

5.4 Abuso del agua en el contexto urbano.

Se ha escrito mucho acerca de la urbanización y las megalópolis en los medios profesionales relacionados con el agua. En los simposios de Estocolmo sobre el agua, así como en el Foro Mundial del Agua y otras reuniones internacionales importantes, los problemas de agua causados por la creciente urbanización y el crecimiento de las megalópolis se ha discutido hasta la saciedad.

Las megalópolis, es decir las ciudades que según la definición convenida actualmente tienen una población superior a diez millones de habitantes. Obviamente, no va a ser nada fácil resolver en estas urbes los problemas de abastecimiento de agua y tratamiento de aguas usadas en el futuro, pero lo más posible es que se resuelvan de una u otra forma. No hay que olvidar que las megalópolis como El Cairo, Nueva Delhi, Dhaka, Yakarta, México o

São Paulo son verdaderas potencias políticas y económicas. Estas ciudades no sólo son el lugar de residencia de las élites y los círculos del poder, sino que además poseen la experiencia técnica y administrativa necesaria y cuentan con medios financieros y una buena cobertura de los medios de información. Esta posición ventajosa y otros factores propicios conexos permitirán que los habitantes de las megalópolis sigan disponiendo de un acceso razonable al agua.

Es muy posible que los centros urbanos de pequeña y mediana envergadura –es decir, aquellos cuya población oscila entre 20.000 y 250.000 habitantes– tropiecen con problemas mucho más complejos y difíciles. En efecto, estos núcleos de población carecen de potencia económica o política suficientes y tienen un acceso limitado a las fuentes de financiación, la gestión y las competencias técnicas. Es en estas ciudades donde las poblaciones van a verse probablemente aquejadas por graves problemas de agua en el futuro y donde será más difícil encontrar soluciones viables a corto plazo.

Sin embargo, el uso urbano del agua se refiere a los vertidos: así como el agua se necesita para consumo humano, agrícola o industrial, las vías de agua son también utilizadas como sumidero de residuos urbanos.

Al empleo urbano propiamente dicho hay que añadir los efectos resultantes del uso industrial del agua, que en su gran mayoría se vierte después de su utilización, sin tratamiento alguno en otras aguas. Se calcula que el agua de retorno de actividades industriales y de generación de energía en 1980 era de 254 m³/seg, equivalentes a 1.3% del total mundial, reflejando un incremento de 363% respecto de 1950, cuando era de 70 m³/seg.⁵

Este problema tiene dos aspectos ambientales fundamentales: tratamiento de aguas y contaminación. En América Latina la cantidad de aguas tratadas

⁵ Nelson G. Lope-Bello, *La experiencia venezolana en protección ambiental*, Caracas, 1974.

es pequeñísima: se estima que menos de 2% de las aguas residuales de la región reciben algún tipo de tratamiento⁶. En una de las mayores y más modernas ciudades de la región, Sao Paulo, sólo se trata 5% de los 25 m³/seg de los efluentes de la zona metropolitana. En otras ciudades la situación es aún más seria. Situación que se agrava por el mal funcionamiento de las plantas existentes, debido a problemas técnicos de operación, de mantenimiento o simplemente su subutilización.

Algunas estadísticas del caso de México ilustran la situación. Actualmente existen en México 361 plantas de tratamiento de aguas residuales municipales, con una capacidad instalada de 25.10 m³/seg y 282 plantas de tratamiento de aguas residuales industriales con una capacidad de tratamiento de 20 m³/seg, implica que la capacidad de tratamiento es de 24% del total de aguas residuales urbanas, estima en 105 m³/seg. En el caso industrial la capacidad de tratamiento equivale a 25.3% del volumen generado. Si estas plantas funcionaran regularmente, permitirían eliminar 233 680 t. anuales de carga orgánica, o 10.5% del total de carga orgánica generada en el país, que se calcula en 2 219 643 t/año. Por desgracia sólo 50% de las plantas funcionan regularmente, con lo cual el porcentaje efectivamente tratado es menor. Entre los problemas técnicos que impiden su uso eficiente se han identificado: diseño inadecuado de los sistemas con relación a los afluentes; ubicación inadecuada ya sea respecto de la topografía y/o de las redes de alcantarillado; obras inconclusas (redes de alcantarillado, estaciones de bombeo y de seguridad, etc.), falta de instalaciones eléctricas.

⁶UNEP-UNESCO- FAO, *Tropical forest ecosystem. A state of knowledge report 1978*. Existe versión española publicada en 1980 en coedición UNESCO-CIFCA.
www.eurosur.org/medio_ambiente/not7.htm

El aspecto complementario es que esas aguas son utilizadas para riego las zonas rurales adyacentes, generando situaciones de salud gravísimas como las que enfrenta Santiago de Chile con relación a la imposibilidad de consumir hortalizas y las epidemias recurrentes de tifus. La información disponible concerniente a 24 ríos de América Central y del Sur revelan que más de la mitad tienen contenidos fecales (*fecal coliform*) por sobre los 1 000 por 100 ml⁷ (la norma de la OMS para el agua potable exige un contenido cero).

En el caso de la ciudad de México, la cuenca del río Pánuco recibe de la zona urbana un volumen de descargas orgánicas, inorgánicas y tóxicas estimado en más de 650 000 t anuales de DBO equivalente.

El problema puede asumir mayor gravedad cuando se combina con otros. Por ejemplo, Guayaquil (Ecuador) está ubicado en el estuario de dos ríos utilizados como vertederos urbanos e industriales, al mismo tiempo las poblaciones marginales (aludidas en párrafos anteriores) tienden a localizarse en zonas muy cercanas a los ríos donde utilizan esta agua tanto para usos domésticos como sumidero de desechos. Además, estas zonas están permanentemente expuestas a riesgos de inundaciones.

Un estudio del Banco Mundial señala que las empresas encargadas del suministro de agua y del tratamiento de aguas residuales enfrentan en la región serios problemas económicos y técnicos. Sólo cinco empresas han sido identificadas como capaces de superar escollos técnicos, organizativos y económicos, y funcionar con ciertos niveles de eficiencia: COPASA en Minas Gerais (Brasil); ACQUAVALLE en el Valle del Cauca (Colombia); EPM en Medellín (Colombia); EMOS en Santiago (Chile) y CAD en Monterrey (México). Dos de estas empresas son regionales y las otras tres son

⁷ Banco Mundial, *Forestry*, Sector policy paper, 1978.

municipales; las cinco están controladas por agencias gubernamentales ya sea locales o centrales (ministerios).⁸

5.5 Contaminación del agua

El agua no sólo es parte esencial de la propia naturaleza física y la de los demás seres vivos, sino que también contribuye al bienestar general en todas las actividades humanas. El agua se utiliza mayormente como elemento indispensable en la dieta de todo ser vivo y ésta es uno de los pocos elementos sin los cuales no podría mantenerse la vida. Por todo esto el agua ofrece grandes beneficios al hombre, pero a la vez puede transmitir enfermedades, como el cólera.

El agua que procede de fuentes superficiales (ríos, lagos y quebradas), es objeto día a día de una severa contaminación, producto de las actividades del hombre; éste agrega al agua sustancias ajenas a su composición, modificando su calidad.

Las fuentes de contaminación son resultados indirectos de las actividades domésticas, industriales o agrícolas. Ríos y canales son contaminados por los desechos del alcantarillado, desechos industriales, detergentes, abonos y pesticidas que escurren de las tierras agrícolas. El efecto en los ríos se traduce en la desaparición de la vegetación natural, disminuyen la cantidad de oxígeno produciendo la muerte de los peces y demás animales acuáticos.

5.5.1 Enfermedades producidas por la contaminación del agua

De las 37 enfermedades más comunes entre la población de América Latina, 21 están relacionadas con la falta de agua y con agua contaminada. En todo el mundo estas enfermedades representan 25 millones de muertes anuales.

⁸ FAO, *Forest resources assessment 1990, tropical countries*, Forestry paper 112, FAO, Roma

Las enfermedades transmitidas por medio del agua contaminada pueden originarse por agua estancada con criadero de insectos, contacto directo con el agua, consumir agua contaminada microbiológica o químicamente y usos inadecuados del agua. Las enfermedades transmitidas por medio de aguas contaminadas, insectos y bacterias son: cólera, tifoidea y paratifoidea, disentería bacilar y amebiana, diarrea, hepatitis infecciosa, parasitismo, filariosis, malaria, tripanosomiasis, oncocercosis, schistosomiasis, tracoma, conjuntivitis y escariases; entre otras. El agua de piscina también puede transmitir enfermedades como pie de atleta, garganta séptica, infecciones del oído y ojos. La enfermedad transmitida, los síntomas y su tratamiento dependen del tipo de microorganismo presente en el agua y de su concentración⁹

5.5.2 Principales fuentes de contaminación del agua

Las principales fuentes de contaminación acuática pueden clasificarse como urbanas, industriales y agrícolas.

- **La contaminación urbana**

Está formada por las aguas residuales de los hogares y los establecimientos comerciales. En los países más desarrollados, durante muchos años, el principal objetivo de la eliminación de residuos urbanos fue tan sólo reducir su contenido en materias que demandan oxígeno, sólidos en suspensión, compuestos inorgánicos disueltos (en especial compuestos de fósforo y nitrógeno) y bacterias dañinas. En los últimos años, por el contrario, se ha hecho más hincapié en mejorar los medios de eliminación de los residuos sólidos producidos por los procesos de depuración. Los principales métodos de tratamiento de las aguas residuales urbanas tienen tres fases: el tratamiento primario, que incluye la eliminación de arenillas, la filtración, el molido, la floculación (agregación de los sólidos) y la sedimentación; el

⁹ Gómez, Adela. (19 de noviembre de 2004). Contaminación del Agua.

tratamiento secundario, que implica la oxidación de la materia orgánica disuelta por medio de lodo biológicamente activo, que seguidamente es filtrado; y el tratamiento terciario, en el que se emplean métodos biológicos avanzados para la eliminación del nitrógeno, y métodos físicos y químicos, tales como la filtración granular y la adsorción por carbono activado. La manipulación y eliminación de los residuos sólidos representa entre un 25 y un 50% del capital y los costes operativos de una planta depuradora.

Este tipo de tratamiento de aguas servidas es escaso en nuestro país, en el que en la mayoría de los casos los desechos de los alcantarillados son vertidos directamente en el mar.

- **Las características de las aguas residuales industriales**

Pueden diferir mucho tanto dentro como entre las empresas. El impacto de los vertidos industriales depende no sólo de sus características comunes, como la demanda bioquímica de oxígeno, sino también de su contenido en sustancias orgánicas e inorgánicas específicas. Hay tres opciones (que no son mutuamente excluyentes) para controlar los vertidos industriales. El control puede tener lugar allí donde se generan dentro de la planta; las aguas pueden tratarse previamente y descargarse en el sistema de depuración urbana; o pueden depurarse por completo en la planta y ser reutilizadas o vertidas sin más en corrientes o masas de agua.

- **La agricultura, la ganadería comercial y las granjas avícolas**

Son la fuente de muchos contaminantes orgánicos e inorgánicos de las aguas superficiales y subterráneas. Estos contaminantes incluyen tanto sedimentos procedentes de la erosión de las tierras de cultivo como compuestos de fósforo y nitrógeno que, en parte, proceden de los residuos animales y los fertilizantes comerciales. Los residuos animales tienen un alto contenido en nitrógeno, fósforo y materia consumidora de oxígeno, y a menudo albergan organismos patógenos. Los residuos de los criaderos

industriales se eliminan en tierra por contención, por lo que el principal peligro que representan es el de la filtración y las escorrentías. Las medidas de control pueden incluir el uso de depósitos de sedimentación para líquidos, el tratamiento biológico limitado en lagunas aeróbicas o anaeróbicas, y toda una serie de métodos adicionales.

5.6 La próxima guerra... la guerra del agua

El agua brota como el mayor conflicto geopolítico del siglo XXI ya que se espera que en el año 2025, la demanda de este elemento tan necesario para la vida humana será de un 56% superior que el suministro... y quienes posean agua podrían ser blanco de un saqueo forzado. Se calcula que para los 6.250 millones de habitantes a los que hemos llegado se necesitaría ya un 20% más de agua. La pugna es entre quienes creen que el agua debe ser considerado un commodity o bien comerciable (como el trigo y el café) y quienes expresan que es un bien social relacionado con el derecho a la vida. Los alcances de la soberanía nacional y las herramientas legales son también parte de este combate.

Para comprender el problema, hay que considerar un rosario de datos basados en la extracción, distribución y consumo del agua - lo muestran la Biblia o el Corán- que poseen la edad del mundo; que han dado lugar a conflictos de gran magnitud. Lo nuevo del caso es que, desde hace una década, se acumulan las cifras que presagian que el planeta se encamina a una escasez cada vez más marcada.

El problema es que el agua es un recurso que se da sentado en muchos lugares, es muy escaso para los 1.100 millones de personas que carecen de acceso al agua potable, a las que habría que sumar otros 2.400 millones de personas que no tienen acceso a un saneamiento adecuado.

Más de 2.200 millones de habitantes de los países subdesarrollados, la mayoría niños, mueren todos los años de enfermedades asociadas con la

falta de agua potable, saneamiento adecuado e higiene. Además, casi la mitad de los habitantes de los países en desarrollo sufren enfermedades provocadas, directa o indirectamente, por el consumo de agua o alimentos contaminados, o por los organismos causantes de enfermedades que se desarrollan en el agua. Con suministros suficientes de agua potable y saneamiento adecuado, la incidencia de algunas enfermedades y la muerte podrían reducirse hasta un 75 por ciento.

La mayoría de las regiones, el problema no es la falta de agua dulce potable sino, más bien, la mala gestión y distribución de los recursos hídricos y sus métodos. La mayor parte del agua dulce se utiliza para la agricultura, mientras que una cantidad sustancial se pierde en el proceso de riego. La mayoría de los sistemas de riego funcionan de manera ineficiente, por lo que se pierde aproximadamente el 60 por ciento del agua que se extrae, que se evapora o vuelve al cauce de los ríos o a los acuíferos subterráneos. Los métodos de riego ineficiente entraña sus propios riesgos para la salud: el anegamiento de algunas zonas de Asia Meridional es el determinante fundamental de la transmisión de la malaria, situación que se reitera en muchas otras partes del mundo.

Casi la mitad del agua de los sistemas de suministro de agua potable de los países en desarrollo se pierde por filtraciones, conexiones ilícitas y vandalismo. A medida que la población crece y aumentan los ingresos se necesita más agua, que se transforma en un elemento esencial para el desarrollo.

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo General

Indagar en el contexto del barrio Alto del Limonar, las percepciones visuales y conceptuales que tienen sus habitantes sobre el valor del agua para la conservación de la vida y el medio ambiente que posibiliten el desarrollo de una propuesta fotográfica que motive a la reflexión crítica sobre el tema en el contexto urbano de Neiva.

6.2 Objetivos Específicos

- Diseñar y aplicar una encuesta que permitan determinar las imágenes y conceptos sobre la importancia del agua que poseen los ciudadanos del barrio Alto de Limonar.
- Recolectar una serie de imágenes fotografías que permitan visualizar la problemática del agua en el paisaje urbano del barrio el Alto del Limonar.
- Diseñar una propuesta creativa de expresión y comunicación orientada a la creación de espacios para reflexión crítica en los diferentes públicos frente a la temática tratada.

7. METODOLOGIA

7.1 Estrategia Metodológica

Es importante destacar que para el desarrollo del proyecto se tuvieron en cuenta los objetivos planteados, lo que permitió realizar un estudio sobre las imágenes y conceptos de los habitantes del Alto del Limonar frente a la importancia del agua para la supervivencia de los seres vivos. Por lo tanto, la investigación alcanza un carácter exploratorio, en donde la revisión bibliográfica, la indagación en el espacio urbano y las tomas fotográficas del contexto se convierten en los referentes fundamentales para construcción teórico practica de la propuesta.

Por otra parte, las fotografías tomadas en el contexto son utilizadas como medio de recolección de información para el análisis e interpretación de la problemática planteada.

7.2 Técnicas de Investigación

Para fundamentar y crear la obra se aplicó como técnica de investigación la encuesta, lo que permitió familiarizarse con la realidad de la comunidad del Alto del Limonar. También se realizaron diferentes tomas fotográficas en el espacio habitual con el objetivo de conocer el uso del agua de la comunidad lo que permitió enriquecer los contenidos de la propuesta.

7.3 Universo de estudio

Habitantes del barrio Altos del Limonar

7.4 Población y muestra

Población

El perfil que se va a manejar, es de una población del 80 % de las casas habitadas del barrio Altos del Limonar etapa dos. Se tomó una persona por casa seleccionada cuyas edades oscilan entre los 15 y 60 años de edad.

Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra, es decir, el número de encuestas que se realizaron, se tomó en cuenta la siguiente información:

- El tamaño de la muestra será del 80% de la población objeto
- La población objeto es de 375 casas habitadas, de las cuales solo se seleccionaran 25 en la cual se tendrá en cuenta una persona por casa.
- Se seleccionaran 25 personas al azar en un recorrido de 7 cuadras que representan el 8.333 % de la población

7.5 Procedimiento

Se realizó una serie de 304 tomas fotográficas necesarias para evidenciar la realidad del barrio altos del limonar frente al tema planteado. Luego se realizó una selección de 24 fotografías, de las cuales solo se seleccionaron 10 para ser intervenidas mediante el programa de edición llamado photoshop cs4, donde el resultado fue una serie fotográficas que son expuestas como resultado final del proyecto.

8. TALENTO HUMANO Y RECURSOS MATERIALES

El talento humano que se tendrá en cuenta en este trabajo son las personas que serán fotografiadas, los profesores asesores, los pobladores del barrio altos del limonar, a los que se le realizara una encuesta para la realización del montaje fotográfico utilizado en mi proyecto.

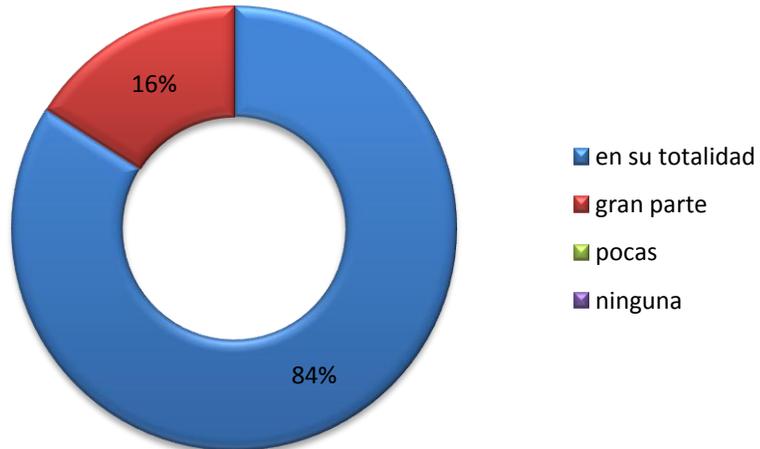
Los recursos materiales:

- Cámara digital de 10.0 Mpx. Canon
- Computador
- Programa Adobe Photoshop CS3
- Programa Adobe Photoshop CS4
- Material de impresión fotográfico.
- Memoria USB
- Televisor 24pul
- Cd

9. ANALISIS DE RESULTADOS

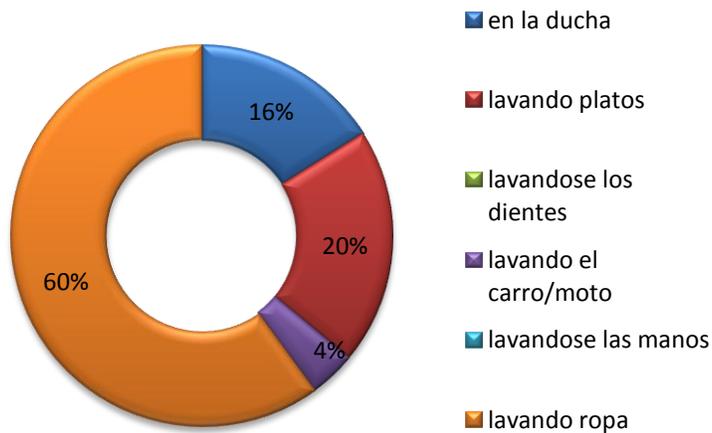
La encuesta aplicada tubo como objetivo analizar las situaciones de la población del barrio Altos del Limonar con respecto a las imágenes visuales que tienen frente al agua y el paisaje.

1. Cuentan las casas de la comunidad con agua potable.



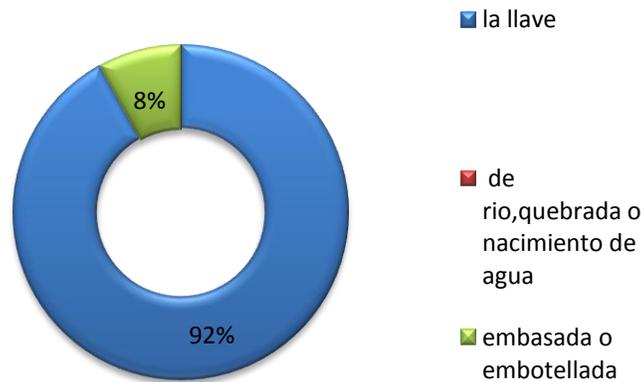
La población encuestada afirmar con un 84% que el barrio cuenta con agua potable en sus viviendas, un 16%le opina que gran parte de la población posee agua potable en sus casas. Se afirma que pocas o ninguna de las familias que viven en el barrio no sufren por problemas de agua potable.

2. las siguientes actividades del uso domestico, en cual se realiza más gasto del agua



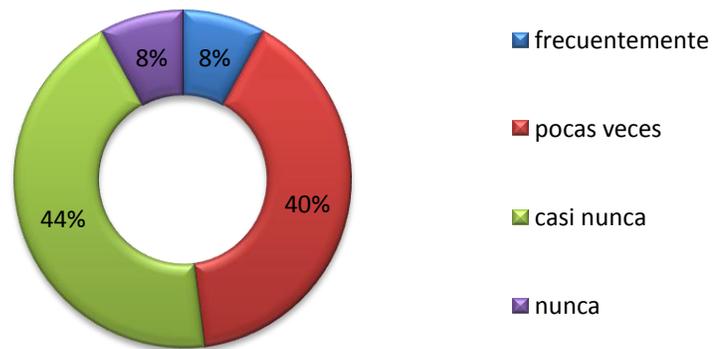
Los habitantes del barrio altos del limonar, con un porcentaje del 60% afirma que lavando ropa es donde se consume la mayor cantidad de agua, el 20% dice que lavando platos ,seguido de un 16% que afirma que en la ducha y con un porcentaje de tan solo el 4% dice que lavando el carro/ moto. y ninguno considera que lavándose las manos, y los dientes se gasta considerablemente el agua.

3. Para el consumo de agua diaria, los habitantes toman el agua de



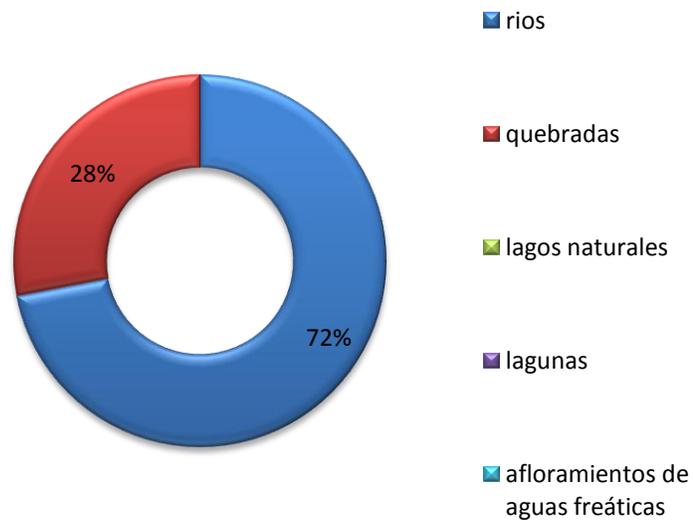
La mayoría de los encuestados, afirma con un 92% que utiliza el agua de la llave, Para el consumo diario, un 8% la prefiere embasada o embotellada y ninguno consume el agua de los ríos o nacimientos de agua.

4. han tenido fuertes racionamientos de agua en la comunidad.



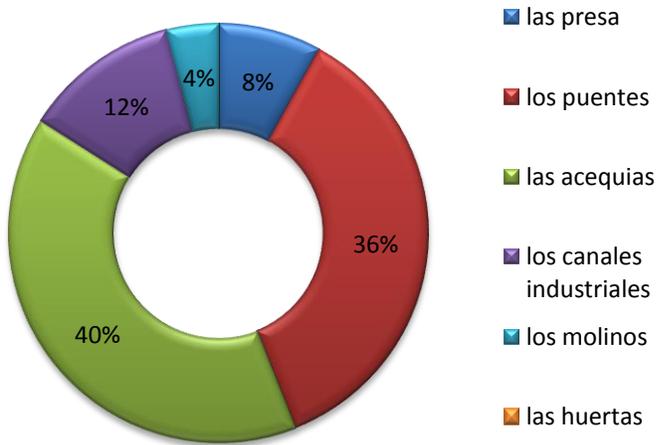
Los habitantes del barrio altos del limonar, afirman que casi nunca han tenido un racionamiento de agua con un porcentaje del 44%, pocas veces 40%, frecuentemente y nunca con porcentajes iguales del 8%.

5. De las siguientes fuentes de agua, cuales hay cerca de tu comunidad



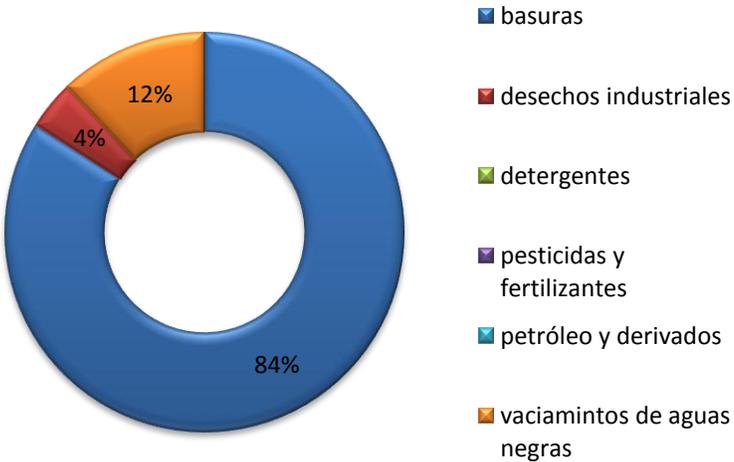
La comunidad encuestada del barrio Altos el Limonar con un 72% afirma que cuenta con ríos cerca, y un 28% con quebradas. Por lo que podemos analizar que es un barrio con buenos dotes de agua, frente a cualquier desabastecimiento, también podemos concluir que no cuentan con lagos naturales, lagunas ni afloramientos de aguas freática.

6. De los siguientes elementos, que define el paisaje en relación con la sociedad y el agua



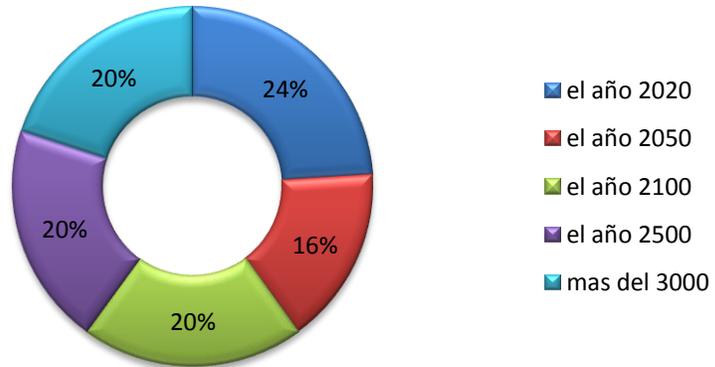
En conclusión Los habitantes del barrio altos del limonar, creen que las acequias son de gran significación para representar el paisaje urbano soportado con un 40%, otra parte considerable cree que los puentes lo son con un 36%.un 12% cree que los canales industriales, las presas con un 8% y los molinos con un 4%, y ninguno considera que las huertas representan el paisaje con relación a la sociedad y el agua.

7. Los agentes contaminantes del agua de más influencia en la comunidad



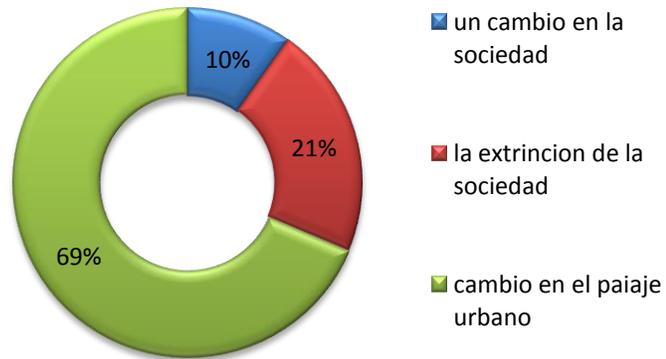
Las basuras, es la contaminante de mayor influencia en la comunidad con una alta cifra del 84%, otra parte asegura que los vaciamientos de aguas negras lo son soportado con un 12%, seguido de los desechos industriales con un 4% ninguno asegura que los detergentes ,pesticidas y fertilizantes ,el petróleo y los derivados afectan la contaminación de su comunidad.

8. La cantidad de agua que tenemos en la naturaleza será suficiente hasta



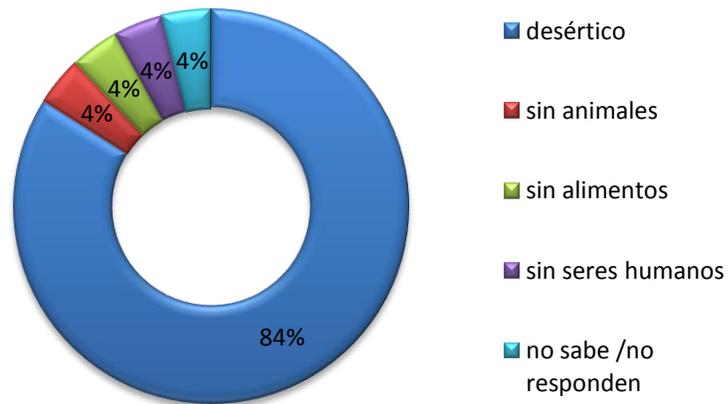
Con relación a la pregunta, la comunidad encuestada que cree que el agua que tenemos en la naturaleza durara hasta el año 2020 con un porcentaje del 24%, con porcentajes iguales del 20% cree que hasta el año 2100, 2500, y más del 3000 y un 16% opina que hasta el año 2050.

9. desabastecimiento del liquido vital, podría traer consecuencia tales como



El desabastecimiento de agua seria el causante de muchos problemas que afectarían la sociedad, con un 44% la comunidad cree que causaría la extinción de la misma, un 36% cree que un cambio en el paisaje urbano y un 20% un cambio en el estilo de vida.

10. Cómo se imagina un paisaje sin agua



Como sería un paisaje sin agua, a esto la comunidad responde en su mayoría que desértico con un 84%. Sin animales, sin alimentos, sin seres humanos, no sabe/no responde todos soportados con el 4%.

10.DISCUSIONES

PRE- ICONOGRÁFICO

Significación Fáctica

Lo que se pretende mostrar en la propuesta fotográfica es la relación que el hombre tiene con el agua. Se refleja en ellas que tanto el uno como el otro son un complemento dinámico pero complejo y necesario para su existencia.

Esa relación dinámica se percibe a través la combinación de blancos y negros, donde la luz se altera para dar la sensación aguas densas, lodo, la lava, el barro o el metal fundido lo cual, se compara con la contaminación producida por los seres humanos; agua y paisaje urbano son transformado en imágenes agónicas para convertirse en un elemento provocador para la reflexión.

En la totalidad de la obra, se observan imágenes compuestas en tonos grises para poder observar mejor los detalles como volumen, luces, sombras, profundidad, entre otros. Las imágenes que se enredan en el espacio de la obra, son tan solo un pretexto para observar las características del agua sin embargo, una mano un pie tienden a detener el fluir natural del líquido, pero en ocasiones lo detiene, la represa quizá, para contener el deseo de pureza y livianitas que posee el agua.

Es importante resaltar, que los componentes predominantes en el conjunto de imágenes de esta muestra, naces de espacios reales, tomadas en un campo abierto donde de la luz natural es predominante, pero la intencionalidad de la presente es mostrar la antítesis de las imágenes naturales en espacio artificiales en donde el agua no se concibe como lo que fluye inocentemente por valles y montañas sino lo que se detiene, el deterioro del medio ambiente y del hombre mismo.

Significación Expresiva

Hablar de la expresión de la obra, es retroceder el tiempo hacia aquellos momentos en los que el agua nos ha dado los instantes más felices en la vida, recordar el paseo de olla, el baño de río, los juegos que en el jugamos y todas aquellas vivencias y memorias personales del investigador-creador y de los diferentes públicos, las imágenes son dicientes el estar en una escala de grises no le quita importancia a la naturalidad y pureza que refleja en agua, y aquella sensación de frio, la misma que sentimos antes de meternos al agua a darnos un chapuzón.

Pero al tiempo, se siente la impotencia de saber que quizás una sola persona no pueda hacer mucho, por ello estas fotografías refleja la rabia, que se siente al saber que son muy pocos los que quieren conservar y preservar el medio ambiente en especial el agua.

ANÁLISIS ICONOGRÁFICO

El agua es el elemento más importante para la vida después del oxígeno, ya que ha existido desde la creación y desde allí ha subsanado múltiples necesidades.

Para Bachelard el agua es desnudez primera, inocencia; también ensoñación, "dulzura". Es por eso que cree que el *agua dulce* tiene supremacía. Ahora bien, ¿supremacía sobre qué? Pues sobre el agua salada, el agua de mar. Esta es la suposición, que también termina por creer que el mar es fuerza, potencia de realización, salvación. El mar es el medio de la utopía hirsuta, que es la travesía del emigrante. A diferencia del lago, que es serenidad, el mar es cresta, violencia, si al primero le

corresponde como género de expresión literaria la canción o la leyenda, al mar le corresponde la historia.¹⁰

Bachelard, se propuso una tarea que desbordaba los límites de lo humano: soñar de nuevo los relatos, los cuentos y las sensaciones que el hombre había asociado al agua, el fuego, el aire y la tierra. *El agua y los sueños* es tan sólo un momento aislado de ese gran proyecto. A simple vista es un tratado de símbolos, una galería de imágenes y de metáforas que tienen relación con las aguas. Desde la tempestad a la pureza o la corrupción de los ríos, pasando por apuntes breves sobre la flora que nace bajo los lagos.

En la fenomenología de Bachelard se llega a un sacrificio y la propia vida es una copa que acaba derramándose en las historias. El agua se convierte así en la vía a un palacio inaccesible. Termina descubriendo que el agua es un destino personal y una estética, una manera de avanzar a través de las historias y una forma de perderse y desaparecer. Hay una imaginación que siempre preferirá detenerse en el juego de reflejos de los ríos. Con *El agua y los sueños*, aprendemos a celebrar el esplendor de lo imaginario.¹¹

En el mismo texto Bachelard, refiere que toda agua primitivamente clara es para Edgar Poe un agua que tiene que ensombrecerse, un agua que va a absorber el negro sufrimiento. Toda agua viviente es un agua cuyo destino es hacerse lenta, pesada. Toda agua viviente es un agua a punto de morir. Ahora bien, en poesía dinámica, las cosas no son lo que son sino que son aquello en lo que se convierten. Y llegan a ser en las imágenes lo que llegan a ser en nuestra ensoñación, en nuestras interminables ilusiones. Contemplar el agua es derramarse, disolverse, morir.

Para Poe, el agua, en la imaginación es un superlativo, una especie de sustancia, una sustancia madre. La poesía y la ensoñación de Edgar Poe

¹⁰ Bachelard Gastón, libro *el agua y los sueños* (1942).
www.habanaelegante.com/Fall2003/Barco.html

¹¹ *Ibidem*.

podrán servirnos, pues, de tipos para caracterizar un elemento importante de esta química poética que cree poder estudiar las imágenes fijando para cada una de ellas su peso de ensoñación interna, su materia íntima.¹²

A primera vista, en la poesía de Edgar Poe, se puede creer en la variedad de las aguas tan universalmente cantada por los poetas. Podemos descubrir, sobre todo, las dos aguas, la de la alegría y la de la pena. Pero hay un solo recuerdo. Nunca el agua pesada llega a ser un agua ligera, nunca se aclara un agua sombría. Siempre ocurre lo contrario. El cuento del agua es el cuento humano de un agua que muere. La ensoñación comienza a veces delante del agua limpia, llena de inmensos reflejos, que murmura con músicas cristalinas. Concluye en el seno de un agua triste y sombría que transmite extraños y fúnebres murmullos.

La ensoñación cerca del agua, al reencontrar a sus muertos, muere, también ella, como un universo sumergido. En sus detalles la vida de un agua imaginaria, la vida de una sustancia muy personalizada por una poderosa imaginación material; reúne los esquemas de la vida atraída por la muerte, de la vida que busca morir. Más exactamente, veremos que el agua proporciona el símbolo de una vida especial atraída por una muerte especial.

En primer lugar y como punto de partida, señalemos el amor de Edgar Poe por un agua elemental, por un agua imaginaria que realiza el ideal de una ensoñación creadora porque posee lo que podríamos llamar el absoluto del reflejo. En efecto, parecería, al leer ciertos poemas, ciertos cuentos, que el reflejo es más real que lo real porque es más puro. Como la vida es un sueño dentro de un sueño, el universo es un reflejo en un reflejo; el universo es una imagen absoluta. Al inmovilizar la imagen del cielo, el lago crea un cielo en su seno. El agua en su joven limpidez es un cielo invertido en el que los astros cobran nueva vida. También Poe, en esta contemplación al borde de las aguas, forma este extraño doble concepto de una estrella-isla (star-

¹² *Ibidem*.

isle), de una estrella líquida prisionera del lago, de una estrella que sería una isla del cielo. Edgar Poe le murmura a un ser querido, desaparecido:

Lejos, entonces, mi querida
¡Oh! vete lejos,
Hacia algún lago aislado que sonrío,
En su sueño de profundo reposo,
En las innumerables islas-estrellas
Que enjoyan su seno.
(Al Aaraaf.)

¿Dónde está lo real: en el cielo o en el fondo de las aguas? En nuestros sueños, el infinito es tan profundo en el firmamento como bajo las aguas. Nunca será demasiada la atención que prestemos a estas dobles imágenes como la de la isla-estrella, dentro de una psicología de la imaginación. Son como bisagras del sueño que, gracias a ellas, cambia de registro, cambia de materia. Aquí, en esta bisagra, el agua sube al cielo. El sueño le da al agua el sentido de la patria más lejana, de una patria celeste.

Esta construcción del reflejo absoluto es más instructiva aún en los cuentos, dado que éstos reivindican a menudo cierta verosimilitud, cierta lógica, cierta realidad. En el canal que lleva al dominio de Arnheim: "El barco parecía prisionero de un círculo encantado, formado por infranqueables e impenetrables muros de follaje, con un techo de seda azul ultramar y ningún piso; la quilla se balanceaba con admirable exactitud como sobre la de un barco fantasma que, habiéndose invertido por algún accidente, flotara en constante compañía de la nave real, con el fin de sostenerla." De la misma manera, el agua por medio de sus reflejos duplica el mundo, duplica las cosas. También duplica al soñador, no simplemente como una vaga imagen, sino arrastrándolo a una nueva experiencia onírica.

En efecto, un lector distraído verá en esto tan sólo una imagen muy usada, pero será porque no ha gozado de veras de la deliciosa optinidad de los

reflejos. No habrá vivido el papel imaginario de esta pintura natural, de esta extraña acuarela que humedece los más brillantes colores. Un lector semejante, ¿cómo podría seguir al cuentista en su tarea de materialización de lo fantástico? ¿Cómo podría subir en la barca de los fantasmas, en esta barca que de pronto se desliza —cuando al fin se cumple la inversión imaginaria— debajo de la barca real? Un lector realista no admitirá el espectáculo de los reflejos como una invitación onírica: ¿cómo podría sentir la dinámica del sueño y las sorprendentes impresiones de ligereza? Si el lector sintiera como reales todas las imágenes del poeta, si hiciera abstracción de su realismo, terminaría por experimentar físicamente la invitación al viaje, y pronto estaría también él envuelto en una exquisita sensación de extrañeza.

El concepto de naturaleza subsistía aún, pero alterado y como si padeciera una curiosa modificación en su carácter; había una simetría misteriosa y solemne, una conmovedora uniformidad, una corrección mágica en sus obras nuevas. No se veía ni una rama muerta, ni una hoja seca, ni un guijarro perdido, ni un terrón de tierra negra. El agua cristalina resbalaba sobre el granito liso o sobre el musgo immaculado con una acuidad de línea que asombraba al ojo y lo cautivaba al mismo tiempo.

Aquí la imagen reflejada está sometida a una idealización sistemática: el espejismo corrige lo real; haciendo caer los sobrantes y miserias. El agua otorga al mundo así creado una solemnidad platónica. Le da también un carácter personal que sugiere una forma schopenhaueriana: en un espejo tan puro, el mundo es mi visión. Poco a poco, me siento el autor de lo que veo a solas, de lo que veo desde mi punto de vista. En La isla del hada, Edgar Poe conoce el precio de esta visión solitaria de los reflejos: "El interés con el cual... he contemplado el cielo reflejado de muchos límpidos lagos era el interés acrecentado por el pensamiento... de que lo estaba contemplando

a solas.”¹³ Pura visión, visión solitaria, en eso consiste el doble don de las aguas que reflejan. Tieck, en Los viajes de Stembald, también subraya el sentido de la soledad.

Si proseguimos el viaje por el río de innumerables meandros que conduce al dominio de Arnheim, tendremos una nueva impresión de libertad visual. Llegamos en efecto a un estanque central en el cual la dualidad del reflejo y de la realidad va a equilibrarse totalmente. Creemos que tiene un gran interés presentar en el campo literario un ejemplo de esta reversibilidad que para Eugenio d'Ors debía ser prohibida en pintura: "Ese estanque tenía una gran profundidad, pero el agua era tan transparente que el fondo, que al parecer consistía en una capa espesa de pequeños guijarros redondos de alabastro, se hacía claramente visible por relámpagos —es decir, cada vez que el ojo lograba no ver, muy al fondo del cielo invertido, la floración reflejada de las colina”.¹⁴

Además el arte ha sido el camino por el cual dichas comunidades y culturas expresan sus vivencias, tradiciones, creencias, sentimientos y emociones. Para la creación artística se han utilizado cientos de técnicas y herramientas, y dentro de éstas, el agua ha jugado un papel importante, no sólo por lo que representa sino por los aportes que ha hecho como fuente de inspiración y elemento de trabajo para la creación artística.

A lo largo de la historia del arte el agua ha sido utilizada como punto de partida para muchas creaciones artísticas, ejemplos de esto se dan en la música con compositores como Handel, Beethoven, Schubert para hablar de algunos de los clásicos. Aún dentro de la música popular hay muchas composiciones que finalmente tratan de transmitir los diferentes estados de ánimo que produce el contemplar el agua.

¹³ Bachelard, Gastón. Las Aguas profundas, las aguas durmientes, las aguas muertas, "El agua Pesada" en la ensoñación de Edgar Poe. Revista Literaria La máquina del Tiempo. <http://www.lamaquinadel tiempo.com/Poe/poebache.htm>. consultada 01/25/2011

¹⁴ *Ibidem*.

De igual forma los pintores, escultores y cineastas, entre otros, han regalado a la humanidad obras universales. Los impresionistas con sus pinturas transmitieron luz, vida, claridad y naturaleza. Escritores como Edgar Allan Poe con sus poemas de agua cristalina o turbulenta o nuestro nobel Gabriel García Márquez, quien hizo un homenaje al río Magdalena en su obra El Amor en los Tiempos del Cólera, son parte de ese legado.

Por su parte los arquitectos también se han interesado por el agua, al dejar muchas fuentes alrededor del mundo, una de las más famosas es la fuente de Trevi en Roma, construida por el arquitecto Nicola Salvi y el escultor Bracci. Esta fuente visitada por millones de turistas al año busca espacios agradables que denotan frescura y diversión.

El séptimo arte también ha dedicado espacios donde el agua es casi un protagonista. Ejemplos hay muchos, pero vale la pena mencionar el clásico Cantando Bajo la Lluvia y recientemente la película Azul, del Director Polaco K. Kieslofski donde el agua juega un papel muy importante.

No sólo el agua ha transmitido sentimientos agradables, el agua turbia, contaminada, las aguas oscuras reflejan sentimientos de agonía, tristeza y desesperación, esto también se ha visto en muchos poemas y obras musicales.

La Arquitectura también ha sido influenciada por el agua, por ejemplo en La arquitectura japonesa creó un diálogo poético con la naturaleza, relacionando la tierra, el agua, las piedras o los árboles. Esta convivencia es evidente en el palacio de Katsura (primera mitad del siglo XVII), proyectado y construido por un maestro de la ceremonia del té. Los edificios que lo componen parecen desperdigados de forma aleatoria, pero en realidad siguen una cuidadosa secuencia de vistas e integración en el paisaje.

Por otro lado, las fuentes se convirtieron en uno de los monumentos públicos más representativos del barroco, en donde se destacó el polifacético Bernini.

Su fuente de los Cuatro ríos (1648-1651) en la romana plaza Navona, impresiona por sus gigantescas estatuas, el enorme obelisco egipcio que remata su centro y los efectistas juegos de agua.

En Italia, La Fuente de Trevi se destaca como una de las fuentes mas bellas de Roma y del mundo. El agua de la fuente se denomina Virgen porque su manantial fue indicado a los soldados de Agripa por una muchacha. Las esculturas son una obra de Bracci, en el centro de la fuente está una figura mitológica de Océano en un carruaje arrastrado por dos caballos marinos guiados por Tritón.

El patio de los Arrayanes de La Alambra de Granada está rodeado por una piscina de agua longitudinal que divide su planta, dicha piscina conserva sus aguas quietas dando un significado de paz y armonía entre los jardines y la construcción.

Por último, se puede mencionar el trabajo paisajístico y arquitectónico que se ha realizado en Medellín, ciudad donde se ha gestado un proyecto de interacción entre las personas y el agua gracias a las piscinas y las fuentes ubicadas en el parque Zen de las Empresas Públicas, allí el agua crea un ambiente de relajación y diversión al alcance de todas las personas.

Y por supuesto, El agua en la pintura se refleja claramente Durante el impresionismo, los pintores trataban de captar la luz de un momento específico con el color y el reflejo. No era lo mismo dibujar el río Sena en la mañana, al medio día o en la tarde porque la luz variaba y hacia que la escena fuera totalmente diferente. Esto se podía ver claramente en los reflejos de luz que daba el agua y lo creaban con pinceladas yuxtapuestas que contrataban el color.

Las obras de los puentes de Manet en las diferentes estaciones del año muestran el agua como uno de los objetos principales.

Durante el puntillismo también se retrataron mucho ríos y puentes donde el agua jugaba un papel importante.

El land art se manifiesta como una resistencia a la sociedad de consumo, en Colombia aparece con Álvaro Barrios (1945), Bernardo Salcedo(1939) y Ramiro Gómez (1949), ellos abren una ventana para la aproximación al pensar y sentir de una nueva generación urbana. Sus obras indican una apertura crítica en el arte colombiano hacia la relación hombre-naturaleza.

La obra "Mer des Caraibes" de Álvaro Barrios participa en la Bienal de París. Sus tres cuadros azules crean la ilusión de un mar de infinita tranquilidad, una abstracción del paisaje costero propio del entorno cultural del artista visto sin afán descriptivo, de manera totalizante y objetiva.

El Land Art también conmueve a artistas de todo el mundo. Entre ellos está Ricardo Benaim con su pasión por los metales, el agua, la tierra, las semillas, animales, vegetales o industriales, los objetos con memoria, las tintas y los pigmentos forman un alfabeto que le permiten al artista hablar con un lenguaje contemporáneo ligado a la naturaleza.

Una de sus obras es Todos los mares del Mundo, donde maneja una gama de ideas, juega con ellas, las realiza mostrando su necesidad de conectarse con el universo.

Otra artista, Eugenia Vargas, con obras como Río Lerma ha plasmado la evolución de las zonas más contaminadas de su país, sus fotografías de flujos de aguas rojas, de un baño de espuma o un simple basurero, revelan una situación que no ha podido evolucionar y plantea la urgencia de actuar.

En Colombia Gloria Posada y Carlos Uribe se propusieron generar reflexiones sobre el entorno en que vive sumergido el hombre. Su más reciente obra está basada en procesos de descontaminación y apertura de

las quebradas y ríos cubiertos por las avenidas de las principales ciudades del país.

En el puente Educativo Ambiental Mi Río sobre el río Medellín, pusieron nueve cajas de luz de 4.50 metros de ancho por 1.50 metros de largo, a manera de canoas, iluminadas desde adentro que permitían ver sobre la superficie los fotomontajes de agua pura de regiones cercanas al río. "Es como una memoria de las quebradas y también una visualización del futuro de las mismas y del río, pues se supone que un futuro todos queremos que estén descontaminados"

Para hacer memoria a los ríos y quebradas que se esconden debajo de las calles, propusieron hacer sobre la avenida de La Playa de Medellín y la Jiménez de Bogotá, hacer un diseño curvo similar a las ondas que reemplacen a las cebras peatonales, reemplazar las líneas blancas por unas acuáticas. "Sería una reactivación de la memoria de las aguas negadas por el desarrollo modernista de la urbe".

Para concluir en Buenos Aires, Argentina, dos artistas plásticos crearon una máquina de poesía en la fuente de Agüero, donde proyectan 80 poemas sobre una pared en la que también se refleja el agua.

Sobre esta vieja fuente abandonada se proyectan poemas de Jorge Luis Borges, Alejandra Pizarnik, Pablo Neruda, Enrique Molina, Olga Orozco y muchos otros. El proyector se enciende automáticamente al caer el sol y se apaga al amanecer creando una fuente de poesía que toma la ciudad como escenario creativo.

Esta obra tiene una forma espectacular, como en un espejo sobre la piedra, el poema está quieto mientras abajo sobre la superficie del agua de la fuente se mueven las palabras

Algunos poemas traducidos del japonés con proyectados sobre la piedra pero con las letras al revés, por esto los versos solo se pueden leer correctamente sobre el espejo movedizo del agua.

ANÁLISIS ICONOLÓGICO

El acceso al agua, que tan importante era para los pueblos primitivos y para nuestros ancestros, es un problema lejano para los habitantes de las ciudades habituados a utilizarla sin control, para los agricultores, hosteleros... Se supone que es un bien inagotable pero a este ritmo tiene los días contados. De hecho 1.100 millones de personas carecen de acceso al agua potable y se calcula que en 2002 murieron 1,7 millones de habitantes víctimas de enfermedades relacionadas con la falta de agua potable, saneamiento e higiene. Sólo en los países en vías de desarrollo se calcula que el 80% de las enfermedades están ligadas al agua.

hace 27 años la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó la resolución A/RES/47/1983; por la cual el 22 de marzo de cada año era declarado **Día Mundial del Agua**, a celebrarse a partir de 1993, en conformidad con las recomendaciones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo contenidas en el Capítulo 18 (Recursos de Agua Dulce).

El Día Mundial del agua centraría su atención en las necesidades y otros, pero no solo eso, también se trazaron un objetivos que consisten en : Abordar los problemas relacionados con el suministro de agua potable, Aumentar el conocimiento sobre la importancia de conservación y protección de los recursos de agua y el suministro de agua potable, Aumentar la participación y la cooperación de los gobiernos, agencias internacionales, organizaciones no-gubernamentales y el sector privado en la organización y celebración del día mundial del agua.

Esto nos lleva a preguntarnos ¿Qué debo hacer para celebrar este día? Este proyecto está encaminado a la conservación del agua dentro del paisaje urbano y apoyado de una propuesta fotográfica, encierra temas como; la preservación del agua, la calidad, el tratamiento, la utilización que le da el ser humano como recurso vital, y también orientado como apoyo a múltiples trabajos, proyectos, escritos, campañas que intervienen en este tema, el agua tiene un día, celebrado a nivel mundial como está mencionado anteriormente, pero no es suficiente para llegar a los diferentes públicos y crear conciencia para el cuidado del agua como elemento fundamental para la vida .

Para hablar un poco más del problema debemos mencionar lo que está ocurriendo desde hace algunos años en nuestra historia con la ya renombrada “guerra por el agua”.

El elemento esencial para la vida es a día de hoy un bien escaso. La cantidad de población y de consumo indican que, a este ritmo, en el 2025 la demanda de agua será un 56% superior al suministro. Si ya en el presente hay guerras por el agua, el futuro se pinta todavía más turbio.

Ante esto uno se plantea por qué no llega el agua. Las razones más repetidas son: el incremento de población y el uso desmedido de este recurso, a lo que hay que sumar un mal reparto. Si queremos datos sobre el uso desmedido, tomémonos como ejemplo: con los 50 litros que usa un español en la ducha viven tres familias en Etiopía cada día durante la época seca, y los 15 litros que gastamos al tirar de la cadena es lo que usa una de estas familias en todo el día.

Por que toco este tema desde esta perspectiva. Porque es un problema generalizado y recurrente en el país, Hoy día la existencia de agua sigue siendo un factor vital de nuestras vidas. En las diferentes regiones la falta de agua se ha convertido en una amenaza para el futuro, y la escasez está

resultando un obstáculo creciente para la expansión de ciudades e industrias.

Con este proyecto se pretende que el nivel socio-cultural en el cual nos desenvolvemos en este país y especialmente en este departamento, nos alcance para tratar de hacer o generar ideas, las cuales ayuden a resolver los tan ya mencionado problemas.

11. ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA OBRA

Como estrategia para la difusión de la obra, se tomaran en cuenta diferentes maneras de comunicación; se realizara a través de una exposición en algún sito estratégico , y que sea uno de los más visitados periódicamente por los diferentes públicos que asisten a exposiciones que allí se realicen , La exposición de las fotografías se hará de manera lineal, llevando un orden consecuente que a su vez relata una historia, se organizaran de esta manera; dos fotografías horizontales que medirán 60cm x 45cm, seguido de un televisor de de 24 pul que corresponden a las mismas mediadas, este estará proyectando un video donde muestra la realidad de lo que está sucediendo con la contaminación del agua y el paisaje , que fue de donde partió la problemática de este proyecto, seguido de 2 fotografías igualmente horizontales, luego 4 verticales que mantendrán las mismas características de medida, y terminara con una última fotografía horizontal para un total de 10 elementos que harán parte de esta exposición, además se anexaran las imágenes en una página blog de internet y presentaciones en power point para que esta pueda llegar a personas que no asiste constantemente a salas de exposición de artes, con esto se pretende llegar a un gran público y generar un punto de critica que permita tomar iniciativas en las acciones y conductas para conservar el paisaje urbano.

12. CONCLUSIONES

Para iniciar este proceso de investigación creación, se indago con la población del barrio Altos de Limonar los diferentes aspectos relacionados con el entorno social, que afectan directa o indirectamente el medio ambiente, en especial el agua. Se observó que el hombre es el principal agente agresor como también, víctima de sus propios actos devastadores. Por tal razón, el proyecto se orientó a la búsqueda de espacios para la reflexión crítica en los diferentes públicos frente a la problemática plantada; cada fotografía es la imagen de la percepción de los habitantes en donde se confronta la culpabilidad aceptada por las acciones incisivas que están generando en el deterioro de las quebradas y ríos que abastecen de agua potable a la ciudad de Neiva.

La civilización del hombre en la Tierra se ha desarrollado en torno al agua. Los asentamientos humanos han buscado siempre la proximidad a los recursos hídricos para el sostenimiento de las actividades de la vida cotidiana. Por lo tanto, la problemática del agua en el paisaje urbano es una situación que ha ido progresando en la medida en que los asentamientos humanos han ido creciendo las ciudades, el uso del agua sin control ha provocado a lo largo de la historia graves problemas a la salud del hombre. Gran parte de las epidemias desde el imperio romano hasta nuestros días han tenido su origen en el agua que era ingerida por los ciudadanos. Fundamentalmente, debido a la falta de sistemas de tratamiento de desinfección del agua de consumo humano y la segregación y tratamiento de las aguas residuales. Por lo tanto, al observar el contexto de cada fotografía después de ser intervenida con herramientas digitales, se precisa que el hombre está condenado a almacenar, trasvasar, reciclar o desalinizar cantidades cada vez mayores de agua.

De otra parte, la búsqueda de referentes fotográficos en el contexto contribuyó a dar sentido a la investigación. Agua, paisaje y sus relaciones con el hombre, son evidenciados en la cotidianidad de las calles del barrio Altos de Limonar. Dicha relación es contrastada por escritores, fotógrafos y pintores que muestran el agua en su devenir desde la mirada estética. Bajo esta premisa, la propuesta fotográfica busca lo estético del agua desde la mirada de los habitantes, en el deseo que se tiene por conservarla, pero ajeno a cambiar las condiciones de vida para asumir con responsabilidad una actitud de conservación plasmada el resultado de la creación fotográfica.

El agua es esa materia natural que nos vio crecer en la oscuridad del vientre materno y luego nos entregó a la luz de nuestros sueños. Soñadores de agua dulce o salada, espacios recónditos donde se encuentra un oasis odiasiatico, donde habitan los secretos de nuestro génesis imaginario quien también es testigo mudo de nuestro destino mortal. Al respecto ¿Que nos espera un mundo sin agua? Quizá como lo afirma Bachelard *“Todo un lado de nuestra alma nocturna se explica por el mito de la muerte concebida, como una partida en el agua. Para el soñador, las inversiones entre esa partida y la muerte son continuas. Para ciertos soñadores, el agua es el movimiento nuevo que nos invita a un viaje nunca realizado. Esa partida materializada nos arranca a la materia de la tierra. Qué asombrosa grandeza tiene ese verso de Baudelaire, cómo llega al corazón de nuestro misterio esta imagen súbita: ¡Oh! Muerte, viejo capitán, ya es tiempo! ¡Levemos anclas!”*¹⁵

¹⁵ Bachelard, Gastón. El Agua y Los Sueños (Ensayo sobre la imaginación de la materia). <http://laisladelosdelfines.ning.com/profiles/blogs/el-agua-y-los-suenos-ensayo>. Visitada 1/01/2011

13.RECOMENDACIONES

- Para futuros seminarios es necesario que se cumplan con los tiempos de iniciación, transcurso y finalización; como se especifican en el cronograma de actividades, para evitar atrasos el desarrollo del trabajo.
- Profundizar más en la modalidad de investigación-creación.
- Que el seminario de fotografía como modalidad de grado busque resultados más artísticos, en donde se pueda mostrar lo que se ha hecho durante el transcurso de la carrera y donde se involucren ensayos, escritos, ponencias y trabajo de campo.
- Buscar alternativas que permitan mejorar el uso de las herramientas e implementos durante el seminario, ya que se hace necesaria una sala de cómputo donde se pueda trabajar cómodamente el software utilizado como es photoshop.

14. BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

BACHELARD, GASTÓN. el agua y los sueños (Ensayo sobre la imaginación de la materia 1942).

MATA OLMO, Rafael y Santiago FERNÁNDEZ MUÑOZ. Paisajes y patrimonios culturales del agua. (PAG.163)

REVISTAS

BACHELARD, GASTÓN. Las Aguas profundas, las aguas durmientes, las aguas muertas, "El agua Pesada" en la ensoñación de Edgar Poe. Revista Literaria La máquina del Tiempo.

PAGINAS DE INTERNET

ARTE HISTORIA, genios de la pintura www.artehistoria.jcyl.es

BACHELARD, GASTÓN. El Agua y Los Sueños (Ensayo sobre la imaginación de la materia).

<http://laisladelosdelfines.ning.com/profiles/blogs/el-agua-y-los-suenos-ensayo>.

EL AGUA Y MEDIO AMBIENTE www.eurosur.org/medio_ambiente/not7.htm

FAO, *Forest resources assessment 1990, tropical countries*, Forestry paper 112, FAO, Roma.

FLAVELL, H. JOHN / Percepción y Espacio Cultural I/III La Psicología Evolutiva de Jean Piaget, Paidós, España (1985)

GÓMEZ, ADELA. (19 de noviembre de 2004). Contaminación del Agua.

I.S.P.P. AGUSTÍN BOCANEGRA Y PRADA” PRONAFCAP 2009 / PAISAJE IMPRESIONISTA

MEDIO AMBIENTE: Aire, y vivienda. Publicado por Consuelo Ibáñez Martí el 22 Diciembre, 2008. Comentarios (1).Sobre un texto de Javier Alonso López.www.madrimasd.org/blogs/salud.../2008/.../22

RAY,MAN.[es.wikipedia.org/wiki/Man Ray](http://es.wikipedia.org/wiki/Man_Ray)

RODRÍGUEZ DE ROBLES, BEATRIZ ESCRIBANO. Uso agrícola, industrial, domestico del agua. Cátedra UNESCO de Sostenibilitat. Universitat Politècnica de Catalunya. SostenibilidadPortal.

UNEP-UNESCO- FAO, *Tropical forest ecosystem. A state of knowledge report 1978*. Existe versión española publicada en 1980 en coedición UNESCO-CIFCA.

15. ANEXO

Anexo No 1

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Iniciación del seminario			X													
Discusión del tema				X												
Investigación del tema					X	X	X	X								
Toma de fotos									X	X						
Aplicación de photoshop											X	X				
Sustentación													X			
Exposición														X		

Anexo No 2

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE EDUCACION
SEMINARIO DE INVESTIGACION EN FOTOGRAFIA DIGITAL
LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFASIS EN EDUCACION
ARTISTICA
ENCUESTA

Objetivo. Determinar cuáles son las percepciones de las personas sobre el agua como fuente vital para el hombre y la naturaleza.

Temas: **Uso domestico del agua, Agua y naturaleza, problemática en el contexto urbano, contaminación y el futuro del líquido vital.**

1. ¿Todas las casas de la comunidad cuentan con agua potable?
 - En su totalidad
 - Gran parte
 - Pocas
 - Ninguna

2. ¿De las siguientes actividades del uso domestico del agua, en cual realiza más gasto?
 - En la ducha
 - Lavando platos
 - Lavándose los dientes
 - Lavando el carro/moto
 - Lavándose las manos
 - Lavando la ropa

3. Para el consumo de agua diaria, usted toma el agua de:
 - La llave
 - De un río, quebrada o nacimiento de agua
 - Envasada o embotellada

4. han tenido fuertes racionamientos de agua en la comunidad.
 - Frecuentemente
 - Pocas veces
 - Casi nunca
 - Nunca

5. De las siguientes fuentes de agua , cuales hay cerca de su comunidad
 - Ríos
 - Quebradas
 - Lagos naturales
 - Lagunas
 - Afloramientos de agua freáticas (Nacimientos, Manantiales o Brotes de agua)

6. De los siguientes elementos, que define el paisaje en relación con la sociedad y el agua
 - Las presas
 - Los puentes
 - Las acequias
 - Los canales industriales
 - Los molinos
 - Las huertas

7. Cuáles son los agentes contaminantes del agua de más influencia en la comunidad

- Basuras
- Desechos industriales
- Detergentes
- Pesticidas y fertilizantes
- Petróleo y derivados
- Vaciamientos de aguas residuales y negras sin tratar

8. Cree usted que La cantidad de agua que tenemos en la naturaleza será suficiente hasta

- El año 2020
- El año 2050
- El año 2100
- El año 2500
- Mas del 3000

9. Cree usted que desabastecimiento del liquido vital, podría traer consecuencia tales como

- Un cambio de estilo de vida
- La extinción de la sociedad
- Cambio en el paisaje urbano

10 ¿cómo se imagina un paisaje sin agua?

- Desértico
- Sin animales
- Sin alimentos
- sin seres humanos
- no sabe /o responde.

Anexos No 3

Fotografías











