



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
POSGRADO EN ARTES Y DISEÑO  
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO

UN FUTURO SIN AGUA: RETRATO DE UNA FICCIÓN  
PROCESO CREATIVO DE UNA SERIE DE IMÁGENES, CON APOYO DE  
MANIPULACIÓN DIGITAL, MAQUILLAJE DE CARACTERIZACIÓN Y PROSTÉTICOS

TESIS  
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE  
MAESTRA EN DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL

PRESENTA:  
ELIZABETH FLORES LÓPEZ

DIRECTOR DE TESIS:  
DOCTOR MARCO ANTONIO SANDOVAL VALLE (FAD)

SINODALES  
MAESTRA LAURA EVANGELINA BUENDIA RUÍZ (FAD)  
DOCTORA LAURA CASTAÑEDA GARCÍA (FAD)  
MAESTRO LAURO GARFIAS CAMPOS (FAD)  
LICENCIADO FERNANDO MARTÍNEZ AROCHE (FAD)

MÉXICO D.F. MARZO 2015

UNAM  
POSGRADO  
Artes y Diseño



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

┌

└



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
POSGRADO EN ARTES Y DISEÑO  
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO

UN FUTURO SIN AGUA: RETRATO DE UNA FICCIÓN  
PROCESO CREATIVO DE UNA SERIE DE IMÁGENES, CON APOYO DE  
MANIPULACIÓN DIGITAL, MAQUILLAJE DE CARACTERIZACIÓN Y PROSTÉTICOS

TESIS  
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE  
MAESTRA EN DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL

PRESENTA:  
ELIZABETH FLORES LÓPEZ

DIRECTOR DE TESIS:  
DOCTOR MARCO ANTONIO SANDOVAL VALLE

SINODALES  
MAESTRA LAURA EVANGELINA BUENDIA RUÍZ (FAD)  
DOCTORA LAURA CASTAÑEDA GARCÍA (FAD)  
MAESTRO LAURO GARFIAS CAMPOS (FAD)  
LICENCIADO FERNANDO MARTÍNEZ AROCHE (FAD)

MÉXICO D.F. FEBRERO 2015

UNAM  
POSGRADO  
Artes y Diseño

┌

└

# ÍNDICE

## AGRADECIMIENTOS

## INTRODUCCIÓN

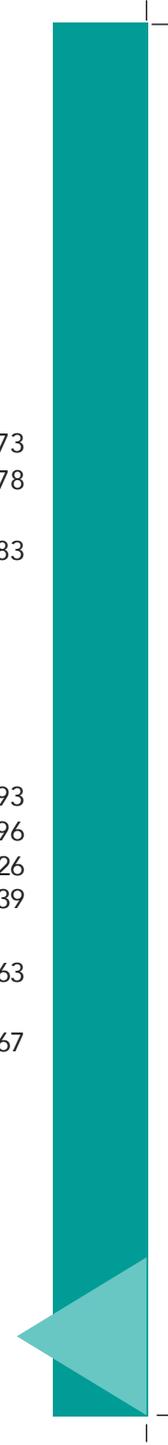
### Capítulo 1

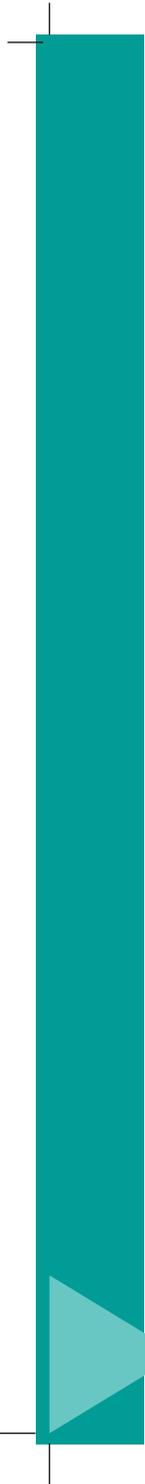
#### Marco Contextual

#### Un futuro sin agua.

- 1.1 Importancia del agua; relación del hombre con el agua a nivel biológico y químico.
- 1.2 La crisis del agua en el mundo actual. Descripción general.
- 1.3 Referentes geográficos del agua durante la investigación (2012-2014).
  - 1.3.1 Contaminación en el agua. Río de los Remedios, Río Magdalena y Canal de Chalco.
  - 1.3.2 Sequía y escasez. Desierto de Sonora, Río Colorado y Desierto semiárido de San Luis Potosí.
  - 1.3.3 Suministro del agua y sobreexplotación. Sistema Cutzamala y caso de la Presa Mexquitic de Carmona, S.L.P.
- 1.4 El ser humano y su capacidad de adaptación.
- 1.5 Algunas campañas de consumo responsable de agua en la Ciudad de México y propuestas para aprovechamiento del agua.

1	<b>Capítulo 2</b>	
	<b>Marco teórico</b>	
3	<b>La realidad de la ficción en la fotografía.</b>	
	2.1 Realidad, lo real y verosimilitud.	73
	2.2 Ficción y futuro en la fotografía.	78
	2.3 Ver, percepción, interiorización, interpretación y apropiación de una imagen.	83
9	<b>Capítulo 3</b>	
	<b>Método general</b>	
11	<b>Cuando la ficción se vuelve realidad: propuesta visual de un futuro sin agua.</b>	
14		
	3.1 Ruta crítica y pre-producción de la toma fotográfica.	93
	3.2 Creación de personajes. Bocetos y proceso creativo.	96
14	3.3 Serie fotográfica. Proceso y experiencia.	126
	3.4 Propuesta gráfica de "Un futuro sin agua"	139
31	<b>Conclusiones</b>	163
	<b>Bibliografía</b>	167





“Nadie se baña dos veces en el mismo río.”  
-Heráclito

## AGRADECIMIENTOS

Comienzo con la mujer más importante en mi vida, mi madre Elizabeth López Bajonero, gracias por siempre estar a mi lado, por compartir conmigo todos y cada uno de mis proyectos profesionales y de vida. Gracias por todas las vivencias que me llenan de fuerza y me permiten siempre encontrar la luz en los momentos más difíciles. Todo el trabajo que se refleja en este proyecto es un día a día que vivimos con valor, dedicación y sobretodo con mucho amor.

A mi padre Álvaro Flores Soto, por crear juntos, puentes que puedan unir el cariño a largas distancias. Por enseñarme que cada persona tiene sus demonios y lucha sus propias batallas. Gracias por el recorrido que realizamos para el registro fotográfico de las dunas, las cuales forman parte importante de este proyecto. Gracias a mi hermano Álvaro Flores Núñez, porque contigo sé lo que es tener un cariño sincero de hermanos. A toda mi familia Flores.

A mis abuelos, Vicente López Ferreira y Elizabeth Bajonero Gil, aprendí de ustedes a nunca detenerme en el camino, por nada del mundo. Gracias a ustedes tengo cimientos estables, en los que confío todos los días para levantarme y hacer lo que más me gusta. Abuelo, te llevo en mi corazón todos los días. Gracias abuelita por el amor que nos transmite con tus cuidados y la rica comida.

A mis tíos (mis Vicentes), Luis López Bajonero, Iván López Bajonero y Raúl Manuel López Bajonero, porque creen en mi,

en lo que puedo hacer, me alientan, impulsan, enseñan y demuestran que todo lo que visualice se puede llevar a cabo. Junto con ellos agradezco a mis tías, Yolanda Lozano y Alena Robin, por escucharme cuando lo necesito y hacerme sentir como una hija. A mis primos Verónica, Gabriel, Rodrigo, Iván y Fabiola, las anécdotas, el crecimiento y el amor de familia. Porque sé que aunque están lejos, siempre cuento con ustedes.

A mi tío el Maestro Octavio Bajonero, por demostrarme que nada es imposible una vez que lo imaginas y que nada puede detenerme, ni siquiera la muerte.

A Francesca Dalla Benetta por enseñarme las técnicas del maquillaje de caracterización. Tu forma de enseñar y de trabajar me ha inspirado desde que tuve la fortuna de conocerte.

A Adalberto Trujeque, gracias por la tolerancia, complicidad, escuchar y compartir. A la Familia Trujeque Garrido por su apoyo y muestras de afecto.

Agradezco a la familia García Ibáñez, por sus muestras de cariño y su amistad incondicional, gracias Noé, Angélica y Noelia. Gracias a mis amigos, Fernanda, Jeanine, Gabriela, Sandra, Alejandra, Ricardo, Jorge, Pao, Jazmín, Cuauhtémoc y Román por los momentos llenos de luz.



Al equipo y grandes amigos que me ayudaron a realizar el vestuario, arte y registro de los personajes del proyecto, Helena Escobar, Virginia Reyes, Francisco Morales, Citlali Fabián y Ricardo Camacho. A Adrián Simón López, Pablo Figueroa y Rola Chen por su paciencia, disponibilidad y actitud que le dieron vida a los personajes del proyecto.

A Ricardo Maldonado por brindarme su apoyo y compañía para el registro fotográfico del lago de Texcoco y Río de los Remedios. A Carlos Contreras de Oteyza por facilitarme las fotografías que acompañan el apartado del Sistema Cutzamala. Al Arq. Guillermo Villanueva y al equipo de CONAGUA en San Luis Potosí por la orientación para el registro del desastre ecológico en la Presa de Mexquitic.

A mis compañeros de la maestría, Victoria, Jacinto, Alberto, Loxa, Sara y Raúl, que aportaron con sus opiniones y observaciones, además de contagiarme su gusto por la docencia y la investigación.

A mis maestros de la maestría, quienes son parte del cuerpo sinodal, Maestra Laura Evangelina Buendía, Doctora Laura Castañeda y Licenciado Fernando Martínez, gracias por las aportaciones que le dieron a este trabajo de investigación y por lo aprendido a lo largo de las clases.

Al Doctor Marco Antonio Sandoval, por la motivación, las aportaciones para concluir el trabajo y por compartir anécdotas que hicieron más ameno el proceso de titulación.

Quiero agradecer con mucho respeto y cariño al Maestro Lauro Garfias, por la confianza, paciencia y tolerancia; porque en cada momento aprendo algo nuevo con usted; por las tutorías a largo de la maestría y sobre todo por creer en el proyecto.

Por último, agradezco al Programa de Becas para Estudios del Posgrado de la UNAM por el apoyo brindado, lo que hizo posible la producción y realización de este proyecto de investigación.

## INTRODUCCIÓN

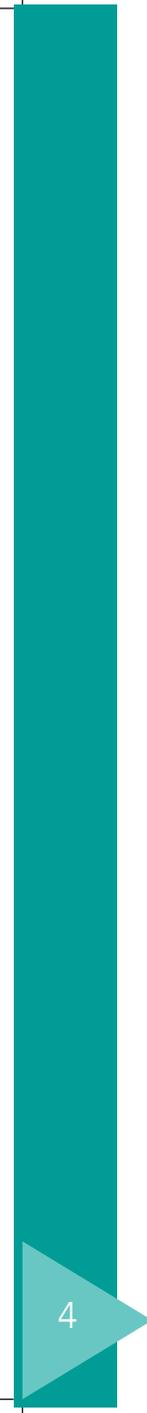
Un mundo sin agua, desolado y sin vida, un lugar donde subsistir es difícil y depende del tiempo que un ser puede aguantar sin beber agua; el líquido, que algunos años le brindó bienestar y placer, es el mismo que ahora lo deteriora lentamente, incluso el cuerpo comienza a presentar cambios que se notan en la piel, cabello, uñas, dientes. Buscar agua es la prioridad y defender lo poco que queda de ella orilla a los sobrevivientes a adaptarse de formas inimaginables. Para algunos esta podría ser solo una ficción, algo que jamás sucederá, por la simple y sencilla razón de que no tenemos el tiempo necesario para que estas adaptaciones ocurran. Para otros, esta "posible realidad" sobrepasa los límites de la ficción, pues estas situaciones ya ocurren en ciertas partes del mundo y es un hecho que estas situaciones se viven en varias comunidades afectadas por el negocio, la contaminación y la escasez de agua.

Hace aproximadamente tres décadas la crisis del agua comenzó a ser un tema polémico, solo algunos especialistas y profesionales en el tema consideraban necesario darle la importancia que merece. Ahora, varios sectores de la población viven el problema, el cual involucra diversos factores, entre ellos: los sociales como la explosión demográfica y la indiferencia; intereses económicos y políticos, que dan lugar al crecimiento de la industria y la necesidad de controlar el preciado líquido para generar riqueza, por medio de sobreexplotación y desviación de los causes naturales.

Estos y otros factores provocan cambios climáticos, los que a su vez alteran el ciclo natural del agua, consecuencia que podemos ver reflejada en los últimos años en sequías extremas, escasez y contaminación. El problema avanza de manera acelerada, al grado que actualmente un tercio de la población en el mundo vive con estrés hídrico, lo cual significa que comunidades enteras experimentan problemas para cultivar, preservar ganado y encontrar agua potable cerca de las mismas, lo que genera muertes y enfermedades.

Hoy en día, sin ir tan lejos de casa, podemos ser testigos de la crisis del agua, por esta razón, en los últimos años se han creado campañas que tienen como objetivo principal contextualizar e informar a la población para explicar las causas del problema, crear mejores hábitos que ayuden a cuidar y preservar el agua. Estas campañas recurren principalmente a imágenes fotográficas de tipo documental que incluyen ilustraciones, gráficas, textos o frases con el objetivo de provocar en el receptor un cambio en la manera de utilizar y optimizar su consumo. Pocas veces se muestran imágenes concretas de cómo luciría el humano a falta del agua, por la obvia razón de que sin ella, el ser humano nunca podría vivir.

Este proyecto tiene como objetivo realizar imágenes fotográficas que documenten la situación de la crisis que se vive en algunas partes de la República Mexicana, registrando zonas de sequía, escasez y contaminación



del agua, el objetivo es contar con fotografías de situaciones actuales, las que servirán como base para generar una propuesta visual con escenarios reales, que incluyan personajes que presenten adaptaciones morfológicas, que irán de cambios en la piel a transformaciones completamente ficticias. Todo ello con la intención de dar a conocer sólo algunas posibilidades que pudiera tener el ser humano frente a esta crisis y además permitirá crear un sentido de emergencia.

Esta propuesta contiene información formal sobre estas posibles adaptaciones morfológicas. También se explicará el proceso creativo de esta serie de fotografías con apoyo de la manipulación digital, el maquillaje de caracterización y el uso de prótesis. La fotografía por su inserción en la sociedad es considerada como el mejor medio para mostrar escenas o sucesos de la realidad y también para plasmar ficciones o posibles situaciones futuras. La estrategia es usar la fotografía en un plano documental y de ficción que servirá para generar sentimientos diversos ante la grave situación de la contaminación y escasez del agua, con el propósito de aproximar al espectador sobre las consecuencias que tiene el consumo inmoderado. Las preguntas que detonaron la planeación y creación del proyecto fueron: ¿Qué pasa cuando la fotografía exhibe una ficción, y mezcla elementos de la realidad que, incluso, sea difícil percibir qué es real y qué no?, ¿Qué pasa cuando una ficción puede generar estos sentimientos y puede tocar puntos más sensibles, que la misma realidad?, ¿es posible que con un proyecto de diseño, basado en la imagen fotográfica, se forjen sentimientos que lleven a reaccionar al espectador?, ¿es cierto que la ficción puede superar la realidad o es simplemente una proyección anticipada de la lógica?

El proyecto se trabajó bajo la hipótesis de que los discursos fotográficos creados a partir de ficciones pueden influir en el espectador de múltiples formas. Uno de los propósitos del fotógrafo es participar en la reflexión colectiva de tipo socio-natural para la conservación del medio ambiente y de sus recursos naturales, por lo que, a partir de una investigación formal (que permita obtener imágenes fotográficas de tipo documental y basadas en discursos de ficción expuestas en diversos formatos), se podrá informar y sensibilizar al espectador sobre el problema del agua. Es un reto para el diseñador saber hasta dónde su propuesta visual puede influir en la toma de decisiones o de conciencia del espectador sin embargo, por muy difícil o imposible que parezca, la imagen en conjunto con el texto, son los mejores recursos para transmitir conocimiento y un cambio de hábitos en el uso del agua.

Para la elaboración de este trabajo de investigación se utilizaron los métodos de la investigación cualitativa, la cual recurre principalmente a los métodos de la observación participante, la investigación naturalista, la entrevista sociológica y la biografía. La investigación cualitativa parte de tres actividades básicas: experimentar/vivir, preguntar y examinar (Rodríguez, 1996:30).

Por lo que en el primer capítulo se contextualizó la crisis y el problema del agua; cuáles son las causas principales y sus consecuencias por medio de la indagación básica del objeto de estudio; estado del arte o del conocimiento a través de libros generales y especializados, revistas científicas especializadas, fuentes electrónicas; se recabó información de instituciones y organismos responsables de la administración del agua; asistencia a congresos del agua; contacto y entrevistas con personas especializadas

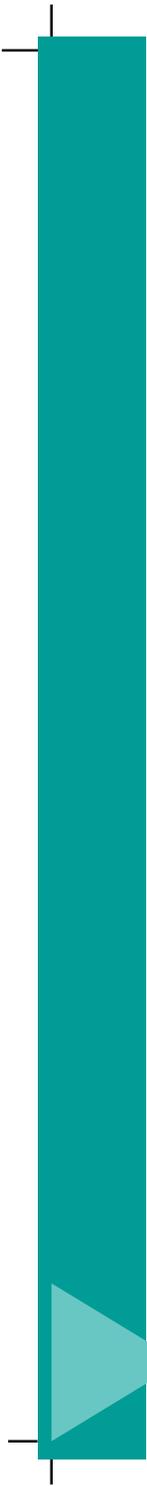
en el tema del agua como científicos o funcionarios y; toma fotográfica en lugares y sitios críticos. Con toda esta información se realizó una síntesis, estudio y reflexión que se analizaron por medio de gráficas y mapas mentales útiles para el objeto de estudio.

En el segundo capítulo se establecieron los parámetros delimitando el concepto de realidad y ficción que sirvió para sustentar este trabajo de investigación, por medio de la teoría básica y especializada de la relación entre fotografía, realidad, ficción, futuro, ver, percepción e interpretación de una imagen. Con esto se realizó una síntesis y reflexión del tema direccionándolo al objeto de estudio, el agua, y la producción.

En el tercer capítulo se encuentra la producción de las imágenes finales, gracias a la información que se recabó y estructuró en los capítulos anteriores, la creación de los personajes tienen un sustento conceptual que justifica los elementos y apariencias de los personajes principales de las fotografías. La metodología cualitativa tiene como ventaja obtener aproximaciones comprensivas e interpretativas con base en abordajes metodológicos y principios teóricos tales como la fenomenología. Esta rama se enfoca en el estudio de la experiencia vital, del mundo de la cotidianidad no conceptualizada; se cuestiona la verdadera naturaleza de los fenómenos y procura explicar los significados en los que estamos inmersos en nuestra vida cotidiana.

En conjunto se utilizó el método cuantitativo, pues fue necesario estudiar las propiedades y sus relaciones de los fenómenos naturales desarrollando y empleando, teorías e hipótesis, para proporcionar la manera de establecer, formular, fortalecer y revisar la propuesta de este proyecto.

Este trabajo de investigación tiene como propuesta y aportación principal realizar imágenes que presenten situaciones reales pero con un toque de ficción. Si se crean campañas publicitarias donde nos venden un perfume o labiales que nos hacen lucir más jóvenes o bellos, por qué no de la misma manera utilizar el maquillaje y la fotografía como espejo de cómo podemos lucir una piel seca y enferma por falta de agua. La urgencia ante la situación es tal, que es importante no dejar de generar ideas para encontrar una manera real y sustancial de informar lo que sucede alrededor de este tema y presentar las consecuencias que tienen los actos de indiferencia de la industria y la población en general, con argumentos basados en investigaciones reales, y apoyadas en imágenes que ejemplifiquen los problemas que se avecinan. El profesional en el diseño y comunicación visual cuenta con capacidades para generar imágenes y crear una perspectiva diferente y en conjunto con las artes son disciplinas que llegan a puntos sensibles del ser humano, es por esto que puede ser una manera de atender la problemática del agua y hacer que el espectador adquiera una manera diferente o más comprometida de ver esta preocupante situación.



# CAPÍTULO 1

- 1.1 Importancia del agua; relación del hombre con el agua a nivel biológico y químico
- 1.2 La crisis del agua en el mundo actual. Descripción general.
- 1.3 Referentes geográficos del agua durante la investigación (2012-2014)
- 1.4 El ser humano y su capacidad de adaptación
- 1.5 Algunas campañas de consumo responsable de agua en la Ciudad de México y propuestas para aprovechamiento del agua.



“Miles han vivido sin amor, nadie sin agua.”  
-W.H. Auden

## CAPÍTULO 1 Marco Contextual

Un futuro sin agua.

### 1.1 Importancia del agua; relación del hombre con el agua a nivel biológico y químico.

Hablar del agua implica reconocer su importancia y al mismo tiempo conocer cuáles son las situaciones y causas que la vuelven algo tan importante para los seres vivos y para el planeta en sí. Estamos en una época en la que este preciado líquido, se ve amenazado al grado que se habla de una crisis mundial de agua, esta circunstancia, misma que el ser humano ha propiciado, es un conjunto de acciones que la generan, es por esto que se debe visualizar, no sólo como un problema sino como un sistema que conlleva diferentes relaciones que involucran comportamientos sociales y antecedentes históricos y culturales.

Hace siglos que el agua es parte de historias, mitos y leyendas que conforman muchas de las ideologías, costumbres y quehaceres de poblaciones alrededor del mundo.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> En la mayoría de estas narraciones se habla del agua como un elemento divino, en el caso de las religiones derivadas del cristianismo, “el mundo emergió de un océano infinito y primordial (Ball, 2010:23). En India se cree que el río Ganges es la madre de los hindúes, se les da a beber una gota del río como símbolo de purificación al momento de nacer y de morir. Para los mexicanos (y en general las culturas mesoamericanas) creían que la lluvia era producida por los ‘tlaloque’, deidades que habitaban los cerros. (Tortolero, 2006:19)

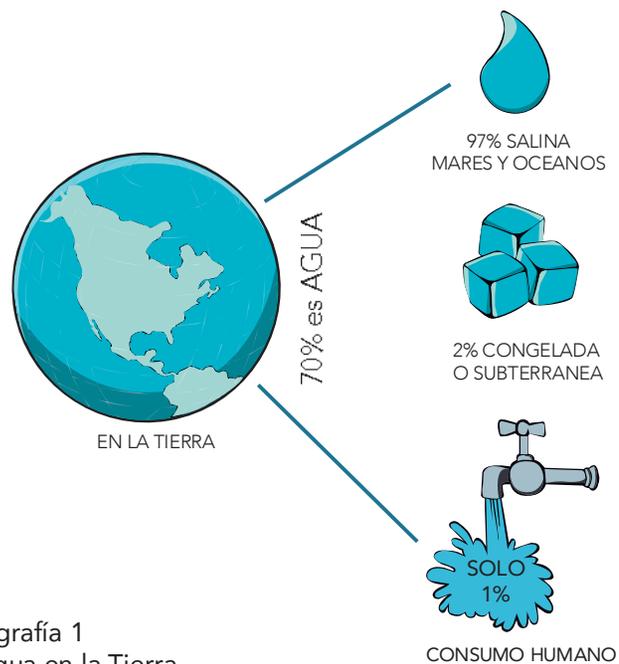
Desde que el ser humano tiene conciencia y habilidades para analizar los fenómenos que le rodean, el agua se considera como un elemento fundamental para el bienestar y desarrollo de poblaciones.

La ubicación geográfica de todas las grandes civilizaciones se establecieron alrededor de ríos o lagos de esta manera podían asegurar el florecimiento de la población y la cultura.

La superficie del planeta Tierra está compuesta por 75% de agua, por esta razón varios científicos han propuesto que el planeta en realidad debería llamarse “Agua”. En comparación con otros planetas del sistema solar, que se han podido encontrar y estudiar, la Tierra es única, la razón principal es porque aquí se desarrolla la vida de manera constante y sustentable. Desde que el hombre tuvo las herramientas necesarias, el universo es objeto de estudio, por la razón de querer explicar el surgimiento de la vida en el planeta. Gracias a esto se sabe que los átomos que componen a los seres vivos –carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno- surgieron a raíz de una gran explosión llamada Big Bang justamente dos de estos

elementos conforman el agua, líquido donde se sabe nació primero la vida en nuestro planeta.

El agua es una molécula compuesta por dos átomos de hidrógeno y una de oxígeno. En todo el globo terráqueo 70% es agua, de la cual el 97% es salada y tan solo el 3% es agua dulce, la cual se puede encontrar en ríos, lagos, agua subterránea o glaciares y principalmente se utiliza para consumo humano. El agua que existe en la Tierra es la misma que ha existido desde hace 4,000 millones de años, (Camdessus, Badré, Cheret y Ténrière-Buchot, 2006:18) el volumen aproximado de agua en nuestro planeta se estima en unos 1,358 millones de kilómetros cúbicos. (Legarreta, 2006:15).



Infografía 1  
El agua en la Tierra.

Existen muchas razones por las que el agua es única en su clase, por ejemplo es el mejor disolvente que existe, puede conducir en nuestro cuerpo los nutrientes necesarios y a su vez eliminar los desechos, por otro lado esta cualidad la convierte en un elemento vulnerable ante otras sustancias, por esto es tan sencillo contaminarla, no obstante químicamente no reacciona con muchos otros sólidos, lo que permite purificarla, aunque se requiere una gran inversión en cuanto a costos y energía (Guerrero, 2011:28).

El planeta es un enorme ser vivo<sup>2</sup>, tiene al igual que el ser humano venas y arterias por donde circula el agua: ríos y lagos, los cuales la llevan al corazón o el océano, este exhala agua y la regresa a la atmósfera creando nubes, la precipitación se concentra en ellas y de esta forma el agua regresa a las montañas, a partir de aquí puede filtrarse por la tierra y llegar a mantos freáticos, aguas subterráneas o bajar de nuevo por ríos y lagos. El ciclo hidrológico, se lleva a cabo miles de veces a grandes o pequeñas escalas, permite a la tierra seguir viva, equilibrando la temperatura y la humedad, es la razón por la que podemos encontrar al agua en sus tres estados: sólido, líquido y gaseoso. El Sol es quien realmente impulsa este proceso, la evaporación del agua depende de éste y a su vez el principio del ciclo de esta, para poder comenzar una y otra vez. (Camdessus, Badré, Cheret Ténrière-Buchot, 2006:19).

Los seres humanos tenemos también un ciclo en el que se llevan a cabo miles de reacciones y procesos que,

<sup>2</sup> Según la teoría de Gaia propuesta por James Lovelock el planeta es un organismo vivo, se expone la posibilidad de que la biosfera sea algo más que el conjunto de todos los seres vivos de la tierra, el mar y el aire. (Lovelock, 1979)

si no fuera por el agua en nuestras células y órganos no podrían funcionar. Igual que el planeta los humanos somos 70% agua y 30% sólido. El agua es el fluido que lubrica los mecanismos de la célula, transporta los materiales y las moléculas de un lugar a otro y facilita las reacciones químicas que nos mantienen vivos y limpios por su capacidad de transportar los nutrientes hasta donde sean necesarios y eliminar los desechos (Ball, 2010: 262). Muchos de estos procesos tienen lugar por su gran capacidad de disolver y es justamente por esto que es tan fácil contaminarla o alterarla, lo cual puede hacer inservible la vida. (Legarreta, 2006:15)

Esta claro que no en todos los lugares del planeta es posible que se reproduzca la vida, el agua es un agente de cambios geológicos, medioambientales y globales, hace posible que las regiones secas sean fértiles o por el contrario puede volver desértica cualquier área que carezca de ella. El agua es la responsable de hermosos paisajes ya que esta moldea o esculpe las tierras y valles, crea cuevas, litorales, playas, esculturas de piedra y moldea figuras en las nubes. (Ball, 2010:47)

Prácticamente sin el agua, no seríamos nada, este elemento es el que hace que nuestro planeta y la vida que se desenvuelve en él pueda suceder. Por eso es importante que nos volvamos conscientes de todos los procesos a los que está relacionada y de los cuales dependemos, en lugar de esto hace aproximadamente veinte años se encontró en este elixir lo conveniente que es negociar y comercializar con ella.

Todas las actividades que realizamos requieren de agua, desde las más básicas y vitales, hasta las más banales e

insignificantes que el hombre ha llegado a incluir en su vida cotidiana. Los alimentos, higiene, salud, vestimenta, actividades diarias y la tecnología, de la cual el hombre se ha vuelto esclavo, demandan de cantidades sorprendentes de agua, nuestra especie desde hace algunos años ha creído ser la raza más avanzada que jamás haya existido pero, ¿realmente es la raza más avanzada que ha existido a través de los años y la historia del hombre?

Parece increíble que un elemento como el agua tenga la capacidad de dar y de quitar la vida, el agua es una molécula que al descomponerla se puede notar que esta compuesta por dos moléculas de hidrogeno y una de oxígeno, esta es la unidad más pequeña del agua. Se sabe que esta molécula es única y fuera de lo común porque en comparación con otras "es líquida en condiciones normales, cuando 'debería' ser gaseosa, y su forma sólida flota sobre su forma líquida, cuando 'debería' ser al revés." (Legarreta, 2006:15)

## **1.2 La crisis del agua en el mundo actual. Descripción general.**

Son muchas las situaciones que propician el problema del agua entre las más importantes: la explosión demográfica, la creciente demanda de alimento que requiere no sólo de agua sino de fertilizantes y pesticidas que aseguren las cosechas, irónicamente son estos químicos los que contaminan el agua destinada a estas actividades y hacen que los animales que viven y se alimentan de estas áreas en consecuencia mueran por intoxicación o incluso desarrollen anomalías en sus organismos (incluyendo al propio ser humano).

El agua es un elemento importante, justamente por el enorme valor para la vida de todos los seres vivos, se le atribuyen valores sociales, económicos y políticos que la han vuelto casi inaccesible según la Organización Mundial de la Salud (OMS) una tercera parte de la población total del mundo ya vive con *estrés hídrico*<sup>3</sup>. Los altos costos, las desviaciones de ríos y lagos de su cauce natural hacen cada vez más difícil para muchas localidades y municipios del mundo, encontrar agua que tenga las características (pureza), condiciones necesarias para beberla y utilizarla.

Por otro lado se encuentra también el consumo desmesurado que realiza el ser humano de objetos o productos que requieren agua para su elaboración. La comodidad y la inmediatez son comportamientos que caracterizan la sociedad posmoderna, estamos acostumbrados a que el agua salga rápidamente de la llave para consumirla o utilizarla, olvidamos que la tenemos en casa de manera accesible gracias a las infraestructuras que sobrepasan la manera natural de conseguirla, esto hace que perdamos la conexión directa con la manera en que el agua forma parte de nuestra vida cotidiana.

Desde 2010 se aprobó el Art. 31 en la Organización de las Naciones Unidas que establece que "todos tenemos derecho a agua limpia y accesible, adecuada para la salud y el bienestar del individuo y su familia, nadie deberá ser

privado de tal acceso o calidad del agua a expensas de circunstancias económicas individuales" no obstante este derecho no es exigible por ley. Solo como dato interesante es importante mencionar que el derecho al agua potable tiene un valor simbólico que puede influir en la política de la ONU, pero no es determinante en las políticas de cada país.

Los intereses relacionados con el agua resultan ser muy complejos, incluso peligrosos, ahondar en el tema para tratar de generar un cambio drástico que pueda acabar con la sobreexplotación y el negocio del agua, es una actividad que merece reconocer el valor y coraje de los activistas y poblaciones enteras que se han enfrentado a gobiernos y empresas que sólo se preocupan por el bienestar de algunos cuantos con acceso a mayores recursos económicos.

La distribución mundial del agua es desigual, de esta manera encontramos que en el continente Americano se concentra el 47% del agua mundial, seguido por Asia que contiene 32%, Europa con un 7%, África 9% mientras que en Australia y Oceanía tienen solo un 6% (Carabias/Landa, 2005:16), "según el Banco Mundial y las Naciones Unidas, el agua es una necesidad humana, no un derecho humano." (Maude, 2002:15)

En conjunto estas dos organizaciones determinaron para solucionar la distribución desequilibrada del agua, que su privatización es la mejor opción. De esta manera el líquido estaría en manos de personas que cuenten con los recursos pertinentes para su distribución. En un principio se argumentó que harían lo posible para abastecer de agua potable a la mayor cantidad de personas que

---

<sup>3</sup> Se considera que una región vive con estrés hídrico cuando la demanda del líquido es mayor a la disponible durante un periodo determinado. Es un concepto que describe en qué medida está expuesta la población al riesgo de falta de agua. Se toma en cuenta que una cuenca padece de dicho estrés cuando su disponibilidad de agua por habitante es inferior a 1,000 m<sup>3</sup>/año. Un volumen de agua superior a 1,000 m<sup>3</sup> por habitante y año es normalmente más de lo necesario para usos domésticos, industriales y agrícolas. (Nota de Estrés hídrico, Instituto de ingeniería de la UNAM)

carecen de ella, desafortunadamente con el paso de los años se pueden ver las verdaderas intenciones. Estas mismas personas ahora aseguran que no importa quien necesite de el agua, este es un servicio por el que deben pagar, lo cual ocasiona problemas aún más agudos, puesto que involucra a las poblaciones más pobres del mundo. No tener agua dulce y fresca para consumo y utilización humana hace que los pobladores recurran a los ríos y lagos más cercanos, los cuales en la mayoría de los casos, ya están sumamente contaminados, al año mueren alrededor de 4,000 niños por enfermedades adquiridas por agua contaminada y se estima que para el año 2050, 60% de la población del mundo vivirá en condiciones de estrés hídrico.

Paradójicamente el ser humano ha construido un mundo poco sustentable (Leff, 2012:15). La cultura esta asociada con la forma en cómo los seres humanos históricamente hemos satisfecho nuestras necesidades y la industria actual ha tomado un gran papel como depredadora del medio ambiente.

Hasta hace algunos años el ciclo natural del agua mantenía su estado y movimiento natural pero, es precisamente el hombre el que propició su alteración. El avance y crecimiento en los asentamientos humanos y por consiguiente de la industria, el consumo y uso indiscriminado del agua, hace que este ciclo natural experimente cambios drásticos notables, el humano se amenaza así mismo por la escasez, contaminación y sobreexplotación del preciado líquido.

El panorama es mundial, la crisis del preciado líquido se vive en nuestras propias comunidades como una suma de decisiones tomadas por grupos de personas de todo el mundo.

Las irregularidades en cuanto a los ciclos y procesos naturales del agua se deben a acciones realizadas entre los pobladores de las comunidades con fácil acceso y los grandes empresarios principalmente los dueños de las refresqueras o embotelladoras de agua, quienes en muchas situaciones son las responsables de sobreexplotar las aguas subterráneas así como de retirarlas de sus ciclos hídricos de comunidades en países tercermundistas, a pesar de esto, en la mayoría de los casos, las demandas por parte de las comunidades, no son escuchadas e incluso no se les aplica ninguna ley, detrás de todo esto también existe gran corrupción por parte de los gobiernos y el Banco Mundial.

El Dr. Eduardo Leff propone como necesario, que el hombre vuelva a reconocer el lazo tan íntimo y cercano que en realidad tiene con la naturaleza, él se refiere a recuperar la idea del "ser-en-el-mundo como un vivir-en-la-naturaleza", es decir aprender a vivir dentro de las condiciones naturales y culturales; entender las causas así como las condiciones por las que el humano se encuentra en el mundo y la manera en la que se relaciona con este. Desde hace varios años se analiza el desprendimiento del hombre con la naturaleza y con la espiritualidad; es necesario dejar de percibirla como un producto comercializable para algunos cuantos y comenzar a reconocer que es un bien común.

"La raíz y origen de estas crisis provienen del desconocimiento del mundo, de la ignorancia radical de nuestra constitución como seres vivos habitantes de un planeta vivo: de la disyunción de las complejas relaciones entre cultura y naturaleza." (Leff, en Cultura del agua en México, 2012:14)

Las consecuencias de este desprendimiento con la naturaleza por parte de los pobladores, así como de los organismos o secretarías que se encargan de mantener en condiciones estables las diferentes fuentes que nos proveen de agua, se ven reflejadas de manera recurrente en contaminación, sobreexplotación, escasez y distribución desequilibrada en varias poblaciones de todos los estados de la República Mexicana.

### **1.3 Referentes geográficos del agua durante la investigación (2012-2014).**

A continuación se muestra una serie de imágenes que reflejan las condiciones en el que se encuentran algunos de los ríos, cuencas, presas, ojos de agua y desiertos. Los espacios se eligieron, principalmente porque muestran las condiciones necesarias para justificar la creación de las imágenes que formarán parte de la producción final. A lo largo de la creación o incubación de las mismas se concluyó que la ficción siempre tendrá partes de la realidad, estas imágenes por lo tanto, muestran algunas de esas realidades donde la falta de mantenimiento, distribución y optimización es insuficiente para que el agua que llegue a los hogares tenga las condiciones necesarias para su consumo.

#### **1.3.1 Contaminación en el agua. Río de los Remedios, Río Magdalena, Canal de Chalco.**

La contaminación del agua puede ser tanto de aspecto natural por medio de sustancias que se desprenden por hojas, animales o cualquier ser vivo que por naturaleza desecha compuestos directa o indirectamente al agua.

Por si sola la naturaleza puede hacer inadecuadas ciertas aguas para consumo humano. Por otro lado existen los contaminantes antrópicos, es decir aquellos que tienen algo que ver con las actividades humanas, agrícolas, domésticas, artesanales e industriales. (Camdessus, Badré, Cheret y Ténrière-Buchot, 2006:49)

Los contaminantes más conocidos producidos por el ser humano, que ya comienzan a presentar anomalías en animales como ranas, peces, aves e insectos son los pesticidas y fertilizantes. Estos dos agentes son tan volátiles y peligrosos que pueden viajar con las lluvias y llegar a kilómetros de distancia lejos del lugar donde originalmente se rociaron; los medicamentos que llegan por aguas fecales no tratadas o las mismas negligencias de la industria farmacéutica al tirar residuos a ríos y mares. (Video Documental Flow, 2008)

Los combustibles que por accidentes o mal manejo de los mismos llegan en cantidades sorprendentes a aguas marinas contaminando todo a su paso. Otro factor que no precisamente se debe a productos industriales o agrícolas es la mala administración de ciertos países para tratar y contener las aguas negras, este es un asunto que podría ser de fácil manejo con simple organización y administración de los recursos de cada organismo que se encarga de los asuntos del agua. El conjunto de estos contaminantes provocan a su vez enfermedades como fiebre tifoidea, diarrea e infecciones por parásitos.

Las consecuencias de la contaminación ya están en todos lados, de hecho se sabe que no hay un lugar en el mundo donde no hayan llegado estos agentes contaminantes, lo que sigue salvando las aguas destinadas al consumo humano es la purificación y descontaminación, sin embargo estas aguas no quedan totalmente libres de agentes contaminantes y esto las hace igualmente peligrosas, puesto que los contaminantes se van acumulando en nuestro organismo y siguen siendo peligrosas, lo único que se hace es retrasar el tiempo para que estas afecten en nuestro organismo (Carson, 2010:39). Según la OMS 1.4 millones de niños mueren cada año, es decir 4,000 muertes al día o un niño cada 20 segundos, debido específicamente a la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales. Sin contar aquellos que mueren por deshidratación, escasez o sequía en comunidades donde los servicios de agua potable no son los adecuados o en donde el consumo de agua requiere de pagos que exceden los ingresos económicos de muchas familias en el mundo.

Este trabajo de investigación no pretende descubrir el mejor proceso para descontaminar el agua, ni dará una solución definitiva para cambiar la forma en que el líquido es manipulado ni sobreexplotado. En cambio este trabajo pretende generar una propuesta visual para crear un mensaje, que servirá para recordándole al espectador que el problema persiste. Gracias a los recientes avances científicos y tecnológicos, actualmente podemos contar con soluciones eficientes y esperanzadoras en cuanto al reúso, descontaminación y la utilización óptima del agua, sin embargo a pesar de estas soluciones es importante seguir recordándole a la población que estas soluciones no terminaran por completo con la crisis del agua. Es necesario que la educación e información de este tema

se lleve a todos los sectores y medios posibles así como seguir produciendo imágenes que alcancen a influenciar de manera positiva y emergente sobre esta situación.

Desafortunadamente la Ciudad de México, no esta exenta de estas condiciones de contaminación. Enrique Lomnitz afirma que "88 por ciento de todas las aguas de este país están contaminadas, los ríos lo lagos..." (Documental H2OMX). Para este proyecto de investigación se realizó un registro de varios ríos que aún sobreviven dentro del territorio de la ciudad, así como de algunos que colindan o comparten cauces con el Estado de México. La serie presenta tres de los ríos y sus cuencas más contaminadas, las cuales se escogieron de entre cinco locaciones que presentaban altos índices de contaminación: Río de los Remedios, Río Magdalena y Canal de Chalco, principalmente por el contacto tan directo que tienen a diario los pobladores de las colonias cercanas.

## Río de los Remedios

El Río de los Remedios es uno de los ríos que aún permanece en su cuenca natural. Comparte el cauce con el Distrito Federal y del Estado de México. Por muchos años esta fuente de agua presenta niveles de contaminación bastante altos. Lo preocupante es, que a pesar de que existen diversas quejas y llamadas de atención de la población hacia el gobierno, así como peticiones para entubarlo con el objetivo de disminuir los riesgos en la salud, este permanece abierto, por lo que se considera una bomba de tiempo que en pocos años seguramente desatará más enfermedades entre los pobladores que viven cerca, incluso se encontraron registros hemerográficos<sup>4</sup> de enfermedades gastrointestinales y dermatológicas causadas por las condiciones en las que se encuentra.

El escenario es impresionante, pues se caracteriza por las grandes cantidades de basura de diferentes tipos, desde desechos caseros hasta basura electrónica, animales muertos y una gran colección de sillones viejos que flotan a lo largo del cauce.

Algunos pobladores que habitan cerca del río, encuentran en el sendero lateral un lugar apto para ejercitarse desde temprano, por lo que es normal ver algunas personas trotando, entrenando y en general haciendo ejercicio desde muy temprano por la mañana, los mismos que cuando se realizó el registro fotográfico de las condiciones del lugar se

acercaron para comentar que era necesario que las autoridades correspondientes hicieran algo por las condiciones en las que se encuentra, pues es imposible seguir soportando los fuertes olores que se presentan al medio día.

---

<sup>4</sup> Vecinos de San Juan Ixtahuatpec exigieron a la Secretaría de Salud estatal declarar alerta sanitaria por el estancamiento de aguas negras y la basura en proceso de putrefacción que flota sobre el Río de los Remedios, lo que genera emanaciones pestilentes y fauna nociva, así como problemas de salud entre los habitantes. (Chavez S, 29 de Marzo de 2013, Exigen declarar alerta sanitaria por contaminación en Río de los Remedios, La Jornada, p. 27)



Fotografía 1. Río de los Remedios. Fotografía Elizabeth Flores López. Febrero 2014.





Fotografía 3. Río de los Remedios. Fotografía Elizabeth Flores López. Febrero 2014.



Fotografía 4. Río de los Remedios. Fotografía Elizabeth Flores López. Febrero 2014.

## Río Magdalena

El Río Magdalena o por su nombre en nahuatl *Atlílic*<sup>5</sup>, es el único río vivo en la Ciudad de México. Nace en la Sierra de las Cruces; cuenta con 28 kilómetros de longitud. Desde los primeros asentamientos prehispánicos, el río se aprovechó para cultivo y vivienda, después con la llegada de los españoles, se edificó, por un grupo de Frailes dominicanos, un pueblo y un templo dedicado a María Magdalena; más tarde, a finales del siglo XVIII, se estableció una fábrica de textiles de algodón, lo que ocasionó el crecimiento del pueblo y el desarrollo de la economía.

Actualmente el río presenta contaminación a lo largo del cauce que atraviesa por las colonias que se establecieron de manera informal y desmesurada, en lo que eran las zonas de la reserva del Río Magdalena. Estas zonas, por obvias razones, no contaban con infraestructura que les brindara a los nuevos pobladores servicios de saneamiento y drenaje, por lo que el río fue la solución más viable para estos problemas, esto quiere decir que de toda su capacidad solo se utiliza un tercio, todo lo demás se pierde en el drenaje.

Esta fuente de agua podría ser una de las mejores opciones para abastecer parte de la Ciudad, lo que permitiría que el sistema Cutzamala tuviera épocas de reabastecimiento, pues de origen el agua aún presenta las condiciones idóneas para consumo humano. Desafortunadamente, hasta hace algunos años el gobierno de la

República comenzó a implementar medidas para el saneamiento y conservación del río, las cuales hasta la fecha siguen inconclusas, pues como se muestra en las siguientes imágenes el cauce, es una área considerada por los pobladores un lugar apto para deshacerse de los residuos o aguas negras.

---

<sup>5</sup> Atílic "donde el agua negra", de atl, "agua", tlilli, "negro", y el locativo co apocopado a una c sola. (Parque Lineal Chimalistac – Viveros estudio histórico. Proyecto ejecutivo, El río Magdalena y sus diferentes regiones a través del tiempo)



Fotografía 5. Río Magdalena. Fotografía Elizabeth Flores López. Agosto 2013.



Fotografía 6. Río Magdalena. Fotografía Elizabeth Flores López. Agosto 2013.



Fotografía 7. Río Magdalena. Fotografía Elizabeth Flores López. Agosto 2013.



Fotografía 8. Río Magdalena. Fotografía Elizabeth Flores López. Agosto 2013.

## Canal de Chalco

Esta avenida que lleva por nombre Canal de Chalco (Leandro Valle) se encuentra dentro del territorio de la delegación Tláhuac. Muy poco se habla de este tramo, pues en su totalidad forma parte del Canal Nacional. Inicia en la población de Chalco, esta avenida formaba parte de su recorrido original, hasta llegar a lo que ahora es la Calzada de la Viga, la que también fue entubada debido a que presentó hace más de 50 años, altos índices de contaminación de flora y fauna nociva para la zona. Su recorrido terminaba hasta lo que ahora es la calle de Roldán por el rumbo de la Merced.

Las siguiente serie de fotografías muestra un tramo del Canal que fue entubado, sin embargo aún se conserva el cauce original, el cual se utiliza como basurero para las colonias que colindan con los límites del cauce.

Como se puede ver a lo largo de las imágenes que se presentaron en estas tres series, la contaminación es una de las razones por las que muchos de los ríos que hoy podrían ser una fuente importante de agua para la Ciudad, deben entubarse. Desafortunadamente como sociedad aún no hemos entendido la importancia de estas fuentes, pues el trabajo para conservarlas tendría que ser entre los pobladores y el gobierno.



Fotografía 9. Canal de Chalco. Fotografía Elizabeth Flores López. Abril 2013.



Fotografía 10. Canal de Chalco. Fotografía Elizabeth Flores López. Abril 2013.



Fotografía 11. Canal de Chalco. Fotografía Elizabeth Flores López. Abril 2013.



Fotografía 12. Canal de Chalco. Fotografía Elizabeth Flores López. Abril 2013.

### **1.3.2 Sequía y escasez. Desierto de Sonora, Río Colorado y Desierto semiárido de San Luis Potosí.**

La escasez de agua puede presentarse en tres situaciones: estiaje, aridez y sequía. Estiaje es la época normal del año en la cual no llueve, o una temporada seca, en contraste con la temporada de lluvias. La aridez caracteriza a una región donde normalmente llueve poco; en el caso extremo se trata de un desierto (Graizbord/Arroyo, 2004:33). La sequía se debe entender no sólo como escasez de agua, sino como su carencia casi total, que por un lapso afecta las condiciones de desarrollo de plantas y animales. La preocupación en cuanto a la sequía es que destruye las fuentes básicas de alimentación y provoca desórdenes sociales y políticos. (Florescano, 2000:11)

La sequía ocurre cuando hay un cambio en el patrón de las corrientes de vientos o cuando se concentra el hielo en los polos, lo que impide que la humedad llegue a una zona determinada. Es el Sol el que impulsa todo el sistema del planeta, por lo tanto, si existen causas que cambien o modifiquen la cantidad de energía solar que llega a la atmósfera, provocará un cambio en el clima. La teoría llamada "efecto de invernadero" o el calentamiento global es un fenómeno tangible que se deriva de la suma de consecuencias indiscriminadas de la actividad humana, este es la amenaza ambiental más compleja que hemos confrontado en la historia (Stern, Young y Druckman en Urbina, 2006:16).

Para el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), el término se refiere "a cualquier cambio en el clima...debido, ya sea a su

variabilidad natural o como resultado de la actividad humana" (IPCC, 2007a). Esta definición difiere un tanto de la adoptada por la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC, 1992, p.3), que lo describe como "un cambio del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables" (Urbina, 2006:16).

Un país con escasez de agua es aquel cuyos sistemas naturales no tienen la capacidad para, en largo tiempo, satisfacer los requerimientos básicos del vital líquido de la sociedad. Los hidrólogos consideran que 1,700 metros cúbicos por persona es la cantidad mínima necesaria para obtener alimentos, dar sustento a las industrias y mantener saludables los ecosistemas. Si un país experimenta racionamientos periódicos por debajo de los 1,000 metros cúbicos se considera que tiene escasez (Guerrero/Schifter, 2011:87). Las consecuencias más alarmantes ante la escasez y la sequía es sencillamente que sin agua no hay vida. El ser humano, puede sobrevivir un máximo de 8 días con agua racionada en sus mínimos niveles y tres días sin una gota de agua.

La República Mexicana presenta una situación bastante interesante en cuanto a la distribución del agua y de los asentamientos humanos importantes, donde se da el desarrollo tecnológico, industrial y agrícola del país. En el norte de la República es donde encontramos áreas y territorios con climas secos y donde las precipitaciones, la aridez y la escasez del agua se acentúan más. Irónicamente en esta zona es donde hay más población y por lo tanto más demanda de agua, con el paso del tiempo los

fenómenos meteorológicos y climáticos hacen que la escasez y la aridez en estas zonas se vea mucho más afectadas.

En el sur de la República es donde más precipitaciones se presentan, la mayoría de los abastecimientos de aguas superficiales y subterráneas se encuentran allí y justamente es donde menos población hay. Por lo tanto dos terceras partes del territorio nacional son áridas o semiáridas, además de que la mayor parte de las lluvias se concentran en sólo cuatro meses del año. Esta distribución desigual del agua en el tiempo y el espacio representa por sí misma un reto en el aprovechamiento (Agua para las Américas en el s. XXI, 2003:63).

## Desierto de Sonora

La siguiente serie de fotografías muestra una parte del desierto de Sonora que presenta características de erosión de la tierra. La zona norte del país es una de las más áridas, este desierto es uno de los más importantes en el mundo por su diversidad en cuanto a flora y fauna. El desierto es una zona que se caracteriza por zonas áridas y donde prevalece la escasez del agua, esta es natural y depende de la zona geográfica donde se expande el desierto. Hoy en día los desiertos se han extendido a zonas donde antes no se consideraban desérticas, una de las razones más importantes es la explosión demográfica lo que provoca que con la sobrexplotación muchas tierras sean infértiles, volviendo cada vez más difícil producir alimentos, así como dificultad para encontrar agua cerca de las mismas comunidades.



Fotografía 13. Desierto de Sonora. Fotografía Elizabeth Flores López. Marzo 2014.



Fotografía 14. Desierto de Sonora. Fotografía Elizabeth Flores López. Marzo 2014.



Fotografía 15. Desierto de Sonora. Fotografía Elizabeth Flores López. Marzo 2014.



Fotografía 16. Desierto de Sonora. Fotografía Elizabeth Flores López. Marzo 2014.

## Desierto semiárido de San Luis Potosí.

Según registros de CONAGUA, en San Luis Potosí cada vez es más notoria la extensión de la sequía, tomando en cuenta que hasta hace algunos años se podían observar cuatro climas diferentes a lo largo del estado, por ejemplo en la zona de la huasteca, predomina un clima cálido y húmedo, lo que propicia el crecimiento de la vegetación y que la fauna sea abundante; conforme va subiendo hacia el centro del estado el clima se vuelve semi cálido, húmedo; en la zona centro cálido semi seco; en el altiplano clima seco con pocas precipitaciones y solo en una época del año corta. Ahora es más común ver zonas secas en lugares donde no predominaba este ambiente

“México esta viviendo una crisis hídrica producto de más de una década de omisiones inexplicables por parte de las autoridades responsables en lo que a revisión del marco jurídico se refiere y a políticas hídricas partidistas y descoordinadas y por ello altamente insatisfactorias para los diferentes sectores de usuarios y para la sociedad en general. La actual Ley de aguas Nacionales ha favorecido una gestión injusta e ineficiente de los recursos hídricos y por ello, con esta nueva ley tenemos la oportunidad de orientar esta gestión.” (Rodrigo Gutierrez, sobre la nueva ley general de aguas).



Fotografía 17. Desierto Semiárido de San Luis Potosí. Fotografía Elizabeth Flores López. Septiembre 2012



Fotografía 18. Plaza deportiva Ojo de Agua, Matehuala, San Luis Potosí. Fotografía Elizabeth Flores López. Septiembre 2012.



Fotografía 19. Se observa el ojo de agua seco. Matehuala, S.L.P. Fotografía Elizabeth Flores López. Septiembre 2012

## Río Colorado

La teoría de la soberanía territorial de 1896, también conocida como doctrina Harmon, afirma que los estados ribereños tienen derechos exclusivos o soberanos sobre las aguas que fluyen a través de su territorio. Los países pueden utilizar esta agua como les plazca, sin importar el menoscabo de otros estados ribereños. Esta doctrina se relaciona con la disputa entre EUA y México por el Río Bravo. La doctrina Harmon nunca se ha aceptado totalmente debido a que viola el concepto de justicia. Estados Unidos, fue el creador de la doctrina y ha otorgado algunos derechos con base en la política del buen vecino. En un tratado de 1906 sobre el Río Bravo en el que ratifica la doctrina Harmon, EUA estuvo dispuesto a proporcionar a México una cantidad equivalente de agua a la que este país había utilizado antes de que ocurrieran los desvíos, con base en "cortesía internacional". De nuevo en 1944, un tratado entre ambos países otorga a México el derecho a una cantidad específica de agua proveniente del Río Colorado.



Fotografía 20. Rio Colorado. Fotografía Elizabeth Flores López. Noviembre 2012.



Fotografía 21. Rio Colorado. Fotografía Elizabeth Flores López. Noviembre 2012.



Muchas de las situaciones que hoy llevan a la sequía y escasez de agua en la República se deben al cambio climático, actualmente existen zonas que presentan anomalías en cuanto al clima y manifestación de temporadas muy largas o muy cortas de lluvia, dependiendo el caso. Por ejemplo en la zona de Tabasco las inundaciones se ven acentuadas en zonas donde antes no eran un problema. En zonas como Baja California Sur las lluvias son ahora muy esporádicas y las que llegan a abastecer los ríos o presas son debido a huracanes. Las zonas de Durango, Sonora, Zacatecas, Coahuila, Nuevo León y Chihuahua experimentan temporadas de sequía, existen diversos registros que muestran que en 2011 se presentó la peor sequía en los últimos 70 años. Se reportaron por lo menos 15,664 cabezas de ganado; se le dio un apoyo a las personas afectadas que en suma fueron 27.4 millones de pesos. Las temporadas de sequía en estos estados son una característica normal, incluso los pobladores tienen mecanismos y formas para contrarrestar los efectos de la escasez de agua en las temporadas que comúnmente se conocen, sin embargo en 2011 la sequía sobrepasó los niveles de almacenamiento del agua, las causas principales se relacionan con el cambio climático y mala administración de los recursos hidráulicos por parte del gobierno o de los mismos pobladores.

### **1.3.3 Suministro del agua y sobreexplotación. Sistema Cutzamala y caso de la presa de Mezquitic de Carmona, S.L.P.**

La Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) es donde se concentra la mayor actividad económica, política y social del país. Esta formada por el Distrito Federal y 60 municipios aglomerados del Estado de México y de Hidalgo. Hasta el último conteo de población en 2010, la ZMVM cuenta con 21 millones de habitantes, lo que la convierte en la tercera ciudad más grande del mundo. (INEGI, conteo de población y vivienda 2010)

Una ciudad con estas características, requiere de grandes dimensiones de agua. Lo que implica que al año se extraen per cápita 151.8 m<sup>3</sup> equivalentes al suministro de 272 litros por habitante al día<sup>6</sup>. Para cubrir las necesidades básicas de cada habitante los acuíferos de la ZMVM se someten a una sobreexplotación lo que hace necesario importar agua de cuencas aledañas, como la de Cutzamala (Morales/Rodríguez en Contreras, 2009:21).

El Sistema Cutzamala inició su operación en 1976 y su creación se debe a la necesidad de contar con nuevas fuentes de abastecimiento. Es uno de los sistemas más complejos de América Latina, pues según un comunicado de prensa publicado por CONAGUA en 2008 "El Cutzamala [...] debe vencer una altura de mil 100 metros a través de 6 grandes sistemas de bombeo y posteriormente recorrer una distancia de 10 kilómetros hasta el punto de entrega del

---

<sup>6</sup> Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), son necesarios entre 50 y 100 litros de agua por persona al día para garantizar que se cubren las necesidades básicas y que no surjan grandes amenazas para la salud.

agua en bloque, tanto para el Distrito Federal como para el Estado de México” todo esto para abastecer a la Ciudad de Toluca y 21 delegaciones y municipios de la ZMVM, lo que significa que después de los pozos y el acuífero subterráneo de la Ciudad México, el Cutzamala es la segunda fuente más importante de abastecimiento.

En 2013 la Comisión Nacional de Agua anticipó que habría una temporada de estiaje crítica en el país, específicamente en el Valle de México se presentarían condiciones desfavorables debido a que las presas que abastecen al Sistema Cutzamala tenían un almacenamiento del 58 por ciento.

Los niveles de funcionamiento óptimo de las presas dependen totalmente de las temporadas de lluvia que logran mantener los niveles necesarios para que estas funcionen correctamente. Sin embargo en los últimos años la CONAGUA ha informado constantes cortes del suministro de agua del Sistema Cutzamala a la Ciudad de México por razones de mantenimiento y cambios de tuberías, aunque estas razones son comprobables, existe la posibilidad que otra de las razones para este tipo de recortes es dar tiempo al Sistema para que logre recuperar ciertos niveles de agua y de esta manera seguir con su funcionamiento, lo que significa que las cuencas y presas del país presentan niveles de sobreexplotación del agua. Según el documental H2OMX del director José Cohen, la Ciudad de México “tendrá que resolver su principal amenaza para sobrevivir, pues si falla Cutzamala no existe otra fuente [de agua].” Lo que significa que para el año 2030, el reto será abastecer de agua a 29 millones de habitantes. Según la Secretaría del Medio Ambiente la República Mexicana en general,

podría presentar estrés hídrico para el año 2025, lo que significaría que la demanda necesaria de agua por habitante al año no se podría cubrir, sometiendo a la población a una reestructura de pensamiento y forma de vida drástico.



Fotografía 22. Sistema Cutzamala. Fotografía Carlos Contreras de Oteyza



Fotografía 23. Sistema Cutzamala. Fotografía Carlos Contreras de Oteyza



Fotografía 24. Sistema Cutzamala. Fotografía Carlos Contreras de Oteyza

### Caso de la Presa de Mexquitic, San Luis Potosí.

La Presa de Mexquitic de Carmona, ubicada a 22 km de la capital, fue por muchos años considerada como la playa de San Luis Potosí. Tranquilamente se practicaba la pesca, por la misma razón se abrieron establecimientos, como restaurantes y tiendas, donde se podía disfrutar de un filete de pescado fresco.

Hace meses la presa empezó a sufrir estiaje extremo, se sabe que desde 2006 la presa oscilaba entre niveles bajos y normales, esto quiere decir que llegó a su nivel mínimo y poco a poco los peces de la presa por falta de oxígeno y espacio, que fueron sustituidos por la basura y los residuos tóxicos, comenzaron a morir. Todo esto provocó que el agua comenzara a contaminarse volviendo peligrosa la pesca.

Las razones, por las que este año el estiaje se volvió una situación crítica, son varias. En las noticias del estado que se transmiten por televisión y periódico se decía que todo fue a causa de las temporadas cortas de lluvia, que incluso había bajado el nivel de la presa por la sequía y los cambios climáticos que la provocan. Sin embargo cuando me dediqué a tomar las fotografías para registrar este lamentable desastre ecológico, los pobladores comentaban que realmente lo que pasó es que el gobierno había "secado la presa". Esto quiere decir que por la sobreexplotación no alcanzó los niveles promedio requeridos año tras año. De hecho hay registro de que en años pasados la presa se desbordaba y provocaba inundaciones significativas.

Justo antes de entrar a la zona de la presa, había un letrero que advertía "pesca contaminada" de la secretaría de ecología. Los establecimientos habían cerrado y se notaba que tenían meses así. Por los registros que se tienen en el periódico Pulso de San Luis Potosí no se le había dado mantenimiento desde Agosto de 2012 por lo que la presa permanecía desatendida, y por lo tanto el foco de infección se desarrolló fácilmente.



Fotografía 25. Presa de Mexquitic de Carmona, S.L.P. Fotografía Elizabeth Flores López. Noviembre 2012



Fotografía 26. Presa de Mexquitic de Carmona, S.L.P. Fotografía Elizabeth Flores López. Noviembre 2012



Fotografía 27. Presa de Mexquitic de Carmona, S.L.P. Fotografía Elizabeth Flores López. Noviembre 2012



Fotografía 28. Presa de Mexquitic de Carmona, S.L.P. Fotografía Elizabeth Flores López. Noviembre 2012



#### 1.4 El ser humano y su capacidad de adaptación.

Los desiertos más grandes del mundo son el Gobi que se sitúa entre el norte de China y el sur de Mongolia; el Árabe que se extiende por toda la península arábiga; el desierto de Kalahari que ocupa varios países: Botsuana, Zimbabwe, Namibia y Sudáfrica; el desierto Australiano y el Desierto del Sahara al norte de África.

Todos los continentes tienen en mayor o menor escala esta formación geográfica. La escasez de lluvias y la presión alta hacen que la humedad en estas zonas sea nula. Por otra parte, la escasa evaporación, derivada de la casi inexistencia de elementos acuáticos, provoca pocas nubes en consecuencia los rayos del sol son sumamente difíciles de evadir y soportar. El clima en el desierto es muy variada, mientras que en el día la temperatura puede ser de hasta 60° por las noches puede llegar por debajo de los 10°. Estas características propias del desierto hacen que la vida sea difícil pero no imposible, a pesar de ofrecer una vida precaria a los animales y plantas que residen en este hábitat.

Las plantas que subsisten en condiciones tan extremas, lo hacen valiéndose de dos grandes sistemas: adaptando un ciclo vital muy breve, que harán coincidir con la aparición de las cortas y regulares lluvias que puedan presentarse; o bien por la mezcla de dispositivos, en sus tejidos de su sistema vegetativo, que las hará capaces de almacenar agua. En el primer ejemplo se encuentra la vegetación llamada "acheb" (la cual es meramente una vegetación efímera) y en el segundo, las plantas llamadas xerófitas, "las más genuinas luchadoras contra la aridez" (Jonch, 1973:104).

Estas plantas desarrollan una vida más prolongada, sus tallos son suculentos, repletos de agua, hojas transformadas en espinas, para evitar la evaporación y largas raíces, con el objetivo de absorber todo rastro de agua que pueda haber. Los cactus, propios de América son un excelente ejemplo que responden a estas características de los tejidos acuíferos, estas son capaces de almacenar agua en cantidades apreciables.

En cuanto a la fauna, su vida activa se lleva a cabo por las noches debido a las bajas temperaturas que se presentan, de esta forma por el día los animales se encuentran refugiados en madrigueras u ocultos bajo la arena. Esto hace que sus reservas de agua no se evaporen tan rápido, además de que por las noches se dejan sentir ciertos síntomas de humedad que disminuyen la fuga hídrica (Jonch, 1973:104). Los animales deben estar capacitados para resistir la sed prolongada y aprovechar las mínimas condiciones de condensación que se puedan producir. Su vista está más desarrollada para poder descubrir a la presa o al depredador. El color de su piel tiene tonos ocres, amarillentos, parduzcos, lisos o con manchas, siempre en función de pasar desapercibidos.

De las especies animales más sorprendentemente adaptadas a este clima y superficie, es el camello o mejor conocido en el desierto Africano como "naves del desierto". Todo su cuerpo presenta características apropiadas para el clima, el suelo y el ambiente seco del desierto. Sus patas altas son muy apropiadas para la carrera, en especial sus terminaciones con amplias almohadillas, que aumenta el apoyo y reparte su peso, esto hace que no se hunda en la arena. Su resistencia a la sed reside en su estómago y la giba que posee sobre su lomo, que está constituida con grasa, como sustancia de reserva.

Existen muchas características que presentan los animales del desierto, en especial los reptiles se entierran bajo la arena hasta esperar el momento en que el sol deja de ser un impedimento para realizar sus actividades, además esto les ayuda a conservar el agua que hay en su cuerpo sin tener que gastarla. En este caso todo lo que puedan encontrar como alimento les proporcionará agua, por ejemplo los insectos son una excelente fuente de agua. Muchos otros animales se dedican a almacenar comida en sus madrigueras y buscarán diversas plantas de las que puedan aprovechar las reservas acuosas. En el caso de la langosta, se nutren únicamente de las reservas de grasa acumuladas en sus tejidos.

Todas estas grandiosas manifestaciones por parte de la flora y la fauna para sobrevivir a ambientes secos son el resultado de años de adaptación, sin embargo queda claro que al final todas necesitan del agua para sobrevivir. En el caso de los seres humanos pasa lo mismo. Existen varios asentamientos humanos que han aprendido a almacenar, buscar y obtener agua en el desierto, es una práctica que llevó años de experimentación dentro de las familias y aventureros en estas zonas. A diferencia de las plantas y los animales, el humano aún no manifiesta ninguna adaptación de tipo fisiológica, éste sigue procesando y desechando el agua desde hace miles de años y tendríamos que esperar miles más para poder ver algún cambio en nuestro organismo. Sin embargo se pueden hacer suposiciones de cómo sería nuestra vida, precaria por falta del preciado líquido. Incluso hay una rama de la biología que hace estas propuestas manera formal: la Exobiología. Esta rama tiene como objeto de estudio contestar las preguntas de cómo surgió la vida en la Tierra, cual será nuestro futuro en la misma y si existe o no vida extraterrestre.

Gracias a las visitas realizadas al VI Encuentro Universitario del agua y al evento realizado en pro del agua frente al edificio de Rectoría de la UNAM, se obtuvieron pequeñas entrevistas con expertos en el tema. En general las propuestas descritas, de cuales podrían ser las posibles adaptaciones morfológicas en el humano fueron: piel reseca, hojas grandes, bigotes y bellos largos, semejando el mecanismo de las cactáceas que al buscar agua extienden sus raíces; piel gruesa, para no dejar escapar humedad; crecimiento de los riñones o por lo menos un cambio en la manera en la que desechamos y/o aprovechamos el agua. Esto llevó a propuestas más imaginativas por parte de los expertos, diciendo que incluso se podría pensar en gibas como las de los camellos. Con las herramientas y conocimientos necesarios se podrían hacer un sin fin de propuestas que cubran la propuesta visual de un futuro mundo sin agua.

En 1960 Humberto Maturana regresó a Chile, su ciudad natal, después de obtener su doctorado en biología en la Universidad de Harvard y de cumplir seis años de permanencia, que dedicó a sus estudios y prácticas laborales. A su regreso a Chile logró impartir una serie de cursos sobre el origen de la vida en la universidad de este país, bajo la supervisión del Doctor Gabriel Gasic. Al final de una de las clases un estudiante le preguntó: "Señor, usted dice que la vida se originó en la tierra hace más o menos tres mil quinientos millones de años atrás, ¿Qué sucedió cuando se originó la vida? ¿Qué comenzó a comenzar la vida, de modo que usted puede decir ahora que la vida comenzó en ese momento?" (Maturana/Varela, 1998:10). Maturana le confesó que no tenía una respuesta, sin embargo, le pidió que regresara en un año, pues en este lapso de tiempo se daría a la tarea de contestarla.

A raíz de este suceso el doctor Maturana, adoptó la pregunta para buscar una respuesta y en conjunto con el doctor Francisco Varela es que podemos encontrar en su libro *De maquinas y seres vivos* (1998) gran parte del planteamiento de la teoría que revolucionó a la biología, pues propone que los seres vivos son "seres autónomos que generan en su operar fenómenos generales" o en otras palabras, la autopoiesis que se compone por "dos raíces griegas: autos, que quiere decir sí mismos, y poiein, que significa producir. "Los seres vivos son sistemas cerrados en su dinámica de constitución como sistemas en continua producción de sí mismos." (Maturana, 29:1996)

Esta teoría cambió por completo la manera de ver la creación y la evolución de los seres que habitan el planeta, porque sustituye la idea de que la creación es externa a los mismos seres vivos, pues propone la continua reproducción de sí mismos por su actividad autónoma y capacidad de regenerarse.

Años después en *El sentido de lo humano* (1996) se publica una entrevista realizada al doctor Maturana para conocer más a fondo su razonamiento, lo que lleva también a descubrir cómo surgieron las teorías que lo volvieron famoso, las respuestas son más una reflexión que el doctor compartió y que ahora conforman el libro; entre las más interesantes destaca su reflexión sobre la responsabilidad de lo que somos, "pues todos y cada uno de nosotros somos responsables de nuestras acciones, pues siempre tenemos la posibilidad de darnos cuenta de lo que hacemos" (Maturana, 1996:21). Reflexión que nos lleva a retomar el concepto de la autopoiesis e incluso aumentar la teoría que nos permita comprender a los seres vivos tanto como sistemas autónomos, como en su relación con sus

circunstancias y las consecuencias de sus acciones dentro del entorno.

La autopoiesis no es sólo una teoría de las ciencias biológicas que habla de procesos físicos o químicos dentro de los organismos, si no que también involucra la responsabilidad como seres vivos dentro del entorno, habla de ser conscientes de las decisiones que como seres autónomos tomamos y que afectan al entorno en el que se desarrollan, la ética es una parte importante en la teoría de la autopoiesis y no a manera de juzgar lo que es bueno o malo, si no de reconocer en qué momento estas decisiones pueden llevar a una situación problemática. (Malherbe, 1984:112).

Entenderla implica reconocer y adoptar un sentido de responsabilidad ante los actos que cada individuo como parte de una sociedad realiza en esta y en el medio ambiente. La teoría de Maturana sobre el proceso de los seres vivos, su interdependencia, así como la responsabilidad de nuestras acciones y las consecuencias que estas tienen sobre el entorno (bioética), es aplicable a la situación de la crisis del agua, pues la indiferencia ante este tipo de problemas es uno de los mas grandes retos que se deben enfrentar para poder llegar a soluciones concretas.

“Los afectados – que somos también en parte responsables de impulsar, diseñar e instrumentar las medidas de solución- simplemente no nos ponemos de acuerdo en la escala del desafío que inevitablemente deberemos enfrentar, cerramos los ojos ante el holocausto que se anuncia y estamos –lastimosamente- perdiendo el otro recurso estratégico no renovable que tenemos: el tiempo.”

(Garrocho en Graizbord, 49:2004)

Desafortunadamente le damos más importancia al exterior debido a diferentes factores, como el constante bombardeo de los medios de comunicación masiva, el internet y/o la publicidad, estos y otros factores influyen a que dejemos de ver hacia adentro, de conocernos a nosotros mismos y entender nuestras propias causas y condiciones. Una vez que esto se entienda a un nivel de conciencia, entonces podremos entender que como seres humanos dependemos de otras causas y condiciones que parten del entorno en el que nos desarrollamos y de las personas con las que convivimos. Si cada uno pudiera hacerse consciente de que “yo soy responsable de las cosas que me pasan” entonces dejaríamos de ver lejanas las crisis ambientales, económicas y sociales actuales.

Con base en esta reflexión y la teoría de la autopoiesis el ser humano podría mostrar cambios en su forma de percibir su propia realidad así como la manera en la que entiende lo que sucede en el entorno, por lo que tal vez se presenten cambios en el mecanismo y las conexiones cerebrales, es decir una modificación o adaptación en la plasticidad cerebral. Aunque las adaptaciones tardan miles de años en ocurrir, hoy en día se pueden realizar diferentes modifi-

caciones de tipo genético que repercuten en aspectos fenotípicos, como darle un color determinado a los ojos de un bebé que aun no nace. Se tienen cada vez mas posibilidades de prolongar el tiempo y la esperanza de vida, en cuanto a esto creo que a medida que se incrementan estas posibilidades también se lo hacen las necesidades de consumo y de sobre explotación de los recursos naturales, lo que a la larga provocará que el tiempo que aparentemente llevamos a nuestro favor se revierta, llevándonos a una situación donde tendremos que enfrentarnos a situaciones de carencias extremas.

Mediante la tecnología se intenta hacer maquinas que imiten al cuerpo humano por medio de computadoras para descifrar sus mecanismos, sin embargo considero que siempre habrá reacciones químicas y biológicas que harán incierto o aleatorio el resultado de nuestras sensaciones, como en el caso de la conciencia y el aprendizaje, condicionados por factores físicos, emocionales y vivenciales.

Hasta hace algunos años las historias de ciencia ficción contaban historias difíciles de creer, incluso pensar que algún día muchos de los aparatos o dispositivos formarían parte de la vida cotidiana del ser humano parecía una locura, ahora existen teléfonos celulares que contestan con el sonido de nuestra voz, accesorios que parecen sacados de una película de James Bond, viajes espaciales y naves que pueden alcanzar lugares cada vez más lejanos en nuestra galaxia. Todo lo que vemos, escuchamos e incluso vivimos, comienza a repercutir como artistas y creadores visuales en la manera en que vemos y representamos la realidad.

De pronto un proyecto de investigación que propone desarrollar el aspecto de los seres humanos en un mundo sin agua no suena tan descabellado. Lo complicado y tal vez arriesgado es pensar que con sólo el uso de las imágenes, en específico de una imagen fotográfica, se puede cambiar o influir en la toma de decisiones del espectador, sin embargo esto no quiere decir que no valga la pena intentarlo.

### **1.5 Algunas campañas de consumo responsable de agua en la Ciudad de México y propuestas para aprovechamiento del agua.**

En México existen varias campañas que tienen como objetivo principal dar a conocer las formas más eficientes para ahorrar el agua. Principalmente este es el mensaje que se le trata de dar a la población, pues recurrentemente se encuentran consejos para optimizar, cuidar y ahorrar el agua en diferentes aspectos, por ejemplo dentro de la casa, el baño, la cocina y aseo personal. Por otro lado se trata de explicar en qué otros aspectos se puede ahorrar agua indirectamente, como el consumo de los alimentos o vestimenta, o evitando comprar lo que en realidad no se necesita.

Mencionar en este proyecto de investigación algunas de las campañas que se han creado en la ciudad para crear conciencia e informar a la población sobre las diferentes medidas que puede tomar para ahorrar agua, no tiene como objetivo hacer una historiografía o hacer un análisis detallado de cómo es que se realizan. Tampoco de analizar la calidad de su contenido, simplemente, el objetivo es tener un panorama general sobre las estrategias que se toman para informar a la población, así como los métodos

a los que se recurren para transmitir el mensaje. Hace apenas 30 años se hablaba de cuidar el agua, pues era un posible escenario. Se decía que era necesario hacerlo desde ahora porque dentro de algunos años podríamos arrepentirnos. Un anuncio de los más recordados por gran parte de adultos mexicanos es el de "Amanda, ¡Ciérrale!" donde el personaje principal, un niño, le hace ver a una mujer que el agua es de todos y debe cuidarla, pues el día de mañana puede faltar. Termina el diálogo con la frase que lo haría famoso: "¡Ciérrale!, te la estas acabando."

Existen varios formatos, soportes y salidas que permiten transmitir este mensaje, la mayoría de los organismos o secretarías hoy en día optan por hacerlo a través de carteles que se colocan en el Sistema de Transporte Colectivo o parabuses.

Algunos otros optan por el gran formato, sin embargo de un tiempo para acá gracias al éxito que se considera que han tenido las redes sociales por su amplio espectro para transmitir un mensaje o campañas, se ha optado por hacerlo a través de Facebook y Twitter.

En este apartado se presenta una serie de campañas creadas por los organismos principales que administran y distribuyen el agua en la ciudad. Es preciso aclarar que estas campañas son sólo para la Ciudad de México, por lo que reflejan un diseño urbano así como de las prácticas diarias dentro de una ciudad.

## CONAGUA

El agua es como de tu familia, ¡Protégela! (2009)

Esta campaña recurre a ilustraciones con un estilo urbano, la técnica que se utiliza para la tipografía y la representación de los personajes remite a graffitis, principalmente dirigida a niños y jóvenes. Las ilustraciones están acompañadas de breves consejos para cuidar y preservar el agua. Se distribuyó en 2009 alrededor de la ciudad por medio de vallas, muros y carteles principalmente en el Sistema de Transporte Colectivo. El periodo de tiempo de esta campaña fue de un año, es decir todo el 2009, se considera dentro de los registros de CONAGUA, la que más impacto tuvo en la sociedad mexicana. Los resultados se presentan en el "Resumen ejecutivo. Evaluación de impacto de la campaña 'Cultura del agua versión uso eficiente del agua'" que se llevó a cabo en los meses de Noviembre y Diciembre de 2009. El principal objetivo fue llegar a niños y adolescentes es por esto que se recurrió al estilo urbano.

La Comisión Nacional del Agua promueve constantemente normas oficiales mexicanas para que se fabriquen y se instalen en los hogares y lugares de trabajo, artículos que fomenten el ahorro del agua, como regaderas, inodoros y lavadoras de bajo consumo. En el 2012 se distribuyeron 40 mil vasos con la recomendación de que se use solo un vaso con agua para lavarse los dientes y un manifiesto del agua.



Figura 1. Imagen de la campaña "El agua es como de tu familia ¡Protégela!. CONAGUA 2009.



Figura 2. Imagen de la campaña "El agua es como de tu familia ¡Protégela!". CONAGUA 2009.

**Secretaría del Medio Ambiente**  
**Cuidar el agua es cosa de todos (2012-2014)**

Utiliza ilustraciones acompañadas de consejos que ayudan al consumo responsable del agua. Esta campaña la promueve la Secretaría de Medio Ambiente de la Ciudad de México, a través de la dirección de educación ambiental.

Las propuestas abarcan diferentes consejos que se pueden aplicar en casa, baño, cocina, lavandería, plantas, riego, uso personal, salud, medio ambiente, agua virtual (o el consumo de agua que realizamos indirectamente, como en los alimentos o vestimenta) y algunos consejos para conservar, aprovechar y recolectar el agua. Las imágenes circulan a través del internet y la pagina oficial de la Secretaría del Medio Ambiente, así como en algunas vallas fijas del Sistema de Transporte Colectivo.

Los personajes que protagonizan las imágenes y las frases que los acompañan indican que el objetivo es llegar a los responsables de cada familia, encargados del pago oportuno de los servicios de agua potable, además de informar las medidas que se deben tomar en caso de algún servicio o emergencia con relación a fugas en las tuberías. El mensaje en este caso es bastante directo, se distingue como principal elemento el diseño con la tipografía, de manera que resalta las palabras claves y su lectura cumple con los requisitos de una lectura rápida.



Figura 3. Collage de imágenes de la campaña “Cuidar el agua es cosa de todos”. SMA 2012-2014.

## Organización Fan del agua (2014)

Esta organización es una creación de Rotoplas, con el objetivo de concientizar a la mayor cantidad de personas, por medio de la afiliación de la comunidad de Fan del Agua. Su labor se lleva a cabo, principalmente a través de las redes sociales a las de 100 mil personas para cuidar, ahorrar y hacer uso correcto de ese líquido vital. Además realizan contribuciones a poblados donde existe escasez, esto se lleva a cabo por medio del ahorro del líquido de los integrantes de este movimiento que después es distribuida.

Las imágenes recurren a la retórica, el personaje principal es una gota de agua la cual transmite al espectador cierta información, como consejos para ahorrar u optimizar el preciado líquido. Una de las más importantes aportaciones que realiza esta organización es la de contabilizar la huella hídrica, es decir a través de una aplicación para dispositivos móviles, saber cuánta agua consume una persona a diario, así como la utilización indirecta por medio de los alimentos, ropa o productos que se consumen a diario.



Figura 4. Imágen para campaña de Organización Fan del agua.



Figura 5. Detalle de aplicación huella del agua. Organización Fan del agua.

### SAPASNIR (2013)

#### Sistema de agua potable, alcantarillado y saneamiento del Estado de México

Esta organización se encargó de realizar un spot para cuidar el agua que se basa en probabilidades futuras, además de una breve animación donde se narra una historia de cómo los ríos pasaron de ser fuentes potables para el consumo humano a zonas contaminadas y secas.

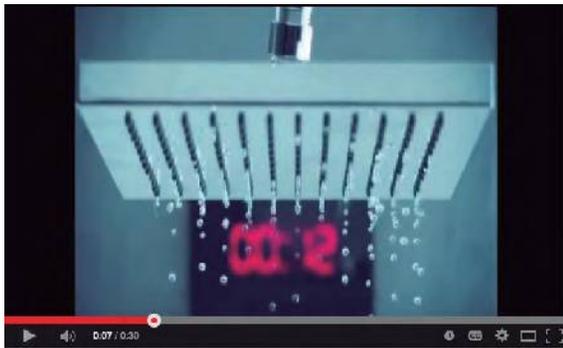


Figura 6. Imagen spot Ya ciérrale, ya ahórrale, ¡no la riegues!



Figura 7. Imagen de Animación Cultura del AGUA

### MOJA (2011)

Movimiento de Jóvenes por el agua es una organización fundada en el año 2011 cuyo propósito es generar y desarrollar iniciativas en el cuidado del agua, en la conservación y protección del ambiente. Trabajar por y para los jóvenes, las familias y personas en situación de necesidad. Realizan actividades de capacitación, asesoría, foros artísticos, jornadas de limpieza e intercambio de opiniones y de discusión. Los mensajes son distribuidos principalmente a través de las redes sociales, Facebook y Twitter.

### SACMEX (Sistemas de agua de la Ciudad de México) Hidro-Arte (2013)

Es el primer concurso de Cultura del agua y arte urbano en el que jóvenes artistas plasman su talento y creatividad con temas relacionados a la cultura del agua, realizando murales en diversas sedes del Distrito Federal. Su objetivo es rescatar espacios públicos que plasmen en 30 sedes del SACMEX la importancia y conservación del agua.

El estilo de las imágenes es libre, siempre y cuando, cumpla con el objetivo de plasmar ideas con relación al uso, aprovechamiento, desperdicio e incluso leyendas o mitos entorno al agua.



Figura 8. Mural de Hidro-Arte 2013. Autor: Daniel Montoya Alcántara



Figura 9. Mural de Hidro-Arte 2013. Autor: Arty & Chikle

## Campañas de Greenpeace (2011) Ríos mexicanos, ríos tóxicos

A bordo de Kayaks, activistas de Greenpeace desplegaron el mensaje "Ríos mexicanos, Ríos contaminados" con el propósito de denunciar la contaminación que presentan los ríos del país, específicamente el Río Santiago que cruza por la cascada del Salto de Juanacatlán, debido a las niveles de toxicidad los activistas usaron trajes protectores y máscaras para evitar la inhalación de gases dañinos.

El objetivo principal fue documentar la contaminación de ríos mexicanos por parte de algunas industrias, para exponer este grave problema. También se estudió la calidad del agua, datos de salud y de manera general la evolución en cuanto a los niveles de contaminación y los puntos más problemáticos. (Greenpeace México)



Fotografía 30. Ríos Mexicanos. Ríos Contaminados.  
Greenpeace México. Fotografía Iván Castaneira



Fotografía 31. Ríos Mexicanos. Ríos Contaminados.  
Greenpeace México. Fotografía Iván Castaneira

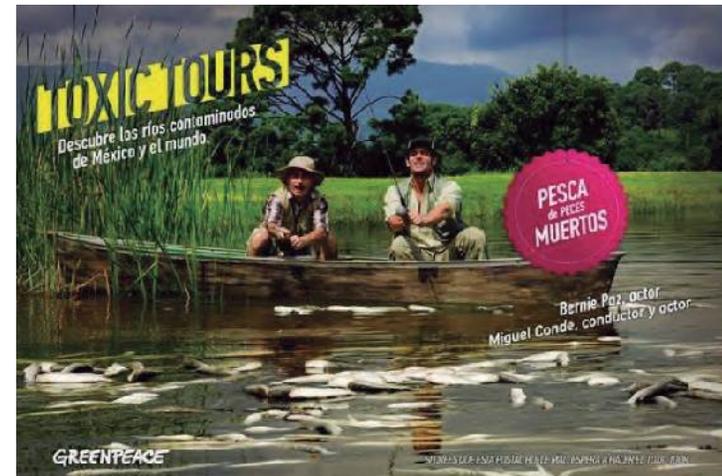
## Toxic tours (2012)

Con el objetivo de exponer los graves desastres ecológicos que tienen lugar en muchos de los ríos y lagos de la República Mexicana, el equipo de Greenpeace en México se dio a la tarea de crear una campaña, que utiliza el humor negro y la ironía para generar reacciones en el espectador. La campaña se distribuyó por medio de postales, vallas fijas, radio y redes sociales.

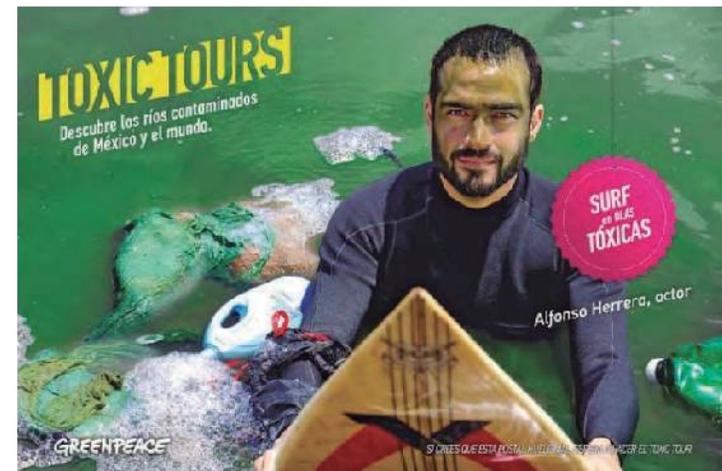
Aborda algunos de los temas más problemáticos en las fuentes de agua del país como la toxicidad y la contaminación por varios factores, como el derrame de petróleo, lo que provoca que muchas de las especies que viven de estas, mueran.



Fotografía 32. Toxic Tours, Snorkel en crudo. Greenpeace México.



Fotografía 33. Toxic Tours, Pesca de peces muertos. Greenpeace México.



Fotografía 34. Toxic Tours, Surf en olas tóxicas. Greenpeace México.

## Red del agua UNAM

La red del agua UNAM tiene como objetivo propiciar la participación interdisciplinaria de la comunidad universitaria, difundir conocimiento, desarrollar capacidades y ejecución de proyectos que resuelvan problemas que enfrenta el país. Apoya al Programa de Manejo, uso y reuso del agua en la UNAM (PUMAGUA), difunde programas de docencia y trabajos de investigación relacionados con el agua, establecer el Observatorio del Agua, entre otras actividades dentro y fuera de la universidad.

Actualmente en la República Mexicana se estima que habitan alrededor de 112 millones de personas según el último censo de población y vivienda que realizó el Instituto Nacional de Estadística y Geografía en 2010.

En México existen diferentes leyes y reglas que regulan el mantenimiento, distribución y tratamiento del agua para consumo humano y comercialización, sin embargo hay ciertos puntos que hasta la fecha es importante tomar en cuenta que han hecho que este problema no pueda hacer que la situación del agua y su distribución mejoren. Es un círculo vicioso que es necesario romper para un sano desarrollo de los sistemas:

- Altos requerimientos de inversión, generalmente superiores a los recursos disponibles.
- Disminución de fondos fiscales
- Deficiente cultura del agua
- Marco jurídico y regulatorio adecuado (por ejemplo para regular la comercialización moderada del agua embotellada)

- Intensa politización de las decisiones en el subsector
- Tarifas insuficientes (este es ya de por sí un problema con diferentes situaciones aunadas, porque las tarifas insuficientes en teoría solo tratan de cubrir el costo lógico que se requiere para llevar el agua a las casas. La comodidad no es gratuita y se necesita, sostener y mantener en buen estado, aunque simplemente muchas personas entienden que este es un deber del gobierno y que por la misma razón la población no debería pagar por este servicio)
- Falta de continuidad, alta rotación de los cuadros directivos, técnicos y administrativos e los organismos operadores (Arreguín, Mejía y Luna en Tortajada, 2004:41).

En el caso de la información proporcionada por los organismos responsables de la distribución de la información en materia del agua en México, desafortunadamente no hay continuidad en cuanto a la información, esto quiere decir que la información más reciente que se puede encontrar en cuanto a la problemática y situación en cuanto a sobreexplotación y contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, es a lo mucho del año 2010. Se desconocen las razones pero lo que sí se puede deducir es que la falta de información y de continuidad provoca que no haya un registro regulado y preciso de los daños o consecuencias que provocan muchas de las decisiones y acciones que se toman para la distribución del agua en los estados de la República. Esto también tiene como consecuencia una población desinformada que por consiguiente no conoce a fondo las consecuencias que produce el uso desmesurado e indiscriminado del agua.

Lo anterior concluye en una baja eficiencia física y operativa de los sistemas, la cual se traduce en altos costos, deficientes niveles de servicio, poca disposición al pago y cobranza,

bajo índice de aprovechamiento de la infraestructura, particularmente en las plantas de tratamiento de aguas residuales.

Como dice el Doctor Javier Urbina Soria en su compilación "Más allá del cambio climático", el humano no siente cercano el problema porque no es algo que visualice o perciba directamente en la actualidad, es un asunto cultural que conlleva una evolución del pensamiento y actividades, visible desde la revolución industrial, cuando comienza a haber un cambio en la mentalidad pero sobre todo en la forma de producción, obtención e intercambio de productos y cosas materiales que facilitan la forma de vida del ser humano.

Comenzamos a desprendernos de la naturaleza, ponemos como pretexto, argumentos meramente occidentales donde el hombre piensa y cree que lo que hay en la tierra es para usarse, sin darle nada a cambio, ni tener un cuidado específico para cada recurso. La inmediatez y la comodidad son una manera común de vivir, esperamos que todo sea rápido y fácil de obtener. Así muchos de los recursos naturales se dan por sentados, en este caso en específico, el agua es un elemento que el humano dejó de percibir como único y limitado.

Es importante pensar y cambiar la manera en la que este tipo de situaciones son presentadas al lector. Por su puesto que hablar del agua y su composición física, química y biológica, realmente esa es la mejor manera para describirla, sin embargo, para este proyecto de investigación es necesario ahondar en el tema con el objetivo principal de que el lector tenga la posibilidad de tener o generar un vínculo directo con la información, no

sólo lea una serie de datos que no lo remitan a nada dentro de su círculo y vida cotidiana sin generarle un impacto.

"El problema comienza por la adecuación del lenguaje." (Urbina, 2006:24). Es necesario que la percepción de este tipo de circunstancias ambientales se entiendan por medio de la información adecuada que involucre los aspectos culturales y cómo su comportamiento es parte importante del problema, que puede transformarse en parte de la solución a largo plazo. La clave fundamental es la indiferencia por parte del ser humano, psicológicamente el hombre se coloca ante dichas amenazas y tiene una errónea disociación que se forja a nivel cultural. (García, en Urbina:2006)

Si cada uno de nosotros nos detuviéramos a entender y percibir la situación actual muchas cosas cambiarían, tal vez el cambio que desde hace 200 años se ha dado más rápido disminuiría en cuestión de meses o por el contrario tendríamos una aceleración drástica debido a la capacidad de comprensión de lo que ocurre sin que lo podamos ver a simple vista.

Es un hecho que vivimos inmersos en un mundo donde lo único que importa es que nuestro círculo más cercano cuente con bienestar, comodidad, tranquilidad y acceso a recursos mientras que los demás (los que no pertenecen) no importan, según la paradoja de Smith y su teoría de los sentimientos morales, la relación de los individuos se basa en la simpatía, es decir la observación de los otros, lleva a reflexionar sobre el comportamiento propio: "la sociedad es el espejo donde uno se refleja" (Guerrero/Schifter, 2011,13) . Construimos una serie de pretextos y razones que justifiquen

nuestras acciones; cada ser humano percibe que estas son positivas, se cierra a la posibilidad de entender las verdaderas consecuencias que se generan y están haciendo que nuestro mundo colapse cada vez más rápido.

Hace dos décadas se hablaba de un futuro sin agua, el cual llegaría dentro de cien años. Ahora urge hacer ver a la población en general que esta situación la experimentamos ahora, ya no hablamos de un futuro cercano, si no de algo que ya es nuestro presente, en el cual si no hacemos algo empeorara en cuestión de cinco a diez años. (Maude en Flow, 2008)

El Maestro Javier Urbina Soria, en una plática que tuve la oportunidad de tener con él comenta que "el agua es fuente de placer" es por eso que cuando tenemos agua nos brinda bienestar sólo a nivel biológico sino psicológico también. Es un tema que envuelve diferentes aspectos tanto económicos como políticos. La gente por otro lado siente que al pagar por el agua, convierte en una propiedad y esto los lleva a hacer lo que quiera con ella, eso implica también su desperdicio.

La gran necesidad por encontrar una solución a la situación que hoy en día es cada vez más latente y que se desarrolla con tanta rapidez hace que muchos de las investigaciones y trabajos que se realizan para la optimización del agua sea alrededor del reúso, purificación y captación del agua.

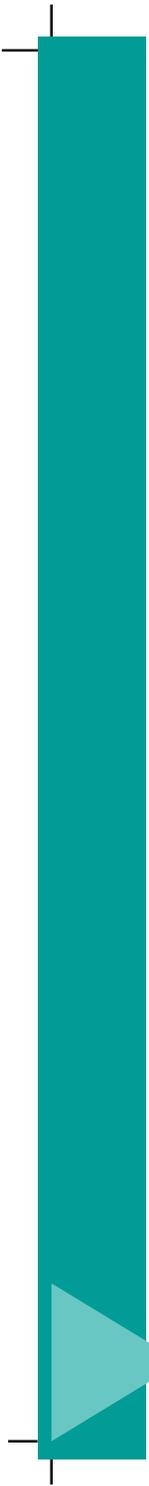
Existen ahora metodos que pueden purificar el agua en zonas de inundación reutilizando el agua de lluvia que inunde las calles para consumo humano. De esta manera el agua no escasea para consumo humano. Este incluye un filtro de agua; se coloca en las zonas de inundación y

solo hay que esperar unos minutos para que el agua que entra se pueda beber.

Lugares de encuentros y convivencia como el Paseo Edison en Monterrey , que tiene como principal objetivo "aprovechar el agua de lluvia que escurre por las calles y que genera problemas de encharcamiento." Consiste en un separador que retirará los papeles y botellas de PET que pueda arrastrar el agua de lluvia, así como la tierra y los hidrocarburos, el agua se almacenará en una cisterna de 186m<sup>3</sup> la cual pasará a un filtro de flujo ascendente que retira partículas finas de mas de 20 micras y finalmente el agua se almacena en una cisterna de 62m<sup>3</sup> donde se destinará a un sistema de riego.

Debido a la observación de un raro escarabajo que subsiste en Namibia, donde sólo llueve un promedio de 51 milímetros por año, una empresa estadounidense dice ser capaz de desarrollar una botella que se rellena automáticamente. La empresa pretende cubrir la superficie de la botella con materiales hidrofílicos que atraen el agua e hidrofóbicos (que repelen el agua). Esta propuesta tiene excelentes aspectos a favor, empezando por ser una opción de bajo costo y que realmente puede aprovechar la humedad, que se puede captar en el desierto.

Como parte de programas propuestos por organizaciones mundiales se han implementado diferentes mecanismos para extraer agua de los pozos, se les llaman por su nombre en inglés "Play Pumps" o bombas de juego. Se adaptan juegos de niños, como sube y bajas o ruedas, que por medio de la velocidad que generan al usarse, el agua sube de los pozos, lo que permite su extracción de manera más rápida y eficiente.



“Cuando el mundo se ficcionaliza,  
la conciencia se friccionaliza”  
-J. Fontcuberta

## Capítulo 2

### Marco teórico

#### La realidad de la ficción en la fotografía.

En el capítulo anterior se encuentra un breve planteamiento sobre el contexto de la problemática del agua, se realizaron registros de escenarios reales que forman parte del sustento para generar una propuesta de ficción con base en esta realidad, con el objetivo principal de crear una propuesta visual que ayude a influir en la toma de decisiones para fomentar el consumo responsable del agua a través de imágenes que reflejen solo algunas posibilidades que se tienen por el consumo inmoderado del líquido. Para realizar estas imágenes fue necesario indagar en aspectos o ramas que definan qué es la realidad y la ficción, los cuales se desarrollan a continuación. Esto puede ser un tema bastante extenso debido a que la “realidad” es vista y analizada desde diferentes perspectivas, depende del medio o finalidad para la que se requiera.

Para este proyecto de investigación se realizó un marco teórico que explicara la manera en que los signos y los códigos que se incluyen en una imagen, específicamente de la fotografía con un mensaje específico, son decodificados o entendidos por el espectador; el análisis de estos elementos permitió obtener resultados con mayores posibilidades de transmitir el mensaje deseado, encaminados para hacerle más fácil al espectador la interpretación adecuada del objetivo de dichas imágenes al analizar los elementos que se incluyeron en estas. Uno de los principales objetivos

a realizar y que se exponen dentro de la hipótesis es que los discursos fotográficos creados a partir de una ficción pueden influir en el espectador de múltiples formas, entre ellas influir en la toma de decisiones del espectador. Por esta razón fue necesario explicar a qué se le llama realidad, cómo funciona la ficción y si realmente es una estructura que permite absorber información.

#### **2.1 Realidad, lo real y verosimilitud. Lo que sucede antes de la fotografía.**

La realidad, la ficción y la fotografía, tienen en común que son una creación del humano. Cada uno tiene significados diferentes, sin embargo parece que en algún punto convergen, cada concepto por su parte tiene un nivel de entendimiento tan complejo como la misma mente que los percibe y los trata de entender.

En el primer capítulo se muestran ejemplos actuales sobre el problema de la contaminación en algunas partes de la Ciudad de México y zonas conurbadas, así como partes de la República Mexicana que presentan sobreexplotación y sequía. Estas situaciones se pueden encontrar a menor escala en diferentes hogares, negocios y establecimientos del mundo en general. Incluso hay personas que no experimentan en absoluto ninguno de los problemas mencionados,

que con toda seguridad podrían afirmar que en el mundo no existe tal problema y que la realidad es otra. Este conjunto de opiniones y realidades crea una sola: la crisis mundial del agua.

Para algunos la realidad es que a diario pueden abrir el grifo y tomar un baño de cuarenta minutos; para otros la realidad es que deben caminar más de tres kilómetros lejos de casa para poder llevar agua y satisfacer sus necesidades básicas. Existen diferentes factores que influyen para que un hecho pueda considerarse como real, empezando por los sentidos, las vivencias, la experiencia y la repetición de sucesos que al final nos dejan un aprendizaje, incluso las técnicas de representación que el humano utiliza para comunicarse, como el habla o la escritura en donde se puede incluir la fotografía, aportan diferentes formas de captar y representar la realidad.

Para cada individuo, comprender la realidad depende de la sociedad, el tiempo y el espacio donde se desenvuelve y de cómo ésta se le presenta. Platón por ejemplo hablaba sobre el mundo de las ideas explicándolo con la alegoría de la caverna; el ser humano capta el conocimiento, plantea la existencia del mundo sensible, a través de los sentidos y el inteligible mediante la razón. Es decir, cómo son los objetos en sí, independientes de la percepción del que los observa y la otra es justamente la manera en que la percepción del observador influye en estos. "De qué manera están dados para nosotros tales objetos existentes en sí y cómo llegamos a ellos" (Krings, 1977:240). Años después, con el nacimiento de la Ilustración se pretendió modificar la forma en la que se estructuraba el conocimiento, así como cambiar la cosmovisión del mundo y replantear las teorías de la iglesia cristiana por unas que comprendieran

avances tecnológicos y científicos basados en comprobación de leyes físicas y químicas. Se buscó la liberación del hombre por medio del conocimiento, el cual se basó en la comprobación de leyes y teorías por medio del raciocinio, con la finalidad de tener un método más certero que pudiera incluirlas al nuevo estilo de vida, con lo que se le daría la posibilidad a futuras generaciones de ampliarlas o incluso mejorarlas. La ciencia, es considerada una de las maneras legítimas y correctas de ver y entender la realidad, sin embargo ha tenido cambios y reestructuraciones de pensamiento influenciada precisamente por el tiempo y el espacio. El estilo de describir las cosas y dar explicaciones de cómo se conforma la materia, desde su parte más básica y pequeña es una de las maneras en las que se creía que la ciencia describía la realidad; con la llegada de la física cuántica esto cambió, pues el electrón es también un concepto creado por el hombre, puesto que nunca nadie ha visto uno (LeShan 1985:21). Esto fue parte del proceso para entender y percibir el exterior y por lo tanto la realidad (Pérez, 2008:120)

Justamente es el conjunto de varias fuentes de información lo que conforman la realidad de una persona, decir que algo es real o que algo es una realidad equivale a decir que existe, o que es "actual", por lo tanto la realidad es lo mismo que la "existencia". Siempre y cuando una situación nos genere una experiencia, posiblemente táctil, gustativa, olfativa, visual o auditiva, esta formará parte automáticamente de nuestra existencia, por lo tanto es real para aquel que la experimenta, sin embargo, la noción de experiencia no siempre es clara pues resulta difícil distinguir entre "la realidad en tanto que dada y la realidad en cuanto que 'puesta'", o en otras palabras la realidad articulada en realidad objetiva o subjetiva (Ferrater, 2001:3014).

La realidad objetiva se refiere a las propiedades del objeto, sin que la percepción de una entidad externa influya en la manera de verlo. La subjetividad se refiere a la manera de ver un objeto a partir de la percepción de un sujeto. Por otro lado tal vez resulte más fácil entender el concepto si se distingue entre un exterior y un interior tomando como punto de partida al ser humano, se podría decir que todo lo físico o material que hay 'afuera' es lo tangible y material que como cualidad básica tiene átomos y partículas que lo conforman, esta realidad entra o se absorbe a través de los sentidos, los que a su vez están condicionados o funcionan por medio de reacciones eléctricas que se desatan en nuestro cerebro gracias a la transmisión de energía de neurona a neurona, mejor conocida como sinapsis (Paskow 2004:46). Este órgano controla las acciones del ser humano con las cuales se crea una idea del mundo que nos rodea, para su estudio se divide y visualiza en diferentes ángulos y cortes, dependiendo de las funciones que realizan, por ejemplo al dividirlo por la mitad se identifican el hemisferio izquierdo y el derecho, a los cuales se les atribuyen las tareas de procesar la creatividad o la resolución de la lógica respectivamente. (Penrose, 1996:334)

De la misma manera, existe una región del cerebro denominada terciaria o corteza de asociación, es aquí donde se lleva a cabo fundamentalmente la actividad más abstracta y sofisticada del cerebro, pues es donde se mezcla y analiza la información de las diversas regiones sensoriales de una manera muy compleja, reside la memoria, se construyen las imágenes del mundo externo, se conciben y evalúan planes generales y se entiende o se formula el habla. Con esto se puede afirmar que los sentidos están íntimamente ligados con la percepción de la realidad (Penrose, 1996:337). Todo lo que se puede tocar, probar, oler, ver o

escuchar son referencias en moldear la realidad, basta con su alteración para saber o interpretar si se esta 'saliendo' de esa realidad; una manera muy común es por medio de sustancias que intoxican el cuerpo o modifican el procesamiento normal de estas funciones, con esto también se pueden formular parámetros para distinguir diferentes maneras de percibir una sola realidad. Existen enfermedades ligadas con la mente o el cerebro que influyen en la distorsión de los estímulos externos, incluso generación de hormonas que alteran el estado de ánimo en el individuo, como la depresión.

Dice el Doctor en Ciencias Químicas Iván A. López investigador de la Universidad de California en Los Ángeles: "Imagina que el cerebro es un globo lleno de humo, con esto quiero decir que el cerebro siempre esta en movimiento, siempre esta pensando", él se refiere a la plasticidad cerebral, la cual implica que al generar un sólo pensamiento este hará que una neurona reaccione y a su vez una segunda y así sucesivamente. Por esto es importante tener en cuenta qué tipo de pensamiento se produce, pues cada uno cuenta de manera positiva o negativa. Si condicionamos al cerebro a pensar de cierta manera, será así como se consolidarán nuestros hábitos o huellas mentales, en este caso, nuestra realidad.

La realidad a su vez no solo se consolida por medio de los pensamientos, también lo hace, a través de experiencias, anécdotas, sueños, traumas y/o situaciones que se archivan en la memoria del ser humano y estos a su vez condicionan la percepción del exterior, lo que hace que estos factores varíen en cada individuo, sin embargo es importante tomar en cuenta que no todo lo que vemos es precisamente lo que es, pues como encontramos en el *Manual de iniciación*

*pedagógica del Pensamiento Complejo* (2002), "la realidad siempre desborda los límites de nuestro conocimiento". Es decir, pueden ocurrir situaciones cercanas a nosotros que tendemos a olvidar o que simplemente suceden a nuestro alrededor y nos las vemos, esto no quiere decir que no existan, si no que al no formar parte de nuestro entorno cotidiano, nos pueden resultar inexistentes (Moreno, en el Manual de iniciación al pensamiento complejo 2002:11). El problema de la realidad se trata desde hace muchos años por varias ramas del conocimiento, sin embargo dentro de la filosofía y la psicología, se puede distinguir el concepto de Lo Real, donde justamente la realidad es aquello que existe sin ser representado, en este caso por un individuo pues en el momento en que esto sucede, surgen dos conceptos que condicionan la realidad: lo imaginario y lo simbólico (Rosset, 2008:68).

¿Cómo saber que lo que vemos es real cuando nuestra percepción esta permeada de tantas cosas o ideas que no precisamente son a causa nuestra, si no de las personas que nos rodean, así como un cúmulo de situaciones que penetran en nuestro sistema cognitivo e influyen el pensamiento? ¿Por qué la obsesión por demostrar y hablar sobre la realidad o por descubrir la verdad de las cosas si cada quien, como ya se planteó antes, tiene su propia realidad, basada en referencias, experiencias, vivencias y sentimientos?

El ser humano es un producto de la interacción de todas estas variables y forma parte de una sociedad que a su vez se construye sobre su propia historia en un tiempo y espacio determinado (Molina en Zuraya Monroy, 2005:110). Actualmente según la psicología el sujeto, o el ser humano, es constructor de su propia realidad en la cual en la

posmodernidad los individuos se consideran independientes de sus circunstancias, donde sus referencias están ligadas con su propia realidad la cual tiende a distorsionarse cuando desea huir o evitar lo desagradable, lo que hace más difícil poder llegar a generar un cambio en la toma de decisiones del espectador cuando se habla de una imagen que trata de plasmar la situación actual del agua en el mundo (Meyer/Ruiz/Ventoso, 1997:33). Todo este planteamiento es sólo el principio para lograr entender dónde reside el reto de crear imágenes eficientes que comuniquen o transmitan la información necesaria para que el espectador pueda absorberla o retenerla en su realidad, aunque esta no sea una que experimente a diario, pero que por medio de la educación y los medios de comunicación le permitan tener referentes sobre lo que acontece a su alrededor, modificando la construcción que tiene de la sociedad en la que vive, así como la propia.

Los referentes, como ya se mencionó, pueden ser de tipo sensorial, sin embargo los que competen para este proyecto de investigación son los que llegan al individuo a través de la imagen y más específicamente de la fotografía. Aunque el tema es bastante extenso, se tomará en cuenta la forma en la que esta técnica posee su propio lenguaje, es decir en cada imagen se pueden encontrar elementos que logran anclarla a dos diferentes puntos de vista, el de la realidad o el de la ficción. Esta teoría, se basa principalmente en la representación por semejanza y la representación por convención general. Philippe Dubois aclara en *El Acto Fotográfico* que estos dos conceptos son lo que primero Pierce llamaría el orden del ícono y del símbolo respectivamente. Existe una tercera, que es la manera en la que la fotografía pertenece a una segunda

clase de signos: los de la conexión física con la imagen que corresponden punto por punto con la naturaleza es decir, el index, por lo tanto la fotografía siempre nos remitirá a algo que ha sido o que alguna vez existió, tal como lo afirma Barthes en *La cámara lúcida*, donde afirma que “la fotografía repite mecánicamente lo que nunca más podrá repetirse existencialmente” (Barthes, 1990:26).

En sus inicios esta técnica se desarrolló para aportar al dibujo un método más confiable con el objetivo de reproducir el exterior, pasó a ser un invento importante como proceso químico, a uno de los medios más utilizados para realizar retratos y paisajes cada vez más reales. Esto motivó a muchos personajes que conocían las distintas reacciones que provocaba la luz sobre diferentes elementos químicos, a querer descubrir cómo fijar la imagen en distintos soportes, con el objetivo de preservarla. Se considera a Nicephore Niepce el primero en fijar la imagen en un soporte, así cómo de heredarle al mundo un tema más de reflexión a cerca de la percepción y la manera en la que el humano percibe y aprehende la realidad, pues a partir de ese momento la fotografía se consideró, por su técnica de reproducción, un documento que permite transmitir información. Se puede afirmar con lo anterior, que la fotografía no podría ser sin un referente, pues la contribución de la fotografía, siempre sigue al nombre del acontecimiento, traducido como el objetivo que se quiere transmitir a través de la lente, ese suceso ficticio o real, que al final de cuentas sin importar hacia que lado se incline el fotógrafo, crea una imagen (Sontag 2006:36), pero siempre tener en cuenta qué tipo de información y conocimiento es el que se transmitirá. Susan Sontag, aclara en su libro *Sobre la fotografía* que el mensaje dentro de la fotografía puede incitar la conciencia de

algún fenómeno, pero que “nunca puede ser un conocimiento ético o político” pues el conocimiento obtenido mediante la fotografía se basa en percepciones del ejecutor (Sontag 2006:43). El conocimiento dependerá, entonces de las experiencias y estructuras mentales de cada individuo que las interprete, la importancia de esta reflexión reside en tener la certeza de generar tantas imágenes como sea posible; con el objetivo de que alguna de estas llegue o incentive la conciencia, porque de esta manera podremos generar tantas imágenes que incentiven la conciencia, como cabezas hay en el mundo.

Se puede afirmar con esto que el proceso de la fotografía no termina cuando se oprime el botón del obturador, pues antes y después de la toma fotográfica existen diferentes factores y variables que se deben analizar, este acto es en general una constante toma de decisiones y es así como esta técnica pasa a ser un arte, justamente por la constante intervención del fotógrafo sobre la creación de la imagen. La realidad es que la imagen fotográfica puede tener una serie de fallas de “nacimiento” u origen, como por ejemplo su insuficiencia para captar los colores, las sombras y las luces tal cual son, además de las aberraciones visuales y distorsiones que el objetivo da como resultado en la imagen, para añadirle complejidad. No solo se toman en cuenta estos errores técnicos, sino también la variación entre las percepciones de cada receptor de la imagen, así como del ejecutor, lo que da como mínimo tres variables importantes para leer o captar el verdadero significado de una imagen.

Con este análisis, sería prudente cuestionarse “¿hasta qué punto es real lo real?” (Keeney, 1994:16). Dentro del contexto fotográfico es más difícil poder llegar a una respuesta y precisamente esta es una de las cualidades más sustanciosas

de la fotografía: permite entrar a niveles de realidad cada vez más complejos, a conceptos como la hiperrealidad y la metarrealidad donde se crean mundos más allá de la misma realidad, por medio de la imaginación y de formas complejas de pensamiento que donde se relacionen conceptos que abstractos para volverlos reales, con la fotografía se tiene la posibilidad de ver la realidad por fragmentos, además de condicionar la manera de ver el mundo. Actualmente, la fotografía y el internet, permiten difundir de manera más amplia los sucesos mundiales, es precisamente por esto que se crea una especie de inmunidad o indiferencia ante sucesos que en otros tiempos hubieran captado nuestra atención, gracias a diversos factores, entre ellos el bombardeo de imágenes que se tiene a diario; esto requiere desarrollar un tipo de don o habilidad para absorber lo más rápido posible las imágenes, sin analizarlas o reflexionarlas. Lo anterior degrada el proceso creativo de las imágenes, es decir el espectador deja pasar la intencionalidad del creador o artista y no se apropia del mensaje, para utilizarlo como parte de su realidad, pues se vuelve un impulso momentáneo.

La fotografía se volvió, hasta cierto punto, una ilusión de que podemos poseer o conocer. Tiene la cualidad, de generar realidades ulteriores, lo más interesante es que el mismo espectador es consciente de ello y aún así lo aprueba, incluso toma una postura de ingenuidad ante las imágenes fotográficas que se le presentan. Un de los ejemplo clásico es el de las fotografías que se tomaron después de la Segunda Guerra Mundial, las instrucciones que se les dio a los fotógrafos fue, que los personajes que debían aparecer en ellas tenían que reflejar esperanza y tranquilidad, con el objetivo de contrarrestar los sentimientos que realmente se vivía en aquella época. Este ejemplo describe intensiones

positivas que pretendían amenizar o tranquilizar a una población por medio del "engaño", sin embargo es curioso que estas técnicas de manipulación se siguen utilizando, pues se aprueba lo primero que se presente, a sabiendas de que este estímulo puede cambiar o modificar sus realidades. En el caso de las fotografías de retrato, el retoque es una manera muy común de procesarlas, por ejemplo, en muchas ocasiones los mismos retratados, desean que se les realice un cambio, borrando o alterando partes, que ellos mismos señalan que nos les gusta de su persona y justamente esto es lo irónico, pues aceptan que esa persona que observan en la imagen son en efecto ellos, siendo que en realidad no lo son.

¿Cómo llegamos a aceptar aquellas falsas apariencias que pueden ser producidas por la producción y posproducción de una fotografía? Es curioso que el humano siempre este buscando una manera de alterar lo que se le presenta ante sus ojos y en el momento en que la encuentra, no duda en hacerlo de manera natural, artificial o digital.

## **2.2 Ficción y futuro en la fotografía.**

Existen diferentes medios para alterar la manera en la que percibimos la realidad, como ya se planteó en un inicio, por medio de sustancias o incluso cuando se carece de alguna sustancia que nivela o regula el funcionamiento normal del cuerpo, pero qué pasa cuando esas maneras de alterarla son por medio de las imágenes, las cuales también pueden generar estímulos, positivos o negativos, agradables o desagradables; vivimos en una sociedad adicta a las imágenes que tiene como objetivo principal comunicar una idea para su distribución masiva, por medio del internet, de esta cantidad de imágenes que

fluyen por las redes sociales, la mayoría de los espectadores no reflexiona sobre su veracidad o las referencias que llevaron a la creación de esta, por lo que las imágenes basadas en una ficción también se vuelven parte de nuestra realidad.

Este primer planteamiento no tiene ninguna implicación negativa, pues la ficción, desde la niñez, forma parte de nuestra manera de concebir la realidad en el momento en que comenzamos a jugar y visualizamos la zona de juego como un centro de operaciones espaciales o cuando planeamos jugarle una broma a algún amigo. (Pereda, 2007:30)

La palabra ficción proviene del verbo en latín fingo [fingere] que significa modelar, formar, representar, imaginar, disfrazar o suponer (Ferrater, 2001:1254). Por lo que, en el momento en que un individuo escoge un atuendo determinado o un estilo de ropa que supone es más adecuado, crea una ficción, lo que lleva a deducir que este proceso es un método normal para asimilar la realidad. Incluso el pensar "yo me veo bien de x o y manera" es una de las manifestaciones más claras de la ficción pues, el 'yo' según Freud es "la más prominente de las ficciones" (Braunstein, 2001:20).

**Según Hans Vaihinger la ficción es una forma de conocimiento, es un instrumento necesario para ciertas formas de saber, estas surgen en el pensamiento y no solo en la fantasía o en la imaginación.**

Se le atribuye a Vaihinger la primera doctrina filosófica donde las ficciones desempeñan un papel importante en el conocimiento, propone que los seres humanos nunca podrán entender en qué se basa la realidad del mundo, por lo que se construyen sistemas de pensamiento y se asume que estos concuerdan o se apegan a la realidad, nos comportamos "como si" el mundo se comportara según estos modelos construidos, lo que le da a las ficciones la posibilidad de no necesitar confirmación o refutar los hechos, sin embargo esto no quiere decir que, esta forma de pensamiento lo permita todo, por el contrario, estas serán válidas siempre, y cuando posean una construcción conceptual (Ferrater, 2001:1256). La ficción necesita, entonces de una especie de ancla (signos, símbolos e iconos) referentes a la realidad de cada individuo que, inconsciente o conscientemente, conformen su vida cotidiana. Como el ir de viaje o visitar algún lugar requiere ahora de un mecanismo que capte aquella realidad para ser demostrada, es preciso que los referentes de esta imagen correspondan de manera que cuando sea vista el cerebro perciba esta imagen y pueda discernir entre si lo que ve es una realidad o ficción. El mecanismo o aparato que se volvió parte de la vida cotidiana de la sociedad es la cámara fotográfica, la cual "desde su origen es considerada como un registro perfectamente realista y objetivo del mundo visible." (Dubois, 1990:38)

La fotografía en particular ha pasado por muchas etapas que hicieron que hoy en día sea una de las técnicas más utilizadas para generar realidades y ficciones. Adquirió un poder de credibilidad y accesibilidad por la forma en la que se optimizó su reproducción, al grado que la mayoría de la población tiene acceso a una cámara fotográfica.

A diario se realizan miles de fotografías, hoy más que nunca son parte importante en el quehacer cotidiano de todas las sociedades del mundo, se volvió algo normal coleccionar pequeños recuerdos limitados a formas geométricas, o en otras palabras tener registro de lo que acontece diariamente, para comprobar, pero más importante aún, recordar tantas veces como la imagen lo permita, que el acontecimiento realmente existió, con lo que se le atribuye a la fotografía una verdad indiscutible.

Desde sus inicios, existen diferentes objetivos que la comprometen a ser una prueba o testimonio de hechos reales o a ser un apoyo para muchas otras disciplinas que permite relatar historias de vidas personales, hechos históricos o escenarios políticos, a través de medios de comunicación y expresión artística. Se decía que la fotografía era una imagen inerte de la realidad, una copia sin chiste que provenía de un aparato que tomaba todas las decisiones por el fotógrafo, curiosamente ahora se dice todo lo contrario, que más allá de ser una imagen de la realidad, es una ficción o representación basada en la percepción y la forma en que el fotógrafo ve la realidad. Pasó a ser el fotógrafo el culpable de que el espectador aprehenda cierta información por encima de otra y no el aparato (Sontag, 2006:163).

Aquel que este detrás de la cámara, se convierte en un mirón, incluso si existe conciencia suficiente del acto fotográfico, tiene la posibilidad de convertirse en un observador, de alguna manera le despierta la necesidad de atraparlos todo, busca momentos y sucesos que nadie más consideraría congelar, incluso llega a situaciones extremas para volverse cada vez más hábil y pasar desapercibido al momento de intervenir la escena o por el contrario manipular

todo de manera digital y física el terreno a fotografiar. (Sontag, 2006:31)

En añadidura, el fotógrafo también tiene que tener la visión para generar imágenes que presenten una forma de ver las cosas de manera distintas a como el espectador las vive a diario. Se convirtió entonces, en alguien que sería capaz de abrir horizontes hacia nuevos conocimientos, relativos y limitados a un solo sentido, haciéndonos creer que podemos aprehender conocimientos a partir de lo que vemos. Con este planteamiento regresamos al inicio, donde gracias a la fotografía muchas de las cosas que vemos son parte de la realidad del que la observa, es justamente aquí donde se percibe la línea tan delgada que divide la realidad de la ficción de una fotografía pues, cómo saber que algo existe si esto no ha sido visto antes. La fotografía traiciona lo que aparentemente es el sentido más fiel que tenemos y por donde captamos la información de manera más real, la vista. En *El beso de Judas* de Joan Fontcuberta (2002), se encuentra el cuestionamiento de Cornelius Jabez Hughes: "Hasta ahora la fotografía se ha contentado con representar la verdad. ¿No puede ampliarse su horizonte?".

En respuesta a este cuestionamiento las técnicas digitales demuestran que existe una amplia variedad de procesos que amplían el horizonte de la creación de imágenes fotográficas, las cuales van desde crear imágenes tan reales que pasen por una fotografía, hasta trampas que engañen al ojo humano de manera muy sutil. Los avances tecnológicos aportan varias cualidades al proceso de la creación de imágenes, como competir con el tiempo de producción de la técnica análoga, así como recrear los efectos y retoques tradicionales digitales que hasta hace

algunos años implicaban horas de trabajo en el laboratorio. En muchas ocasiones el principio básico de fijar la imagen en un soporte físico se pierde en el proceso de la fotografía digital, pues con la posibilidad de intercambiar las imágenes vía internet este recurso en ocasiones resulta innecesario, incluso con el mejoramiento y optimización de estas técnicas, es posible generar imágenes creadas por computadora, que pasen por fotografías, incluso se ha propuesto sustituir el nombre a "infografismo figurativo o pintura digital realista" (Fontcuberta, 2010:188).

Desde sus inicios se le atribuyó a la fotografía la cualidad de captar la realidad de manera objetiva, ahora que las técnicas análogas se optimizaron por medio de las digitales, es más común poner en tela de juicio esta objetividad, lo que provoca que cuando se observa una fotografía creada por medio de una técnica digital lleva implícito que se realizó un retoque o manipulación en la imagen, ahora es más común que las fotografías permitan llevar al espectador a mundos fantásticos, incluso juegan con el tiempo, permiten recordar momentos pasados, así como presentar una visión del futuro de manera que parezcan reales para provocar reacciones, antes de que sucedan en realidad, pero ¿realmente gracias a los avances tecnológicos dentro del ámbito de la fotografía se pueden generar imágenes reales, cuando están basadas en un posible futuro?

Una de las materias primas para crearla es justamente, el tiempo en conjunto con la luz. En el momento en que se congela el sujeto fotográfico automáticamente cambia su temporalidad, pues pasa a ser parte de un pasado, sin embargo mientras la fotografía exista en el presente, puede ser parte de un futuro. Incluso se puede manipular la temporalidad misma de la imagen, alterando el color, satu-

ración o textura que represente el paso del tiempo o, por el contrario, suponer cómo sería el futuro en nuestro planeta para crear propuestas del aspecto que tendrían los seres humanos en un futuro sin agua.

El futuro "designa a veces los acontecimientos que se supone tendrán lugar, o podrían tener lugar" (Ferrater, 2001:1254), por lo que su planteamiento, puede ser objeto de ficciones, da la posibilidad de visualizar probabilidades, permite crear análisis de los objetos o situaciones que se nos presentan en conjunto con los avances tecnológicos y científicos, con esto no solo se puede ver lo obvio del mundo externo, ahora es posible ver a través de las paredes, dentro del cuerpo humano, microorganismos diminutos, galaxias lejanas, nos da la posibilidad de aumentar el campo de visión y conocer mundos que nunca hubiera imaginado que existían; si añadimos las extensas posibilidades que nos brindan los procesos digitales, parece ser que los resultados pueden ser infinitos, sin embargo existe la posibilidad de tomar una decisión sobre cómo se desea que luzca la imagen y esto depende del objetivo en sí, pues resolver una imagen de manera análoga o tradicional le dará un toque de fantasía y de magia mas acentuada que las imágenes creadas con maquetas, maquillaje, escenarios reales o incluso película fotográfica.

Hay una paradoja interesante dentro del proceso las tomas fotográficas de mi proyecto, realicé piezas de silicón, el personaje realmente estuvo en una locación y usó todos los aditamentos, además de estar rodeado de utilería que fue planeada para que estuviera ahí. Es una ficción y una representación de un posible futuro, sin embargo realmente existió, lo que da el valor es el contexto que se crea entorno a la fotografía.

Es curioso que gracias a la tecnología HD o full HD ahora el maquillaje debe de ser menos cargado, se utiliza cada vez menos debido a la calidad que nos permite obtener estas imágenes, tenemos que cuidar cada vez más la realidad para generar imágenes de ficción o que incluyan elementos creados por el mismo hombre. Entre más nítida sea la realidad se podrá llegar a una ficción más real.

Las posibilidades se duplican y hacen más grandes cuando ambas técnicas se combinan, en realidad no existe una lucha por saber qué técnica es mejor o cuál obtendrás los mejores resultados, hasta la fecha se siguen utilizando ambas e incluso se piensa en cómo combinarlas mejor. Es un hecho que los resultados serán variados, todo depende del fin para lo que se requiera la imagen. Por otro lado cada técnica tiene un lenguaje específico y se le atribuyen sensaciones y percepciones diferentes, por ejemplo en el caso de la fotografía, debido a la forma en que se crean las imágenes como representación directa de la realidad, tiene aún, ese sentido de documentar partes de ella, actualmente con el caso de las imágenes hechas por computadora esta sensación es la misma, pues en ocasiones se vuelve difícil distinguir si lo que vemos es una composición cien por ciento digital, todos estos recursos permiten que los creadores y espectadores experimenten nuevas formas de ver la realidad, procesarla, pensarla o visualizarla, incluso perder la noción del tiempo y el espacio, dice Fred Ritchin en *Después de la fotografía* (2009), que ésta "en el entorno digital puede ofrecer una mirada hacia el futuro con suficiente realismo para provocar reacciones antes de que el futuro mostrado ocurra."

Ante la cita anterior sería importante contestar la siguiente pregunta: ¿Puede el futuro moldear el presente? Lawrence Leshan en su libro *El espacio de Einstein y el cielo de Van*

*Gogh* (1982) expone que con la ciencia y su evolución se creía que el futuro no puede influir en el presente, puesto que es el pasado el que se ve reflejado en el presente y sería insensato o ilógico pero, ¿qué pasa cuando vemos un futuro, por medio de planes, sueños y realizamos las acciones en el presente para que estas se lleven a cabo? Visualizar el futuro definitivamente puede moldear la manera en la que el presente de un individuo o una sociedad afectan su futuro, por lo que el futuro sí puede influir en el presente.

Lo importante de toda esta reflexión, no es la lejanía de los mundos o posibilidades a donde nos llevará la fotografía, lo importante es preguntarnos de qué nos servirá realmente seguir produciendo más imágenes. Lo importante de ser creador de imágenes en esta época tan saturada de las mismas, es tener la conciencia o lucidez del trabajo fotográfico que se va a realizar y darle un fin u objetivo específico. El trabajo como fotógrafos no sólo es el realizar fotografías sino generar un concepto o teorías alrededor de ellas, esto es lo que ayudará a seguir posicionando a la fotografía en una disciplina y no en un simple oficio.

El debate puede ser infinito, sin embargo en este caso el objetivo no es ahondar en el histórico dilema de si la fotografía muestra o no la realidad, sino reflexionar que la fotografía es y (parece ser) que seguirá siendo una técnica que tiene el ser humano para plasmar su propia realidad, así como para absorberla y entenderla. Existe la posibilidad de elegir y otorgarle a la fotografía ese poder de credibilidad, porque efectivamente ese momento sucedió. Cuando la técnica y la manera de hacer fotografías se lleva a un nivel más elaborado que implique análisis y un desarrollo más complejo de la imagen, es cuando el concepto de ficción

entra en el juego. Justamente no todos miran la imagen fotográfica de la misma manera, algunos preferirán catalogar la imagen como real y otros como ficción.

Por otro lado, cabe la posibilidad de que al crear una ficción sea tanta la ilusión que no trascienda en la percepción del espectador o que sea tan "real" que pierda el sentido de ficción y por lo tanto el objetivo principal de llevar un mensaje específico utilizando este medio, se pierda totalmente, todo depende de la forma en la que el receptor codifique o quiera en tender el mensaje.

Una imagen siempre va a ser eso, una imagen, nunca será la realidad. Ver una guerra televisada, es eso, verla por televisión, no sabremos nunca lo que es estar en la situación hasta que no estemos realmente en ella (Ritchin, 2009:57), aún así, tenemos la mente tan dispersa que el dolor se disipa. Podemos aprender de los malos ratos, conservarlos como extensión de lo que somos, un tipo de prótesis que extiende la memoria, así como la fotografía. En *El Beso de Judas* (2002) Fontcuberta se refiere a la fotografía como una prótesis tecnológica, que igual que la escritura en su momento, atenta contra saber si lo que se sabe es realmente lo que es, pues se hará una memorización de la realidad, transformándola en un reflejo de ella. (Fontcuberta, 2002:55)

Justamente según Arnheim, son estas prácticas, las que se ligan con la creatividad y la expresión, las que ayudan a la mente humana a entender el mundo en el que nos encontramos, pues implica identificar, clasificar y expresar.

### **2.3 Ver, percepción, interpretación y apropiación de una imagen.**

Anteriormente se habló de cómo se define la realidad y la ficción, por medio de conceptos filosóficos, culturales y psicológicos, agrupándolos para darles un enfoque dirigido hacia las imágenes, específicamente de la fotografía. Ahora, en este apartado, se abordarán algunos de los procesos por los que el espectador atraviesa para que dichas imágenes sean percibidas e interpretadas. El objetivo de conocer estos aspectos es saber cómo es que una imagen se vuelve parte del acervo que constituye o complementa la realidad de cada individuo; tal vez esto suene algo fuera del alcance de éste proyecto de investigación, pues entender por completo cómo se aprehende o interpreta una imagen podría conformar un sólo tema de investigación, sin embargo se considera importante tratar estos conceptos de manera general, para tener una noción de qué es lo que deben tener las imágenes que se pretenden generar para este proyecto y así conocer los elementos necesarios, tomarlos en cuenta e incluirlos en la producción. Entre ellos además del proceso mental, psicológico y cultural de la interpretación de las imágenes es importante conocer qué elementos componen una imagen y como funcionan dentro ella, no sólo para crearla sino también para pensarla, hacer una estructura mental de esta imagen y llevarla a cabo, como son los iconos, símbolos y signos. Es importante aclarar que estas teorías sobre cómo ve, percibe e interpreta el ser humano, ayudará a tener un entendimiento holístico de este proceso, sin embargo como se describe a lo largo del capítulo cada persona procesa los códigos que conforman la imagen de formas diferentes, pues estos dependen de factores culturales, experiencias y sentimientos de cada espectador, sin mencionar la percepción del autor.

Por esto fue necesario cubrir previamente el contexto de la crisis del agua, lo que explica por qué esta tesis comienza con la descripción de sus características físicas y químicas, importancia a nivel biológico y el uso desmesurado o inconscientemente, lo que seguramente provocará eventualmente un problema del que nos arrepentiremos en un futuro; esto es una prueba de que la manera en la que actuamos y realizamos nuestras acciones cuentan y es importante tener la información necesaria para comprender la crisis desde diferentes enfoques.

El proceso para entender un mensaje conlleva diferentes características como el código, las variaciones fonéticas y pragmáticas. Estas, se dan entre un grupo de personas que están familiarizadas gracias a la cultura, por esto fue necesario que el contenido del primer capítulo fuera lo más claro posible. Por medio de estas características se genera un código el cual asocia un significante, lo que le da sentido al mensaje, que en este caso es transmitir que la forma en la que se utiliza el preciado líquido nos traerá consecuencias. Este conjunto de elementos dependen de la cultura y de la manera en la que se desarrollan los signos en ella, incluso de cómo se expresan, por ejemplo ademanes, vestimenta, espacialidad, tiempo o tono, dando lugar a una combinación e intercambio de significantes así como del objetivo del mensaje.

En resumen, el conjunto de estos elementos y características que tiene el contenido de un mensaje y que, por lo tanto, dan lugar a la comunicación, es lo que abarca la totalidad de la cultura, según Umberto Eco es el comportamiento que asume el usuario con relación al signo; en su texto de *La vida social como sistema de signos*, propone que "la semiosis transforma en signo cualquier cosa con la que se topa.

Comunicarse es usar el mundo entero como aparato semiótico" (Eco, 1973:129). Cabe destacar de éste texto el breve desarrollo de los conceptos de símbolo, índice e icono.

Los símbolos se definen como "recursos arbitrarios" los cuales pueden ser desde una sola letra como una unidad que puede formar otros signos o palabras. Es un concepto o palabra que sirve para designar el signo, esto es importante porque por medio de los símbolos, se crea una generalidad en el sentido en el que un objeto puede contener en sí mismo una sola asociación de algún concepto o cosa de la vida cotidiana. En este caso se pone como ejemplo, la balanza, la cual es el símbolo de justicia. "Signo es cualquier cosa que puede considerarse como sustituto significativo de cualquier otra cosa. Esa cualquier otra cosa no debe necesariamente existir ni debe sustituir de hecho en el momento en que el signo la represente. En ese sentido, la semiótica es, en principio, la disciplina que estudia todo lo que puede usarse para mentir" (Umberto Eco, 2005:22). El signo lingüístico está ligado directamente con la asociación, por lo que no se refiere a una cosa y un nombre, sino a una imagen acústica, es decir nos remite a la imagen que se genera en nuestro cerebro al momento de escuchar una palabra. Esta imagen debido al contexto de tiempo y espacio tiene un significante establecido el cual es arbitrario a medida que pertenece a un acuerdo en dos o más personas. Ya lo menciona Saussure "el lazo que une el significante al significado es arbitrario" por lo tanto "el signo lingüístico es arbitrario" (Saussure, 1995:104), al ser arbitrario dicho signo puede ser lo que se quiera que sea permitiendo contar o transmitir una ficción o, utilizando los conceptos de Eco, una mentira, la que puede formar parte del conocimiento del receptor y convertirse en una realidad, su realidad.

El índice es un “acontecimiento natural del que se puede inferir otro acontecimiento”. Por último el ícono, posee cualidades de su referente, es decir tiene la capacidad de remitirnos al objeto de origen pero que a su vez tiene sus propias características.

Existen diversos factores que determinaran un significado, de los más importantes son el tiempo y el espacio donde se desenvuelve algún signo en específico. Es un elemento importante en el proceso de la comunicación, principalmente en la manera en que se utiliza para transmitir información. Eco presenta un esquema bastante sencillo del proceso de la comunicación:

fuente – emisor – canal – mensaje – destinatario

Para transmitir un mensaje a través de la comunicación visual también es necesario incluir estos elementos en la imagen para que éste llegue como se requiere al destinatario, este proceso no sólo involucra al signo sino también el significado y el significante, estos tendrán influencia sobre el espectador, por lo que el manejo de la información dependerá de el que realiza el mensaje. Se puede retomar a partir de esta idea la frase del texto Mutabilidad e inmutabilidad (1945) de Saussure: “La lengua es un producto de las fuerzas sociales para que se vea que no es libre: al recordar que es siempre herencia de una época precedente”, por lo que la manera en la que nos expresamos depende de muchos años de la construcción del lenguaje, se puede moldear al igual que la realidad y es como primero se concibe la percepción del mundo o lo que acontece en él, similar a la imagen se puede manipular, por lo que, de alguna manera también es plástico, siempre y cuando se entiendan los elementos que la componen.

Así como el lenguaje es una convención y está compuesta por una serie de signos que pueden ser vistos como una unidad o como un todo, de la misma manera, la imagen es una convención. Es justo como el ejemplo que se encuentra en el texto de Saussure y el proceso lingüístico, cuando escuchamos una palabra esta nos remite a alguna imagen o significante lo que le da valor al mensaje y por el cual nos podemos comunicar. De la misma forma “algo es imagen porque se parece a su referente” (Lizarazo en De la Peña, 2008:15); el ejemplo que da M. Mandujano (2011) en su ensayo La semiótica del perro, lo describe perfectamente: “la voz /perro/ no es un perro, es sólo la palabra que significa la idea de «perro»; la palabra escrita perro no lo es tampoco, es la combinación de grafías que sustituye a la palabra /perro/, que, a su vez, significa el concepto de lo que hemos acordado se entiende por perro; esto quiere decir que yo, mediante los signos que usted lee ahora, puedo decir «perro» cuantas veces quiera, sin que haya uno presente” (Mandujano en Revista Algarabía No. 20). Lo mismo sucede con una fotografía que contiene elementos que simbolizan sentimientos o conceptos, estos pueden ser transmitidos por este medio pero en realidad no están ahí, los crea el espectador por medio de una convención preestablecida.

Curiosamente hoy en día existe la discusión que involucra a las nuevas tecnologías de la información como las redes sociales o el internet donde se afirma que el lenguaje esta sufriendo cambios bastante drásticos. Se deforman ciertas estructuras acortando y/o disminuyendo la cantidad de información que en teoría sería necesaria para entender una idea. Al final este proceso también es arbitrario y se va dando con el paso del tiempo, las circunstancias y los cambios en la sociedad. Por lo que es importante tener parámetros de hasta qué punto puede mutar o alterarse el signo,

el significado y el significante. Por otro lado esta es otra de las características que tiene el lenguaje, que se puede alterar debido a su continuidad.

Los signos son algo que representan otra cosa y ¿cómo saber si realmente lo que representan es real, si en la semiótica su naturaleza es arbitraria? por lo que en realidad no sabemos siquiera si tenemos una visión correcta de la misma. Existen diferentes maneras de entender el lenguaje, sin embargo en este caso el particular el lenguaje desde su principio esencial es una nomenclatura. Es un proceso difícil convertir el pensamiento en lenguaje, y este a su vez en imágenes. Es importante tener presente que justamente gracias a lo arbitrario del signo y de estos factores que lo determinan el lenguaje cambia según la persona que lo habla, el mejor ejemplo es cuando una palabra tiene diferentes significados dependiendo del país donde esta siendo utilizada o por el contrario cuando una palabra se utiliza para describir algo, cuando en realidad para esa cultura o región no tiene ningún significado.

Cesar González Ochoa en *Imagen y sentido* argumenta que la visión es una "práctica humana: vemos nosotros, no nuestros ojos" puesto que aunque el proceso de ver a nivel biológico es bastante complejo<sup>7</sup>, no es el ojo por si solo el que genera la imagen, si no que lo hace en conjunto con el cerebro, justamente esto es lo que hace que la visión sea un sistema que forma las bases de una cultura, por ejemplo, la manera en la que se percibe una situación en occidente no

---

<sup>7</sup> En todos los seres humano el sistema de percepción visual es relativamente uniforme para todos, la luz pasa a través de la pupila, se filtra por la lente del cristalino y se proyecta en la retina localizada en la pared posterior. Allí, una red de fibras nerviosas pasa las diferencias de luminosidad hasta los receptores, conos y bastoncillos, sensibles a la luz hasta el cerebro. (González, 1986:8)

la percibirían de la misma manera que en ciertos lugares de oriente y viceversa. Desde el Renacimiento la percepción y el proceso de ver y observar son considerados en occidente como la mejor manera de aprehender la realidad, estos métodos se establecieron a partir de los tratados y escritos de Leonardo da Vinci que hablaban sobre la perspectivas, fondos, figura y mediciones aplicadas a la imagen. Además de que se tenía la formal creencia de que el sentido de la vista era el medio más real, directo y convincente que tiene el ser humano por donde puede percibir con mayor veracidad todo lo que hay en el exterior (González, 1986:12).

Esta reflexión da la oportunidad de comenzar a pensar en aquellas cosas o sistemas que se han creado para poder acercar de alguna manera todas las ideas y sensaciones diferentes que se tienen de la realidad, en este caso sería el lenguaje, el cual es el conjunto de símbolos creados por convención. Debido a nuestras vivencias, sentimientos y nociones propias de la realidad creamos interpretaciones únicas, de manera que todo lo que vemos comienza a formar parte de convenciones sociales dependientes de todos los estímulos que nos llegan, precisamente, este proceso es lo que se denomina percepción. La definición formal de este concepto también significa sentido, de hecho, dentro de la filosofía clásica se designa sin diferencia percepción y sensación. La sensación esta ligada con lo que sentimos o de manera más formal, en lo que pensamos, por lo tanto la percepción se inserta en el ciclo del cogito, donde lo percibido tiene una intencionalidad específica con un sentido específico (Krings, 1977:47). Ese sentido e intencionalidad que el espectador elabora al observar una imagen es una parte del proceso de interpretarla y aprehenderla, lo que significa que en ese momento la esta interiorizando pero no necesariamente apropiándose de

ella, entendiendo la apropiación como aquello que se vuelve parte de su realidad.

Hasta aquí se le dio al signo y al significado toda la responsabilidad de lo que una imagen debe contener para transmitir un mensaje y que además este pudiera ser entendido, sin embargo cuando se aborda el tema de la percepción y del sentido o la sensación que el espectador impregna a la imagen entonces es la hermenéutica la que aborda esta situación, "los ámbitos de la hermenéutica ofrecen nuevos escenarios para pensar el mundo de la imagen, donde no sólo nos interesan las estructuras, sino los movimientos humanos y sociales que dichas formas icónicas cristalizan y ponen en juego" (Lizarazo, 2009:23). Con estas dos ramas en conjunto se puede hacer realizar una lectura, entendimiento e interpretación más completa de lo transmite la imagen, donde la semiótica permitirá analizarla por medio de la codificación de los signos y signos y la hermenéutica al permitir tomar en cuenta el sentido, su conexión con el mundo y el contexto que influyó en su creación.

En el caso particular de las imágenes de este proyecto de investigación, fue necesario buscar elementos que le remitieran al espectador sentimientos de urgencia, por medio de conceptos o situaciones reales sobre la crisis del agua, donde, después, se desarrollaron los personajes ficticios. Se realizó una investigación formal con expertos en el tema, sobre las posibilidades que tienen los seres vivos ante situaciones de sequía extrema; las respuestas obtenidas le dan sustento formal de corte biológico a las propuestas visuales, esto significa que la representación de estos personajes no fueron una imitación directa de las formas externas o de los insumos recolectados, sino que se realizó una abstracción de ciertos elementos que dieran

vida a los personajes, "la razón de ello es que quien ejecuta una representación no esta ante un conjunto neutral de formas que sólo tiene que copiar, sino que esta ante 'un universo estructurado cuyas principales líneas de fuerza siempre se pliegan y adaptan a nuestras necesidades biológicas y psicológicas'. Por tanto, no se puede simplemente imitar la forma externa del objeto sin antes haber construido dicha forma (González, 1986:38)

Por otro lado, la imagen puede generar conocimiento, esto se puede lograr al introducir conceptos desconocidos por medio de iconos o índices que ayuden al espectador a remitir un significado. Una imagen nace de la manera en que un pensamiento se procesa y de "cómo han sido entendidas sus relaciones con la palabra" (Zamora, 2007:57), misma que puede tener diferentes manifestaciones: escrita, hablada o pensada; el pensamiento es palabra pues cuando se genera una idea el dialogo interior lo resuelve ya sea en imágenes o en palabras.

En este proceso también influyen los sentimientos y emociones de cada persona y es la forma en como las percibimos que se crea un parámetro para determinar nuestra realidad. Aunque el espectador verá siempre de diferente manera los resultados que se le presenten, tendrán significados diversos, sin embargo si realizamos un análisis detallado de los significados, símbolos o componentes de una imagen podemos llegar a tener parámetros de realidad más acercados a los de los demás. Es por eso que se debe evitar generalizar y tratar de abstraer más.

La abstracción requiere de un nivel de procesar la realidad, y lo que vemos, de una manera más compleja, pues es necesario definir, delimitar, caracterizar o conceptualizar,

a diferencia de dejar en un nivel básico la interpretación personal de la realidad. No quiere decir que no sea válido, sino que simplemente estas formas de ver la realidad son esencialmente lo que ocurre en nuestra vida cotidiana. En el momento en el que se conceptualiza o complejiza una idea estamos transformando el pensamiento pues nos vemos en la obligación de entender y procesar lo que sabemos para poder exteriorizarlo. James Borcoman enumera los signos de identidad del estatuto icónico de la imagen fotográfica y a su vez estos son los motivos de la prohibición. "Si la fotografía infunde temor, si puede lesionar ciertos intereses, si constituye una transgresión de determinada normativa, es justamente porque detenta esos signos de identidad." (Fontcuberta, 2004:33)

Para lograr que una imagen fotográfica sensibilice al espectador es preciso el análisis de diferentes conceptos y elementos que puedan hacer de dicha imagen una amalgama de todos ellos, de esta forma la imagen tendrá firmeza, esto es necesario porque la percepción del ser humano varía en cada instante, esto quiere decir que habrá momentos en que no le será de utilidad o no las porque no la considerara necesaria para sus actividades diarias, como ya se planteó en un inicio, el ser humano solo siente cercana una situación cuando esta le afecta directamente, cuando realmente lo siente cercano, sin embargo (y desgraciadamente) esto no asegura que habrá un cambio, justamente porque para la mayoría de los individuos de una sociedad, aceptar un cambio en su estilo de vida es un proceso largo y difícil, se aferra a sus recuerdos, a esas imágenes que evidentemente al ser recuerdos ya no son parte de su presente, los hábitos mentales son difíciles de modificar y este es un trabajo para el que la fotografía, por si sola, no está diseñada. Esto no significa que no sea una de las mejores herramientas dentro

de las acciones de conciencia social, más bien es necesario el apoyo de muchas otras ramas que consoliden este objetivo.

Con el análisis y reflexión de la información, se realizó un esquema que contiene la relación que tienen los conceptos que se abordaron a lo largo del capítulo. Incluye una breve propuesta sobre como es que la cámara fotográfica puede ser vista como una ventana, donde el exterior es aquello que se captura y cuando pasa o se interioriza, se convierte en una ficción.

### Realidad

Social  
Personal  
Lo Real



### Ficción

Simulacro  
Ilusión  
Manipulación

¿Por qué con FICCIÓN? Porque es una manera de generar probabilidades. (Futuro)

¿Por qué FOTOGRAFÍA? Por su historia e inserción en la sociedad, es considerada una especie de reproductor auténtico e infalible de la realidad.

¿Qué elementos componen a la fotografía para hacerla acreedora de realidades?

Punctum	Vivencias
Íconos	Anécdotas
Símbolos	Memoria
Signo	Olvido

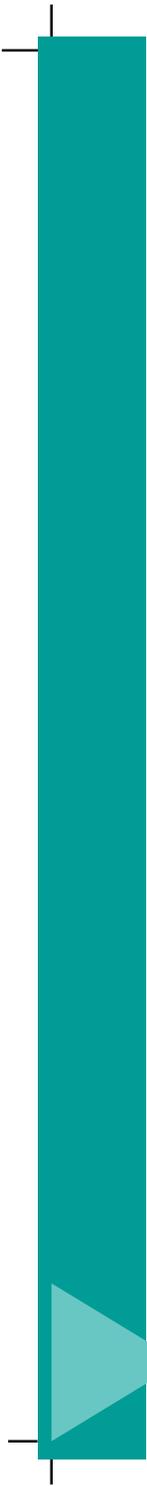
Cuando la realidad pasa por un proceso de interpretación, como lo que pasa a través del visor de la cámara, sucede una interiorización, es en este punto donde comienza la ficción.



Con la ficción se puede caracterizar la realidad

Se genera un lenguaje que es interpretado por el espectador y dependiendo de su propia realidad, esta imagen podrá influir en la toma de decisiones o conciencia, sin embargo, la memoria y el olvido condicionarán la apropiación de la imagen.

Esquema 1 Interiorización y aprehensión de una imagen



# CAPÍTULO 3

- 3.1 Ruta crítica y pre-producción de la toma fotográfica.**
- 3.2 Creación de personajes. Bocetos y proceso creativo.**
- 3.3 Serie fotográfica. Proceso y experiencia de la toma fotográfica.**
- 3.4 Propuesta gráfica para “Un futuro sin agua”.**



“Conoce primero los hechos  
y luego distorsiónalos cuanto quieras”  
-M. Twain

## Capítulo 3

### Método general

**Cuando la ficción se vuelve realidad: propuesta visual de un futuro sin agua.**

Gracias al intercambio de ideas, es decir la comunicación entre los seres es que se puede llegar a la conclusión de que cada quien ve y percibe las cosas de diferente manera. Justamente porque como aunque en la sociedad se pueden compartir diferentes vivencias y costumbres, al final el ser humano esta solo en su pensar.

Con el paso del tiempo, y dependiendo de las necesidades que se le fueran presentando, el humano desarrollo o invento las cosas que necesitaría para desenvolverse en una sociedad. La creatividad es aquello con lo que interiormente podemos crear imágenes que nos unen o conectan al exterior. Todos imaginamos, todos nos hacemos imágenes interiores, dependiendo de nuestras condiciones físicas y mentales.

Como se planteo en el capítulo anterior la fotografía es un medio que puede conectarnos con esa realidad, así como con posibles realidades. Para este proyecto de investigación fue el medio principal para crear una propuesta fotográfica que refleje un posible futuro sin agua, lo que permitió mostrar sólo algunas de las posibilidades que puede tener el ser humano ante esta crisis mundial.

### **3.1 Ruta crítica y de pre-producción de la toma fotográfica.**

En general, el proyecto tiene como objetivo crear imágenes que reflejen una realidad, no tan lejana, que muestren un futuro mundo sin agua. Estas imágenes se basan en hechos reales y posibles adaptaciones morfológicas que el ser humano pudiese experimentar ante una sequia extrema, contaminación y falta de distribución del agua. Como diseñadora y comunicóloga visual, pensé en abordarlo desde una perspectiva de ficción, debido a que la respuesta ante la situación no obtienen la respuesta que se espera por medio de las campañas que ya existen. Estas se basan en imágenes y situaciones de tipo documental, es decir una copia de la realidad, fue por esto que se generó la propuesta de incluir a estas imágenes verídicas personajes ficticios, pues tal vez al combinar estos dos recursos podría haber un cambio en la toma de decisiones y que el consumidor reflexione sobre el consumo moderado del líquido. Con este razonamiento se llegó a la conclusión de que las imágenes de la producción del proyecto “Un futuro sin agua: retrato de una ficción” debían contener escenarios reales, que pudiesen ser intervenidos con objetos cuyo

propósito sea transmitir un significado, en este caso un personaje que experimentara y viviera en dichos escenarios o ambientes que presente ciertas adaptaciones morfológicas causadas por las condiciones extremas causadas por un mundo sin agua. Estas adaptaciones se realizarían con maquillaje de caracterización y prótesis, pues el maquillaje es considerado hoy en día uno de los mejores recursos para transmitir un mensaje de manera convincente y real hacia el espectador.

El maquillaje es una práctica que se remonta desde la época de los egipcios, el cual se realizaba con pigmentos naturales extraídos de la tierra, como minerales, hongos, plantas y raíces. El maquillaje en general se utiliza para resaltar las cualidades de la persona, es un juego de luces y sombras que se aplica en zonas específicas del rostro, sirve para dar profundidad, color, luz y su principal objetivo es obtener un aspecto de un rostro limpio y sano. Incluso los mejores maquillajes, independientemente de que sean muy cargados, como para sesiones fotográficas de productos, pasarelas o comerciales, es que el o la modelo tengan un aspecto lo más limpio posible. Lo más importante en el maquillaje es la luz, la cual comparte como principal elemento con la fotografía. Las ilusiones ópticas están ligadas íntimamente con la creación de maquillaje, es por el ojo por donde entra la mayor parte de la realidad, lo hace también por los demás sentidos, sin embargo la luz, elemento principal para poder ver viaja más rápido que ningún otro estímulo externo.

La caracterización es una de las clasificaciones del maquillaje que tiene como objetivo principal, rescatar y retomar las características más importantes y puntuales de un personaje, época o incluso sentimiento, edad, forma de vida o clase social, es decir un conjunto de cualidades, señales o marcas.

Son varios los recursos de los que un maquillista se puede apoyar para conseguir el carácter que se desea; se pueden utilizar desde sustancias industrializadas como el silicón, látex o pegamentos como pros-aid, télesis, hasta materiales naturales como café, miel, algodón, cereales, azúcar, cera, entre otros. Para obtener mejores resultados se apoya del peinado y el vestuario. Dentro de la caracterización podemos incluir no solo la creación de personajes si no también la imitación de heridas, moretones, quemaduras, raspones, costuras, balazos y sangre.

La caracterización se puede hacer tan compleja y detallada como se requiera, en realidad si resalta algún rasgo del personaje y este se reconoce a simple vista, se puede considerar como una caracterización. En sus inicios, significaba maquillar al actor con canas y arrugas para representar el envejecimiento del personaje, sin embargo hoy en día el término trascendió y se utiliza para referirse a la transformación del actor o modelo en un personaje en específico.

Estos recursos, hasta la fecha, se siguen utilizando como elementos principales para potencializar y obtener los resultados necesarios en fotografía, teatro, televisión y cine. Existen diferentes maneras de realizarlo, para este trabajo de investigación se utilizaron prótesis, estas son piezas que se fabrican independientes al cuerpo y que después se adaptan a la forma o zona donde se quiere colocar, son piezas de diferentes materiales, principalmente: gelatina, silicón, poliuretanos, látex y espuma de látex. Su forma proviene de un modelado que se realiza previamente en plastilina, para después sacar moldes negativos de estos modelados. Una vez que se define qué material se utilizará se hace un vaciado dentro del molde de donde se obtiene la pieza deseada, la cual se pega y maquilla sobre la piel del

actor o modelo. Hoy en día con la posibilidad de generar imágenes por computadora y la reducción de los costos y el tiempo que esto implica e incluso obtener mejores resultados, suena incoherente realizar prótesis o personajes que implican gastos de producción e invertir el doble de tiempo, cuando se podría tener un resultado excelente si se realiza por computadora, sin embargo las imágenes y los efectos especiales dependen de la tecnología por su complejidad, elaboración, la imaginación de la persona que la crea, así como el nivel de fantasía e ilusión que se requiere, pues es un hecho que los acabados remiten a una realidad o un trabajo hecho por computadora. Los procesos digitales le dan hasta cierto punto un toque de fantasía y de magia más marcado que las imágenes creadas con maquetas o maquillaje. Es curioso que gracias a la tecnología HD ahora el maquillaje debe ser muy ligero, se utiliza cada vez menos debido a la calidad que de estas imágenes, se debe cuidar cada vez más la realidad para generar imágenes de ficción. Entre más nítida sea la realidad se podrá llegar a una ficción más congruente y convincente.

El proceso de una toma fotográfica requiere de planeación previa, que sirve para determinar y preparar cada uno de los detalles necesarios con la finalidad de que la fotografía se acerque lo más posible al boceto e idea original. Regularmente para que una sesión fotográfica sea exitosa es necesario pensar a futuro, suponer que ya se está en el momento de la sesión y repasar mentalmente todos los pasos, equipo, personas, actividades y objetivo de cada uno de los anteriores.

Para todo esto se recurre a una ruta crítica, la cual es una manera práctica para enlistar personas, actividades, recursos y equipo, además de incluir un cronograma para agendar

cada uno de los procesos; funciona perfectamente para organizar el trabajo y el conjunto de las actividades con un propósito (cualitativo) y meta (cuantitativo).

Para comenzar se crea una lista de actividades empezando por una lluvia de ideas donde se vierten todas las palabras, frases o descripciones que tengan que ver con lo que pueda ayudar para la creación de cada imagen, es recomendable que la lista sea lo más extensa posible, pues de esta manera se podrá descartar más adelante las ideas que funcionan y que realmente se puedan ejecutar.

La lista con las ideas finales, servirá para jerarquizar en orden de ejecución las actividades que se necesitarán llevar a cabo para lograr la toma final, a la par se creará una lista de recursos materiales, es decir insumos y equipos necesarios.

La siguiente lista es la de recursos humanos, esta representa a las personas responsables de cada una de las actividades que se necesitarán realizar para concretar la toma fotográfica. En este caso particular, fue necesario buscar ayuda para la creación de vestuario, asistente de maquillaje, iluminación y registro fotográfico y de video de cada sesión fotográfica y de maquillaje.

Una vez que las actividades, los recursos y las personas responsables de cada actividad están determinadas, se puede realizar un cronograma que permitirá llevar un control del tiempo, toda esta organización se verá reflejada automáticamente al momento de la toma pues todo este trabajo optimizará los tiempos de la sesión, permitiendo que los errores sean mínimos, además de que permitirá enfocarnos mucho más en la sesión y no en otras cosas.

Recursos Humanos	Actividades	Recursos materiales
Elizabeth Flores	Fotografía/ Maquillaje	Cámara fotográfica Tripie Kit maquillaje FX
Helena Escobar	Vestuario/ Asistente maquillaje	Kit maquillaje Tela, hilos, agujas, lijas para devastar
Virginia Reyes	Arte/Asistente iluminación	Flash, fondos, rebotadores
Francisco Morales/ Citlali Fabián	Video y registro fotográfico	Camara fotográfica

Cada uno de los integrantes realizó diferentes actividades mientras se preparaba al actor en cuanto a maquillaje y vestuario. Es importante mencionar y aclarar que aunque este es un proyecto de investigación individual, el trabajo en equipo fue una parte importante para llegar a los objetivos originales de la fotografía, pues tan solo el proceso de creación de un prótesis tomó en la mayoría de los casos de tres a cuatro semanas, tomando en cuenta la dificultad y las partes del cuerpo que se realizaron, eso solo en la pre producción, pero hablando del día de la toma fotográfica, la aplicación del prótesis y el maquillaje llevó alrededor de 5 horas por cada personaje, es por esto que solicité apoyo para el vestuario, montaje del fondo y el esquema de iluminación.

A continuación se explica el proceso creativo de cada personaje. En todos, aunque el prótesis que se produjo es de materiales diferentes, el proceso para obtener el busto, el modelado en plastilina y la creación del molde en negativo, es el mismo. Es importante, como se mencionó desde un principio, tener claro qué es lo que se busca y las partes que se trabajarán del modelo. En este caso los modelos que participaron en las tomas fotográficas se comprometieron a ser parte del proyecto, lo que fue muy importante porque uno de los pasos más fue obtener el registro de sus rostros con la finalidad de obtener piezas que embonaran perfectamente en ellos. El proceso de creación consiste en modelar la forma o pieza que se necesita con plastilina, de la cual se toma una impresión con ultracal 30, material similar al cemento, pero con la característica de ser más maleable que este último. El objetivo es crear moldes (negativos) de estas piezas, para que después se puedan rellenar del material deseado y obtener varias piezas para pintarlas y aplicarlas al modelo.

### 3.2 Creación de personajes. Bocetos y proceso creativo.

El personaje en este trabajo es uno de los elementos principales de la composición, dentro de la imagen es el sujeto fotográfico, sin embargo es importante mencionar que antes de convertirse en el sujeto fotografiado, pasó por una serie de transformaciones con la finalidad de otorgarle, por medio del maquillaje y el vestuario, diferentes características que lo hicieran único para esta propuesta, con el objetivo de transmitir un mensaje específico.

El objetivo del primer capítulo fue recopilar insumos que sustentaran las características que podrían presentar estos personajes en un futuro mundo sin agua, es decir tener bases

para poder generar probabilidades o ficciones de lo que sucedería en el caso de que el humano lograra sobrevivir a una situación de sequía o contaminación extrema del líquido.

La propuesta de este proyecto de investigación se centra en la creación de imágenes que muestren posibles adaptaciones morfológicas antes la escasez, sequía y contaminación del agua. Para esto fue necesario tener un marco teórico sobre los ambientes que presentan estas características y cuáles son las adaptaciones que ya existen. Con base en este marco teórico entonces se pudo generar una propuesta de ficción.

El escenario sustenta las características de los personajes de esta propuesta, pues los rasgos dependen totalmente del ambiente en el que se desarrollan. En términos formales la palabra personaje "proviene del latín persona o sea 'máscara', en alusión a la careta (simbólica del rol) que portaban los actores en el teatro" (Luzuriaga, 1993:83). Crear un personaje implica asignarle ciertos rasgos físicos, y psicológicos al actor o modelo para volverlo más expresivo, es decir darle un carácter<sup>8</sup> al personaje, cada uno refleja adaptaciones morfológicas correspondientes a la flora y fauna originarias de los lugares que se escogieron como escenarios, principalmente desierto de Sonora, así como posibles enfermedades de la piel en el caso de el Río de los Remedios y Canal de Chalco.

---

<sup>8</sup> *Character* en inglés, que significa persona ficcional. Se puede distinguir entre el modo de ser de un personaje o las características que puede representar un actor en su forma expresiva. (Luzuriaga; 1993,23)

Una vez que se definieron las locaciones, la mejor manera de comenzar fue realizar bocetos de las características físicas que tendría cada personaje, los cuales son una suma del escenario y sus condiciones, breves entrevistas a biólogos de la UNAM y una interpretación del autor sobre todos los insumos que se recopilaron. Esta es una de las definiciones de la creatividad, unir o conseguir insumos que puedan alimentar el tema a tratar para después utilizarlos como ladrillos que construyan una nueva realidad<sup>9</sup>. Es por eso que también se considera necesario, ser puntuales y analizar los factores que llevaron a alguien a deducir cierta realidad como un conocimiento.

El principal objetivo de los bocetos fue tener una idea general de lo que se buscaba, muchas veces no es necesario un dibujo que contenga todos los detalles que deberán tener las imágenes fotográficas, puesto que algunos detalles técnicos en cuanto a maquillaje, vestuario e incluso del esquema de iluminación se definirán en el momento preciso de la toma, sin embargo cuando se habla de fotografía los bocetos son un referente de las posturas que se busca en los personajes, encuadres y dirección de la luz de manera que coincidan tanto en el escenario como en el personaje, pues tres de las propuestas se resolvieron con apoyo de montaje digital, es decir se hicieron sesiones por separado del personaje y el escenario.

---

<sup>9</sup> Según Edward de Bono la creatividad consiste en utilizar la información nueva, que va llegando a nosotros e integrarla a la ya existente, con esto será posible elaborar algo que antes no existía.

Es necesario saber el mensaje que se desea transmitir en un imagen por medio de sensaciones y percepciones, es preciso conocer los aspectos técnicos y teóricos, con el objetivo de producir imágenes más conscientes, así como apegadas a la supuesta realidad que se propone en este proyecto, esto ayudará a justificar o argumentar el por qué de las imágenes.

Los primeros dos bocetos que se presentan a continuación son el resultado de breves entrevistas que se realizaron a varios profesionales en el tema. Al biólogo Erick R. Hjort García quien labora en el Instituto de Ecología. Esta entrevista se llevó a cabo en uno de los recesos del IV Encuentro Universitario del Agua de la UNAM donde, por intercambio de experiencias le expuse mi tema de investigación, a lo que aportó las siguientes características a los humanos que hipotéticamente pudieran sobrevivir en futuro sin agua:

“Tendrían piel reseca, con ojos grandes pues tendríamos que vivir de noche para gastar lo menos posible de nuestra energía corporal, por lo mismo seguramente nuestra estatura sería baja, además si queda poca agua en el planeta el cambio climático se aceleraría por lo que la temperatura sería muy elevada, impidiendo llevar a cabo alguna actividad en plena luz del día. Me imagino que podrían presentarse rasgos de piel como crasuláceas, las cuales se caracterizan por que en sus hojas se almacena agua y su hábitat son zonas secas y calurosas, donde por lo general el agua es escasa. Tal vez seríamos bigotones, pensando en que tendríamos que absorber humedad por todos lados del cuerpo, sería como las raíces de los cactus que se extienden lo más que pueden por el desierto para buscar fuentes de agua.”

La segunda entrevista fue al Doctor Manuel Feregrino Goyos quien es especialista en medicina crítica, la principal razón

por la que ésta entrevista se incluye en el proceso de creación es porque el doctor, trató una infección de hongos que contraje al momento de hacer el levantamiento de fotografías en el río de los Remedios. El Doctor Feregrino ha visto a lo largo de su carrera varias enfermedades dermatológicas y debido a su especialidad en medicina interna y crítica conoce perfectamente el funcionamiento de los órganos y cuales serían las posibles consecuencias en el ser humano y si es que realmente pudiera sobrevivir con el mínimo racionamiento del líquido, es importante mencionar que cuando se realizó la entrevista el doctor fue muy claro al mencionar que las siguientes probabilidades son mínimas e incluso casi imposibles de que sucedan, sin embargo estas fueron las probabilidades que aportó al proyecto:

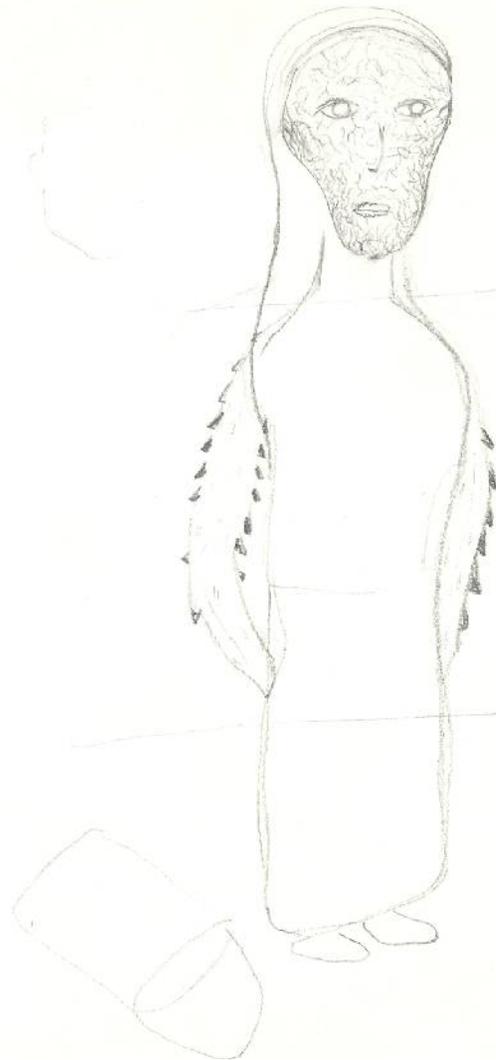
“Los riñones se inflamarían, serían mucho más grandes de lo normal pues tendrían que trabajar mucho para poder optimizar los bajos niveles de agua que entrarían al organismo, la sangre se volvería viscosa, pues como habría poca agua para regular las toxinas y sales estaría sucia, por así decirlo. (A modo de broma) Tal vez nos saldría una joroba, como a los camellos, para guardar agua y utilizarla cuando sea extremadamente necesario. Seguramente como a ti te sucedió, se presentarían enfermedades en la piel por la contaminación del agua además de incontables infecciones en todos los aparatos y órganos de nuestro organismo.”

A continuación se presentan una serie de bocetos, resultado de la interpretación de este par de entrevistas, las locaciones se presentaron en el capítulo uno y las adaptaciones de la flora y fauna propias de cada hábitat.

9 de Noviembre...  
Boceto #1  
2012

Este personaje tiene  
dos aspectos diferentes  
Podría ser que ~~sea~~ el tronco  
sea utilizado para un personaje  
y la cabeza para otro

Personajes  
para serie de  
Ficción.

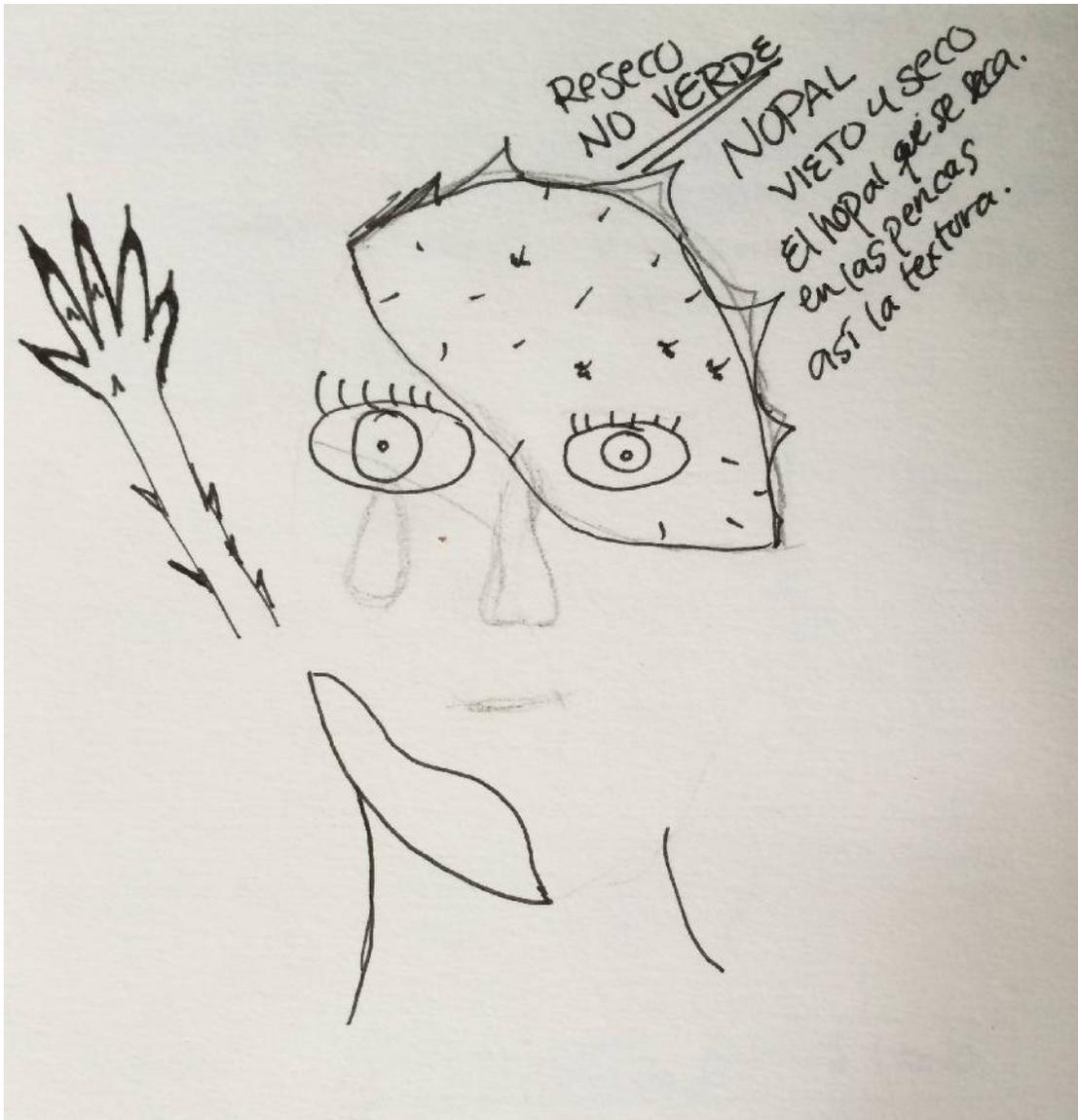


Piernas cortas  
(chaparritos)  
manos de suculentas  
Piel reseca  
tunica para cubrir el sol  
ojos caídos  
boca agrietada  
Pomulos muy marcados

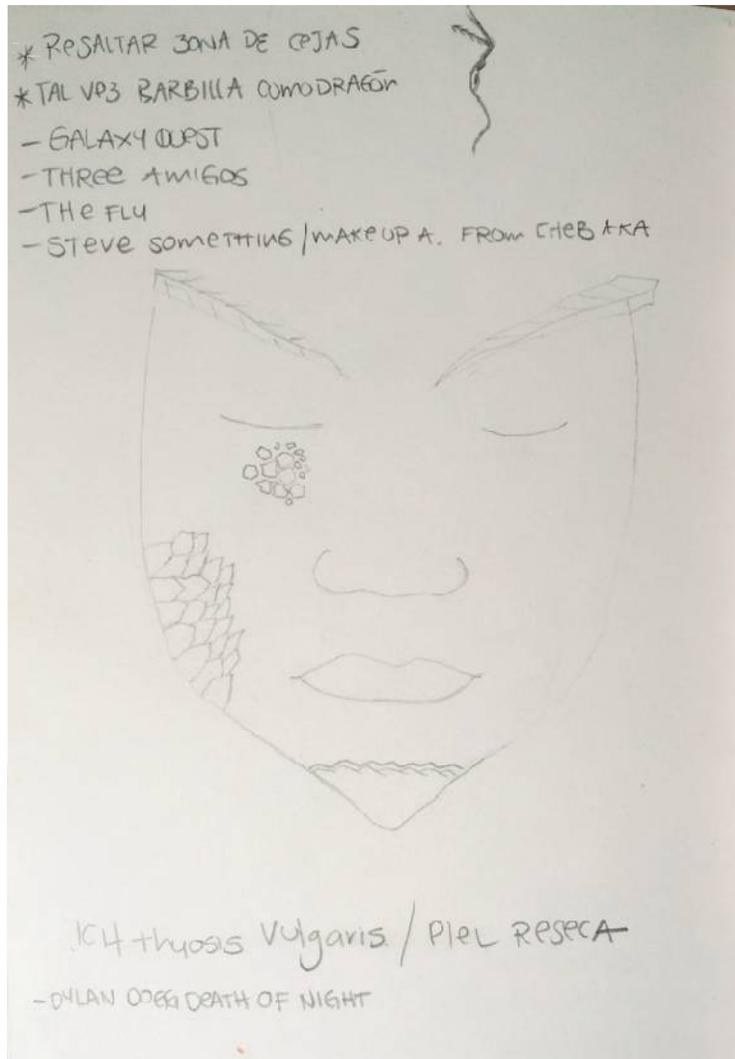
Boceto 1. Personaje presenta rostro reseco y brazos de suculenta o cactácea.



Boceto 2. Ojos grandes y túnica que tapa todo el cuerpo.



Boceto 3. Propuesta de Hombre Saguaro, se tomaron algunas decisiones de textura y color.



Boceto 4. Mujer reptil.  
Se muestra la propuesta de textura en la piel y la forma de las cejas

Los bocetos también ayudaron a economizar materiales, pues se definió desde un inicio qué partes del cuerpo se maquillarían del modelo. En todas los personajes se modificaron partes del rostro, incluso en dos de ellos cabeza completa, en otros, se trabajaron las manos, brazos, uñas y dientes.

En el caso del canal de Chalco, la piel del personaje está craquelada y lastimada pues el escenario es seco, árido y con demasiada luz proveniente del sol. Para lograr esto fue necesario tener referencias visuales son las que jugaran el papel más importante pues para realizar una ficción siempre es necesario contar con elementos de la realidad. Una ficción nace siempre de una realidad. Por esta razón fue importante tener primero las imágenes de los escenarios que se utilizarían, pues con las características que existen alrededor se obtienen insumos, como texturas, paleta de color, formas y vestuario así como determinar el material con el que se realizará la pieza de maquillaje.

A continuación se presenta el proceso creativo de cada personaje. Los primeros ocho pasos se utilizaron para obtener el registro del rostro de los cuatro actores o modelos que le dieron vida a los personajes de Un futuro sin agua. A partir de que se obtuvo el registro de los rostros, el proceso de modelado y creación varía en cada personaje.

Proceso creativo de los cuatro personajes de Un futuro sin agua  
"Hombre en Canal de Chalco"



El primer paso es cubrir el cabello del actor o modelo, pues el material que se utiliza para registrar el rostro aunque no endurece mucho cuando gela, es difícil quitarlo del cabello. Se recomienda cubrirlo con una calva de látex, aunque no es necesario utilizar una calva, también se puede tapar con una bolsa, por lo mismo se recomienda untar un poco de vaselina en zonas donde se presente vello, como en las cejas, pestañas o barba. Si el modelo es mujer y tiene el cabello largo, es recomendable cubrir lo que sobra de cabello con plástico filme para microondas.



Para el registro del rostro se utiliza alginato, este material es común para los trabajos dentales. Es una mezcla de algas marinas, por lo tanto no es tóxico y es perfecto para obtener cualquier textura, incluso pequeñas arrugas y poros. La mezcla del alginato es muy sencilla, pues es una porción de agua por una de alginato (1:1). El tiempo de gelación depende de la marca, cada una tiene sus instrucciones, es importante leerlas antes de preparar la mezcla, pues una vez que se junta el agua con el alginato seguramente tardará entre 5 y 7 minutos en secar.



En el caso del registro de rostro completo, es muy importante dejar libre la boca para que el modelo pueda respirar. En este caso se le taparon las fosas nasales para obtener un registro perfecto de la nariz y una vez que el alginato se fue endureciendo se le quitaron los tapones de la nariz, cerró la boca y seguí con el vaciado de alginato, de esta manera el modelo siempre pudo respirar.



Cuando cubrió todo el rostro, con ayuda de vendas de yeso se protegió el molde, pues aunque después de algunos minutos el alginato gela, no es un material completamente rígido y necesita tener un contenedor, que en este caso es el yeso de las vendas.



Una vez que el yeso fragua por completo, se puede retirar el alginato y el yeso juntos. Se recomienda pedirle al modelo que gesticule, de esta manera el alginato se desprenderá por sí solo.



La siguiente etapa es crear un busto a partir del molde de alginato. Se recomienda utilizar UltraCal 30. El proceso de preparación es un poco más complejo que el del alginato, por lo que será necesario realizar varias mezclas con el objetivo de no desperdiciar material. El ultracal rinde mucho, por lo que se aconseja colocar en una bandeja mediana de plástico, la cual fue previamente cubierta con una pequeña capa de vaselina, 250ml de agua y comenzar a esparcir el ultracal sobre el agua. Hacerlo hasta que el ultracal cubra toda el agua y comience a verse como tierra craquelada, esto indicará que la mezcla esta lista para hacer la primera capa de registro sobre el alginato. Para mejores resultados, utilizar una brocha de dos pulgadas.



Una vez que se realizó la primera capa de registro, la cual debe tener alrededor de un centímetro de grosor, se debe realizar una segunda donde se aplica yute o fibra de yute, más adelante, cuando se realiza el vaciado para obtener el prótesis, se recomienda apretar lo más fuerte posible el molde y existe el riesgo de que pueda quebrarse o fracturarse, con el yute aseguramos que el molde se quede en un sola pieza.



Una vez que se realizaron por lo menos dos capas de yute, la última capa solo es para cubrir perfectamente todo el material que se utilizó y dejarlo listo para comenzar el modelado con plastilina. Tal vez sea necesario lijar algunas partes del rostro, como sobrantes en fosas nasales o burbujas de aire.



El aspecto que se buscó en el primer personaje fue un rostro reseco, deshidratado, heridas en la piel por la falta de agua e incluso simular tierra craquelada como la que se encontró en la presa de Mexquitic de Carmona.



Se experimentó con varios tipos de plastilina para recrear la textura de la tierra hasta llegar a conseguir la textura y apariencia necesaria.



La textura que se buscaba era orgánica por lo que se copió tal cual de una fuente que presentara la textura. Se realizaron diferentes pruebas con arcilla. Se tomaron algunas porciones y se dejaron secar toda la noche. Con esto se obtuvieron trozos de tierra craquelada justo como la que se requería para el personaje. Con estos trozos de tierra de hicieron sellos hechos de silicón, con los que se copió la textura de la arcilla a la plastilina.



Así la textura se aplicó en el molde del rostro. Se realizaron dos prostéticos para el primer personaje. Es importante mencionar que en ocasiones se puede hacer un protético sin tener el molde de la parte del cuerpo donde se quiere aplicar.



El aspecto que se buscó en el primer personaje fue un rostro reseco, deshidratado, heridas en la piel por la falta de agua e incluso simular tierra craquelada como la que se encontró en la presa de Mexquitic de Carmona.



Cuando el modelado en plastilina esta listo, hace el molde del negativo. El primer paso es cubrir las partes del molde que no tienen plastilina y procurar dejar una pequeña separación entre el modelado del protésico y esta zona. El propósito es que el material que se utilizará para hacer la pieza, tenga un canal por donde pueda salir del molde, en este caso es la parte de la boca. Además funciona para hacer una especie de llaves, es decir que la pieza cierre y de alguna manera no tenga posibilidad de moverse en otras direcciones. Es importante que los espacios de ultracal, que no se cubrieron con plastilina, se cubran con una capa de vaselina para evitar que los moldes se peguen



Para hacer el molde del negativo se repite el procedimiento del busto. Es necesario hacer la misma mezcla de ultracal y con una brocha esparcir el ultracal por toda la pieza, de esta manera tendremos cuatro capas, una de registro, dos con yute o fibra de yute y una última para cubrir últimos detalles. Se recomienda que una vez que se termina este proceso, se deja secar el ultracal toda la noche.



Al día siguiente los moldes están listos para hacer los vaciados. En este caso se optó por Ecoflex, este es un silicón que se caracteriza por ser suave y muy flexible. La preparación es muy sencilla, son dos compuestos (A) y (B), la proporción es (1:1). Al momento de mezclarlos comienza a correr el tiempo. Todos los silicones tienen diferentes tiempos de gelar. Es necesario leer las instrucciones de cada silicón, con la finalidad de saber cuánto tiempo tenemos para realizar el vaciado antes de que gele por completo. Una vez que el silicón geló, las piezas están listas para aplicarse en la piel y después maquillarlas (este proceso se describe más adelante).

El vestuario es un traje usado y viejo, el cual fue devastado, se descocieron parte de las mangas y bolsas. El objetivo de presentar al personaje con esta vestimenta esta ligada con la historia que se generó alrededor de él, pues como se leyó en la crónica, el personaje se queda con las pocas pertenencias personales que logró rescatar después del saqueo masivo, debido a la desesperación que inunda las calles de la ciudad al enterarse que el agua se ha terminado, no queda más y todos tratan de sobrevivir. Vivimos en una ciudad donde todo lo material es lo más importante, nuestra vestimenta es una de ellas. Pero al final nos damos cuenta de que todo es impermanente, incluso nuestras pertenencias más costosas terminan por romperse, dejar de servir o ser importantes para nuestra permanencia en este mundo. ¿Cuándo entenderemos que lo más importante y valioso, lo encontramos en la naturaleza?

### “Niño en el río de los Remedios”

Como se planteo anteriormente la característica principal de este escenario es el agua contaminada, lo más deprimente de la situación, es que de manera global se vive esta situación, incluso se manifiestan enfermedades en la piel, justamente esto es lo que se pretende con este proyecto investigación, mostrar estas posibilidades ante un público que probablemente no tiene conocimiento de las consecuencias, tanto a los pobladores de la zona como a las autoridades que se encargan de tomar las decisiones necesarias para cambiar las condiciones de los lugares que se escogieron como escenarios, en este caso, el Río de los Remedios. La dificultad en esta toma es que sería un niño de 9 años, por lo que fue imposible que el actor interactuara de forma física en el escenario, así como presentarlo bebiendo agua del río contaminado. Por lo anterior la sesión se llevó a cabo en otra locación y se recurrió a un fondo verde, con la finalidad de editar de manera digital el fondo e incluir el escenario por medio de la computadora, de esta manera el niño no correría ningún peligro. Este proceso se repetiría con la tercera y cuarta toma, pues era imposible a nivel logística y de presupuesto llevar el equipo y a los actores a las locaciones.

El aspecto que se diseñó para este personaje es demacrado, famélico, deshidratado y lastimado por la contaminación y por falta de agua. Por los registros que se encontraron de las enfermedades dermatológicas a causa de los niveles de contaminación del río, el aspecto físico del personaje, es decir, el maquillaje tenía que presentar arrugas y grietas en el rostro, labios oscuros y partidos, ojos hundidos y con ojeras, marcar los huesos del rostro, para darle un aspecto famélico, ropa desgastada e incluso parecida a la tela que se utiliza para tapizar sillones, pues estos son una constante a lo largo del río.

Referencias visuales para niño en Río de los Remedios



Proceso creativo del protésico de silicon Dragon Skin para niño en el Río de los Remedios:



Para obtener el registro del rostro del niño se realizaron los pasos 1 al 8 que se explican en el primer personaje. Este es el resultado del busto de ultracal del niño.

Como el objetivo de este personaje es que tenga un aspecto demacrado y famélico fue necesario cubrir todo el rostro del busto de plastilina pues el modelo y el protésico cubriría toda la cara. Se recomienda colocar bolas pequeñas de plastilina con el propósito de cubrir todo el rostro de forma pareja, procurando que no haya partes donde abunde más plastilina que en otras.



Una vez que esta todo el rostro cubierto de plastilina, se puede comenzar a realizar el modelado con diferentes herramientas que ayuden a alcanzar el objetivo deseado, incluso se puede agregar más plastilina donde se necesite o quitarla dependiendo de lo que se busque. Se resaltaron las huesos que conforman las cuencas de los ojos, el hueso cigomático o pomulos.



La textura se coloca al final del modelado, es decir ya que se alcanzó el objetivo y la forma deseada para el protésico. En este caso la textura presenta muchas arrugas en la piel, tipo resequedad o tierra craquelada, sobretodo en los labios.



Para este personaje se optó por realizar dos piezas del mismo modelado, lo que le permitiría al modelo tener mayor movilidad y libertad para hacer diferentes gestos que funcionarían para transmitir algún sentimiento o mensaje. Se hizo un corte diagonal desde la mandíbula hasta la comisura de los labios, la cual los separa.



Se hicieron dos moldes de ultracal con el mismo procedimiento que el primer personaje. De ambos moldes saldrán piezas diferentes. Del primero se obtuvo el labio inferior, barbilla y el cuello; del segundo se obtuvo la mitad del cráneo hasta la nariz y labio superior.



El material que se utilizó para este protésico el silicón Dragon Skin, es muy parecido al silicón Ecoflex que se utilizó para el primer personaje, solo que este es un poco más rígido. La razón fue que por su tamaño, la pieza requería de mayor resistencia, además de que aguantara varias horas colocado en el rostro del niño. Se debe tomar en cuenta que, los actores o modelos por naturaleza sudan; el cuerpo reacciona de esta manera por la razón de tener algo externo adherido a él. En este caso la pieza se pintó previo a la colocación en el rostro, con la finalidad de restar tiempo de maquillaje el día de la toma fotográfica. Los materiales que se utilizan para pintar estas piezas son pinturas base alcohol.

El vestuario del niño se elaboró con tela para forrar sillones, se hace alusión a los sillones que flotan a lo largo del río de los Remedios. Sí realmente alguien pudiera sobrevivir al tomar constantemente agua del río contaminado y necesitara renovar sus ropas, tal vez utilizaría la tela que tiene a la mano, en este caso la de los sillones.

## “Hombre Saguaro”

El tercer personaje es un Hombre Saguaro, basado como bien lo describe su nombre, en un Saguaro típico del desierto de Sonora, las características detalladas se encuentran descritas en el capítulo uno, sin embargo a manera de recapitulación el Saguaro es un cactus, presenta espinas y su principal cualidad es que guarda agua a lo largo de su estructura, la que le permite sobrevivir los largos periodos de sequía por las que atraviesa el desierto.

Con estas principales características se realizó un modelado en plastilina para la creación del tercer personaje, el procedimiento para éste, fue exactamente el mismo que el descrito para el segundo personaje, sólo que en este caso se incluyeron modelado de un brazos y mano para complementar la apariencia del Hombre Saguaro.

### Referencias visuales para Hombre Saguaro



## Proceso creativo del prótesis de Espuma de Poliuretano para Hombre Saguaro



Con base en la anatomía del saguaro se hizo un modelado en plastilina que semejara las figuras básicas de este. La idea principal del personaje es que comienza a adaptarse al ambiente, por lo que presenta una transformación completa del lado izquierdo de la cabeza, mientras que del lado derecho solo algunas partes, lo que indica que eventualmente se convertirá por completo en un hombre saguaro.

Al finalizar la forma del saguaro, se incorpora la textura, es decir, las cuencas donde se pegarán más adelante las espinas y algunas zonas reseca que presenta el cactus.



Aquí se aprecia con más detalle la zona flash que se tiene que cubrir del busto de ultracal, sólo se deja una cuenca estrecha entre el modelado de la pieza principal y esta zona, para que el sobrante de material que se introduce al momento de hacer el vaciado, pueda escurrir. Esta zona sirve también para crear una especie de corte. Es importante que antes de hacerla, los bordes del modelado sean lo menos perceptibles para el tacto, con esto aseguramos que los bordes mismo del prótesis serán finos, así se notará lo menos posible la transición entre la piel y el prótesis.



Una vez lista la zona flash y que se untó vaselina en las partes donde el busto quedó descubierto, se prosigue a realizar la primera capa de registro con el ultracal, esta capa debe tener por lo menos un centímetro de grosor. Después se aplican dos capas de yute o fibra de yute y al final una cuarta para cubrir algún residuo de los materiales que se utilizaron.



Con el molde en negativo que se obtiene del modelado en plastilina, se puede hacer el vaciado del poliuretano. El poliuretano rinde mucho por lo que se usaron pocas proporciones. Igual que con el silicón, se deben juntar las partes (A) y (B), solo que para el poliuretano la proporción es (1:2). La principal característica es que al momento de que se juntan ambas partes reacciona elevando su volumen. Existen diferentes tipos de poliuretanos, cada uno tiene diferentes rangos de rigidez y de rendimiento. Es importante experimentar y leer las instrucciones de cada uno.



Este material es rígido, se escogió por su textura y porque al pintarlo se obtiene un tono mate, pues como es poroso absorbe cualquier exceso de pintura, se podría decir que curiosamente es lo que hace un cactus, absorbe agua y la retiene en su estructura. Con este material fue muy sencillo colocar las espinas después de que se pintó la pieza, esta fue otra de las razones por las que se optó por este material.



Para la pieza del brazo izquierdo, no fue necesario tener el registro del brazo, igual que para el primer personaje, el modelado se realizó sobre una pieza de madera. Las figuras, así como la textura fueron las mismas que para el rostro.



Al final se maquilló de la misma forma que la pieza de la cabeza. Aquí se aprecia la pieza aplicada al brazo, el maquillaje y en el fondo el molde de ultracal.

## “Mujer reptil”

El último personaje es una mujer reptil la cual esta basada en las principales características de estos animales, los cuales predominan en la zona sureste de la República Mexicana, en especial las iguanas. Los reptiles poseen una piel seca y dura, cubierta por escamas, esta adaptación permite que no se pierda el agua a través de su piel lo que les permite estar activas en alta radiación solar.

Referencias visuales para “Mujer reptil”



Proceso creativo del prótesis de espuma de látex para la mujer reptil



Se preparó el busto de ultracal de la misma forma que para los personajes anteriores. En esta imagen se aprecian los bloques de plastilina que se utilizaron.



Se cubrió todo el busto con plastilina y se le dieron las formas básicas, con referencia a las imágenes de las iguanas. Primero se modificó la forma de las cejas, la nariz, boca, orejas y mandíbula. Esto permitió alterar las expresiones básicas y transformar por completo la anatomía común de un ser humano y convertirlas en las de un reptil.



La textura se aplicó al final; las escamas se hicieron una por una con la finalidad de obtener lo más cerca posible la textura real de un reptil. Se modelaron los huesos de las clavículas, con la única finalidad de resaltar la anatomía propia del humano, sin embargo se le agregaron pliegues de piel en el cuello, tal como los tiene una iguana.



Igual que en el caso del niño en el río, este modelado se cortó a la mitad del rostro, por lo que se hicieron dos moldes diferentes, uno para la parte de arriba del rostro y otra para el labio inferior, barbilla y cuello.



El material que se utilizó fue espuma de látex. La diferencia con el poliuretano es muy grande, pues a diferencia de este, la espuma de látex tiene varios pasos de preparación, entre los más complejos es batir a cierta velocidad y tiempo la mezcla de la espuma con agentes que le harán elevar su volumen. Una vez que la espuma tiene la consistencia deseada, después de batirla, se hace el vaciado en el molde, después se hornea, puede ser en un horno especial o uno convencional de cocina, sólo se tendría que rotar constantemente la pieza para obtener una cocción homogénea.



Para complementar la caracterización, se hicieron prótesis dentales, hechas con acrílico dental. Se realizó un registro con alginato de los dientes de la modelo. Se obtuvieron piezas de cemento dental con la forma exacta de la dentadura y sobre esta se realizó un modelado en plastilina con la nueva forma que tendrían los dientes. Los negativos se hicieron con silicón flexible y después se hizo un vaciado de acrílico dental. Las piezas resultantes, se pintaron con pigmentos base alcohol no tóxicos y completamente seguros para que la modelo pudiera utilizar las prótesis en la boca.

### 3.3 Serie fotográfica. Proceso y experiencia.

Días después del término de creación de los prótesis, se realizó la sesión de fotos. Se tenía que preparar el vestuario y algunos elementos que se incluirían en el escenario. El tiempo de producción de cada prótesis, tomando en cuenta todas sus etapas, junto con la elaboración del vestuario fue de tres a cuatro semanas como máximo.

Las fotografías que se realizaron pretenden mostrar las condiciones en las que nuestras fuentes más cercanas de agua se encuentran; las cuencas que antes contenían de manera natural el agua y la distribuían para consumo humano, ahora están secas y/o contaminadas. Para llegar a la idea de las imágenes y los elementos de la composición recurrí a los métodos del reconocido fotógrafo español Joan Fontcuberta, quien para realizar su trabajo crea primero una historia, donde define cuáles son los elementos que necesita la imagen para llegar al objetivo deseado. La historia es ficticia, los personajes no existen en realidad pero con ayuda de la cámara fotográfica y otros elementos que se apoyan de las artes hace posible la imagen

Este proyecto retoma los recursos del mencionado fotógrafo, es decir se escribió, previo a la imagen, una historia que partió de los escenarios reales de los que se habló en el primer capítulo, así como de sus características. A partir de estos se generó la propuesta del personaje y gracias a la cámara, la luz, el maquillaje de caracterización y el montaje digital, se generó una serie de fotografías que presentan una posibilidad de seres que sufrieron modificaciones morfológicas a raíz de la contaminación del agua y la sequía. Cuando vemos algo real que nos impacta demasiado, nos volteamos y lo bloqueamos u olvidamos. En cambio cuando el cerebro

lo da por ficticio es más fácil que pueda ser recordado pues sabes que no es algo que te está afectando en el momento sin embargo puede ser que influya en una cierta toma de decisiones.

La serie de imágenes, de un supuesto futuro, tiene varias implicaciones paradójicas, pues se utilizan situaciones y escenarios del presente. Se realizaron retoques digitales para lograr que la fotografía presente características diferentes o incluir elementos que no existen originalmente en la toma, sin embargo fue necesario reconocer los límites del retoque o manipulación digital, para que el trabajo fotográfico no se perdiera hasta el punto de dejar de serlo y convertirse en una imagen creada por computadora.

A lo largo de este apartado se presentan las experiencias de cada sesión, además de cómo se resolvieron muchas de las imágenes, es decir, propuestas de iluminación y de proporción, pues como tres de las sesiones con los modelos se realizaron fuera del escenario original, fue necesario cuidar la iluminación al momento de la toma. Esto es en esencia lo que hace que la imagen siga siendo una imagen fotográfica pues la manipulación de las imágenes sólo consistió en montar al personaje en el escenario, así como ajustes de brillo, contraste, temperatura y nitidez en algunos casos donde se necesitara ajustar la profundidad de campo.

## Fotografía No. 1 "Canal de Chalco"

La sesión fotográfica del personaje con piel reseca y deshidratado tuvo una duración de cinco horas, de las cuales tres fueron de aplicación y maquillaje. Para esta serie fue posible que el modelo estuviera presente en el escenario, pues aunque estaba sumamente contaminado, no corría ningún peligro.

Días antes de la toma se pensó en realizar el maquillaje en el taller donde se elaboraron los prósticos, sin embargo por la distancia que hay del taller a la locación se descartó la posibilidad. Por lo que se llevó al lugar todo lo necesario para realizar ahí mismo el maquillaje así como el equipo de fotografía, que incluyó tripies, rebotadores y cámaras.

El objetivo del levantamiento de imágenes que se realizó previo a esta serie, fue estudiar las posibilidades que se tendrían para colocar al personaje así como de definir las partes de la historia que se presentarían. Fue necesario conocer las condiciones de luz, por lo que las fotografías, tanto las primeras para conocer la locación como las de la sesión, se tomaron a la misma hora.

### Aplicación y maquillaje:

Se utilizaron dos piezas de silicón Ecoflex, ambas diseñadas para el rostro del personaje, como adherente se utilizó otro silicón lo cual permitió que la pieza permaneciera pegada varias horas sin temor de desprenderse por la movilidad, sudor o calor que la misma piel produce por el contacto del material. Las pinturas que se utilizaron para darle color, textura y profundidad fueron pinturas base alcohol.



Aplicación de maquillaje de hombre en Canal de Chalco



Aplicación de maquillaje de hombre en Canal de Chalco

## Sesión fotográfica





En la siguiente fotografía se puede apreciar el trabajo detallado del maquillaje final, el procedimiento fue crear una pieza de silicón para después pintarla y aplicarla. El retoque de manera digital fue mínimo, lo único que se aplicó fueron los parámetros básicos del revelado en RAW para una fotografía en crudo, es decir equilibrio de color o balance de blancos, contraste, brillo, ligero enfoque y reencuadre.



Detalle del maquillaje final "Hombre en Canal de Chalco"

Las imágenes y los efectos especiales pueden depender de la tecnología por su complejidad para crear fantasías y/o ficciones. Esto implica adentrarse al interior del ser humano por medio de la imaginación, necesita de un soporte que pueda plasmarlas en imágenes, para esto, los procesos digitales suelen ser uno de los métodos más utilizados para su creación, en comparación con las creadas por medio de maquetas o maquillaje tradicional, pues esta técnica incluye elementos reales, aunque los personajes provengan de una fantasía, el personaje realmente existe y es justo aquí donde se liga la fotografía con la creación de personajes. Existe la posibilidad de hacer retoques digitales para hacer que la fotografía presente características diferentes o incluir elementos que no existen originalmente en la toma. En este caso es preciso definir la cantidad de retoque o manipulación digital, para que el trabajo fotográfico no se pierda hasta el punto de que deje de serlo y se convierta en una imagen creada por computadora.

Dentro del proceso de las tomas fotográficas de mi proyecto se realizaron piezas de silicón, el personaje realmente estuvo en una locación, usó un vestuario determinado y se rodeo de cosas y utilería que estuvieron planeadas para ese fin. Es una ficción y una representación de un posible futuro. Hablar del futuro es entender que esta visión es propia del autor, por lo tanto, se verá condicionada por todas aquellas vivencias, experiencias y expectativas que este tiene, se dice que la verdad supera a la ficción, pero no hay que olvidar que se pueden echar pequeños vistazos al futuro conociendo nuestro presente.

Este proyecto es una propuesta visual, de cómo nos veríamos en un futuro sin agua, que utiliza como elemento principal las imágenes fotográficas. Es muy probable que

cuando se expone esta idea se piense que la creación de los personajes se hará por medio de Photoshop o modelado en 3D, por la razón de que esta técnica es hoy en día una de las más utilizadas para creación de personajes fantásticos o de ficción. Es un hecho que las técnicas tradicionales no son tan conocidas, regularmente se sabe del maquillaje con pinturas en crema o de agua, el clásico maquillaje para eventos y/o fotografías, pero no de los mecanismo o procesos más elaborados de maquillaje.

Aunque es cierto que la tecnología digital facilita mucho el trabajo y lo vuelve accesible para muchas personas que no tienen el presupuesto necesario, en este caso se optó por las técnicas tradicionales para la creación de los personajes. Muchos de los efectos que ahora vemos por cine o televisión fueron hechos por computadora, es un hecho que los efectos especiales por computadora han reemplazado muchos de los procesos tradicionales, sin embargo como dice Todd Debrece-ni (2009) en su libro *Special Makeup Effects* la mayoría de los maquillistas y artistas que se dedican a los efectos especiales, utilizan como material de apoyo la computadora y los programas para creación y manipulación de imágenes, en este caso las más utilizadas son Maya, Zbrush y Photoshop.

No existe como tal una lucha por definir qué técnica es mejor, se trata de que con el apoyo de las dos técnicas se llegue a un mejor resultado. Incluso se combinan las técnicas, pues se acostumbra a realizar el boceto del personaje por computadora y la realización del maquillaje tradicional. Realmente lo que va a definir la técnica es la complejidad o actividad que hará el personaje, se trata de optimizarlo, todo depende del fin de la imagen, debido a que cada método tiene un lenguaje específico y se le atribuyen sensaciones y percepciones diferentes.

## Fotografía No.2 "Niño en el Río de los Remedios"

Para esta serie, las fotografías del personaje y el escenario se tomaron por separado, como se mencionó antes, el río presenta altos índices de contaminación por lo que fue imposible pensar en que el modelo podía entrar en el río, así como se realizó en la primera serie.

La sesión comenzó a las seis de la mañana, la razón fue que las fotografías del escenario se tomaron a partir de las siete de la mañana por lo que fue necesario realizar las fotografías del modelo a la misma hora del día, se planeó así para evitar utilizar luz artificial sobre el rostro o partes del cuerpo del modelo. Esta vez como la pieza de silicón se pintó días antes de la sesión, el tiempo de aplicación fue de dos horas, de esta manera se pudo aprovechar la luz del día. Se utilizaron a favor los elementos que se tenían en el lugar donde se realizaron las fotografías del modelo, con el objetivo de obtener algunos contraluces; se utilizaron rebotadores y algunas placas de unicel para redireccionar la luz natural.

Por las condiciones del río y la seguridad del niño, quien sería el personaje de la fotografía, fue necesario realizar las tomas fotográficas del escenario y el modelo por separado, lo que significa que se realizó trabajo de postproducción digital para unir las dos fotografías con las que se obtuvo una sola que contuviera los elementos necesarios. Por esta razón fue necesario anticipar las posturas del modelo en el momento de la sesión fotográfica, así como determinar la dirección de la luz, la intensidad y la temperatura de color, de modo que cuando se hiciera el trabajo de retoque y postproducción el trabajo fuera mínimo y prácticamente sólo fuera recortar, pegar y ajustar el personaje al escenario.



Sesión fotográfica para niño en Río de los Remedios



Sesión fotográfica para niño en Río de los Remedios

Las fotografías del escenario se tomaron al amanecer con el propósito de cuidar la iluminación, pues la luz de medio día restaría profundidad a todos los elementos que se encontraron en el río. Hubo dos visitas al río, una para conocer el lugar y determinar si ese sería el escenario para el segundo personaje y la segunda vez con el objetivo de obtener las imágenes necesarias para el trabajo de postproducción.

La sesión fotográfica donde se aplicó el maquillaje y el vestuario se hicieron, igual que con la fotografías del escenario, al amanecer, pues fue necesario tener condiciones de iluminación muy parecidas a las que se tuvo cuando se hizo el registro del río. Para este personaje se utilizó un prótesis de silicón y una calva de latex para cubrir el cabello, la aplicación tardó dos horas; a la par gracias al equipo de apoyo en la realización de las fotografías se montó la iluminación de acuerdo al esquema prediseñado.

Con estas medidas anticipadas que se tomaron para las sesiones fotográficas, efectivamente el trabajo de postproducción se centró solo en procurar que el personaje formara parte del escenario como elemento un elemento natural y original en la fotografía.

### Fotografía No. 3 "Hombre Saguaro en el desierto de Sonora"

La tercera fotografía muestra un hombre con características peculiares, pertenecientes a la flora que predomina en el desierto de Sonora, los Saguaros. Estos forman parte de la especie de las suculentas, mejor conocidas por tener la capacidad de guardar agua en su estructura.

El registro fotográfico de las dunas se realizó alrededor de las dos de la tarde en la carretera Santa Clara-Peñasco. Por esta razón la sesión con el personaje se programó para la misma hora, sólo que en una locación diferente, lo que significa que el procedimiento para la creación de estas fotografías fue la misma técnica que se expuso en la serie de fotografías del niño en el río, es decir, se hicieron los registros del personaje y del escenario por separado, para después realizar un trabajo de postproducción digital donde se obtuvieron las imágenes, con el objetivo de optimizar la producción y los costos de la creación de esta imagen.

En cuanto a la iluminación, se aprovechó la luz natural de la locación donde se tomaron las fotografías con el personaje, pues fue necesario tener la misma dirección e iluminación que la registrada en las fotografías del escenario original. Para esto se realizó un esquema de iluminación donde se analizó la dirección de la luz, esto permitió obtener la proyección correcta de las sombras del personaje, de manera que coincidieran con los elementos originales del escenario. También se realizaron fotografías que revelaran las proporciones adecuadas de una persona dentro del escenario, estas sirvieron como apoyo al momento de realizar el montaje digital, del personaje al escenario, además de definir las poses que el personaje tendría que hacer al momento de la sesión.

### Aplicación del protésico y maquillaje

La aplicación y maquillaje se realizó en tres horas, para este personaje se utilizó un protésico de poliuretano, espinas naturales de un cactus seco y una calva de látex para ocultar el cabello del modelo. Para adherir el protésico y la calva se utilizó pros-aid, este pegamento es base agua por lo que no es tóxico, además se puede utilizar en todo tipo de piel. Se elaboró una mezcla de pintura acrílica con pros-aid, llamada "Pacs" la ventaja de estas pinturas es que además de cubrir por completo el material que se utiliza, asegura el protésico de desprenderse, por el hecho de ser mitad pegamento, mitad pintura.



Aplicación de maquillaje de Hombre Saguaro



Aplicación de maquillaje de Hombre Saguaro

## Sesión fotográfica



Sesión fotográfica para Hombre Saguaro, Desierto de Sonora



Sesión fotográfica para Hombre Saguaro, Desierto de Sonora

#### Fotografía No. 4 "Mujer Reptil"

El escenario que se utilizó para colocar a este peculiar reptil fue un pantano ubicado dentro de la reserva de Calakmul. Lo que se puede percibir en el fondo de la fotografía es un lago estancado, se ve una especie de nata verde que cubre la mayor parte de la superficie del lago, al contrario de los demás escenarios que se utilizan para los personajes anteriores, éste pantano no presenta niveles de contaminación, por el contrario, esta superficie verdosa es una fuente de nutrientes para los organismos que viven en este espacio. Se utilizó este escenario con la finalidad de intervenirlo completamente de manera digital, es por esto que se utilizaron elementos de otros escenarios, es decir, los peces muertos de la presa de Mexquitic.

Se muestra un cambio completo en rostro, ojos, cabello y dientes, todo con base en las características más representativas de un reptil, incluyendo la paleta de color, la cual se optó por utilizar tonos cálidos, como base se utilizó amarillo y de ahí cambiaron los tonos hacia los ocre para obtener textura y profundidad en las escamas.

#### Aplicación del protésico y maquillaje

Para este personaje se realizaron dos piezas de espuma de látex, con la finalidad de que la modelo pudiera gesticular sin ningún problema, esto daría la posibilidad de obtener gestos que ayudaran a enfatizar el mensaje específico para esta serie de imágenes, ambas piezas se pegaron con pegamento pros-aid. Para la cresta de la coronilla de la cabeza se utilizaron tiras de madera, las

cuales se lijaron para darle la forma necesaria. Las prótesis dentales se elaboraron con acrílico dental. Tanto los prostéticos de espuma látex como las prótesis dentales se pintaron con pinturas base alcohol. Estos pigmentos, una vez que secan, dejan de ser peligrosos para que se utilice en la boca. Para el maquillaje del rostro se utilizó también maquillaje en crema y pinturas acrílicas combinadas con pros-aid. El tiempo de aplicación y maquillaje fue de seis horas, pues no hubo asistentes para esta ocasión.



Aplicación de maquillaje de Mujer Reptil



Aplicación de maquillaje de Mujer Reptil

De las fotografías que se obtuvieron en las sesiones fotográficas se escogieron las imágenes que funcionarían mejor para el montaje digital. Esta selección dependió de la pose, la iluminación y el objetivo de cada propuesta.

Sesión fotográfica



Sesión fotográfica para Mujer Reptil

### 3.4 Propuesta gráfica de “Un futuro sin agua”

Con base en la producción que se obtuvo, es decir las fotografías y la caracterización de los personajes por medio de los prótesis, se realizaron propuestas gráficas, imágenes que cumplieran con el objetivo principal del proyecto de investigación, el cual es informar y tal vez influir en la toma de decisiones del espectador sobre el uso que se le da al preciado líquido.

Con base en el marco contextual, el cual permitió conocer el estado en el que se encuentra la crisis, así como los principales factores que la potencializan, las imágenes se diseñaron para ser distribuidas por dos medios uno que no implicará utilizar materiales destinados a la impresión, con la finalidad de no generar gastos de agua y otro que si lo hiciera pero de manera regulada, es decir, por medio de algunas postales. Por esta razón la distribución de todas las imágenes se realizó por medio de las redes sociales, para lo cual se crearon cuentas de Facebook y de Twitter con el nombre de Un futuro sin agua y @UnFuturoSinAgua, respectivamente.

Una de las ventajas que se tienen con la distribución de las imágenes por medio de las redes sociales es que estas, cuentan con mecanismos que contabilizan el número de vistas que tienen las publicaciones que se hacen, incluso si estas fueron hechas por otras personas que no están registradas como seguidoras de la cuenta de Facebook o de Twitter

Todas las imágenes contienen las fotografías de los escenarios que se investigaron para los referentes geográficos del marco contextual, además con apoyo de

información que sustente la relación o el objetivo de estas imágenes con el espectador, es decir se hizo una extracción de frases breves que acompañen a la imagen y le den un contexto. por último se incluyeron los personajes.

Se realizaron diferentes propuestas con la finalidad de realizar varias pruebas de cual sería la mejor forma de mostrar las imágenes al espectador, de manera que la información que se incluyó en ellas se leyera de manera rápida y concisa, pues dentro de la manera de operar de las redes sociales esa es

Exponer las fotografías en este medio también tiene sus limitantes como cualquier otro soporte, en este caso es el formato y las medidas en las que deben estar las imágenes. Se debe tomar en cuenta que para que la información pueda llegar rápidamente al espectador, el formato de las imágenes en el caso de Facebook debe ser cuadrado o rectangular/horizontal, pues si se publicara algo con sentido vertical, el mismo formato de esta plataforma ajustará la imagen a un formato cuadrado y perderemos la rapidez con la que se presenta la información, se toma en cuenta la calidad, pues de esta dependerán los detalles, colores y nitidez que se quieran mostrar de la fotografía.

## Presa de Mexquitic

La presa de Mexquitic presentó niveles de estiaje extremo a partir de 2006, lo que provocó que el agua comenzara a contaminarse. En 2012, año en el que se realizó el registro de la presa para este trabajo de investigación presentó una situación crítica donde toneladas de peses murieron a causa de la mala administración y uso del agua. Las siguientes imágenes muestran las condiciones de la presa, en combinación con frases breves que le dan contexto a la situación. Estas frases son parte del trabajo de investigación que le dieron sustento a las imágenes, así como para entender muchos de los desastres o escenarios críticos que se viven en México.



# Presas de Mexquitic de Carmona, SLP

## Desastre ecológico



Aplicación para postal y redes sociales. Presas de Mexquitic de Carmona, S.L.P. 2012



Un futuro sin agua

# Presa de Mexquitic de Carmona, SLP Desastre ecológico



Aplicación para postal y redes sociales. Presa de Mexquitic de Carmona, S.L.P. 2012



Un futuro sin agua

# Presas de Mexquitic de Carmona, SLP Desastre ecológico



Aplicación para postal y redes sociales. Presas de Mexquitic de Carmona, S.L.P. 2012

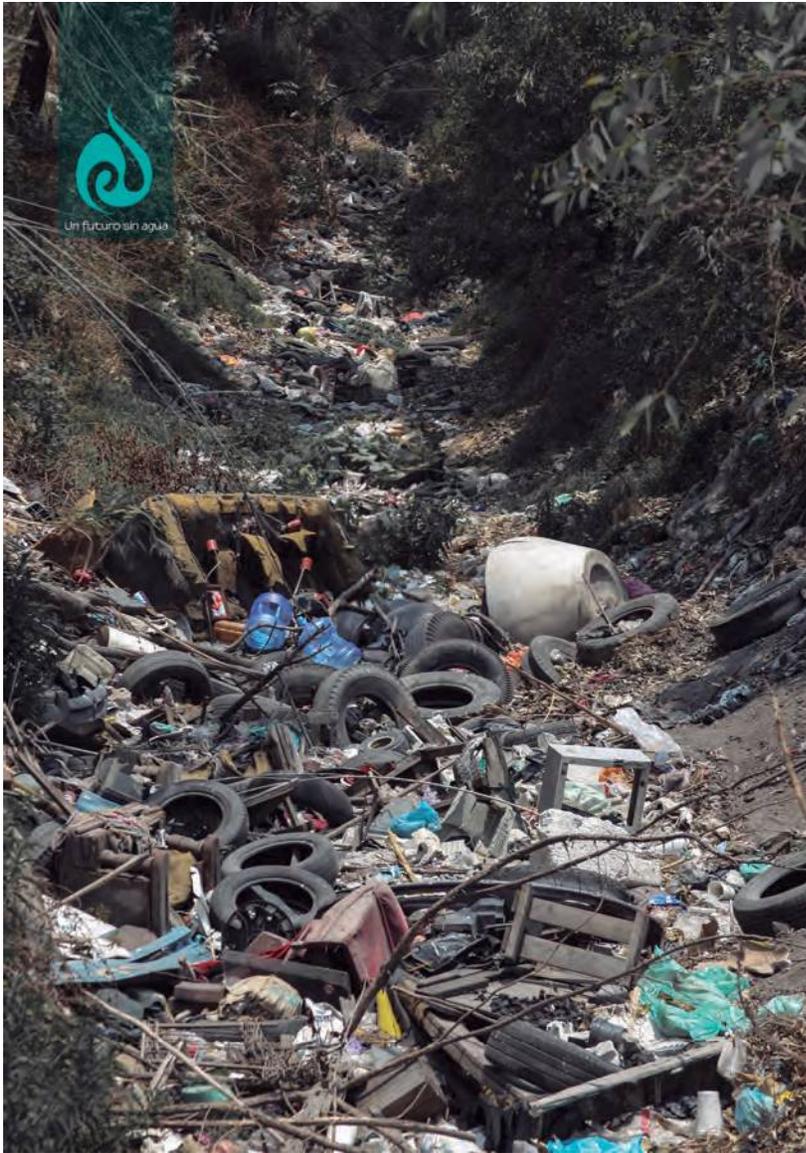
## Canal de Chalco

Esta serie de fotografías muestra un tramo del Canal que fue entubado, sin embargo aún existe el cauce original, que se utiliza como basurero para las colonias que colindan con los límites del cauce.

La historia de desenvuelve alrededor de un vagabundo que recorre el cauce de un río, en busca de comida, tal vez de agua, pero siempre recordando un mundo que ya no existe. Se ve rodeado de garrafones y botellas de agua, las cuales representan este negocio, principal causa de la mala gobernabilidad, política y economía que influyen en la distribución del agua. Latas oxidadas que representan el tiempo y la escasez de comida y de ausencia de aquellas cosas materiales que creíamos que nos darían felicidad duradera; de igual forma la vestimenta que usa el personaje representa aquellas cosas materiales que al final, todo se acaba y lo material no es certeza de abundancia, el personaje porta un traje que se compone de saco, pantalón de vestir, camisa y zapatos desgastados, con la intención de transmitir que el ser humano se ocupa en lucir bien por medio de objetos perecederos.

Se ve en el sillón una fotografía que nos lleva a un tiempo pasado, un tiempo que algún día existió, vemos en una fotografía que este recargada en el sillón, un niño que en escena no esta y vemos al personaje mirando esta fotografía, de un posible pequeño que no resistió más los cambios climáticos y las enfermedades causadas por la contaminación del agua.

El color en la fotografía también fue muy importante, pues permitió generar diferentes sensaciones y experiencias, es por eso que se optó por una paleta de color donde predominaran los colores ocres, pero sobre todo con desaturación de los tonos principales. El sol es insoportable y deslumbrante por lo que la iluminación es fuerte, pero sin aplanar los elementos que hay en la **escena**.



Aplicación para postales. Av. Canal de Chalco, 2013



Aplicación para postales. Av. Canal de Chalco, 2013



Aplicación para postales. Av. Canal de Chalco, 2013



## Río Magdalena

Este río presenta contaminación a lo largo del cauce que atraviesa por las colonias que se establecieron de manera informal y desmesurada, en lo que eran las zonas de la reserva del Río Magdalena. Esta fuente de agua podría ser una de las mejores opciones para abastecer parte de la Ciudad, lo que permitiría que el sistema Cutzamala tuviera épocas de reabastecimiento, pues de origen el agua aún presenta las condiciones idóneas para consumo humano, sin embargo conforme va adentrándose hacia las colonias que lo rodean, las condiciones de contaminación son obvias.

Aplicación para postales. Av. Canal de Chalco, 2013



# Río Magdalena

## El único río vivo de la Ciudad de México



Aplicación para postal y redes sociales. Río Magdalena, 2013



# Río Magdalena

## El único río vivo de la Ciudad de México



Aplicación para postal y redes sociales. Río Magdalena, 2013

## Río Remedios

Como se explicó en el marco contextual, el río de los Remedios es uno de los ríos que aún permanecen en su cuenca natural. Comparte el cauce con el Distrito Federal y del Estado de México. Por muchos años fuente de agua presenta niveles de contaminación bastante altos. Lo preocupante es que a pesar de que existen diversas quejas y llamadas de atención de la población hacia el gobierno, así como peticiones de que el río sea entubado con el objetivo de disminuir los riesgos en la salud, el río permanece abierto, por lo que se considera una bomba de tiempo que en pocos años seguramente desatará enfermedades para los pobladores cercanos a esta fuente de agua, incluso ya existen algunos registros de enfermedades gastrointestinales y dermatológicas.

Lo más contrastante del lugar es que efectivamente hay bastante agua en el río, sin embargo es imposible que se pueda utilizar para consumo humano. Sin exagerar, el paisaje es perfecto para ilustrar algún cuento de ciencia ficción donde los pobladores conviven a diario con una planta que desecha litros y litros de agua contaminada al día y estos logran sobrevivir al tomar pequeñas raciones de agua al día con la incertidumbre de no saber hasta qué día su cuerpo aguantará los altos niveles de contaminación que se acumulan en su organismo. La piel comienza a cambiar de color y a presentar marcas de resequedad, piel poco flexible, ojos hundidos por no cubrir los litros necesarios de consumo que necesita el cuerpo para mantenerse sano y en óptimo funcionamiento. Incluso, tienen un aspecto famélico, pues la comida también es escasa debido a que el agua es insuficiente para producir cantidades adecuadas para la población.

Parece lógico, entrar al río con la esperanza de recolectar agua, aunque este contaminada, además de algo que sirva para subsistir, por lo menos un día más.

El personaje que se aprecia en la fotografía es un niño de nuevos años de edad el cual ya presenta signos de deshidratación y pérdida del cabello por los niveles de contaminación en el agua que consume. Se nota en los labios cierta toxicidad además de un cambio drástico de color en la piel. Camina dentro del río de los Remedios, el cual presenta gran cantidad de basura y es obvio que el agua está contaminada pues presenta un color verdoso, así como signos de estancamiento.

La idea de realizar una imagen que tuviera como personaje principal un niño, surgió a raíz del registro fotográfico del lugar. Pensar que realmente existen personas que conviven a diario con el río, me hizo reflexionar que tal vez en un momento de crisis real, cuando el agua sea escasa, no quedará más remedio que adentrarse al río y consumir lo que se tiene a la mano, pues sería un momento de desesperación.



# Río de los Remedios

¿Por qué tenemos que vivir así?



Aplicación para postal y redes sociales. Río Remedios, 2014.



Un futuro sin agua

# Río de los Remedios

80% de los ríos mexicanos están contaminados



Aplicación para postal y redes sociales. Río Remedios, 2014.



Aplicación para postal y redes sociales. Río Remedios, 2014.



Un futuro sin agua

# Río de los Remedios

80% de los ríos mexicanos están contaminados



Aplicación para postal y redes sociales. Río Remedios, 2014.



Aplicación para postal y redes sociales. Río Remedios, 2014.

## Desierto de Sonora

El desierto es una zona que se caracteriza por zonas áridas y donde prevalece la escasez del agua, esta característica es natural y depende de la zona geográfica donde se expande el desierto, hoy en día estos se han extendido a zonas donde antes no se consideraban desérticas, muchas de las razones son la sobreexplotación de estas zonas por el hombre, lo que provoca que muchas tierras dejen de ser fértiles, es cada vez más difícil producir alimentos, así como tener que caminar cada vez más lejos de las poblaciones para encontrar agua.

El personaje que se creo que para estas condiciones fue un hombre Saguaro, el cual presentan una adaptación importante en la mitad de la cabeza, justamente con la textura y las características típicas de este cactus. Las poses así como las sensaciones que se le pidieron al modelo fueron aquellas que corresponderían con el cansancio, la resequedad, sed es lo que principalmente siente este personaje, pues lleva días caminando tratando de buscar una ración de agua, aunque su organismo le permite retener una cantidad de agua, no es aún suficiente pues aunque la transformación y la adaptación le permiten sobrevivir por periodos de tiempo más largos que a un ser humano normal, los cambios no son tan drásticos, por lo que debe buscar una fuente para abastecerse.

Esta serie podría funcionar perfectamente para contar la historia de un extraterrestre, sin embargo por su aspecto humanoide y ciertos elementos en el escenario como el arbusto casi seco y el cielo, podemos deducir que es la tierra, pues no se conocen este tipo de características en otro planeta. Tal vez bastaría con modificar la paleta de colores hacia los rojos para poder darle un aspecto marciano o lunático al escenario y el personaje.



Aplicación para redes sociales. Desierto de Sonora, 2014



Un futuro sin agua



Aplicación para postal y redes sociales. Río Remedios, 2014.



Aplicación para redes sociales. Desierto de Sonora, 2014

## Reptil

Este último personaje presenta una modificación drástica en su estructura física, pues este es el que presenta una adaptación completa ante los estragos de la contaminación del agua, la escasez y por lo tanto lo que esto provocó en la tierra, acelerando el cambio climático. El aspecto es completamente de un reptil, desde las espinas hasta los dientes del personaje.

De todos los personajes este parece que esta más acoplado a su entorno, pues no presenta rasgos de sequedad, cansancio, enfermedad o lucha por conseguir el líquido para vivir. Esta es una propuesta drástica, pues supone como sería si realmente el ser humano pudiera adaptarse completamente a niveles poco comunes del consumo de agua, así como del clima.

Este personaje se desenvuelve en un pantano, en muchas ocasiones los pantanos presentan aspectos de agua estancada, lo que parecería como contaminación, sin embargo en la mayoría de los casos, los pantanos por el clima y la concentración de bacterias, pues albergar y brindar bastantes nutrientes para la fauna que vive en ellas, es por eso que se pensó en que este sería un hábitat donde podría sobrevivir un ser que se adaptó a las condiciones drásticas de un mundo que no supo como preservar los elementos que le daban vida.



Aplicación para postal. Mujer reptil, 2014

Los resultados al exponer estas imágenes en los espacios virtuales de las redes sociales fueron los siguientes:

Después de un año que se abrió la cuenta de Twitter @UnFuturoSinAgua se registran 185 seguidores, de los cuales 15 de ellos son cuentas de organismos formales que tienen el mismo objetivo que Un futuro sin agua, concientizar sobre la crisis, optimización y medidas para cuidarla a diario.

La página de Facebook, después de siete meses de su apertura, cuenta con 62 seguidores, sin embargo, debido a la forma en la que opera esta plataforma, se tienen diferentes registros: La postal del Río de los Remedios que informa sobre el 80% de los ríos contaminados en México, alcanzó 379 visualizaciones, la segunda publicación que se hizo del Río de los Remedios con la información del número de muertes de niños al año alcanzó 382 visualizaciones, mientras que la postal que contiene la pregunta ¿Por qué tenemos que vivir así? fue compartida dos veces, lo que propició que 443 personas la visualizaran.

Estos son sólo algunos datos sobre las personas que han llegado a visualizar las imágenes, sin embargo no existe un registro formal para saber si realmente influyeron o cambiaron la forma de pensar con respecto a la crisis o el problema del agua.

Las imágenes que se muestran nacen de una serie de preguntas detonadoras que se plantean en la introducción. Estas preguntas dieron pie a la incubación de los personajes y las imágenes, como se muestran a lo largo del trabajo el proceso para crear las imágenes, no solo implica la realización de los prototipos y las fotografías, sino

también de entender todos los aspectos que involucran, propician, afectan e incluso empeoran el panorama en torno al preciado líquido.

Es necesario, como ya se planteó en su momento, seguir produciendo; en este caso en particular registrar más escenarios para proponer más personajes con el objetivo de comunicar y distribuir esta información de una forma que la población o el espectador pueda retenerlo dentro de su realidad, lo sienta cercano e influya al momento de la toma de decisiones, para transformarlas en unas que sean de beneficio y que transformen la situación actual que se vive, con respecto a el uso y manejo del agua.



## Conclusiones

Los recursos naturales se dan por sentados, en este caso en específico, el agua es un elemento que el humano dejó de percibir como único y limitado. Según Habermas la misma ciencia y sus métodos han dominado a la naturaleza en función de una mejora y sometimiento ante los aparatos. Al darles mayor importancia a estos, dejamos de lado lo que realmente es importante y prioritario para vivir. Propone que un cambio en la manera de producción de ciencia y tecnología es lo que realmente cambiará a una sociedad por la manera de producir o explotar los recursos que necesitamos (Habermas, 1986:10), sin embargo, a raíz del registro fotográfico en las diferentes zonas geográficas que se presentan en este trabajo, añadiría que el cambio que se necesita para contrarrestar estas situaciones desfavorables, no sólo radica en una modificación en la manera de producción y tecnología, sino también en buscar que se realicen cambios políticos y/o de gobernabilidad, pues se debe a decisiones de tipo económico y político que haya tanta desigualdad al momento de la distribución, esto es en parte por la sobreproducción de productos que realmente no necesitamos y que ésta, a su vez, es apoyada por organismos gubernamentales. En añadidura, es importante propiciar el manejo claro y constante de la información sobre el estado en el que se encuentran las fuentes de agua más importantes para consumo humano. Con esto se podrá trabajar en conjunto con la sociedad, pues es obvio que este sector es también una de las variables que alteran el ciclo natural del agua, por medio del uso desmesurado y poco consciente del líquido. El entendimiento de la teoría de Maturana sobre el

proceso de los seres vivos, su evolución, así como la interdependencia, es decir que nuestras acciones dependen de nosotros y repercuten en toda la sociedad, serviría para que la conciencia de la crisis del agua tomará otro rumbo. La indiferencia es el mayor problema que enfrenta nuestra sociedad.

Este proyecto de investigación aporta una serie de imágenes de una posible realidad ante las acciones que realiza el ser humano sobre los recursos que le dan vida y le permiten hacer sus actividades diarias, son solo algunas de las consecuencias que se podrían experimentar, una de tantas posibilidades de un futuro, que el mismo humano esta forjando, pues no elabora las consecuencias de sus acciones. Es cierto, se necesitan muchos más recursos para generar un cambio, pues la creación de estas imágenes no sólo implica la creación de los personajes, el registro de los escenarios, la denuncia de estos desastres y la síntesis de información que conformaran una imagen. Implica darlas a conocer, pues una fotografía no existe si no es vista. Fred Ritchin, afirma que en la actualidad, no se le da a la fotografía esa confianza a ojos cerrados, ya no existe la confianza que la fotografía nos muestra la realidad, sin embargo, aún existen las evidencias que nos muestran a diario los fotoperiodistas, quienes en su mayoría están comprometidos en mostrar la realidad lo más cerca posible a su referente original. La fotografía se vuelve pues como muchos de los acontecimientos, el medio que la transmite, la comunica y que además sirve como portadora de imágenes que muestran ciertas situaciones.

En este caso se utilizó para demostrar que las ficciones sugeridas para este proyecto necesitaban sin excepción, partes de la realidad. Pues la ficción, independientemente de su objetivo, es alterar los estímulos que nos llegan de la realidad, del exterior. Esta ficción se puede enfocar o encaminar a un objetivo en específico, siempre y cuando se conozcan todos los elementos que la deben componer. Se parte de una realidad, se ficcionaliza y esto es lo que lleva a crear. Esto es lo más relevante de este proyecto de investigación, pues al plantear las preguntas que detonarían la creación de este proyecto, fue inevitable recopilar información que le dieran cuerpo a esa ficción. Esa estructura o andamiaje fue contextualizar la situación, darle un marco teórico con base en la disciplina con la que se trabajaría, que en este caso fue la fotografía, para después darle una aplicación y elaborar o diseñar un proceso que le daría vida, no sólo a los personajes, sino también esos momentos, escenarios y formas de vida identificables dentro de la misma vida cotidiana del espectador.

Cuando este proyecto comenzaba a incubarse, muchos de los comentarios hacia la idea principal, fueron que esta propuesta no iba a acabar con la escasez, contaminación o sobreexplotación del agua, incluso que existía la posibilidad de que no cambiara nada. Que debía enfocarlo tan solo en la propuesta visual o gráfica, así como dedicarme a registrar el proceso de la producción pensando que tal vez esto no podría generar un cambio, sin embargo me parece que esto es limitar demasiado el poder que aún tienen las imágenes sobre el espectador. Justo como se analizó a lo largo del trabajo: ¿De qué serviría entonces seguir produciendo proyectos e imágenes, documentar, registrar y tratar de generar reflexiones y análisis junto con y para el espectador? ¿De qué serviría entonces realizar una maestría o

incluso estudiar, enriquecer y elevar el nivel de estudio de las artes y el diseño, si no es para aportar algo al exterior y a las personas con las que se tiene contacto? Por su puesto que el diseño, las artes y la fotografía en particular aportan formas de conocimiento y de entender el mundo que nos rodea, para eso fueron creadas junto con el dibujo y las demás disciplinas plásticas. Es necesario volver a confiar y creer en la fuerza que tienen las imágenes para poder generar realmente un cambio.

La distribución de las imágenes se hizo por medio de redes sociales, las cuales se caracterizan por bombardear minuto a minuto al usuario de imágenes, se volvió necesario realizar una búsqueda y absorción de las imágenes lo más rápido posible, así como de síntesis de la información lo suficientemente veloz para que el espectador pueda captarla en tan solo segundo. Igual que en la vida fuera de las pantallas, todo se ha vuelto más rápido, igual que con los recursos naturales, necesitamos y creemos que estos deben de estar en segundos en nuestras casas, saliendo del grifo o calentando nuestros alimentos. De la misma forma la información debe estar lo más rápido posible frente a nuestros ojos, no hay tiempo que perder. Como todo esto tiene ventajas y desventajas, en este caso tomo las ventajas y me atrevo a decir que gracias a esta rapidez con la que se necesita leer y entender una imagen, la información que las acompaña es mínima, sin embargo como lo demuestra este proyecto de investigación, no por presentar una imagen tan sintetizada quiere decir que no tiene un sustento teórico y formal, simplemente significa que habrá que pensar más la imagen, de manera que los elementos que la compongan sean cada vez más concisos y precisos, para que la información sea correcta y cumpla con el objetivo deseado.

Se presentan en los periódicos o noticieros, que muchas situaciones que antes se pensaban o se imaginaban en una historia de ciencia ficción, ya están ocurriendo, como darle un color determinado a los ojos de un bebé que aún no nace, viajes a estrellas o astros lejanos como un episodio de Star Trek o la creación de un plástico que no proviene del petróleo, por lo que no contamina y se puede usar para botellas de agua; todo esto comienza a repercutir como artistas y creadores visuales en la manera en la que vemos la propia realidad y de pronto un proyecto de investigación que propone desarrollar el aspecto de los seres humanos en un futuro sin agua no suena tan descabellado. Lo complicado y tal vez arriesgado es pensar que con solo el uso de las imágenes, en específico de una imagen fotográfica, se puede influir en la toma de decisiones del espectador. En este caso es necesario que la información que se va a distribuir por medio estas imágenes coincida con las percepciones de la realidad del espectador, de esta manera se dará una aportación a la manera de cómo el espectador la recibe y tal vez la evolución será en la manera en la que entendemos nuestro entorno, no físicamente.

La tarea de concientizar no termina aquí, quedan abiertas las posibilidades de incluir de una manera más sólida a la población con los personajes de Un futuro sin agua, es decir, no solo como una imagen si no aprovechar las cualidades que brinda el maquillaje para realizar personajes tan reales que hagan sentir al individuo que el personaje existe en realidad, tal vez realizando actividades alrededor de la Ciudad de México, primero y después dependiendo de la respuesta de la gente hacer en todo el país.

Esta última propuesta deja abierta una línea de investigación bastante compleja y detallada, que es diseñar un

proceso o método con el cual se pueda registrar de manera consistente, si realmente una imagen puede crear conciencia en el espectador. Esta tarea se podría hacer creando grupos específicos de personas, para analizar sus opiniones o actitudes, tomando en cuenta aspectos psicológicos de las personas, así como datos estadísticos y un seguimiento de los cambios, si es que se dan, en la forma en la que el espectador se relaciona con el agua.

Para lo cual se tendrían que realizar también, más personajes con aspectos diferentes y que se desenvuelvan en otros escenarios que presenten situaciones que no se abordaron en este proyecto donde solo se presentan cuatro personajes, debido a la planeación del proyecto. El costo de producción, no se consideró como una limitante debido a que el maquillaje en conjunto con la tecnología digital, como se analizó en el desarrollo de la investigación, aporta un gran abanico de posibilidades para la creación de los personajes, los cuales podrían tener infinitas variaciones gracias a la combinación de ambas técnicas.

Como una de las principales aportaciones, en este trabajo se encuentra una descripción detallada para crear prótesis de diferentes materiales, desde la manera en la que se toma el molde del modelo, hasta el momento en que se obtiene la pieza, se coloca y se maquilla. Con este registro queda abierta la posibilidad de realizar las propuestas de los maquillajes y prótesis con otro tipo de materiales que de igual forma sean amigables para el medio ambiente, cabe mencionar que esta experimentación podría ser un conjunto de varias disciplinas, pues implicaría conocer más a fondo las reacciones químicas y físicas de los posibles materiales, además de recurrir a la experimentación con materiales que tal vez nunca se pensaron para este tipo de profesión.

Existen (desafortunadamente) muchos casos de contaminación, sequía, sobreexplotación y desastres ecológicos, que merecen ser documentados, así como expuestos ante la población. Como se reflexionó, es necesario recordarle constantemente a la sociedad que este tipo de situaciones siguen sucediendo y es necesario que todas las reacciones además de actuar o cambiar el rumbo de nuestras acciones para que realmente podamos experimentar un cambio en esta preocupante situación.

Por esto propongo y realizo este proyecto fotográfico que permita visualizar o prever la realidad de un supuesto futuro, en ocasiones nuestra propia realidad no nos genera urgencia de cambio y si lo hace ese cambio es lento en el sentido de que no tenemos mucho tiempo para deshacer lo que con malas decisiones hemos formado hasta el momento. Como se mostró en el capítulo uno, las campañas que se proponen ante una sociedad que vive en un constante cambio y velocidad para procesar las imágenes que se le muestran, son insuficientes, me atrevo a decir que de estas imágenes pocas son conocidas o las campañas tienen poco alcance en la memoria del espectador. Viendo y analizando de manera personal y como profesional que se desarrolla en la industria del maquillaje, puedo asegurar que hoy en día el maquillaje comienza a ser parte de la vida de la sociedad, pero es un maquillaje muy diferente. No hablo del maquillaje de belleza, si no aquel que se dedica a darle vida a diferentes personajes. Los zombies, gracias a ciertas series de TV y películas Hollywoodenses se han convertido en temas de conversación de muchos jóvenes y grupos sociales. ¿Por qué no redireccionar el objetivo y utilidad de estos personajes? La ciencia ficción y la fantasía habla de un virus que se esparce, lo que provoca que la humanidad corra peligro. Igual que con estas historias el

humano es culpable de su propia destrucción, pero debido a un virus o entes ajenos a este, extrapolamos el uso o forma de narrar estas historias, a el problema del desperdicio de agua, contaminación, sobreexplotación, negociación y venta del agua, que llevan al humano a su propia decadencia y transformación física y de hábitos. Seguramente, por el tiempo que toman en darse las transformaciones fisiológica o morfológicas no tendremos la oportunidad de verlas, ni experimentarlas, lo que sí podemos modificar a partir de este momento es la evolución y transformación en la que percibimos el líquido, optimizar a la medida de nuestras posibilidades el uso y aprovechamiento de la misma.

Debatiremos (hasta que el futuro lo revele) para contestar la pregunta principal y que predomina a lo largo de la creación de las imágenes: ¿Todo lo que vemos aquí es realidad o ficción?, pues aunque es una ficción por su proceso creativo, es una realidad en muchos otros aspectos, es una 'posible realidad' muy probable e incluso palpable.

## Bibliografía

- BALL, P. (2010), H2O Una biografía del agua, FCE/ Turner, México.
- BARTHES, R. (1990), La cámara lucida. España: Paidós Comunicación.
- BOYD, B. (2009), The origin of stories. Evolution, cognition and fiction, The Belknap Press of Harvard University Press, England.
- BRAUNSTEIN, N. (2001), Ficcionario del psicoanálisis, Siglo veintiuno, México.
- CAMDESSUS/BADRÉ/CHÉRET/TÉNIÈRE-BUCHOT (2006), Agua para todos, FCE, México.
- CARABIAS, J. / LANDA Rosalva (2005), Agua, medio ambiente y sociedad, UNAM/COLMEX/Fundación Gonzalo Río Arronte, México.
- CARSON, R. (2010), Primavera silenciosa, Drakontos Bolsillo, España.
- DE LA PEÑA, I. (2008), Ensayos sobre fotografía documental, México.
- DEBRECENI, T. (2009), Special Makeup Effects, Focal Press, China.
- ECO U. (1973), La vida social como un sistema de signos, Alianza, España.
- ECO, U. (1980), Signo, Ed. Labor, Barcelona.
- ECO, U. (2005), Tratado de semiótica general, Debolsillo, México.
- DUBOIS, P. (1994). El acto fotográfico. España: Paidós Comunicación.
- FERRATER, J. (2009), Diccionario de filosofía, Ariel, España.
- FONTCUBERTA, J. (2011), La cámara de pandora, GG, España.
- FONTCUBERTA, J. (1997) El beso de Judas, GG, España.
- GONZÁLEZ, O. (2001) Apuntes acerca de la representación, UNAM, Instituto de Investigaciones Filológicas, México.
- GONZÁLEZ, O. (1986) Imagen y Sentido, UNAM, Instituto de Investigaciones Filológicas, México.
- GRAIZBORD, B./ ARROYO, J. (2004), El futuro del agua en México, 1ª edición, Universidad de Guadalajara/COLMEX-/UCLA Program in Mexico, México.
- GUERRERO, M. (2011), El Agua, 2ª reimpresión, Fondo de Cultura Económica, México.
- GUERRERO, M. / Schifter, Isaac (2011), La huella del agua, 1ª edición, Fondo de Cultura Económica, México.
- KEENEY B. (1994), Estética del cambio, Paidós, Barcelona.
- KRINGS H. (1977), Conceptos fundamentales de filosofía, Alemania.
- LEGARRETA, M. (2011), Agua, FCE, México.
- LESHAN L. (1985), El espacio de Einstein y el cielo de Van Gogh, Gedisa, España.
- LIZARAZO, D. (2009), Iconos, figuraciones, sueños. Hermenéutica de las imágenes, Siglo veintiuno, México.
- LIZARAZO, D. (2007), Semántica de las imágenes. Figuración, fantasía e iconicidad, Siglo veintiuno, México.
- LOVELOCK, J. (1979), Gaia: a New look at life on earth, Oxford University, Inglaterra
- MALHERBE, J. (1984), Autopoiesis y responsabilidad del hombre. Consideraciones sobre la articulación de lo ético y lo biológico. Universidad de Lovaina.
- MANDUJANO, M. (2011), Ficción y mentira. Umberto Eco y la semiótica de la cultura, Editorial Académica Española, USA.
- MATURANA H. (1996), El sentido de lo humano, 8ª edición, Dolmen, Chile

MATURANA, H. / VARELA, F. (1994), De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: la organización de lo vivo, 5ª edición, Editorial Universitaria, Chile.

MAUDE, B. / TONY, C. (2004), Oro Azul, Paidós, España.

MONROY, Z. (2005), Objeto y realidad en psicología, UNAM, México

MORIN, E. (2002), Manual de iniciación pedagógica al pensamiento complejo, UNESCO, Colombia.

PASKOW, A. (2004), Paradoxes of art: a phenomenological investigation, Cambridge, EUA.

PENROSE, R. (1996), La mente nueva del emperador, FCE, México.

PÉREZ, J. (2010), Historia Universal, Oxford, México.

PERVOCHTCHIKOVA, M. (2012), Cultura del Agua en México, UNAM, México.

RITCHIN, F. (2010), Después de la fotografía, Serieve, México.

ROSSET, C. (2004), Tratado de la idiotez, Pre-textos, España.

SALINA, I. (2008), For Love Of Water, Oscilloscope, EUA.

SAUSSURE, F. (1995), Curso de lingüística general, Fontamara, México.

SONTAG, S. (2006), Sobre la fotografía, Alfaguara, México.

SOULAGES, F. (2005). Estética de la fotografía. (1998). Buenos Aires: La Marca. Referencias Visuales.

TORTOLERO, A. (2006), El agua y su historia. México y sus desafíos hacia el siglo XXI, Siglo veintiuno editores, México.

VOLPI, J. (2011), Leer la mente, Alfaguara, México.

URBINA, J. (2006), Más allá del cambio climático, las dimensiones psicosociales del cambio ambiental global, INECC, México.

### Referencias electrónicas.

<http://mexico.cnn.com/planetacnn/2011/06/20/una-em-presa-mexi-cana-redisena-sus-lavadoras-para-ahorrar-agua>

[http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2012/11/121124\\_tecnologia\\_botella\\_auto\\_rellenable\\_aa.shtml](http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2012/11/121124_tecnologia_botella_auto_rellenable_aa.shtml)

<http://www.infonomia.com/ifa/articulo.php?id=343&if=62>

<http://www.hidropluviales.com/?q=node/161>

<http://blogdelagua.com/>

<http://agua.org.mx/h2o/index.php>

<http://www.aguas.org.mx/sitio/01a.html>

<http://www.agua.unam.mx/ivagua/index.html>

<http://www.unicef.org/spanish/>

<http://www.who.int/topics/en/>

<http://www.atl.org.mx/>

[http://www.humanidades.unam.mx/revista/revista\\_40/revista\\_40\\_tema06.htm](http://www.humanidades.unam.mx/revista/revista_40/revista_40_tema06.htm)

<http://magdalenacontreras.gob.mx/la-magdalena-contreras/historia>

<http://www.sma.df.gob.mx/sma/links/download/archivos/EstudioHistorico.pdf>

<http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/caminosymercados/cm023.pdf>

<http://proyectos2.iingen.unam.mx/LACClimateChange/docs/boletin/Nota3.pdf>

Un mundo sin agua, desolado y sin vida, un lugar donde subsistir es difícil y depende del tiempo que un ser puede aguantar sin beber agua; el líquido, que algunos años le brindó bienestar y placer, es el mismo que ahora lo deteriora lentamente, incluso el cuerpo comienza a presentar cambios que se notan en la piel, cabello, uñas, dientes. Para algunos esta podría ser solo una ficción, algo que jamás sucederá, por la simple y sencilla razón de que no tenemos el tiempo necesario para que estas adaptaciones ocurran. Para otros esta "posible realidad" sobrepasa los límites de la ficción, pues estas situaciones ya ocurren en ciertas partes del mundo y es un hecho que se viven en varias comunidades afectadas por el negocio, la contaminación y la escasez de agua.

Este trabajo de investigación tiene como propuesta y aportación principal una serie de imágenes que muestran sólo algunas posibilidades que pudiera tener el ser humano frente a la crisis del agua. Para lo cual se realizó un registro fotográfico que documenta escenarios de contaminación del agua, escasez y sequía en algunas partes de de la República Mexicana que fueron la base para generar una propuesta visual, donde se presentan personajes ficticios que experimentan adaptaciones morfológicas, resultado de los ambientes y las condiciones en las que se desarrollaron.

Si se crean campañas publicitarias donde nos venden cremas o maquillaje que nos harán lucir más jóvenes y bellos, por qué no de la misma manera utilizar la fotografía y el maquillaje de caracterización como un espejo que refleje una piel seca y enferma por falta de agua.

