

18
2ej



Universidad Nacional Autónoma de México

Escuela Nacional de Artes Plásticas

Xochimilco, su problema ecológico

TESIS

para obtener el título:
Lic. en Comunicación Gráfica

Leticia González González



SECRETARIA
ACADEMICA
Escuela Nacional de
Artes Plásticas

Asesores:
Prof. Victor Monroy
Prof. Luis Enrique Betancourt

diciembre 1993.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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 está 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.

Índice

Introducción	1
Capítulo I El problema ecológico	4
1.1 Semblanza de Xochimilco	5
1.2 Aspectos generales de la ecología de Xochimilco	10
1.3 Acciones a favor de la ecología de Xochimilco	16

Capítulo II	
Semblanza de la fotografía	21
2.1 Antecedentes históricos de la fotografía	22
2.3 Fotorreportaje	35
Capítulo III	
Composición	44
3.1. Introducción a la composición	45
3.2. Composición	47
3.3. Formación de la imagen	58
3.4. Significado de la imagen visual en el estudio fotográfico sobre Xochimilco	63
Imágenes fotográficas	69
Conclusiones	77
Bibliografía	80

Introducción

Son muchos los problemas de ecología que se presentan en la ciudad de México, varios de ellos, se ven reflejados en la Delegación Xochimilco, por lo tanto, el tema de investigación estaba frente a mí, ¿qué sabía de ésta zona?, ¿cuáles eran los problemas ecológicos dentro de ella?, ¿qué se hacía por mejorar está situación?.

Encontré como primera parte que durante los años de 1960 a 1989 la región se integró a un acelerado proceso de urbanización e industrialización, con el consiguiente incremento

demográfico. Para 1990 la población estimada es de 398,000 habitantes distribuidos en una superficie de 127 km², calculándose una densidad de 3,133 habitantes por km².

Estos factores han derivado en el uso irracional de los recursos de la región, propiciando graves desequilibrios en los ecosistemas ubicados en esta zona, resultando la región lacustre y las partes altas de la jurisdicción, como una de las últimas zonas de defensa para purificar y limpiar el ambiente del Valle de México.

De aquí, que decidí plantear una investigación cuyos objetivos serían, presentar una serie de imágenes fotográficas que permitan ampliar la visión que se tiene sobre el problema ecológico del área de Xochimilco.

Explicar los problemas de contaminación del agua y el suelo en la zona lacustre y acciones a favor de la misma.

Realizar una serie de imágenes fotográficas, para dar a conocer la situación ecológica actual de Xochimilco (fotoreportaje) y por último enfatizar los elementos de la fotografía para dar una idea contundente de los problemas ecológicos de esta delegación.

Este trabajo consta de tres capítulos, en el primero se abordan los antecedentes históricos de Xochimilco, aspectos generales de la ecología y acciones a favor de ésta, de manera que se amplie el conocimiento de la zona.

En el segundo capítulo, se da una semblanza de la historia de la fotografía, y de los puntos más importantes para la realización de un fotoreportaje.

En el tercer capítulo, se explican los elementos de la composición, tanto en el diseño como en la fotografía, se hablará de la formación de la imagen, desde el punto de vista del fotógrafo, y por último, se explicará el significado general de las imágenes que fueron tomadas para la realización de este trabajo.

Para esta investigación se conto con información bibliográfica, de entrevistas, conferencias y basicamente de la observación, la cual fue parte fundamentan para la realización de este trabajo.

Capítulo I

El problema ecológico

1.1 Semblanza de Xochimilco

Desde la época prehispánica nuestro país ha dependido básicamente de la agricultura, debido a esto se han desarrollado complejos sistemas agrícolas, de éstos, el más importante por su alta productividad es el de las chinampas.

Por causas diversas, el área original en donde se desarrollaba este sistema se ha reducido notablemente de 21,000 hectáreas a 1,564 hectáreas, la existente, en la actualidad, muestra una paulatina degradación ecológica y productiva.

Se presenta una problemática que comprende aspectos tales como: la presencia de desniveles en toda la zona originados por la sobreexplotación de los acuíferos, el deterioro de la calidad de agua, debido al aporte de aguas tratadas, y a las descargas de aguas domésticas hacia los canales, el ensalinamiento paulatino, que presentan los suelos lo cual ha limitado su productividad; además la proliferación de malezas acuáticas que impiden al libre tránsito, causando desecación y azolvamiento de los canales.

En relación con la pérdida de suelos se presenta una gran ausencia de árboles, principalmente del Ahuejote, que es el de mayor importancia dentro de la zona chinampera, pues éstos son sembrados a la orilla de las chinampas, para protegerlas de un deslave continuo, afectando directamente el sistema general.

Las chinampas, actualmente sólo se localizan en las delegaciones de Xochimilco y Tláhuac, comprendiendo un área agrícola aproximada de 1,564 hectareas y 231 km. de canales.

Xochimilco pertenece a la vertiente norte de la sierra volcánica transversal de Coauhtzin y del Ajusco (Axochco) que corresponde a la era Cenozoica, es una de las reservas naturales del Distrito Federal que se ha agotado irremediamente,

pues de los 14 manantiales existentes no queda ninguno y su dotación de agua pura es actualmente a base de pozos artesianos.¹

La raza Xochimilca fue la primera de siete familias de nahuatlacos en llegar al Valle de México y Anáhuac, estos Xuchimilcas poblaron la orilla de la laguna extendiéndose por el llano hacia la serranía; a la ciudad principal le nombraron Xochimilco que quiere decir lugar de las sementeras de las flores, este nombre fue derivado de los que poblaron el lugar.

Entre los cinco lagos existentes, en la época prehispánica, desde los inicios Xochimilco ocupó una larga extensión en la parte sureste del mismo Valle. Era de agua dulce como los otros ya que el único de agua salada era el de Texcoco.

J. Montes de Oca señala que: "El lago de Xochimilco se encuentra situado al S.E. de México y mide aproximadamente 3,200 mts. de norte a sur y 9,600 mts de este a oeste. La profundidad de su vaso es muy variable y va desde un metro a los diez, aunque su promedio es de cinco metros.

Tiene por límite el dique de Tláhuac que lo separa del lago de Chalco y su bordo es de 4,560 mts. de longitud por 6 mts de ancho. Hay una salida del vaso por Mayoguarda que da origen al Canal Nacional, ahora segado por el azolve".

¹ De gran profundidad, para que el agua contenida entre dos capas subterráneas impermeables encuentren salida y suba naturalmente a mayor o menor altura del suelo.

² Lodo o basura que obstruye un conducto de agua.

Las chinampas

El significado de Chinampa es el siguiente: Chinámitl, tejido de cañas, juncias y varas o ramas, con lodo del canal, aunque algunos autores significan las dos palabras juntas: "En el tejido de cañas y varas o sobre el tejido de cañas y varas".

Xochimilco tiene cinco pueblos chinamperos: Nativitas, Acalpíxcan, San Gregorio Atlapulco, San Luis Tlaxialtemalco y Tulyehualco.

- Tláhuac cuenta con tres: Mixquic, Tetelco y Tezompa.
- Iztapalapa perdió la totalidad de sus chinampas y canales.

Los productos que se cultivan en las chinampas, en forma rutinaria desde hace diez años son:

El maíz, el frijol, las calabazas, las legumbres, los romeritos y principalmente las flores.

Aún quedan en Xochimilco diez canales y siete lagunas importantes, las cuales son:

- Cuemanco (donde hay humedad o están los camellones)
- Apatlaco (en las ninfas del agua)
- Canal Nacional o Cuauhtémoc (en la muralla u orilla de los árboles)
- Canal de Tezhuilco (en el espejo)

- Apampilco (en el agua limpia)
- Canal del Japón, Toltenco (en la orilla del tular)
- La Noria u Oztotenco (en la orilla de la cueva)
- Amelaco (donde brota el agua)
- Atlitic (en el agua negra)

Las lagunas son pequeños claros que quedaron a consecuencia de las chinampas y los canales de los cuales sólo quedan:

- El Toro
- La Virgen
- Tlilac (en la tierra negra)
- Ticulli (fogón o bracero)
- Tezhuilotl (espejo)
- Caltongo (a la orilla de las casotas)
- Xaltocan (lugar de tuzas y arenas)

Lo anterior, es una visión general de los antecedentes de la Delegación de Xochimilco, que ayudará a tener un conocimiento más amplio del lugar.

1.2. Aspectos generales de la ecología de Xochimilco

La Delegación de Xochimilco presenta una serie de problemas de carácter ecológico, la zona lacustre tiene una degradación actual de las chinampas, la contaminación del agua y de los canales, causadas por diversas fuentes, como son, la introducción de aguas negras, deficientemente tratadas, en la planta Cerro de la Estrella, y la presencia de asentamientos humanos irregulares.

La Delegación, continúa siendo un espacio del ámbito urbano-rural, de tal forma que una de las actividades económicas de mayor importancia es la agricultura.

Hasta el momento, los resultados que se han obtenido sobre la problemática del agua y el suelo son muy generales, actualmente los problemas de éstos se conocen a nivel delegacional. En la zona lacustre existen los siguientes problemas.

- Desección de canales, que actualmente cuenta con una superficie de 200 hectáreas.
- Hundimientos diferenciales que tienen un promedio de 3.5 mts. en un periodo de 40 años aproximadamente.
- Contaminación de aguas superficiales que se deben a la introducción y descargas de aguas negras provenientes de la Planta Cerro de la Estrella.
- Los asentamientos humanos irregulares.
- Se tienen estancados 11 millones de m³ de agua, volumen que representa un alto grado de contaminación.

Invasión de lirio acuático. Se calcula que el 80% de los canales está cubierto por el lirio acuático, aproximadamente el 20% de los canales se encuentran azolvados, es decir, 2.2 millones de m³ (100 hectáreas están cubiertas por maleza terrestre).

De esta planta, se trajeron dos especies, una del Brasil y otra del Japón, en Xochimilco es llamado Huachinango, fueron llevados allí por considerarlos de benéfico para la agricultura. Al principio su crecimiento fue lento y no se le consideraba como problema, su poca existencia lo colocaba como una planta de ornato, ya que su flor es bonita y su tallo útil como abono. El problema con él, fue que se convirtió en una plaga permanente por las aguas negras o contaminadas, pues le dieron el campo abierto para proliferarse.

La Subsecretaría de Ganadería, trabajó con una máquina, para limpiar los canales, pero esa labor fue inútil pues el lirio seguía extendiéndose, éste tiene una raíz de 75 cm. y un tallo de 1.50 mts.

En enero de 1976 se trajeron de Chiapas tres "manatíes", mamífero parecido a la foca, el cual se alimenta de lirio, mide tres metros de largo, puede llegar a pesar más de tres mil kilos y es muy rápido en el agua. Desgraciadamente estos murieron a las 72 hs. por el maltrato que recibieron de la gente del lugar. Como dato se sabe que cada uno de ellos, debería comer diario una tonelada de lirio.

Después de esto se tomaron otras medidas, se esparció un herbicida norteamericano, sobre el lirio, el cual se iba secando y en una semana quedaba totalmente exterminado, el problema fue que a los veinte días la planta volvía a crecer. En conclusión la planta sólo puede ser exterminada sacándola de su medio.

El 70% de la fauna ha desaparecido. Aunado a esto la flora ha decrecido considerablemente, aproximadamente 25 pozos de extracción de agua potable de los 122 existentes se encuentran contaminados, se calcula que el ganado utiliza 200 hectáreas de la zona lacustre para su alimentación, 50 hectáreas del área tiene asentamientos irregulares.

Para el control de maleza acuática se formó un banco de semillas, para estudiar el ciclo vital del lirio acuático, se realizaron experimentos, para el control biológico de éste, simulando la acción de algunos organismos, como la carpa hervívora y algunos otros coleópteros acuáticos. Para fomentar el desarrollo regional, se propuso la fabricación de aglomerados a partir de lirio, así como tejidos de tule y xacatule, para artesanías.

Para el control de la contaminación por excretas humanas, se llevó a cabo una campaña de letrización en ocho poblados, beneficiándose, un total de 42 mil habitantes. Con objeto de solucionar el problema de los desechos pecuarios, se instalaron dos digestores³ en Santa Cruz Acalpixca.

³ Lugar en donde se separan los desechos sólidos y el agua.

Se instalaron dos filtros biológicos, para el tratamiento de aguas residuales de cuatro lavaderos públicos en San Gregorio Atlapulco, además se elaboró un proyecto de una planta de tratamiento primario, por seis biodiscos para el 89% de aguas negras del poblado de San Francisco Tlalnepantla, que beneficiará a un total de 3,500 habitantes. Actualmente se evalúan los parámetros a un modelo a escala.

Para el tratamiento de los desechos sólidos, se efectuaron trabajos de relleno sanitario, en un total de 300 m³ en San Gregorio Atlapulco y San Mateo Jalpa. También se realizó un saneamiento de 20 km. de calles, en San Francisco Tlalnepantla, San Gregorio Atlapulco y Santa Cruz Acalpixca, en estos dos últimos poblados, se colocaron dos contenedores de basura.

Se llevó a cabo un programa de reforestación, beneficiando a los poblados de San Mateo Jalpa y San Francisco Tlalnepantla, se cuidó principalmente la introducción de especies adecuadas a las condiciones de la región (Ahuejote), así como la construcción de retenes, terrazas y barreras rompe fuegos.

Para el resto de la Delegación, donde se enfoca principalmente a la problemática del suelo, se obtiene los siguientes resultados: de acuerdo a la edafología local, los mejores suelos agrícolas se localizan en la zona de chinampas y pertenecen a los tipos "Feozem Gleyico y Feozem Itáplico"⁴ cuyo extensión es de 839 hectáreas y 8,513 respectivamente, desafortunadamente es donde se encuentra la mayor parte de la mancha urbana.

⁴ Información obtenida de los archivos de SEDUE, ahora, SEDESOL.

Con respecto al uso del suelo, actualmente existen, 7,725 hectáreas destinadas al uso agrícola, para el uso forestal, existen 917 hectáreas, en pastos inducidos se tienen 299 hectáreas y finalmente los asentamientos humanos cubren 2,715 hectáreas.

1.3. Acciones a favor de la ecología de Xochimilco

La Dirección General de Reordenamiento y Desarrollo Urbano, del Departamento del Distrito Federal, junto con SEDUE, están realizando una serie de programas y procedimientos, para ayudar al mejoramiento ecológico de la Delegación de Xochimilco. Los objetivos generales son los siguientes.

- Conservar, mejorar y aprovechar el medio ambiente de la Delegación, para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

- Rescatar y enaltecer el patrimonio histórico y cultural contenido en la Delegación.
- Ordenar y regular el crecimiento y desarrollo del área urbana de la Delegación, para lograr una distribución equilibrada de los componentes de su estructura, tomando en cuenta a sus habitantes.

Política de crecimiento

- Controlar la expansión urbana en la Delegación, evitando que invada áreas de reserva ecológica o de usos agropecuarios y forestales intensivos.
- Orientar el crecimiento demográfico a zonas dentro del área susceptible de desarrollo urbano.

Política de conservación

- Preservar y aprovechar los espacios abiertos de uso público.
- Preservar y aprovechar los bosques.
- Mantener y aprovechar las áreas para explotación agropecuaria intensiva.
- Establecer y mantener un área de amortiguamiento entre el área susceptible de desarrollo urbano y las áreas no urbanas de la Delegación.

- Conservar el patrimonio cultural e histórico de interés nacional e internacional, que caracteriza a la Delegación de Xochimilco, dentro del contexto de la ciudad de México.
- Rehabilitación de los suelos, mediante las técnicas tradicionales para el mejoramiento de los mismos y la producción agrícola.
- Apertura de canales, mediante la extracción manual y sistemática de malezas acuáticas para dejarlos abiertos al tránsito y de esta manera proporcionar acceso a la chinampería.
- Desarrollo de un modelo para el control y manejo de las malezas acuáticas, con tres aspectos básicos como el control mecánico (lirio) y contrarestar el deterioro ambiental, así como proponer nuevas alternativas del manejo de la comunidad, sin riesgo de contaminación.
- Elaborar modelos de filtros físico-biológicos para mejorar la calidad del agua de los canales.

Resultados

Rehabilitación de chinampas

La extensión agrícola trabajada en la chinampería es de 6.67 hectáreas con labor de limpieza, barbecho⁵, fertilización, ensucado, siembra, mantenimiento, cosecha y

⁵ Arar o labrar la tierra disponiéndola para la siembra.

preparación de terreno para el siguiente cultivo, además elaboración de almácigos, para la germinación de las semillas y su posterior trasplante. Siguiendo estas técnicas se sembraron las especies hortícolas de acelga, apio, betabel, calabaza, coliflor, col, colibano, cilantro, espinaca, epazote, frijol ejotero, lechuga, rábano, romero, tomate y especies forrajeras como la alfalfa.

Apertura de canales

En cuanto a la limpieza de canales, se han dejado libres de malezas acuáticas un total de 18 canales con un área de 219,000 m², lo que ha facilitado el libre tránsito de las canoas, logrando con esto que algunos agricultores regresen a laborar sus terrenos.

Reforestación

En relación con la reforestación se tienen plantados un total de 28,556 ahuejotes en 31 km. de canales y zanjas teniendo como apoyo para la reforestación, un total de 11,500 estacas chapín, en los viveros, para de este modo asegurar la protección de el mayor número de chinampas.

Malezas acuáticas

Se formó un banco de semillas y se aplicaron pruebas de germinación, los datos obtenidos, en esta etapa del estudio aún no son suficientes y las pruebas de germinación no pueden considerarse definitivas.

En cuanto al control mecánico, las altas densidades tanto de la defoliación como de erradicación, afectan notablemente el crecimiento del lirio, esto en el número de plantas, la continuidad de este estudio despues del período invernal permitirá dar una evaluación objetiva. Aspectos Relevantes

Con base en la experiencia obtenida se puede afirmar que la chinampería es una zona potencialmente aprovechable y el hecho de ser un sistema de alta productividad, hace necesaria su recuperación y reincorporación al sistema productivo agrícola del Valle de México, la cual deberá apoyarse con una buena calidad del agua, la limpieza de canales y la reforestación.

Capítulo II

Semblanza de la fotografía

2.1. Antecedentes históricos de la fotografía

Se dice que la fotografía, es una imagen de lo real, de lo que pasa en nuestro alrededor, obtenida por el hombre de manera indirecta puesto que él no traza las líneas de las formas y no les da ni el tono ni el color, él cuenta con la cámara y los productos químicos que revelan lo que produjo la luz.

Podemos decir que la fotografía es una imagen captada por una caja cerrada, con un orificio, ésta queda impresa y fija en un papel sensible a los rayos de luz o rayos luminosos y al darle un baño con los químicos adecuados, ésta aparece.

Los primeros hombres que hablaron de la cámara oscura fueron:

Aristóteles (384-322 a. C.), quien menciona la posibilidad de conservar al sol y a la luna, observándolos a través de un orificio sin una forma determinada.

El árabe Alzán (965-1038), este sabio describe la cámara oscura, la cual utilizaba para poder ver los eclipses de sol: la imagen pasaba por el orificio de una caja cerrada, esta se proyectaba invertida en la pared opuesta. La caja era común en esa época, puesto que varios escritos dan fe de su existencia en el S. XIII.

Leonardo da Vinci (1452-1519), define las características de la cámara oscura con gran precisión, pero no se divulgan hasta fines del S. XIII.

Girolamo Cardan (1501-1576), menciona la posibilidad de colocar una lente en el orificio de la cámara.

Daniel Barbaro, profesor veneciano, en 1568 utiliza un diafragma, el cual le permite la obtención de una imagen nítida.

Otros utilizaron la cámara negra para dibujar, tal fue el caso de Vermeer y Canaletto, en los Países Bajos y en Italia, Guardi.

El descubrimiento de la acción de los rayos de luz en las superficies sensibles, pueden situarse en la Edad Media, con los Alquimistas.

Alberto el Grande (1139-1238), conocía el nitrato de plata.

Georges Fabricius (1515-1571), descubre el cloruro de plata. Pero ninguno de los dos sospechó la acción de la luz en estas sustancias.

John Heinrich Schulze (1687-1744), a este profesor de anatomía, se le deben los primeros trabajos importantes. A una botella le vertió creta, plata, ácido nítrico y la agitó, notando que la parte que se expuso a la luz se ennegrecía, llamó al producto scotophore (que da tinieblas).

El físico italiano *Giacomo Battista Beccaria* (1716-1781), descubre la acción que tiene la luz sobre el cloruro de plata.

Thomas Wedgwood (1761-1805), logró tener una imagen que se percibe a la luz de una vela, pero al darle la iluminación del día se ennegrecía y desaparecía.

Wedgwood tenía en las manos la cámara oscura, una superficie que era sensible a la luz, lo único que le faltaba era encontrar la manera de fijar la imagen, pero enferma y muere en 1805, antes de lograrlo.

Estos descubrimientos, muy cercanos al resultado, no llegaron a las manos de Niepce, Daguerre, Talbot y Bayard, desgraciadamente se conocieron medio siglo más tarde, sólo podemos decir que estas investigaciones si se hubieran conocido antes, habrían aportado conocimientos de gran ayuda para el desarrollo de su investigación.

Joseph Nicéphore Niepce (1765-1833), fue la primera persona que logró reproducir con luz una imagen y fijarla.

En 1816, con la cámara oscura y con un papel impregnado con cloruro de plata y ácido nítrico, obtiene una imagen con los tintes invertidos, este resultado logra hacer un negativo, para después sacar pruebas positivas. Por primera vez, la imagen ha sido captada en una superficie sensible, dentro de la cámara oscura.

Niepce reproduce grabados translúcidos por contacto, a partir de 1822, con ello obtiene una placa capaz de soportar el agua fuerte, convirtiéndolo en el inventor del fotograbado.

Por otro lado estaba *Louis Jacques Mandé Daguerre* (1799-1851), pintor y hombre de negocios, el cual había instalado en París un diorama, espectáculo basado en una serie de cuadros pintados que por medio del juego de luces parecían reales.

En 1827 Niepce viaja a Londres y presenta sus heliografías a la Royal Society, quien rechaza su presentación alegando que el inventor no reveló su procedimiento a seguir.

En 1829, por la difícil situación económica que vivía, firma un contrato con Daguerre, para realizar trabajos en común.

Joseph Nicéphore Niepce, muere en 1833, siendo un desconocido en su época.

Daguerre encuentra la fórmula para imprimir una placa de metal, con un baño de yodo fijándolo con sal de mar y mercurio. A este procedimiento le da el nombre de Daguerrotipo.

Este procedimiento sorprende a la gente de esa época y el 19 de agosto de 1839, ante la Academia de Ciencias y de Bellas Artes, se revela la manera de obtener el daguerrotipo, el éxito de este método no se dejó esperar.

Se le concede entonces a Daguerre el título de oficial de la Legión de Honor y en muchos países se le condecora. Fallece el 10 de julio de 1851.

El inglés *William Henry Fox Talbot* (1800-1877), realiza unos croquis de la cámara oscura, pensando en proyectar las imágenes en el centro de un papel.

Talbot en 1824, empieza a trabajar en la preparación de papeles mojándolos en una solución de sal corriente, los deja secar para después meterlos en una compuesto de nitrato de plata, obteniendo imágenes por contacto, posteriormente se lava el papel con agua salada y yodurado de potasio.

Talbot descubre el negativo y el positivo, en ese momento crea la fotografía. En 1840, trata de sensibilizar nuevamente una hoja de papel, con una mezcla de ácido gálico y de nitrato de plata, cuál sería su sorpresa en el momento en que apareció la imagen. Esto significaba en esa época una

reducción de tiempo increíble pues lo que tardaba una hora se resuelve en sólo unos minutos.

Este método es bautizado con el nombre de calotype, del griego Kalos: que significa lo bello.

En 1841 saca una patente para su trabajo, abre un estudio y en 1844 publica el primer libro ilustrado con fotografías, titulado "El lápiz de la naturaleza muerta", un año después publica otro libro al cual llama "Cuadros de Escocia hechos por el sol".

Talbot y sus retratos fotográficos se dan a conocer rápidamente, algunas personas consideran su trabajo como artístico.

Otro grande dentro de los inicios fue *Hippolyte Bayard* (1801-1887), él logra hacer los primeros positivos directamente en el papel. En 1840 la Academia de Bellas Artes, declara que hay una gran superioridad artística del trabajo en papel, que sobre metal. Es entonces cuando Bayard revela el procedimiento directo sobre papel.

Para los dibujantes, su trabajo se estaba viendo afectado, pues ahora las personas se inclinarían por un trabajo como el de Daguerre (1839), pero a los únicos a los que realmente afecta son a los caricaturistas.

El daguerrotipo tiene un desarrollo muy rápido, además que los periódicos nombran el descubrimiento. Los materiales se

compraban en París, pero después, cada país se empezó a dar abasto.

Donde mayor es su expansión, es en los Estados Unidos; el ser un país nuevo, ayudó a que el daguerrotipo pasara a ser un medio de expresión.

Para 1860, Estados Unidos tiene más de 300 retratistas que utilizan el daguerrotipo, procedimiento ya dejado en Europa, pues se sustituye por la fotografía de el negativo en papel.

La calotipia estaba por arriba del daguerrotipo, pues se podían sacar pruebas positivas con el negativo, la imagen no contaba con la definición que se obtenía al trabajar sobre metal y en el papel se presentaba un tono borroso.

La primera sociedad de fotografía en todo el mundo es fundada en 1851, se llamo la "Sociedad Heliográfica", esta sociedad reúne en París a personas importantes dentro del medio artístico como: pintores, escritores, fotógrafos, etc. Aparece también la primera revista francesa que hablaba de la fotografía, que fue titulada "La Lumiere".

En el mismo año, en Londres se presenta otra invención el procedimiento a base de "colodión húmedo", por *Frederick Scott Archer*, provocando así, que desaparecieran los procedimientos anteriores: el daguerrotipo y el negativo en papel.

De 1850 a 1860 la utilización de la fotografía, sobre el negativo en papel, constituye la edad de oro dentro de la fotografía francesa.

El colodión húmedo era un procedimiento con el que se podía obtener un negativo de gran calidad, mucho más que en el negativo en papel y se podía comparar con la imagen del daguerrotipo.

Con él se podían obtener directamente los positivos, este tipo de fotografía sobre el negativo a base de colodión húmedo, empieza a tener un dominio en el medio rápidamente.

Se comienza a utilizar la fotografía, como moda para los retratos, ya sea familiares, individuales o de hombres célebres.

Al aumentar esta industria, algunos fotógrafos, intentan realizar imágenes más elaboradas, se abren talleres muy espléndidos, financiados por banqueros e industriales, el más conocido fue *Gaspard Félix Tournachos* (1820-1910), conocido por el seudónimo de Nadar, él era un francés que tenía varias actividades, era periodista, dibujante, caricaturista y aeronauta. Buscaba una manera muy personal de expresarse por medio de las fotografías.

En 1839, en una reunión de la Academia de Ciencias y la de Bellas Artes, el pintor *Paul Delaroche*, dice: "Desde hoy la pintura ha muerto", en esta reunión se había revelado el proceso del daguerrotipo.

Tiempo después se desata una polémica, pues Nadar declara que el retoque en la fotografía es excelente y que abre nuevos horizontes para esta.

La Sociedad Francesa de Fotografía, juzga, que recurrir a la ayuda del pincel en la fotografía para introducir arte, es abogar en sentido contrario. Esta discusión llegó a nuestros días sin ninguna conclusión.

Por otro lado, tratan de darle otra utilidad a la fotografía, esto no fue difícil, Nadar que práctica la aerostática, piensa en fotografiar la Tierra desde el cielo, obteniendo la primera fotografía aérea.

El británico *Thompson*, en 1856, a cinco metros de profundidad, toma la primera fotografía submarina. El francés *Bazin*, con luz eléctrica obtiene clisés a 100 metros de profundidad.

Estas prácticas por realizar fotografías aéreas y submarinas fueron hechas con fines científicos, por lo que la fotografía sería un auxiliar de importancia en esta materia.

La utilización de la fotografía en la astronomía no sería hasta la aparición del negativo sobre placa de vidrio de colodión húmedo. En 1857, se realizaron las primeras pruebas.

Las placas de colodión húmedo se habían perfeccionado, pero la operación tenía que ser realizada en quince minutos.

Se introduciría un nuevo procedimiento, *Richard L. Madox* (1816-1902), lo perfecciona mejorando su rendimiento, actualmente es el que se emplea.

En 1880, desaparece el procedimiento de colodión, sustituyéndose por el de gelatinobromuro. En adelante los fotógrafos utilizarán placas ya preparadas, revelando en los laboratorios. La fotografía se ha simplificado y su simplicidad llega a ser infantil. Se abre la era de la fotografía moderna.

La sensibilidad de las primeras placas de gelatinobromuro o al colodión, varía de acuerdo a los colores de la luz. Pronto aparecerían las placas ortocromáticas, sensibles a todos los colores, menos al rojo, y las pancromáticas sensibles a todos los colores.

En 1884, los alemanes *Otto Scott* (1851-1935) y *Ernst Abbe* (1840-1905) hacen posible la fabricación de objetivos con una precisión mayor.

Se empiezan a utilizar nuevos materiales, que sustituyen al vidrio y a las placas, primero utilizan el papel el cual es sustituido por el celuloide que es aportación del mercado americano.

De 1888 a 1890 salen a la venta innumerables aparatos portátiles, con las que se pueden realizar imágenes, apareciendo así la fotografía en una forma moderna.

Una de las personas que pone al alcance de todos, la fotografía, es *George Eastman* (1854-1932) dándonos el American Film que es un soporte flexible de papel con un baño de gelatina pura, recubierto de una emulsión de gelatinobromuro, este Film viene dentro de un aparato sencillo, al terminarse, el fotógrafo lo enviaba a la fábrica para el revelado, esta lo devolvía ya procesado y recargado nuevamente. En 1888, se lanza el famoso Kodak, se trata de un formato pequeño (82x95x165 mm), con un obturador de 20/100 de segundo, incluía el filme, el revelado y las copias. En 1889 sustituye el papel por una tira transparente de nitrocelulosa. En 1895, el Kodak Pocket se puede descargar y cargar a plena luz del día.

Alfred Stieglitz (1864-1946), no descansará hasta lograr que la fotografía se reconozca como arte autónomo. Y en 1905, la Albright Art Gallery de Buffalo presenta a la "Photo-Secesión", momento en el que se reconoce a la fotografía como obra artística.

Para 1913, Stieglitz presenta sus obras en sus propias galerías. En el mismo año, el japonés *Shinzo Fukuhora* (1883-?), crea un movimiento, llamado luz y sombra, el cual rechaza la fotografía artística y las imágenes que han sido prefabricadas.

En la actualidad los fotogramas y fotomontajes, parecen no ser utilizados, pero el fotomontaje encontró lugar dentro de la industria publicitaria.

El francés *Harry Meerson* (1910), "crea las imágenes con las ideas", y utiliza la fotografía para exhibir a mujeres que presentan vestidos o productos de nueva invención.⁶

Dentro de la fotografía contamos con la fotomecánica, que consiste en obtener, sobre una superficie sensible, una imagen con la posibilidad de reproducirla innumerables veces, los ejemplares se sacan de un original mecánico y van a dar a la imprenta.

Se conocen gran cantidad de métodos cuyos resultados han sido excelentes, como son: los que se parecen al hueco grabado como el heliograbado, el rotograbado, la litografía, la fotolitografía, la fotocincografía, el calotipo y la fototipia.⁷

O de los grabados en relieve, como el fotocincograbado y el similitrabado.

En Alemania, también se lanzan aparatos de formato pequeño, como la "Leica" y la "Contax".

⁶ Jean A. Keim, *Historia de la fotografía*, p. 91.

⁷ *Ibid.* p. 92.

La fotografía de prensa, tiene una nueva dimensión, esta ya no sería reservada para cierto publico, pues algunas fotos con texto apropiado, seleccionadas adecuadamente, orientarán al espectador en la dirección que se desea.

El progreso de la técnica fotográfica se ha ido desarrollando de manera impresionante, ahora el manejo de una cámara no es difícil y las imágenes son perfectas técnicamente.

Con el "Polaroid", procedimiento creado por *Edwin H. Land* (1900), en 1947 se pueden obtener imágenes en sólo unos segundos después de haber disparado la cámara. Esta es perfeccionada en 1961.

Al mismo tiempo en que se simplifica o que se reducen las operaciones fotográficas, estas se vuelven más complejas, por los medios con los que el fotógrafo cuenta actualmente.

En esta época, la fotografía no es valorada realmente, pues estamos rodeados de ella y por lo mismo, no la vemos con el valor que tiene. Para evitar esta falta de conciencia, se realizan exposiciones, en donde se valora a la fotografía como medio de expresión.

2.2. Fotorreportaje

El fotorreportaje, se ha ido popularizando en los últimos años, principalmente en revistas, periódicos así como en agencias noticiosas. Muchas personas piensan que la fotografía es un complemento de la información escrita, pero en un fotorreportaje el mensaje tiene que partir de la información gráfica, en el caso de que únicamente se utilicen las imágenes, esto es, porque las fotografías tienen que hablar por sí mismas. El texto, será utilizado si la presentación de éste lo amerita (periódicos, revistas, etc.), si algo quedara inconcluso se recurriría entonces a la parte escrita para que el mensaje quede completo.

Nunca debe pasar que el mensaje, llegue inconcluso al lector, por no darle la información requerida.

El fotorreportaje, puede ser exclusivamente fotográfico, o ser, una combinación de fotografías y texto, que dan a conocer un hecho noticioso, actual o recreativo.

Debemos tener presente en un fotorreportaje, que la información escrita puede ser muy pequeña, o muy amplia, según sea el caso, el único mensaje escrito podría ser el título, como en las exposiciones fotográficas.

Por otro lado los temas a tratar por este género son numerosos, cualquiera que nos interese. El contenido puede ser cultural, político, recreativo, económico y hasta científico.

El resultado será bueno, mientras se tenga un amplio conocimiento fotográfico y dominio del lenguaje escrito.

El fotorreportaje es un género que está dentro del periodismo, el cual persigue informar, educar y ayudar al conocimiento humano, de forma novedosa, atrayente y gráfica.

Se debe aclarar que un fotorreportero no es lo mismo que un redactor, el primero se encarga de resolver el problema gráfico con imágenes, mientras que el segundo da la información escrita.

La persona que realiza un fotorreportaje, dentro del medio periodístico, es aquel que toma las fotografías y elabora un texto de acuerdo con las imágenes.

Para realizar un buen fotorreportaje se deben seguir algunas reglas. En primer lugar se tiene que hacer un

- **Reporte gráfico:** este será formado por una serie de imágenes del tema a tratar, la secuencia puede llegar a estar bien planeada y organizada, hasta desorganizada y completamente espontánea. Refiriéndonos al momento de tomar las fotografías.
- **Requisitos:** es indispensable tener conocimiento técnico de la fotografía, porque cada una de las tomas deberá de expresar con claridad el mensaje; el texto, en el caso de que se necesite de éste, será utilizado únicamente para la información que no pueda resolverse con la imagen. Mientras menos se recurra al texto, el logro de la serie fotográfica sera más acertado.
- **Construcción:** el fotógrafo elegirá las imágenes mejor realizadas, tomando como base los objetivos planteados, después les dará una secuencia natural de acuerdo al tema.
- **Presentación:** el fotógrafo deberá utilizar el formato que más le convenga de acuerdo a sus necesidades, tratando siempre de que la presentación no se vuelva monótona.

La mayoría de los fotógrafos, cuando se enfrentan a resolver problemas de relato, se encuentran con que tienen que tomar una serie de cien imágenes o más, para que de ellas la cuarta parte o menos sean elegidas.

El título

El título que se le da a un relato fotográfico es muy importante pues muchas veces de él depende que la gente se sienta atraída a ver el contenido.

Se recomienda seguir algunos puntos de importancia para elaborar el título del fotorreportaje.

- Debe precisar el contenido brevemente y al mismo tiempo atraer al lector.
- Debe de reforzar el contenido del material fotográfico.
- Debe resaltar lo más importante del material.
- Elegir una tipografía que no cause problema en su lectura.

El título es el texto que introduce y refleja el contenido del material, atraerá al lector dependiendo del impacto que cause.

El texto

Como se dijo anteriormente, el texto debe ser mínimo, cuando las fotografías cumplen con expresar la idea que se requiere, no es necesario auxiliarse de él.

Pero si pasa lo contrario, si éstas son deficientes, entonces el texto aumentará para cubrir el mensaje por completo. Lo anterior se da cuando imágenes e información son incluidos en algún periódico, revista, etc.

Si cuando se presenta un trabajo, este es requerido al momento, no se pueden realizar bocetos ya que el tiempo no lo permite, como en el caso de las noticias, dado que éstas no esperan.

De acuerdo a lo anterior se puede tener un fotorreportaje temporal, que sería el noticioso, por mencionar un ejemplo, o el intemporal, en el cual podemos hacer un estudio y adelantarnos al resultado.

Esto no quiere decir que el temporal no pueda planearse, dependerá de las habilidades del fotógrafo, el cual dará una solución apropiada a las necesidades que se le presenten.

Por otro lado, se pueden encontrar fotorreportajes armados con fotografías de archivo, de aquí la importancia de contar con un departamento, que conserve las fotografías y los negativos en buen estado y clasificados adecuadamente para un mejor uso.

Un archivo puede ser utilizado para completar las imágenes, que no pudieron tomarse en el momento, para crear una retrospectiva o para armar un fotorreportaje completo.

Es importante que el archivo fotográfico con el que se cuente este siempre actualizado, para que de él podamos sacar o completar fotoreportajes.

Se puede decir que las fotografías en un fotorreportaje, son el punto más importante en la elaboración de éste, son la base. Las imágenes no pueden ser deficientes, porque el resultado del trabajo sería de muy baja calidad.

Por ello se tiene que hacer una selección del material fotográfico, que cumpla totalmente con nuestras necesidades.

Como primer punto, se tiene que tener presente los objetivos específicos de la investigación, la noticia visual, que se va a presentar y los elementos a destacar dentro de las imágenes.

Para realizar un fotorreportaje, se deben estudiar las posibilidades con las que se cuenta, así como observar todo el material para la presentación, de esta manera sabremos cuáles pueden ser nuestros alcances, posteriormente de aquí se hará una selección y se armará el trabajo.

Para lograr lo anterior, se tiene que obtener datos del tema, fotografiar, revelar, armar las hojas de contacto, seleccionar las tomas, depurar y ordenar la información.

Para ver todo el material se recomienda tener hojas de contacto y con un plumón marcar las que sean seleccionadas, para después imprimirlas.

En este trabajo, las fotografías fueron tomadas en película de imagen directa, proyectadas y elegidas, conforme a los objetivos planteados.

Los elementos que se deberán tener presentes para la selección de las imágenes, pueden resumirse de la siguiente manera:

- Tener presente la idea de lo que se quiere expresar.
- Que los elementos contenidos en la foto brinden información.
- Que estos elementos ayuden a resaltar el contexto del fotorreportaje.
- La imagen debe estar bien definida.
- La composición de las imágenes deberá ser la más adecuada, tomando en cuenta los siguientes elementos:

“a) el rasgo dominante

b) el equilibrio

c) *la proporción*

d) *el ritmo*

e) *la perspectiva.*

- Tener cuidado en la repetición de ideas⁸.

Estos puntos pueden ser tomados como guía para la selección de imágenes

El fotorreportaje, es para los diseñadores y comunicadores gráficos útil para la presentación de investigaciones, manejándolo de manera tal que cubra todas las necesidades, ya sea de índole social, recreativo, informativo, de denuncia, etc.

La imagen fotográfica siempre reflejará y registrará un hecho o un momento con gran certeza, facilitando la comprensión de la información y el significado que contienen. Las imágenes provocarán en el espectador una reacción.

⁸ Marcos García, Nelson. *El Foto Reportaje y su técnica*, p. 28 y 29.

El fotorreportaje representa para nosotros, una nueva forma de comunicación, pues sacamos la cámara de un estudio fotográfico, en donde se pueden crear imágenes artísticas, para darle otra visión, en donde además de lo artístico, presentamos hechos reales, con una visión diferente ala de un periodista; puesto que nosotros tenemos todo un estudio de la imagen y de la gráfica, ampliando de esta manera las posibilidades y con esto los resultados a obtener.

Para esta investigación de la zona de Xochimilco, ha sido de gran importancia el desarrollo del fotorreportaje, pues por medio de él se darán a conocer los problemas ecológicos más graves por los que esta pasando esta delegación.

Capítulo III

Composición

1.1. Introducción a la composición

En la fotografía, la composición puede estar fuera de orden, desequilibrada, con el centro de atención en un sitio inesperado, o puede ser concebida para guiar al ojo dentro de ella.

La disposición de los elementos dependerá del fotógrafo, pues el será quien logre un efecto específico. Los elementos pueden ser variados, incluir forma, color tono, orden, textura y volumen, así como la profundidad y la perspectiva.

Para este trabajo -el problema ecológico de la zona de Xochimilco- es muy importante la composición de la imagen, las normas no son sino muy generales, si la composición

está bien lograda, la vista descansará al rededor del tema principal, tomando en cuenta los elementos que le rodeen.

El fotógrafo tendrá que explotar la imagen dirigiéndose siempre al centro de atención, por lo tanto, es importante probar los diferentes puntos de vista, ya que la posición del centro de interés con respecto a los otros elementos pueden ordenarse y reordenarse según la posición del fotógrafo respecto a la escena.

Los elementos de menor importancia, deben de colaborar con la escena, más no imponerse al tema principal. Una imagen mal compuesta confundirá al espectador, el cual, perderá el interés por ella, aun cuando sus elementos individuales sean eficaces. Siempre se debe de considerar el equilibrio del sujeto principal frente a los otros elementos.

Los elementos de una composición pueden usarse para expresar un ambiente, para ilustrar, informar, ubicar, etc. Al componer se debe decidir cuáles son los elementos dominantes y que grado de prioridad se les debe de atribuir, pues no siempre tienen la misma importancia.

3.2. Composición

Sobre la composición, Donis A. Dondis en su libro "La sintaxis de la imagen", dice: La composición es un paso importante en la resolución de un problema visual, los resultados compositivos señalan el propósito y el significado del mensaje, estos son de gran importancia porque son los que recibe el espectador.

...".creamos un diseño a partir de muchos colores, contornos, texturas, tonos y proporciones relativas. Interrelacionamos activamente esos elementos; y pretendemos un significado.⁹"

⁹ Donis A. Dondis, *La sintaxis de la imagen*, p.94.

No existen reglas absolutas, pero se cuenta con un grado de comprensión de lo que ocurrirá, pensando en el significado, el cual, no sólo se funda en la disposición de elementos, también en el mecanismo perceptivo del organismo humano.

El resultado final es la creación del diseñador o el fotógrafo, y el significado depende de la respuesta del espectador, el cual interpreta de acuerdo a su criterio.

Por otro lado tenemos al fotógrafo, en este caso Michael Langford, que en su libro "Enciclopedia completa de la fotografía", trata el tema de la composición, como punto importante en esta materia.

Sobre la composición, él nos dice, que es la forma en que un fotógrafo puede disponer de los elementos que se ven a través del visor de la cámara, organizándolos de la manera más eficaz, tomando en cuenta el contenido, la estructura y el concepto que se esté manejando.

Langford y Dondis, nos hablan de una gramática de la imagen. La composición visual tiene algunos puntos en común con la literaria, si no se manejan adecuadamente pueden tener un significado confuso, por el contrario si se hace de manera adecuada, pueden reforzar el concepto que se esté manejando.

De la misma manera, señalan una serie de reglas en común, para un mejor resultado en la composición. A continuación se señalarán las de mayor importancia.

El formato

El primer punto de la composición, es la elección del formato con el que se trabajará, éste puede ser horizontal o vertical, al primero, se le puede llamar de "paisaje" y al segundo de "retrato".

La imagen horizontal de alguna manera nos parece más natural, quizá porque estamos acostumbrados a ver de esta forma, la imagen se examina de izquierda a derecha, dependiendo del contenido y de dónde se encuentre el centro de interés.

En la imagen vertical, el ojo la recorrerá de arriba hacia abajo o viceversa, la separación de los extremos se siente más exagerada, puesto que el esfuerzo visual para recorrerla es más consciente. Se puede decir que el espacio vertical es complementario al horizontal.

Equilibrio

El equilibrio es una de las influencias más importantes en la percepción visual del individuo, ya que tenemos un sentido de equilibrio innato, que actúa inmediatamente al ver la imagen.

Al mirar una escena, captamos en forma horizontal, percibiendo con detalle la parte central. Esto es porque el cerebro dirige su atención a la parte de mayor interés, excluyendo todo lo que está alrededor.

Cuando al hombre se le presenta una situación de desequilibrio, enseguida busca su estabilización, mediante un eje vertical con una referencia horizontal.

A este eje se le denomina "eje sentido", la respuesta es una constante inconsciente del hombre.

Al hablar de composición en la fotografía, el equilibrio distribuirá el tono y el color, de tal manera que dé la sensación de estabilidad. La forma más simple de conseguirlo es la simetría.

La simetría, podemos encontrarla en objetos naturales y artificiales. Visualmente la simetría se inclina hacia el orden, y puede llegar a ser una solución acertada.

La simetría por ser regular atrae, aunque la falta de alguna variación llega a crear imágenes monótonas, así que si se le da un punto de variación, ésta, será aún más agradable a la vista.

La cámara da una libertad muy amplia, para elegir el punto de interés, el fotógrafo se guía por sus propias reglas de composición de acuerdo, muchas veces, a su experiencia.

El equilibrio cuando es dinámico, obliga a la persona que observa la imagen, a recorrerla de un lado a otro, fijándose en el punto de interés.

En el color se aplican reglas de equilibrio muy semejantes, una manera simple de equilibrar el color es hacer que el elemento de interés, domine la imagen, dejando lo que le rodea, como complementario o como apoyo de este. Si por el contrario tenemos áreas sin color, podemos equilibrar la

escena, de acuerdo al tono, una tercera es, dividir la escena simétricamente, formando áreas aparentemente iguales.

Se dice que el fotógrafo, no tiene el control del color que tiene el pintor, pero si nos vamos a la práctica, nos daremos cuenta de que se pueden eliminar o introducir colores con mucha facilidad.

El color presenta un peso, de acuerdo al grado de saturación que muestren, pues algunos colores se vuelven más oscuros que otros, pareciendo así más pesados, a esta propiedad se le conoce como "peso del color".

Se debe tener en cuenta, que el peso del color, no será igual a la vista que para la película fotográfica.

En la composición, cuando la fotografía o el diseño, no están equilibrados, dan una sensación de incomodidad, pero al mismo tiempo puede despertar interés por ella. Con este método, se pueden sugerir emociones muy diversas, como agresividad, soledad, tristeza, ambigüedad, etc.

Tensión

La falta de equilibrio, provoca desorientación, tanto para el emisor, como para el receptor de la información visual, es el medio efectivo para crear una respuesta al propósito del mensaje.

La tensión, refuerza el significado, al propósito y a la intención que se quiera dar, utilizándola correctamente, puede servir como base para la interpretación y la comprensión del mensaje.

La tensión o la ausencia de ésta, es un elemento compositivo que se puede utilizar en las presentaciones gráficas. Algunos ejemplos, pueden ser, lo inesperado, lo complejo, lo inestable, lo más irregular.

Establecer el eje sentido, en contornos irregulares, o en composiciones complicadas, es difícil, independientemente de la disposición de elementos, el ojo busca el eje sentido en cualquier hecho visual, no equilibrado.

Divisiones en la imagen

En la fotografía, debemos de estar conscientes, de que tiene cuatro lados que truncan los elementos, las formas, las construcciones o los paisajes, permitiendo que el horizonte y las líneas dominantes dividan la escena. Por lo tanto, al componer, debemos ver, organizar y después seleccionar imágenes.

La cámara, puede alterar fácilmente la organización de toda la escena dentro del espacio del visor; con él, podemos determinar las proporciones y divisiones naturales que tendrán cada uno de los elementos que integren la imagen.

Podemos manejar un horizonte centrado, que va a dividir la imagen en dos partes iguales, con el riesgo de no poder manejar un centro de atención único. El resultado dependerá de los valores tonales y la forma de cada una de las mitades. Si colocamos el horizonte más arriba o más abajo se obtendrán mejores resultados.

Con el horizonte bajo, se obtiene una sensación de lejanía. De cualquier manera la parte baja del horizonte deberá, tener el peso suficiente para equilibrar la composición y estabilizarla.

En el horizonte alto, el primer plano crece y nos da casi toda la información que necesitamos para ubicarnos en el motivo. La diferencia de tamaño, entre las zonas lejanas y cercanas, serán aun más marcadas, así como la sensación.

El uso de líneas que parten de la imagen, es un instrumento de composición muy importante y eficaz. Estas líneas, sirven para llamar la atención hacia el sujeto de mayor interés. En las divisiones verticales, se establecen relaciones y conexiones, con mayor facilidad que en las horizontales.

Otra función, es la de cortar partes del motivo, para simplificar la composición, estimulando la imaginación del observador.

Al dividir la imagen, con marcos ya incluidos en la escena, podemos formar compartimientos interrelacionados, aprovechando algún objeto, como una puerta, un poste, una ventana o un muro. Estos compartimientos pueden formar divisiones que nos ayudan a comunicar ideas, como

separación o conflicto, tensión e incomodidad, porque nos obliga a desplazar la vista de un lado a otro.

Podemos percibir el equilibrio y de la falta de este, pero existe un tercer estado de composición visual, nos encontramos con la ambigüedad, que obliga a la vista a investigar la composición.

La ambigüedad visual, confunde el significado, quedándose sin resolver. Se debería armonizar o contrastar, atraer o repeler, relacionar o chocar. Esto es, porque resulta contraproducente confundir la información.

En la composición, se puede organizar un espacio, dividiendo el área en tercios, con líneas horizontales y verticales, dando como resultado una cuadrícula, que ayuda a dividir y a organizar la composición, esta es la "regla de tercios", que es un punto importante para iniciarse en la composición.

Por otro lado, esta la "división áurea", que establece las proporciones de un rectángulo perfecto, en ella, también se puede localizar el motivo central de interés. El uso de cualquiera de las dos, es cuestión de gustos o intereses. Se debe tener siempre en cuenta, que el uso de dos o más zonas, suelen dar vida a la composición.

La percepción del tono, es de gran importancia, puesto que la vista percibe el tono, de acuerdo a lo que le rodee, un área pequeña y clara se expande ante una masa oscura, mientras que la oscura parece contraerse, cuando esta contra un fondo claro; un valor gris, parece modificarse en función del

fondo que le rodea y se ve más pálido cuando este es más oscuro y más oscuro cuando es más claro. A este fenómeno se le llama, "contraste simultáneo".

Positivo y negativo

Al crear una visión positiva y negativa de cualquier elemento, notaremos al verlo, la existencia de dos elementos separados, pero al mismo tiempo unidos visualmente.

La parte que domina la mirada visualmente, se considera elemento positivo, por el contrario, el elemento negativo es el que se presenta con mayor pasividad.

Lo positivo y lo negativo, a veces pueden engañar al observador, pues lo que se ve puede parecer una cosa, cuando en realidad es otra muy diferente, un ejemplo claro, es el del jarrón, que a la vez son dos perfiles viéndose de frente.

Otro antecedente de engaño visual, son los elementos que dentro de nuestro campo visual, parecen estar más anchos. Se puede jugar con la distancia relativa de las figuras, utilizando la superposición. Los elementos luminosos sobre fondo oscuro parecen ensancharse, por el contrario los elementos oscuros sobre fondo luminoso parecen contraerse.

Perspectiva atmosférica

Es la variación de tono y el color con la distancia, por ejemplo en un paisaje los objetos más lejanos se tornan más claros y con una coloración más fría a diferencia de los que estén cercanos, esto, es causado por las partículas de agua y polvo en suspensión, de las cuales está cargada la atmósfera, dificultando el paso de la luz y eliminando la captación de detalles, dejando solamente siluetas a lo largo de las líneas de solapamiento.

El solapamiento, es la unión aparente de elementos diferentes, desde un punto de vista adecuado. Las líneas de las formas, parecen ser continuas, de esta manera se puede dar forma a imágenes que no son reales.

Cuando los elementos se unen, aparentemente los objetos que están a distancias diferentes parecen relacionarse, formando así imágenes muy distintas a lo que en realidad son.

Podemos jugar con los tamaños de los elementos, manejando la profundidad, pues este cambiará de acuerdo a la relación de cercanía o lejanía que presenten entre ellos.

Cuando los elementos son iguales, el tamaño aparente dependerá de la distancia a que se encuentre el observador.

Se puede aumentar la profundidad, organizando la composición, de tal forma, que los objetos más próximos de la imagen se acerquen, más que los lejanos. Para reducirla basta con alejarse de los objetos próximos.

La percepción visual de la profundidad, puede ser engañosa, debido a estructuras colocadas especialmente para falsear la perspectiva. Estas ilusiones se utilizan con frecuencia en los teatros, para que el espectador tenga la impresión de que el escenario es mucho más grande de lo que en realidad es.

Después de haber mencionado los puntos de mayor importancia dentro de la composición, se puede decir que ésta, es parte importante del diseño y de la fotografía, pues la fuerza de la imagen estará en la combinación de los elementos que la conforman.

La composición tanto del diseño como de la fotografía, debe ser aplicada junto con otros conocimientos, por ejemplo, la dirección de las líneas, las formas, el volumen, el color, etc., que al juntarlos ofrecen una gran cantidad de posibilidades.

La composición no es una conjunto de reglas, sino algo que nos ayudará a fortalecer la imagen.

3.3. Formación de la imagen

Cuando el fotógrafo selecciona una imagen, debe de controlar la composición, esta será determinada por una serie de relaciones que obtendrá desviándose con la cámara hacia arriba o hacia a bajo, hacia la derecha o hacia la izquierda, cambiando la posición de los objetos próximos en relación con los lejanos. Al mover la cámara en torno al motivo principal, llega a cambiar todo el ambiente donde se encuentra, basta con un desplazamiento mínimo para provocar que una imagen sin interés se transforme en una escena interesante.

Para sacar ventaja de la composición, es importante, conocer todas las posibilidades que se tienen para la toma. Se puede modificar acercándose o alejándose, metiendo o sacando información según convenga. Para un mejor resultado, se recomienda limitarse a una zona reducida y que se halla escogido cuidadosamente.

El punto de vista del fotógrafo, a través de la cámara, es decisivo en la intensión del significado de la imagen, se pueden elegir puntos que planteen preguntas, esto se puede lograr dejando fuera de la imagen una parte de importancia para su comprensión.

En este tipo de fotografías, se presenta o se obtiene una ambigüedad intencionada que puede hacernos imaginar lo que esta pasando, pero en ningún momento, tenemos la certeza de ello.

Cuando las imágenes se componen en torno a un elemento central, punto de interés, se debe de buscar un punto de énfasis, este reforzará la imagen, brindando toda la información que se requiere.

La composición que se dirige hacia un sólo punto de interés, es característica de muchos fotógrafos y pintores, el resultado será estático y monótono. Claro que no siempre es necesario tener un sólo centro, se pueden tomar dos que tengan un mismo valor, obligando a desplazar la vista de un lugar a otro, comunicando vitalidad.

En el blanco y el negro, es de gran importancia el énfasis tonal, debido a la ausencia de color.

La profundidad es muy importante en la fotografía, para darnos cuenta de su existencia en una imagen, encontramos claves, como serían:

- El cambio de tamaño.
- El cambio de color.
- La deformación.
- La reducción de contraste con la distancia.

El tener conocimiento de estos factores, ayuda a aumentar la sensación de profundidad o por el contrario se pueden utilizar para aplanar las imágenes.

Sabemos que las propiedades de los objetos no cambian al alejarse, ni al acercarse, todo depende de la distancia a que se encuentren de la cámara, pues ésta reproduce la perspectiva con mucha exactitud; puede ser aun más marcada, si la escena cuenta con formas lineales que acentúen el elemento central de la composición.

Se debe tener en cuenta que al fotografiar elementos que se encuentren en movimiento, el fotógrafo contará solamente, con

una fracción de segundo para componer y equilibrar las líneas y formas que se presentan en la escena que quiere captar.

Esta capacidad del fotógrafo, para disparar en el momento preciso, es determinante para el resultado final, pues las relaciones de los elementos de la escena quedarán registradas, con gran exactitud, así que si se comete un error, este también quedará registrado en la película fotográfica.

Ahora, en color, los valores tonales se mezclan con los colores permitiendo dar énfasis sin alterar el ambiente.

En las tomas a color, no es necesario hacer una composición llena de color, no debe convertirse en algo confuso, por el contrario, debe de ayudar a resaltar el motivo principal. Esto no quiere decir que no se puedan utilizar colores saturados con otros no saturados.

Es importante saber que la fotografía ofrece una enorme aproximación a la realidad, pero el espacio tridimensional, se convierte en uno bidimensional con la fotografía, el receptor sólo contará con la información que se le brinde, a través de las imágenes, que previamente han sido seleccionadas.

El fotógrafo, será el encargado de guiar al receptor por medio de las imágenes, por ejemplo si se hace el rodeo de algún elemento, el receptor también lo seguirá, pero nunca podrá salirse del orden, que ya está dado.

Por lo tanto, el punto de vista del fotógrafo es de gran importancia dentro de un fotorreportaje, pues de él dependerá el éxito de las imágenes que estarán tomadas de acuerdo a los objetivos del trabajo y al criterio del fotógrafo.

3.4. Significado de la imagen visual en el estudio fotográfico sobre Xochimilco

Sabemos que las imágenes tienen una gran fuerza de información, basta con percatarse de todos los datos que contiene una fotografía. Por ejemplo, en las notas periodísticas, una foto brindará información de lo que está ocurriendo en una determinada situación.

Por lo tanto, una de las funciones que tiene la imagen fotográfica, es la de documentar; esto tiene un amplio significado, en el sentido de que no solamente es el testimonio de algo, sino que reproduce y da a conocer situaciones ambientales, sociales, recreativas, científicas, del hombre, etc.

Cuando las imágenes tienen que ser mostradas al receptor, el productor de imágenes (fotógrafo), tiene que hacer resaltar los elementos que sean de mayor interés.

Aquí es cuando se le encuentra otra función a la imagen, la de enfatizar, por ejemplo al tema, esto es realzar las partes de importancia dentro del desarrollo, o la que se refiere a los recursos estéticos con los que contamos que pueden ser el color, la profundidad de un paisaje, el manejo del claro-oscuro, la selección de planos, la composición.

Al hacer notar algún punto de la imagen, no debemos de olvidar que se tendrá relación directa con la intensidad o los objetivos del fotógrafo.

Para analizar las imágenes, se puede partir de diferentes puntos de vista, como pueden ser, los elementos formales básicos, como son, el punto, la línea, el plano, la forma, el color.

Para pasar después al punto de vista técnico; aquí el análisis partirá del resultado de las imágenes, que deberán ser técnicamente acertadas: tener el foco correcto de la imagen, tiempo de exposición de la película, velocidades, diafragmas, el color, los ángulos adecuados para acentuar los elementos de interés, el tiempo del revelado, la dimensión, el movimiento, el contraste y la armonía, así como la simetría. Todos estos deberán ser los más adecuados para cada una de las tomas que sean seleccionadas, de acuerdo a las necesidades y requerimientos del tema.

Se debe ver, cuáles son los puntos de contextualización que se han empleado, pues en este trabajo fotográfico sobre la ecología de Xochimilco, no sólo se hicieron tomas de basura, o de lirio, por nombrar algunos elementos, pues si estos se encontraran aislados dentro de las imágenes a presentar, no dirían nada, además de que no se identificaría con seguridad el lugar del que fueron tomadas las imágenes.

Por consiguiente, tiene que hacer uso de otros elementos que ayuden a la contextualización del punto o puntos de interés.

Para esto, podemos apoyarnos en objetos característicos del lugar, en el ambiente que le rodea, con algunos personajes, etc. De esta manera se reforzará el elemento y el receptor sabrá o conocerá la situación en la que se encuentran éstos. Para ligar o relacionar todos estos puntos entre si, primero se tuvo que realizar un recorrido general de la zona lacustre para identificar los problemas reales, además de graves que presenta esta delegación.

Se identificaron diversos problemas, a continuación se mencionan los que más trastornos causan dentro de esta zona.

- La desecación de canales.
- Contaminación de estos por aguas negras, que no están debidamente tratadas, evitando así el desarrollo de especies animales (pescado).

- Estancamiento de agua, causando problemas de insalubridad y un olor desagradable, favoreciendo el desarrollo de insectos.
- Reproducción exagerada de lirio acuático, bloqueando gran número de canales (azolvamiento), evitando así el paso de la gente del lugar hacia sus tierras de trabajo.
- Degradación constante de la chinampas.
- Crecimiento de la mancha urbana, hacia los canales, aumentando los problemas dentro de éstos.
- Falta de letrización dentro de la Delegación.
- Se localizaron, drenajes y establos a las orillas de los canales, que los contaminan de manera directa e inmediata; el agua es maloliente y al sacar tierra del fondo se encontró gran cantidad de basura y de excretas humanas.

Con todos estos problemas dentro de la delegación, es importante que los habitantes del lugar se den cuenta del daño que se le esta causando a la zona; esto es difícil de lograr, ya que ellos son los principales promotores de contaminación.

La fotografía es un medio de comunicación visual y como medio se eligió para realizar una investigación fotográfica que enfatizara de manera adecuada, cada uno de los problemas. Las fotografías se difundirán en publicaciones

gratuitas de información para la comunidad, las cuales son semanales y quincenales

Así, la basura de un canal, con una casa o una persona que la arroja, servirá para integrar a todos los elementos dentro de un sector de la delegación o para presentar situaciones sociales que se dan dentro de ésta.

Se dieron variaciones en el manejo de los elementos que se encontraron, tanto en el elemento o punto de interés como en los de apoyo.

Las variantes que se dieron en este trabajo de investigación fotográfica, fueron de acuerdo a la intensión, que es la de acentuar los problemas del lugar, tomando en cuenta las necesidades de la toma.

Una de las primeras variaciones, fue el formato que se utilizó, el cual cambiaba para asegurar un mejor resultado; utilizando el cambio de lentes para la cámara, dependiendo de la situación en las que se encontrara el punto de interés, para una mejor composición.

La variación de los elementos dentro de la toma, se dio centrándolos, sacándolos, cortándolos, inclinándolos, etc.

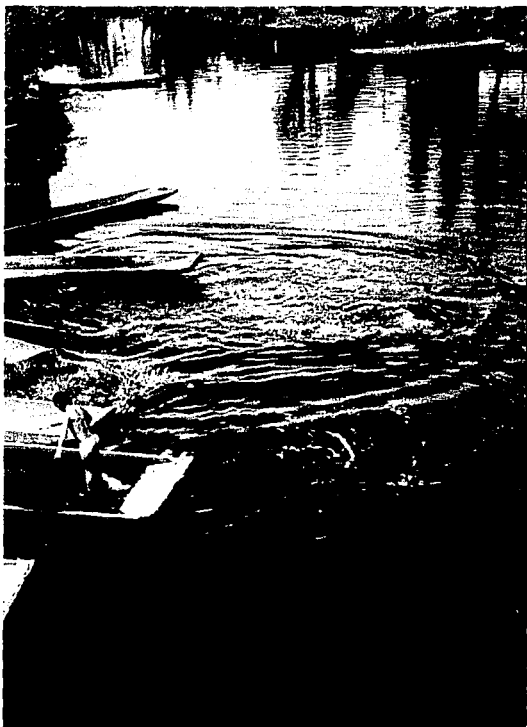
Se utilizó la perspectiva en algunas tomas, exagerando algunos puntos, para enfatizarla.

Se pudo mejorar la composición cambiando los objetivos, el encuadre y el ángulo, por esto se realizaron series de fotografías, para cada uno de los problemas ecológicos, seleccionando las que de manera acertada, reflejaran esta situación.

Se presentan soportes humanos, soportes ambientales, con variantes de postura, color, ubicación de los elementos así como de la cámara frente a la escena.

Haciendo uso de los recursos, arriba mencionados, se destacaron las escenas, obteniendo el resultado que se esperaba para esta investigación.

Imágenes fotográficas















Conclusiones

Al realizar este trabajo, se buscaba dar a conocer los problemas de contaminación que se encuentran en la Delegación Xochimilco, pues es importante tener conocimiento de lo que le esta ocurriendo a esta zona del Distrito Federal, por ser éste uno de los últimos pulmones, que ayuda a limpiar el aire de esta ciudad.

Puedo decir que al irme adentrando a los canales, al recorrerlos, el ver directamente todo lo que se esta perdiendo, me fue muy difícil, nunca imagine lo que realmente era esto y cuando hablé con la gente de edad, me hicieron narraciones

de lo que antes había sido Xochimilco, sentí tristeza, porque de toda esa belleza, queda muy poco. Es increíble ver como la gente que hábita este lugar, así como los visitantes, lo están destruyendo paulatinamente.

En conclusión, los objetivos planteados en este trabajo, se cumplieron favorablemente, pues se realizó una serie de imágenes fotográficas para dar a conocer la situación actual de Xochimilco.

Las imágenes fueron enfatizadas, para dar una idea contundente de la destrucción ecológica por la que esta pasando la delegación, se explicaron los problemas de contaminación, así como las acciones a favor de la misma.

También se localizaron puntos de interés dentro de esta zona lacustre, que no son muy conocidos, pero si representativos del lugar, como fue la llamada "Isla de las muñecas". Yo no tenía conocimiento de este lugar, hasta que me hablaron de él, pregunte y obtuve diferentes versiones, algunas personas decían que no existía otras que sí, pero nadie sabía decirme cómo llegar; al ver mi insistencia, "Don Chepe", que fue la persona que me llevó a recorrer los canales, un buen día decidió llevarme sin decírmelo, mi sorpresa fue muy grande cuando me dijo "la chinampa que esta al frente es la Isla de las muñecas", enseguida le dije que se acercara pues no podía creerlo, estaba emocionada y nerviosa, al llegar sentí un impacto, pues el lugar es un tanto misterioso y las muñecas y juguetes que están colgados en los árboles hacen sentir intranquilidad, quizás

por el significado de fetichismo que algunas personas le adjudican al lugar.

Por otro lado, muchas personas que viajan constantemente a Xochimilco, entre ellos los alumnos de la E.N.A.P., así como como todos los habitantes del D.F., no tienen conocimiento de lo que sucede. La gran mayoría, permanece ajeno a todo este tipo de problemas ecológicos.

Esto no debería ser por parte de la comunidad de Artes Plásticas, pues cuando se encontraban en San Carlos tenían una relación muy directa con la Merced y sus habitantes, ahora que están en Xochimilco debiera ser igual, para que se les ayude a contar con información suficiente que oriente a los habitantes, mejorando el desarrollo ambiental de la delegación.

Xochimilco es una delegación con una gran tradición cultural, por lo cual se pueden realizar diferentes investigaciones al respecto, que ayudaran a una mejor identificación con el lugar.

De esta forma, doy término a la investigación, con resultados muy satisfactorios, esperando que esta Tesis sirva de enlace entre la comunidad estudiantil de la E.N.A.P. y los habitantes de Xochimilco, para obtener un beneficio mutuo.

Bibliografía

Doelker, Christian
La realidad manipulada
Colección Punto y Línea
Ed. Gustavo Gili
Barcelona, 1992.

Donis, A Dondis
La sintaxis de la imagen
Colección Comunicación Visual
Ed. Gustavo Gili
México, 1976.

Freud, Giselle
La fotografía como documento social
Colección Punto y Línea
Ed. Gustavo Gili
Barcelona, 1976.

Galindo, Farías José
Xochimilco
Colección Delegaciones Políticas
Departamento del Distrito Federal
México, 1984.

Gernsheim, Helmut
Historia gráfica de la fotografía
Ed. Omega, S.A.
Barcelona, España 1966.

Hedgecoe, Jonh
Manual de la técnica fotográfica
Ed. H. Blume
Madrid, 1977.

Hedgecoe, Jonh y Barley, Adrian
El libro de la fotografía creativa
Ed. H. Blume
Madrid, España 1976.

Keim, A. Jean
Historia de la fotografía
Colección ¿Qué se?
Ed. Oikos-tau, S.A.
Madrid, 1971.

Langford, Michel
Enciclopedia completa de la fotografía
Ed. Blume
Madrid, 1979.

Nelson, García Marcos
El foto-reportaje y su técnica
Ed. Oriente
Cuba, 1987.

Noordhoek, Wim
Composición en la fotografía en color
Ed. Instituto Parramon
Barcelona, España 1980.

Prieto, Daniel
Diseño y comunicación
Colección de ensayos
Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Xochimilco
México, 1984.

Dirección General de Desarrollo y
Reordenación Urbana del Distrito Federal
Archivo, zona Xochimilco.

Dirección de Normatividad y Regulación Ecológica
Archivo, zona Xochimilco.

Delegación Xochimilco
Plan parcial de desarrollo urbano 88-90

Recompilación de estudios y proyectos
Centro de Documentación
Secretaría de Desarrollo Social
Sedesol, Instituto.

Conferencia
**"La ciudad lacustre y el rescate ecológico
de Xochimilco"**
Arq. Jorge Legorreta
Presentada el 17 de octubre de 1992.