



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN ARTES VISUALES

**Conciencia Visual Naturaleza
cambiante del
Cactus *Sanangelensis***

TESIS
**Que para optar por el grado de
MAESTRO EN ARTES VISUALES**

PRESENTA
Lic. Maribel Ahuatzin Pérez

DIRECTOR DE TESIS
Dr. Jesús Felipe Mejía Rodríguez
FAD

México D.F. septiembre 2015



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 VISUALES

FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO

Conciencia Visual:

Naturaleza cambiante del Cactus *Sanangelensis*

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRA EN ARTES VISUALES

PRESENTA:

Lic. Maribel Ahuatzin Pérez

DIRECTOR DE TESIS

Dr. Jesús Felipe Mejía Rodríguez
(FAD)

SINODALES

Dr. Miguel Ángel Aguilera Aguilar
(FAD)

Dra. Laura Castañeda García
(FAD)

Mtro. Mauricio de Jesús Juárez Servín
(FAD)

Lic. José Luis Aguirre Guevara
(FAD)

MÉXICO, D.F. MAYO DE 2015

UNAM
POSGRADO
Artes y Diseño 



Agradecimientos

Mi sincero agradecimiento a todos aquellos que apoyaron mi trabajo de diferentes formas.

A mi *alma mater* la UNAM. A mi familia y amigos que me ha apoyado en todos mis proyectos y desiciones. A mi esposo Akshay que comparte conmigo el amor por la fotografía y por Yuva.

A todos mis maestros en la Academia de San Carlos, muy especialmente a el Dr. Jesus Felipe Mejía Rodríguez, por la información. sus consejos y recomendaciones, a mis sinodales: Dra. Laura Castañeda García, Lic. José Luis Aguirre Guevara, Dr. Miguel Ángel Aguilera Aguilar y el Mtro. Mauricio de Jesús Juárez Servín por su tiempo y correcciones, gracias a Javier Torres por su ayuda en la imagen lenticular.

También mi especial reconocimiento a Maria Alejandra Valenzuela Marin y a la Mtra. Laura Evangelina Buendía de Tutorías y Graduación por el apoyo en los trámites de la Secretaría Tecnica.

Dios mío, muchas gracias por las experiencias, por darme todo lo que tengo, pero sobre todo por lo que no tengo.

Maribel Ahuatzin Pérez



ÍNDICE

Introducción	9
--------------	---

Capítulo 1

1.1 Naturaleza, Biología y Botánica.	17
1.2 El Jardín Botánico de la UNAM: Cultivo de tejidos vegetales.	26
1.3 Acercamiento al arte fotográfico: Manipulaciones, invenciones e intervenciones.	29

Capítulo 2

2.1 Acercamiento a las representaciones de la Naturaleza.	57
2.1.1 Albert Renger-Patzsch .	63
2.1.2 Karl Blossfeldt.	66
2.1.3 Adolph DeMeyer.	69
2.1.4 Josef Sudek.	70
2.1.5 Robert Mapplethorpe .	71
2.1.6 Mariana Yampolsky Urbach.	74
2.1.7 Joyce Tenneson.	77
2.1.8 Pilar Ortola.	79
2.1.9 Mara Sánchez Renero.	80
2.1.10 Teul Moyrón.	82

Capítulo 3

	3.1 Naturaleza cambiante <i>Sanangelensis</i> propuesta visual.	87
4	Conclusiones.	115
5	Fuentes de referencia	123
6	Índice de ilustraciones.	129
7	Anexos.	141

INTRODUCCIÓN

Hacia el año 2002 terminaba la licenciatura en Diseño y Comunicación Visual en la Facultad de Artes y Diseño, que entonces se denominaba Escuela Nacional de Artes Plásticas. Como estudiante de la orientación en Fotografía, desarrollé el proyecto de tesis titulado *Fotografía en Ciencias: Aplicación a la Botánica*, el cual trataba acerca de las técnicas fotográficas utilizadas en esta especialidad de la Biología.

Estudí la fotografía con luz infrarroja y con luz ultravioleta, la fotografía a intervalos, la fotografía ultrarrápida e incluso la fotografía con rayos x. También estudié la fotomicrografía y la foto macro. Todas estas técnicas permiten a los botánicos obtener las imágenes necesarias para documentar sus investigaciones.

En el ámbito de la Botánica, la fotografía se conjuga con el uso del microscopio. Tuve la oportunidad de operar un microscopio óptico, un microscopio electrónico de barrido y un microscopio de túnel. Trabajar con este instrumento fue una experiencia enriquecedora y estimulante para mí desde el punto de vista visual. En este sentido, puedo decir que es fascinante descubrir los minúsculos detalles de los vegetales a través de la lente y, con ello, parte de los más íntimos secretos de la Naturaleza y la materia.

En el desarrollo de la investigación, trabajé con un equipo de investigadores en Botánica del Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales del Jardín Botánico, dependiente del Instituto de Biología de nuestra Universidad, el cual se ha encontrado a cargo del Dr. Víctor Manuel Chávez Ávila y sigue estándolo al momento de escribir esta tesis.

En su mayoría, el equipo estaba constituido por estudiantes de la Licenciatura en Biología que imparte la Facultad de Ciencias de la UNAM, cuyas actividades eran coordinadas por especialistas en dicha disciplina y en Botánica. Desde entonces, los proyectos que se desarrollan en el Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales (LCTV) están encaminados a la preservación de especies en peligro de extinción. Para lograr este propósito, se aplican técnicas de clonación vegetal, que permiten la reproducción de las especies y, paulatinamente, repoblar el ecosistema al cual pertenecen.

El material fotográfico que requieren los investigadores cumple una función documental y está destinado a ser publicado en diversos materiales informativos, como carteles, folletos, infografías, artículos, tesis y presentaciones. En este contexto, las imágenes fotográficas son imprescindibles porque muestran aspectos relevantes de los experimentos botánicos, por eso mi labor en el LCTV siempre era dirigida por un colega científico, quien me indicaba qué parte de un vegetal era la que debía fotografiarse. En ocasiones se trataba de masas pequeñas, amorfas; otras veces se requerían diminutos brotes, pequeñas raíces u hojas; pero también se llegaban a requerir imágenes de plantas en completo desarrollo e incluso en floración.

Durante mi estancia en el LCTV el trabajo se enfocó en la violeta africana. Recuerdo que cuando me reunía con los investigadores para seleccionar las imágenes que habrían de incluirse en algún material, eran ellos quienes seleccionaban las fotografías. A mi parecer — y no se olvide que fui formada en el campo de la imagen— éstas no siempre contenían mucha información, pero desde sus necesidades eran las fotografías pertinentes, por ser reveladoras del proceso o el resultado de un estudio biológico. Esta situación me llevó a tomar conciencia de que, si bien yo era la autora de la toma, carecía de elementos para leer e interpretar adecuadamente el mensaje que portaban.

Dado mi perfil profesional, yo solo observaba elementos como el color, la forma, la composición, el encuadre, la profundidad de campo...; en cambio, los biólogos y botánicos atendían otros aspectos, en los cuales residía una información rica en significados.

Llevando esta cuestión más lejos, fue palpable para mí que una misma imagen expuesta a un matemático, un físico, un abogado o artista visual tendría una lectura distinta. Tal vez, inclusive, pudiera no ser leída. Si el contenido de una imagen como las que refiero solo es comprensible para los biólogos y botánicos, ¿cómo podía ser útil para divulgar ampliamente los esfuerzos que se realizaban en el LCTV a fin de rescatar algunas especies en peligro de extinción? ¿Es que el avance de las investigaciones del LCTV y sus resultados solo interesan a biólogos y/o botánicos, excluyendo al resto de la comunidad universitaria y a la sociedad en general? ¿Dónde quedan —me pregunté— las acciones efectivas de divulgación de la Ciencia si éstas conllevan el uso de imágenes que no puede decodificar todo el público? Estoy presentando las preguntas que determinaron el rumbo de esta tesis.

Por aquel entonces, obtuve una beca en la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de nuestra Casa de Estudios, beneficio que me permitió participar en proyectos de divulgación científica colaborando en el Departamento de Fotografía del Museo de Ciencias *Universum*. Mi tarea consistía en apoyar al equipo de fotografía en la realización de imágenes para el Museo, contribuir a la realización de juegos diseñados para la comprensión de información científica presentada a través de fotos, retocar imágenes y realizar la documentación del material científico del Museo.

En este escenario, asistí a una conferencia del divulgador de la Ciencia, Sergio de Regules, durante la cual el expositor hizo notar que en *Universum* se tienen esculturas y pinturas de artistas. Desde su punto de vista, son varias las razones que justifican su presencia; a mí me llamaron la atención dos de ellas, a saber:

1. El arte es capaz de comunicar contenidos científicos.
2. El arte es capaz de mediar entre la ciencia y el público.

Las ideas de Sergio de Regules me convencieron de que Ciencia y Arte, Arte y Ciencia están relacionados y convergen en un punto: tienen como propósito *entender* y *explicar* el mundo. La Ciencia utiliza primordialmente los instrumentos de la razón y el método; en tanto que el Arte se vale de la sensibilidad y pugna por un quehacer intuitivo.

Bajo esta consideración, concluí que la fotografía y la técnica de clonación de tejidos vegetales tienen una similitud: ambas toman un aspecto concreto del mundo, lo reproducen —o clonan—, lo mejoran, multiplican y lo recolocan en el mundo por cientos o miles.

Si este razonamiento es viable, considero que es posible potenciar el mensaje de una imagen científica mediante un tratamiento plástico, de tal manera que sea accesible para más y diversos públicos, trascendiendo el ámbito de los especialistas. El reto consiste en preservar el contenido científico agregando a éste el valor artístico. Esto es: el desafío estriba en que coexistan ambos mensajes en una misma imagen.

La presente tesis es el resultado de abordar esta empresa y se concreta en mi trabajo con el cactus *sanangelensis*, que es un vegetal especial por dos razones:

La primera es que solo existe en en la zona del pedregal de San Ángel en la Ciudad de México —de ahí su nombre. El hábitat del cactus se encuentra en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA) que es custodiada por la UNAM, pues la Ciudad Universitaria está asentada ahí.

La segunda razón es que este pequeño cactus, estuvo en peligro de extinción hace más de una década, pero gracias a los esfuerzos del LCTV/UNAM, el Pedregal de San Ángel ha vuelto a repoblarse con especímenes obtenidos en laboratorio. Es decir no son silvestres, no han crecido a merced de los elementos naturales sino que son cactus desarrollados en un ambiente artificial y han sido modificados para ser más resistentes a plagas y enfermedades: constituyen clones de otro cactus de la misma especie, son copias, repeticiones del *sanangelensis* original.

Mi propuesta visual, entonces, tiene como centro al *sanangelensis*; éste es —si se puede expresar así— el objeto del trabajo, alrededor del cual narro el proceso científico que este vegetal ha vivido. El fin último es dar a conocer mi versión de esta historia a través de mi lenguaje, el visual.

Al titular la tesis *Conciencia visual. Naturaleza cambiante del cactus sanangelensis*, tuve en cuenta que el significado etimológico de la palabra “conciencia” es “conocimiento compartido”, ya que proviene del vocablo latino *conscientia*, compuesto por *con* y *scientia*, donde la raíz *con* significa “juntos” y la palabra “*scientia*”, conocer.¹

También consideré que “conciencia” tiene un amplio uso en diversos contextos, los cuales remiten a la intención de mi proyecto. Por ejemplo, la frase “tener conciencia” se refiere a prever las consecuencias de nuestros actos para bien o para mal, situación que se expresa de manera similar en la filosofía de Oriente; por su parte, la frase “hacer conciencia” indica que advertimos un hecho; y “tomar conciencia” se refiere a contar con un conocimiento reflexivo de las cosas. Los resultados plásticos de mi proyecto inciden en estos aspectos.

Para poner de manifiesto el proceso mediante el cual alcancé dichos productos es necesario presentar los conceptos con los que trabajo, delimitando el contexto de donde proviene el *sanangelensis*. De igual manera, considero indispensable recapitular el desarrollo de las manipulaciones en el arte fotográfico, las cuales empezaron cuando los artistas fotógrafos hicieron uso del *collage* y llegan hoy día a la utilización de diversos programas informáticos. Abordo estos temas en el Capítulo 1, titulado “Intervenciones”.

En el Capítulo 2, “Naturaleza e imagen”, hago referencia a un conjunto de artistas que han retratado la Naturaleza, especialmente a los vegetales. Los artistas que presento han recreado el mundo vegetal desde las artes visuales con diferentes estilos y técnicas. Las imágenes que presento muestran cómo la fotografía de vegetales expresa en ocasiones la sencillez de estas criaturas y, en otras, la elegancia que alcanza el mundo vegetal, pródigo en formas y colores. La obra de estos autores ha sido ejemplo y fuente de inspiración para el desarrollo de mi propia visión.

1. Entre las fuentes que acreditan este significado se cuentan el *Diccionario de la Lengua Española* publicado por la Real Academia Española (Madrid: Espasa-Calpe: 2014), el *Diccionario Manual Latino-Español y Español-Latino* de Agustín Blázquez Fraile (Sopena: 1974) y el sitio <http://etimologias.dechile.net/>

En el Capítulo 3, “Naturaleza cambiante” presento mi propuesta visual. Ésta me implica como artista visual, diseñadora y persona. En este capítulo es clave la palabra “cambiante”, pues alude de manera directa al *sanangelensis*, ya que su existencia actual es producto de la intervención científica. Esto es: han sido medios artificiales controlados por el hombre los que lo han devuelto a la Naturaleza. ¿Digo, entonces, que la supervivencia de este hermoso cactus *depende* del ser humano? No, porque él ha hecho su parte, adaptándose al ambiente donde se le ha liberado. Es necesario entender que para cada *sanangelensis* reintroducido a su hábitat, pasar de las condiciones de laboratorio a las de un ecosistema vivo representa un cambio —otra vez un cambio. Viene a mi mente el concepto oriental de que en la Naturaleza todo cambia, todo es impermanente.

Así, en mi propuesta visual reflejo el constante cambio de la Naturaleza a través de imágenes fotográficas bidimensionales, técnicamente repetibles. En cada imagen conviven un contenido científico y un tratamiento artístico basado en la imagen lenticular. En este sentido, la mutabilidad de nuestro cactus tiene un correlato en la superficie fotográfica, que es igualmente cambiante.

Cabe prevenir al lector acerca de que este trabajo aprovecha la potencia de la imagen lenticular, sin detenerse en los aspectos técnicos que la producen. Esta cuestión sería tema de otra investigación con ramificaciones hacia los lenguajes audiovisuales, multimedia, transmedia, el arte digital, el cine y en general las expresiones visuales relacionadas con la tecnología 3D, así como hacia la Óptica, la Psicología de la percepción y la Filosofía, disciplinas ocupadas de la visualización e interpretación de la imagen.

Nuestra pretención es, como señalé, compartir el conocimiento de un pequeño cactus a través de su estudio fotográfico.

Maribel Ahuatzin Pérez



Invenções Intervenções

*Las artes como las ciencias empiezan en
el mundo real, luego se lanzan a todos
los mundos posibles y finalmente a
todos los mundos concebibles.*

Edward O. Wilson

1.1 Naturaleza, Biología y Botánica

El concepto de Naturaleza² que aprendemos en Occidente se refiere al entorno que nos rodea, al conjunto de seres y elementos que forman el Universo, en cuyo origen no intervino el hombre. También se entiende como las fuerzas y los procesos que controlan los fenómenos del mundo físico. Se comprenderá, entonces que, cuando conceptúo la *Naturaleza*, me remito a la fuerza que rige y ordena todas las cosas y controla los fenómenos del mundo físico, independientemente de la voluntad humana. El clima y los factores que lo determinan, la vegetación, la fauna, el agua, la luz e incluso las estrellas y el polvo cósmico que rodean al planeta son la *Naturaleza*. El ser humano mismo es una expresión de la *Naturaleza* y todo cuanto le rodea es parte de ella.

Fascinado por sus fuerzas, poder y belleza, el ser humano ha observado a la Naturaleza desde el principio de los tiempos. Las ciencias humanas han llegado a la conclusión de que los primeros hombres deificaron los fenómenos de la Naturaleza con el propósito de intervenir en su curso a través de prácticas que devinieron en las religiones. Es indiscutible que los rituales y las ofrendas asociadas a éstos, representaron el intento del hombre para comunicarse con la Naturaleza.

2. Escribiremos *Naturaleza*, con mayúscula inicial, como es usual en muchos textos de contenido ecológico y naturalista.



Ilustración 1. *La Naturaleza*
Collage de Maribel Ahuatzin Pérez

Dichos rituales se refinaron a lo largo de milenios hasta alcanzar formas de admirable elaboración en civilizaciones como la egipcia, la hindú y las mesoamericanas. Parece no haber excepción en el hecho de que las primeras civilizaciones agrícolas desarrollaron formas y volúmenes imitando a los seres vivos, tanto animales como vegetales. La Naturaleza continuó siendo una fuente de inspiración para las culturas de horizontes históricos posteriores. No obstante el homocentrismo que caracterizó a los griegos y romanos de la época clásica, la Naturaleza constituyó una fuente de inspiración para los escultores y arquitectos. Pensemos tan solo en el orden corintio, que recrea las hojas del acanto.

Pero si el estudio de la Naturaleza tendía a comprender sus fenómenos, también estaba orientado a controlarlos. La agricultura es el ejemplo paradigmático de esta situación: conocer la sucesión de las estaciones permitía determinar el periodo de siembra y, posteriormente, el de recolección. En la medida que el hombre sistematizó su conocimiento de la Naturaleza, se desvaneció el carácter mágico y religioso de sus expresiones y fenómenos: el Sol, la Luna, la lluvia, el trueno... pasaron de ser dioses a ser elementos provistos por Dios, y de ahí a ser elementos aprovechables.

Conforme la humanidad tradujo su conocimiento en tecnología y técnica empezó a disponer de la Naturaleza en mayor medida. El dominio del hombre sobre el mundo natural es evidente desde las civilizaciones de la Antigüedad, pues éstas fueron capaces de desviar el curso de los ríos, consumieron recursos en cantidades que desequilibraron los ecosistemas y para asentarse modificaron el terreno.

Las culturas de la Era del Bronce y del Hierro iniciaron la explotación minera; y al descubrir la plata y el oro —metales a los que atribuyó de inmediato un valor excepcional— el aprovechamiento de los materiales se hizo más evidente. Las huellas de la devastación sobreviven hasta nuestros días. Los arqueólogos han identificado minas de muy remota antigüedad en las actuales Alemania, Hungría y Eslovaquia.

El hecho es que el ser humano fue dominando a la Naturaleza con la consecuente modificación del ambiente. Su propósito fue adaptarlo a sus necesidades, con lo cual dio vuelta a la ecuación original, donde son los seres vivos los que se adaptan al ambiente.

No estoy sugiriendo la vuelta a un momento idílico, donde prevalece la armonía entre el hombre y la Naturaleza, pero quiero hacer notar cuál ha sido el tipo de relación preponderante entre el ser humano y el mundo natural. De hecho, se comprende que el dominio de la Naturaleza es lo que permite hablar de civilización y cultura en términos occidentales. En efecto, a lo largo del proceso de enfrentamiento-comprensión-dominio con/de la Naturaleza, el hombre desarrolló instrumentos culturales, entre los que sobresalen los que ideó para la comunicación y la simbolización (Marzal, 2007: 29), a los cuales pertenecen los medios artísticos.

Paradójicamente, son las artes el vehículo que expresa con frecuencia una fascinación por la Naturaleza e incluso nos recuerda la fuerza que ésta puede tener. El género de las marinas —con todo y sus recursos repetitivos— alude en ocasiones a “la furia del mar” recordándonos que los factores naturales escapan fácilmente al control humano y se revierten en su contra. La tempestad, para seguir el ejemplo, es un tópico que recorre la plástica, la literatura y la música.

Es así como advertimos que existen fuerzas naturales que no se pueden dominar o predecir, como es el caso de los fenómenos meteorológicos. Los huracanes, las lluvias atípicas, los prolongados periodos de sequía y las tormentas de nieve que salen significativamente del promedio son un azote cíclico para millones de personas en todo el mundo. Por su parte, los terremotos y tsunamis rompen violentamente el entorno humano en unos segundos.

Pareciera que, cuando el ser humano cobra conciencia de que su dominio sobre la Naturaleza no es total, entra en crisis. Las epidemias, por ejemplo, desafían el saber de las Ciencias de la Salud y generan pánico entre las personas. El viento solar, los cometas y los meteoritos, se perciben como una amenaza aterradora...

Paulatinamente, la humanidad va asumiendo que, al tratar de dominar a la Naturaleza, se ha afectado el delicado balance que existe en ella. El efecto más evidente es el cambio climático que se manifiesta en *El niño* y *La niña*, en el apresurado descongelamiento de los polos y numerosos glaciares en otros puntos del planeta, así como en el efecto invernadero. La industrialización creciente a partir del siglo XVIII ha traído consigo situaciones que afectan al ambiente.



Ilustración 2
Devastación de la Naturaleza por el hombre. Collage de Maribel Ahuatzin Pérez

El surgimiento y desarrollo de las ciudades ha significado una modificación violenta del entorno natural, así como la producción-acumulación de desechos sin precedente en la historia del planeta. A su vez, las prácticas sociales que tienen lugar en la ciudad han cambiado la forma en que el ser humano se relaciona con la Naturaleza, hasta el punto que ésta pareciera ser un obstáculo, como tristemente se muestra en la Imagen 2.

El modelo de sociedad actual conlleva una catástrofe ecológica. Un ángulo de este problema es la explotación de los bosques. Tan solo en México se perdieron 500 hectáreas de bosques al día durante 2013, a causa de la tala clandestina, de acuerdo con la Central de Organizaciones Campesinas y Populares. José Jacobo Femat, dirigente de dicha asociación, puntualizó en su momento que este delito “implica un daño mayúsculo al hábitat del país, afecta el clima y repercute, a su vez, en la escasa producción de alimentos [lo que] es muy grave para la sustentabilidad del país” (Muñoz, 2013). A estos perjuicios puede agregarse que la suma de la tala legal y la clandestina redundan en la erosión de la tierra, su deterioro para actividades agrícolas, el reblandecimiento de cimas y laderas durante la temporada de lluvias y el daño que causan los deslaves en términos de vidas humanas, destrucción de infraestructura y recomposición del paisaje.

Otro ángulo de la devastación aparejada al desarrollo contemporáneo se encuentra en la extracción de petróleo, actividad en la que son frecuentes los derrames de crudo, la quema de gas para controlar su presión en los pozos, así como las explosiones resultado de accidentes. Una de éstas se produjo el 20 de abril del 2010 en el Golfo de México, y significó un derrame calculado en 779 000 toneladas de crudo, las cuales se extendieron

en pocas semanas hasta la desembocadura del río Misisipi, el área de Luisiana y zonas costeras de la Florida y Cuba. Como resultado de la explosión, la plataforma *Deepwater Horizon*, propiedad de la empresa Transocean, al servicio de British Petroleum, se hundió dos días después, el 22 de abril (*La Jornada*, 2010b). Paradójicamente la ONU declaraba esa fecha como el “Día Internacional de la Madre Tierra”.³

Para resolver esta problemática, son muy importantes los esfuerzos que realizan grupos ecologistas, investigadores y organizaciones, pues contribuyen a evitar un mayor deterioro del ambiente y coadyuvan a salvaguardar la flora y fauna en peligro de extinción. Sin embargo, y a pesar de la importancia de sus acciones, se requiere la participación de la sociedad. En México, una manera de hacerlo es exigiendo transparencia en el manejo de los ingresos que genera la explotación turística de los santuarios y reservas naturales existentes. Hasta el día de hoy, se tiene la percepción de que los ingresos que esta industria recauda no se reinvierten en investigación científica, en campañas de sensibilización o educación ambiental ni en medidas concretas de protección al ambiente.

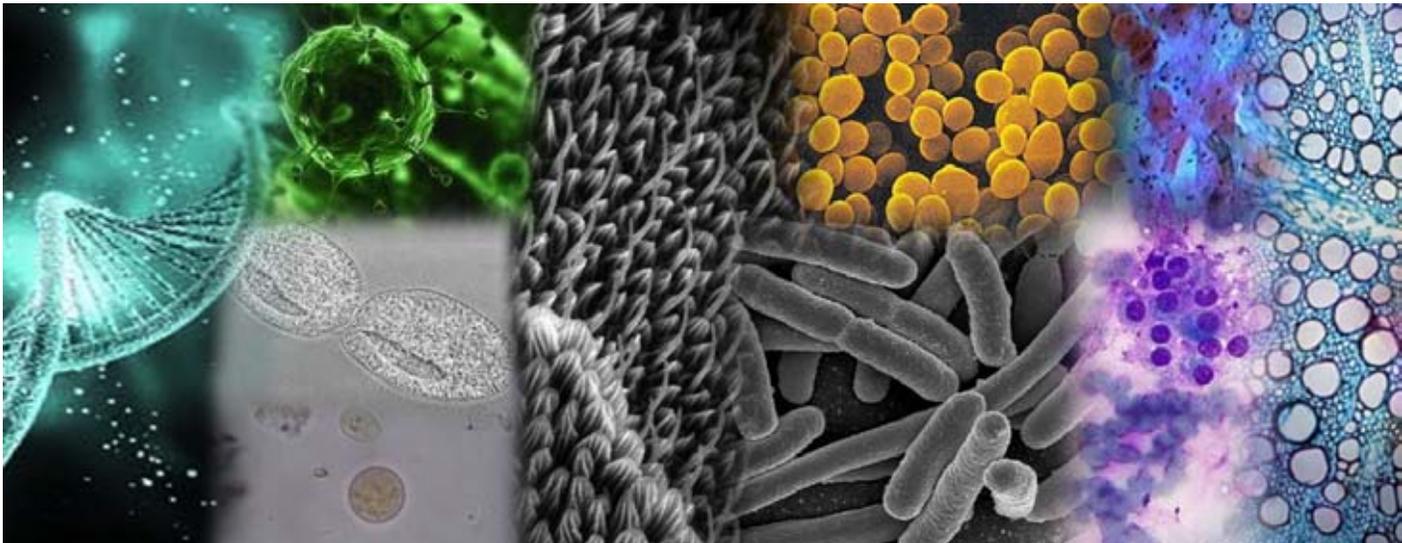
Desde nuestro punto de vista, las acciones a favor del cuidado de la Naturaleza deberían ser más consistentes y diversas. En general, en México no se promueve la práctica del reciclaje, el reuso y la reducción de materiales, ni se han dado pasos firmes en el empleo de energías alternativas, como la eólica o solar. Tampoco se ha desincentivado el empleo del automóvil haciendo eficiente y suficiente el transporte colectivo o creando las condiciones apropiadas para favorecer el uso de la bicicleta. Menos, todavía, se ha pensado en un rediseño de las actividades económicas para evitar que una gran cantidad de personas se traslade a la misma hora hacia el mismo lugar, saturando el tránsito de vehículos, con la consecuente emisión de dióxido de carbono. Y aunque parece muy sencillo hacer conciencia de la necesidad del ahorro de energía, lo normal es ver un derroche cuyo control por parte del Gobierno Federal se contempla hasta 2027, de acuerdo con la Secretaría de Energía (SENER, 2013: 112).

3. En el portal de la ONU se lee lo siguiente acerca de la proclamación del 22 de abril como “Día de la Madre Tierra”: “La proclamación del 22 de abril como Día Internacional de la Madre Tierra supone el reconocimiento de que la Tierra y sus ecosistemas nos proporcionan la vida y el sustento a lo largo de nuestra existencia. También supone reconocer la responsabilidad que nos corresponde, como se expone en la Declaración de Río de 1992, de promover la armonía con la naturaleza y la Tierra a fin de alcanzar un justo equilibrio entre las necesidades económicas, sociales y ambientales de las generaciones presentes y futuras” (ONU, 2010).

El hombre de hoy parece haber olvidado que todos los seres vivos se encuentran relacionados entre sí, de suerte que la desaparición de una sola especie pone en peligro el equilibrio de un ecosistema. En este sentido, el ser humano debería tener en cuenta que la intervención humana en el ambiente ya tiene consecuencias graves: el usufructo desmedido de los recursos naturales tiene un precio muy alto.

Necesitamos reencontrarnos con la Naturaleza y respetarla; toda vida —incluso la humana— proviene de ella: de ella venimos y es ella quien mejor provee, ya que es fuente y sustentadora de vida. Como en el pasado remoto, las formas plásticas pueden facilitar este reencuentro.

El ser humano tuvo la necesidad de conocer a la Naturaleza porque de eso dependía su subsistencia. En la práctica, la conoció aplicando sus facultades de observación, como lo pone de manifiesto la pintura rupestre. Gracias a la observación, el hombre descubrió la diversidad de plantas y animales que le rodeaban, así como las diferencias que los distinguen. Más todavía: descubrió que se relacionan de manera compleja. Antes de que pudiera llamar a estos fenómenos *biodiversidad* y *ecosistema*, había arribado a ellos.



“El estudio de las civilizaciones antiguas muestra que los seres humanos desde sus orígenes se han preocupado por conocer las características de los objetos naturales que les rodean, sobre todo de aquellos de importancia médica, económica o cultural” (Alba y otros, 2010, 159). Pero el surgimiento del pensamiento biológico propiamente dicho tiene lugar en Grecia y son Tales, Anaximandro de Mileto, Hipócrates y señaladamente Aristóteles quienes lo configuran.

La Biología ha aportado al ser humano una clara conciencia de la evolución de la vida. Hoy estamos lejos de experimentar el pavor que suscitaron las formas de vida unicelular en la sociedad europea contemporánea de Anton van Leeuwenhoek, quien vio por primera vez protozoos, bacterias, espermatozoides y glóbulos rojos. Por el contrario, asumimos que todas las formas de vida son el resultado de una cadena evolutiva de millones de años que inicia en los seres microscópicos.

Asimismo, hoy día comprendemos que la Biología ha abierto importantes oportunidades al ser humano para comprender su entorno y a sí mismo. Por ejemplo, el descubrimiento de la estructura molecular del ADN o la clonación celular a partir del cultivo de tejidos. (Véase la imagen 3.)



Ilustración 3. *Diversidad del ADN*. Collage de Maribel Ahuatzin Pérez

Vilém Flusser señala que

La Biología puede considerarse fundamentalmente como el estudio de los cambios sucesivos en la información genética, desde el principio de la vida sobre la Tierra hasta el presente. Dicho estudio empieza a dar paso a una tecnología que en el futuro podría permitirnos la manipulación de formación genética y, en última instancia, la creación de especies vegetales y animales totalmente nuevas (Citado en Fontcuberta, 1998: 29).

El estudio de los vegetales es complejo, entre otras razones, por su amplia dispersión en la Tierra: habitan en alturas de hasta 4 mil metros sobre el nivel del mar, lo mismo que en la región abisal; logran sobrevivir en zonas donde la temperatura desciende hasta -40°C o donde se eleva por encima de los 60° ; también se encuentran en medios de composición diversa respecto a la concentración de azufre, nitrógeno, oxígeno y otros elementos. Es decir, cubren todo el planeta. Pese a su amplia diversidad, los vegetales tienen una característica común: todos poseen cloroplastos.

La rama de la Biología que trata el estudio de los vegetales es la Botánica; incluye el estudio de su evolución, hábitat, morfología y fisiología. Uno de los aportes más importantes de la Botánica es la clasificación de los vegetales.



Ilustración 4
Mundos vegetales. Collage de Maribel Ahuatzin Pérez

Es indudable que la Botánica recupera el saber ancestral de las culturas, el cual se refiere a las propiedades de los seres vegetales y su aprovechamiento humano. En el caso de México dicho conocimiento se remonta a los grupos y civilizaciones precolombinos y llega a constituir un cuerpo de saber muy importante en la herbolaria y la arboricultura del Periodo Clásico.

Gran parte del conocimiento sobre botánica se debe a los indígenas, anterior a la conquista española se encontraban condensados en manuscritos y códices. En el *Códice Badiano* que debe ser llamado “Códice de la Cruz” fue descrito todo un herbario azteca, escrito en náhuatl (Ortega, 1996: 15).

Eli de Gortari (2000, 111) plantea que el conocimiento de los mexica acerca del mundo vegetal era superior al que se poseía en Europa en ese momento. De Gortari se basa en los testimonios del propio Hernán Cortés y Bernal Díaz del Castillo, así como en la información que recupera y expone Fray Bernardino de Sahagún en la *Historia general de las cosas de la Nueva España*. También se basa en los escasos códices que sobrevivieron a la Conquista y tradiciones orales.

Estas fuentes acreditan la intervención del cerro de Chapultepec con la intención de convertirlo en un jardín botánico⁴ y la existencia de otro jardín botánico en las afueras de la ciudad de México-Tenochtitlan, ambos destinados al solaz, la contemplación de especies vegetales y a su estudio.

Este hecho permite ver la claridad con que se abordaba el conocimiento de los vegetales en el pasado prehispánico, recolectando especímenes para su cultivo y observación en condiciones específicas. Cabe suponer que la recolección era resultado de lo que la Ciencia actual llama estudio de campo. El arte prehispánico —su gráfica, si se me permite el empleo del concepto— muestra un conocimiento refinado de los seres vegetales. Son muchas las imágenes que presentan flores en diversos grados de abstracción, lo que sería imposible sin un estudio meticuloso de su forma. La sabia mano de los tlacuilos y escultores trazó en códices, relieves y esculturas de elementos vegetales relevantes por su carácter simbólico y ornamental, como queda expuesto por Doris Heyden, especialmente en su obra *Mitología y simbolismo de la flora en el México Prehispánico*.

4. De acuerdo con algunas fuentes, los toltecas crearon un jardín botánico en Chapultepec hacia el siglo X; otras, refieren que fue Nezahualcóyotl quien, después de participar en las obras hidráulicas que permitieron conducir agua de Chapultepec a Tenochtitlan, proyectó y ejecutó el jardín.

1.2 El Jardín Botánico de la UNAM: Cultivo de tejidos vegetales

México es el segundo país del continente americano con más variedad de plantas, únicamente superado por Brasil. Esto explica, por un lado, el vasto conocimiento acumulado en el país acerca de los vegetales, tanto de manera tradicional como científica; y, por otro, la pertinencia de contar con



Ilustración 5
Maguey (detalle)
Maribel Ahuatzin Pérez

espacios dedicados a la Botánica, como el Jardín Botánico del Instituto de Biología de la UNAM, donde nace y toma cauce la investigación que estamos reportando en estas páginas.

El Jardín Botánico (JB) se encuentra ubicado en las instalaciones de la Ciudad Universitaria, en el Pedregal de San Ángel, al Suroeste de la Ciudad de México. En él se resguarda una colección importantísima de plantas vivas, que incluyen especímenes de todos los estados de la República Mexicana (Véase la imagen 5).

Complementando el acervo vivo del JB, en el Instituto de Biología se alberga el Herbario Nacional de México, que contiene más de un millón 300 mil ejemplares catalogados, de acuerdo con información del portal electrónico de la institución.⁵ Esta cantidad de especímenes lo hace el herbario más grande de América Latina y uno de los 10 más activos del mundo.

Además de tener un papel fundamental en la conservación de la flora, el JB favorece la expansión de la cultura ecológica, difunde el saber botánico, contribuye al desarrollo de tecnología, fortalece la formación de científicos y realiza investigación en el área (Imagen 6).

5. El portal se encuentra en la dirección <http://www.ib.unam.mx/botanica/herbario/>

Una de las líneas de investigación del JB es la clonación de tejidos vegetales que se lleva a cabo en el Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales (LCTV/UNAM), a cargo del Dr. Víctor Manuel Chávez Ávila, espacio fundamental para el desarrollo de mi investigación.

En el LCTV/UNAM, los botánicos desarrollan y aplican diversas técnicas de clonación con el propósito de rescatar recursos genéticos útiles y potencialmente útiles para el estudio, la conservación y el aprovechamiento de plantas.

Las técnicas de clonación permiten cultivar *in vitro* tejidos y órganos vegetales. La clonación hace posible lograr una producción rápida, masiva y libre de patógenos. Por ejemplo, a partir de una sola yema de rosal, subdividida cada mes en cuatro secciones, es posible obtener de 200 mil a 400 mil plantas en un año; en tanto que en el mismo periodo se logran solo entre 30 y 50 plantas empleando métodos tradicionales.

El LCTV/UNAM trabaja en la regeneración y propagación de plantas mexicanas en peligro de extinción. Un caso es el de numerosas especies de plantas de ornato o exóticas que han sido saqueadas del país debido a su belleza o singularidad, al punto de que su subsistencia se encuentra en riesgo. Ésta es la situación de algunas cactáceas, crasuláceas y orquídeas. Por razones distintas están en riesgo algunas variedades de agave y diversas plantas medicinales.

La comunidad científica estima que en México existen entre 25 mil y 30 mil tipos de plantas, de los que 9,500 corresponden a especies endémicas de nuestro territorio. Esto significa que la mayoría de las especies cactáceas conocidas en el mundo son mexicanas. De acuerdo con la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales del Gobierno Federal, 985 especies se encuentran en peligro de extinción. El Dr. Víctor Manuel Chávez Ávila —responsable, como se dijo, del LCTV/UNAM— señaló a la prensa nacional en 2013 que el “carácter exótico [de los cactus] les ha dado fama en el extranjero, incentivando su recolección ilegal [...]. De ahí que, aunque las cactáceas eran consideradas muy numerosas, hoy son escasas en la Naturaleza” (Rangel, 2013: 112).



Ilustración 6
Publicaciones botánicas
Carmen Loyola Blanco

Una cactácea en esta condición es el *sanangelensis*, objeto de estudio en esta tesis. La documentación científica arroja que en 1984, antes de la intervención del LCTV/UNAM, solo se contaban 10 ejemplares en su hábitat natural; 30 años después la población se ha restaurado.

El nombre científico del *sanangelensis* es *Mammillaria Haageana Sanangelensis*, donde el último denominativo proviene de “San Ángel”, nombre del suburbio residencial de la Ciudad de México donde crece. Se le describe como un cacto de forma globular, cubierto de espinas, cuya su floración se da en noviembre. Cuando el espécimen es adulto, las flores lo rodean formando una corona en la parte alta de la esfera como se puede observar en la Imagen 7.



Ilustración 7. *Sanangelensis*, Foto cortesía LCVT

1.3 Acercamiento al arte fotográfico: Manipulaciones, invenciones e intervenciones

Desde los inicios de la Fotografía, cuando Daguerre anunció el proceso en la Academia de París, François Arago señaló que:

Con las expectativas de un medio científico en plena transformación, la Fotografía se constituirá como un instrumento valiosísimo para varias ciencias, como la Astronomía, Arqueología, Botánica, Geología y Geografía, entre otras. Así, el daguerrotipo fue visto como espejo de la verdad (Lemagny, 1988: 41).

Arago fue el primer intelectual en reconocer la extraordinaria importancia que con el tiempo habría de cobrar la Fotografía en las ciencias. “[Si] Arago estimulaba la Fotografía, lo hacía sobre todo por su utilización científica” (Freund, 1993): Nunca imaginó que pudiera llegar a ser una disciplina por sí misma ni las posibilidades artísticas que habría de ofrecer. Ni siquiera imaginó que pudiese entrar en campos tan diversos como el Arte, el periodismo o la publicidad, como tampoco podía imaginar que daría lugar al cine.

En su momento, el daguerrotipo se percibía como espejo de la realidad, asumiendo que su materia prima es lo que existe en el mundo real; es la impresión de luz que los objetos dejan en la superficie fotosensible como resultado de un fenómeno químico. No obstante, aún faltaba una de las características más importantes de lo que hoy llamamos Fotografía: la reproductibilidad.

Sería William Henry Fox-Talbot, un científico británico, quien desarrollaría una matriz fotográfica basada en el principio de un positivo y un negativo, al que llamó calotipia. Las ventajas de la calotipia consistían en que reducía el tiempo de exposición de varios minutos a unos segundos, era menos costoso en comparación con el daguerrotipo, y permitía que la imagen fuera reproducible por medios químicos y ópticos. Esta última característica era, de hecho, su mayor ventaja. Recordemos —como puntualiza Laguillo— que la “base técnica de la fotografía va ligada a la reproductibilidad [...] toda reproductibilidad tiene que ver con el concepto de molde, con la actividad de matricero” (Laguillo, 1991: 37).

Debido a la naturaleza mecánica de la Fotografía, no se le consideró como arte en un principio. La sociedad y los interesados en la imagen la colocaron por debajo de la pintura, reduciéndola a una técnica que debería estar al servicio de las artes plásticas, las ciencias o el simple esparcimiento. Era concebida como un medio imitativo sin mérito artístico ni creatividad. Dubois nos recuerda que la Fotografía se consideró masivamente como una imitación de la realidad en virtud de su procedimiento mecánico “que permite aparecer una imagen de forma automática objetiva, casi natural, sin que intervenga directamente la mano del artista” (1986: 22).

La Fotografía, pues, capturaba la realidad sin que mediara interpretación alguna; era fiel a los hechos y la realidad; representaba la Naturaleza con increíble exactitud y nitidez, facilitando que persistiera en la memoria. En suma, se le aceptaba como verdad.

La Fotografía influyó en el arte pictórico. Las limitaciones que tenía —o se le atribuían, si era el caso— se transformaron paulatinamente en sus fortalezas. Si, por ejemplo, se le concebía como un medio que no daba cabida a la creatividad, bien podía potenciar la de los artistas que la emplearan dispuestos a entender y explotar sus posibilidades.

Es sugerente tener en cuenta que muchos de los primeros fotógrafos —como Louis Daguerre, Octavius Hill, Carl Ferdinand Stelzner o “Nadar” (Gaspard-Félix Tournachon)—habían practicado la pintura pero la abandonaron para entregarse a la Fotografía. Su participación en la construcción de la Fotografía en tanto disciplina hizo notar la importancia de la educación visual para el nuevo medio, traducida en la armonía de los volúmenes y planos, el manejo de las relaciones espaciales entre los objetos, así como la atención que demandan los detalles (Sougez, 1981).

Antes de la Fotografía, el medio por excelencia para reproducir la realidad era la Pintura, que junto con el Dibujo y el Grabado habían sentado las convenciones acerca de cómo concebir, ejecutar y exhibir una imagen. También respecto a cómo leerla, interpretarla, valorarla e insertarla en un sistema representacional.

Dichas convenciones, integradas como bagaje cultural, influyeron en la Fotografía, pues los pintores que se convirtieron en fotógrafos las tenían aprendidas. Por lo tanto, no es de extrañar que quisieran elevar la Fotografía, su nueva actividad, a la categoría de Arte a la par de la Pintura.

Para esto, tuvieron que defender la actividad que realizaban con la cámara y rebatir a los intelectuales que sustentaban el carácter secundario de la Fotografía, para hacerles entender que “el valor de la obra radica en la forma en que el artista representa la Naturaleza y no el medio por el cual se obtiene la obra” (Scharf, 1994: 13).

Si bien el artista fotógrafo se servía de un dispositivo —la cámara fotográfica—, cuyo manejo debía conocer, sería erróneo pensar que le bastaba contar con un saber técnico acotado al funcionamiento del aparato. En realidad, le era necesario poseer conocimientos del campo de la Óptica y la Fotoquímica, puestos al servicio de su creatividad. Solo bajo estas condiciones, podía observar por el visor, seleccionar un aspecto significativo del mundo, realizar una composición y ejecutar la toma. En muchos sentidos este proceder es paralelo al que el pintor seguía para realizar una pintura artística.

Efectivamente, al igual que el pintor realiza una obra empleando materiales específicos y las técnicas que favorecen su adecuada explotación a favor de la expresividad, el fotógrafo tiene a su alcance recursos técnicos para expresar su creatividad. El primero de ellos es la propia cámara fotográfica que, semejante al ojo, posee un objetivo-córnea, un orificio-iris por el cual ingresa una cantidad regulada de luz que impacta una superficie fotosensible-retina.

Dada esta analogía, es posible comprender la diversidad de puntos susceptibles de manipulación para el logro de propósitos expresivos y, en este marco, el amplio abanico de posibilidades abiertas al artista fotógrafo. Por ejemplo, el control de la nitidez, la profundidad de campo o el tiempo de la toma, para no hablar del tipo de material fotosensible, entendiendo que una imagen adquiere cualidades diferentes según se capture en uno u otro.

No está de más tener presente que en el desarrollo histórico de la Fotografía convergen tres líneas principales: *a)* la que se refiere a los aspectos funcionales y de operación del dispositivo; *b)* la que se refiere a los materiales de captura de la imagen; y *c)* la que se refiere al desarrollo del lenguaje fotográfico, su producción e inserción en el contexto de la imagen.

A propósito del ejercicio de la Fotografía, Freeman señala que:

La técnica de la cámara afecta al modo en que el fotógrafo se acerca a sus motivos. Fotografiar es una actividad que por lo general, tiene que encajar en la forma de ser de las cosas, la cámara es ante todo un instrumento de registro [...] hay otros caminos que existen para sobreponerse a las limitaciones de la técnica, la luminosidad, la profundidad [...] las limitaciones técnicas inspiran muchas veces soluciones creativas y convierte los defectos en virtudes (1986: 24).

A mediados del siglo XIX —casi tres décadas después de que el daguerrotipo se ubicara en la escena de la imagen—, los fotógrafos iniciaron el camino hacia lo que hoy se llama *Fotografía pictorialista* en la Historia del Arte. Será ésta una veta de la Fotografía caracterizada porque en su edición ha intervenido la mano humana para dar a la imagen un tratamiento artístico (Scharf, 1994).

La fotografía de arte fue impulsada por el sueco Oscar Rejlander (1813-1875) quien fuera pintor retratista y abandonó la pintura para iniciarse como fotógrafo. [Rejlander] empezó a utilizar la fotografía para esbozar sus cuadros, terminó creando un estudio y la primera fotografía con este propósito: *Los dos caminos de la vida*. Así fue que al menos en Francia, la fotografía terminó siendo reconocida como arte el 10 de abril de 1862 (Scharf, 2001, Citado en Mejía, 2002).

Los dos caminos de la vida, obra que contó con puestas escena y modelos, fue resultado de la manipulación de más de 20 negativos. La pieza representa uno de los primeros pasos hacia la fotografía artística y si bien presenta incongruencias a la luz de una lectura actual, concreta un proceso creativo que implicó, arreglar los fondos, disponer a los modelos y superponer las tomas para expresar un concepto —los “dos caminos de la vida” — de acuerdo con la interpretación del autor (Imagen 8).



Imagen 8. Oscar Rejlander, *Los dos caminos de la vida*. Albúmina grande, 1857.

Como fue el caso de *Los dos caminos de la vida*, muchas imágenes eran intervenidas desde el momento de la toma en busca de un resultado estético, pero en otros casos, esto era producto del azar. Por ejemplo, el barrido de la imagen a causa del movimiento involuntario de la cámara; la subexposición o sobreexposición debido a un control ineficiente de la luz, afectaciones a la nitidez o pulcritud de la imagen por accidentes en el cuarto oscuro, e incluso deficiencias al retocar la fotografía.

Este conjunto de circunstancias, apenas esbozado en nuestra exposición, dio pie a prácticas de manipulación deliberadas, así como a experimentaciones constantes que reconfiguraron la Fotografía en el imaginario social, llevándola de ser concebida como un medio mimético a un medio creativo.

Entre las primeras manifestaciones de un tipo de fotografía manipulada en sus procesos técnicos, se cuentan las imágenes de Lewis Carroll (1832-1898), ampliamente conocido por ser el autor de *Alicia en el país de las maravillas*. Como se observa en las imágenes 9 y 10, en éstas se consigue una suave atmósfera componiendo y difuminando el fondo. El efecto sugiere que los personajes se encuentran *más allá* de la realidad o en *otra* realidad: la propia de una de sus narraciones.



Imagen 9. Charles Lutwidge Dogson, half length, sitting on a chair with book in his hands, Reijlander cerca de 1872.



Imagen 10. Lewis Carroll, *Alice Liddel*. 1858.

Otro caso en la misma línea es el de Julia Margaret Cameron (1815-1879), quien optaba por el primer plano desenfocando el fondo (flou), haciendo tomas de hasta siete segundos. El resultado es que sus retratos recuerdan el universo visual renacentista, a la manera de Rafael y DaVinci (Imágenes 11 y 12).



Imagen 11. Julia Margaret Cameron, *The Echo*. 1968.

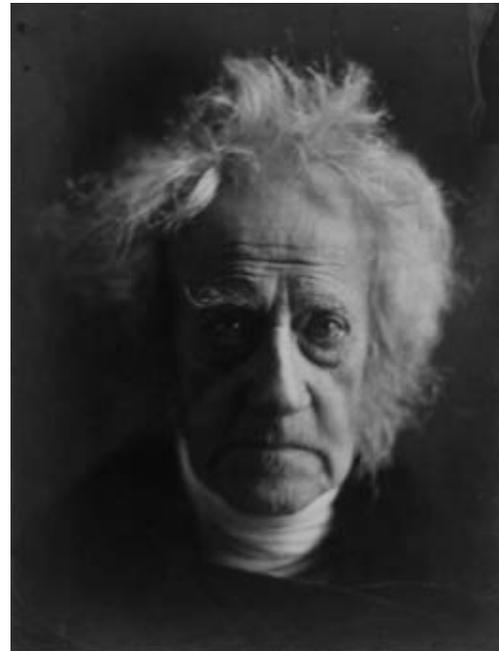


Imagen 12. Julia Margaret Cameron, *Retrato de Sir John Herschel*. 1858.

Peter Henry Emerson (1856-1936) se manifestó en contra de la manipulación de las imágenes, recurso que consideraba ajeno a la Fotografía. Sustentó esta idea mediante *Naturalistic Photography*, obra publicada en 1889. Con este mismo planteamiento dio una conferencia para la Camera Club de Londres en la cual declara a la fotografía como un arte pictórico, critica la posición de los fotógrafos que intervienen las imágenes hasta hacerlas parecer falsas y los exhorta a encontrar un equilibrio entre el desenfoque y la nitidez extrema. Un ejemplo práctico de su postura es la obra titulada *A Winter's Morning* (Imagen 13).



Imagen 13. Peter Henry Emerson. *A Winter's Morning*. 1887.

Emerson no se oponía a la idea de dar a la fotografía un lugar dentro del arte, pero consideraba que los métodos utilizados por el fotógrafo tenían que ver la calidad artística y estaba convencido de que sí era posible crear fotografías de gran belleza, aunque esa belleza solo se encontraba de manera natural en el mundo real. A través de su trabajo Emerson demostró que con la cámara, además de representar la realidad mejor que en cualquier otro medio..., podía proyectar belleza en la imagen [lo que] se consigue obteniendo las imágenes directamente del medio, no con métodos artificiales sin imitar la pintura (Mejía, 2002: 68-69).

El tema que aborda Emerson es el trabajo y el ambiente campesino de Inglaterra. En su obra se aprecia la distribución de luces y sombras junto a una gran inventiva para la composición, lo mismo que la técnica del enfoque diferencial para dar nitidez a un solo plano de la imagen. Emerson no intervenía manualmente las imágenes, pero daba gran importancia a la composición y al enfoque (Imágenes 14 y 15).



Imagen 14. Peter Henry Emerson, *Ricking the reed*, 1886, Platinotipo



Imagen 15. Peter Henry Emerson, *Coming home from the Marshes*, 1886, Platinotipo

El trabajo de Emerson inspiró a otro fotógrafo, Alfred Stieglitz (1864-1946), representante del movimiento pictorialista en Estados Unidos (Imagen 16). Stieglitz retocaba el negativo o la copia rara vez; lo que hacía para conseguir las características que distinguen a su obra, era fotografiar bajo la lluvia o nieve, por las noches o con exposiciones prolongadas. La labor de Stieglitz era lograr la aceptación de la fotografía pictorialista, y sostenía que el éxito en el trabajo con la cámara depende de la paciencia para esperar el momento en el que todo está listo para satisfacer al ojo.

Más tarde, Stieglitz da un giro en su carrera y junto a Edward Steichen (1879-1973) y Alvin Langdon Coburn (1882-1966) crean el movimiento de la Photo-secession en 1902, rompiendo con el pictorialismo y los prejuicios academicistas que en ese entonces influían en la Fotografía. Proponen entonces una visión personal del mundo, basada en la expresión propia, independiente de toda tradición visual (Imagen 17). El catálogo para la exhibición inicial de la Photo-Secession Gallery estaba encabezado de este modo: “Una protesta contra la concepción convencional de la fotografía pictórica”.



Imagen 16. Carl Van Vechten, *Alfred Stieglitz*, 1935



Imagen 17. Alfred Stieglitz, *The steerage, Gangway ship*, 1907.

Edward Steichen tuvo influencias de los paisajes impresionistas. Empezó observando la atmósfera que ofrecía la Luna sobre el paisaje, practicó con gotas de lluvia en el objetivo para crear una imagen difusa, y lo mismo pasó cuando por accidente golpeó el trípode durante una larga exposición. Por su parte, la fotografía de Alvin Langdon Coburn representó una vertiente del cubismo y de las primeras fotografías abstractas. Empleó el proceso fotográfico *al platino* (Mejía, 2002).

Un ejemplo de los resultados de esta técnica se presenta en la Imagen 18, la cual muestra en tercer plano un conjunto de edificios difuminados, y si bien la rama que aparece en primer plano se ve nítida, en conjunto la imagen fotográfica se percibe con una suave atmósfera.

De esta forma, los photo-secessionistas impulsaron la idea de que la Fotografía es un arte independiente, libre del peso de la pintura o de cualquier otro arte gráfico. Jean A. Kelm señala que “otros fotógrafos importantes apoyarían las teorías de Stieglitz, como Paul Strand, quien decía: ‘El trabajo fotográfico debe ser brutalmente directo, desprovisto de cualquier engaño, desprovisto de cualquier trucaje’” (Citado en Mejía 2002).



Imagen 18. Edward Steichen,
The Flatiron, 1905.

El contexto que venimos reseñando abrió camino a nuevos movimientos fotográficos artísticos. Hacia 1917, después de la Primera Guerra Mundial, Coburn llega a la abstracción pura con las *vortofotografías*, fotografiando partes de objetos combinadas con espejos estratégicamente colocados, que producían imágenes múltiples, abstractas (Imagen 19). Por su parte, Christian Schad empleó los fotogramas de Talbot, abriendo camino a Man Ray y László Moholy-Nagy.

Además de utilizar la macrofotografía, estos dos artistas experimentaron la microfotografía y la radiografía para incorporarlas a su trabajo, desarrollando así nuevas ideas fotográficas. Es significativo mencionar que la actividad original de Man Ray era la Pintura, género en el que alcanzó logros sobresalientes (Imagen 20); no obstante, contribuyó al desarrollo de la solarización y el fotograma (Imagen 21). Decía: “Pinto lo que no puede ser fotografiado, algo surgido de la imaginación un sueño o un impulso subconsciente; fotografío las cosas que no quiero pintar, cosas que ya existen” (Hill, 2007: 17).



Imagen 19. Alvin Langdon Coburn,
Portland Place, London, 1909,
Vortografía.



Imagen 20. S/a, *Retrato de Man Ray*.



Imagen 21. Man Ray, *The Kiss*,
1922. Rayografía

Antes de dar paso al movimiento fotográfico de la Nueva objetividad, es importante señalar que este movimiento fotográfico constituye una reacción en contra de las tendencias propias de principios del siglo XX que situaban en primer plano la subjetividad. En términos de manipulación de las imágenes la experimentación subjetiva es relevante porque favoreció la consolidación del fotomontaje como un recurso al servicio de los artistas fotógrafos que la representan adoptaron y desarrollaron el fotomontaje.

En palabras de Casajus:

Aquellos fotógrafos que siguieron la senda del surrealismo, o simplemente se vieron influidos por él, adoptaron y desarrollaron el fotomontaje. Esta técnica había sido utilizada por los dadás, pero a diferencia de ellos, fotógrafos surrealistas como Karel Teige, Laszlo Mojoli-Nagy, Herbert Bayer o Paul Citroën, crean imágenes mucho más organizadas, menos pictóricas y mucho más fotográficas, los fotomontajes bien organizados tenían gran fuerza impactante sobre los espectadores (Casajus, 1998: 119).

La Nueva objetividad surge en Alemania planteando un regreso a lo que se considera el realismo fotográfico. Los fotógrafos adscritos a este movimiento obtienen imágenes nítidas y de carácter documental, que nada tenían que ver con los primitivos fotogramas. Los principales exponentes de este movimiento fueron Albert Renger-Patzsch (1897-1966), Karl Blossfeld (1865-1932), August Sander (1876-1964) y Helmar Lerski (1871-1956).

La perspectiva presente en la Nueva objetividad da origen al movimiento llamado Realismo en América. A éste pertenecen Charles Sheeler (1883-1965), Hansel Adams (1902-1984), Berenice Abbot (1898-1991) e Imogen Cunningham (1883-1976), entre otros importantes fotógrafos.

En los años 50, se intensificó la construcción de cámaras réflex de un solo objetivo, lo que impulsó la labor de la fotografía periodística. En este fenómeno tuvo un papel básico la revista Life porque sus portadas dieron cabida y demandaron imágenes de contenido social, crudas y veraces.

En década de los 60, la Fotografía artística vira hacia una realidad abierta a lo inesperado y singular, como lo expresa la denominación Realismo Mágico, que es la manera como se nombra a esta corriente. Es un hecho que el Realismo mágico apela a la capacidad del fotógrafo para ver el punto

donde la realidad cobra una dimensión sugerente; es decir, apela a la subjetividad más profunda del artista. Ejemplo de esta tendencia son las aproximaciones casi macrográficas de Walter Danz (Hill, 2007: 145).

En este contexto se puede citar al artista alemán Gerhard Richter (1932), quien después de producir su obra pictórica en las corrientes del Expresionismo abstracto y el Informalismo, propuso una nueva producción a partir de fotografías provenientes de periódicos, revistas, impresos publicitarios, pornografía, álbumes familiares y fotos de aficionados.

Esta producción —conocida como “grisallas”— se caracteriza por estar resuelta en blanco y negro, como marca de su origen fotográfico. Richter asegura que la fotografía refleja la realidad y la búsqueda de la verdad.

En la década de los 70, la Fotografía ofrece importantes aportes al Arte, situación que la consolida como un lenguaje diverso, trascendente y multipropósito. Por un lado, el Arte conceptual incorporó la fotocopia como un recurso gráfico legítimo; por otro, los creadores de piezas efímeras, como el happening, el body art y el land art, acudieron a la Fotografía para levantar el registro de su obra, lo que erigió a la Fotografía como un metaproducto plástico. Por su parte, el uso del objetivo “ojo de pez” genera un conjunto de experimentaciones que bordan en torno a la distorsión de los objetos, lo cual contribuye a la conceptualización de una nueva perspectiva en la producción de imágenes. Finalmente, en este periodo se exploran dispositivos especiales que multiplican una misma imagen, como hoy lo hacen las cámaras lomográficas.

Tras el rico panorama anterior, durante los 80 el fotomontaje alcanza una etapa de esplendor y surgen artistas que optan por la Fotografía como el medio a través del cual expresan una crítica a la sociedad. Es el caso de Robert Mapplethorpe, Andrés Serrano, Ouka Leele, Joel-Peter Witkin y Pedro Meyer, entre otros. Por su relevancia en la Fotografía actual y su impacto en mi propio concepto y práctica de este lenguaje, es conveniente presentar información significativa de estos artistas.

Robert Mapplethorpe tiene una carrera como pintor; cuando inició su interés en la Fotografía, comenzó a coleccionar imágenes fotográficas. Al principio solo realizaba collages con material fotográfico que encontraba en libros y revistas, pero a partir de 1972 comienza a tomar fotos con la cámara polaroid. Para mediados de la década de los 80 se encuentra tomando fotos con una cámara de gran formato.

Mapplethorpe no se consideró fotógrafo, pero necesitaba sus propias imágenes. En su momento —e indudablemente al día de hoy—, sus obras sacudían por el contenido y por la maestría técnica. La fotografía de Mapplethorpe es refinada, ofrece un énfasis de la belleza corporal en los desnudos y muestra un punto de vista sorpresivo en las naturalezas muertas; en los retratos de estudio logra contraste y equilibrio, y en general todo su trabajo tiene como prioridad la búsqueda de una composición precisa (Imágenes 22-24).



Imagen 22. *Robert Mapplethorpe*

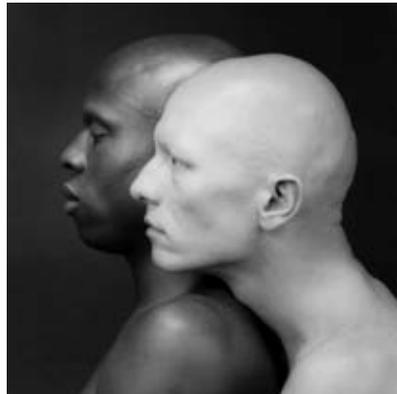


Imagen 23. *Ken Moody & Robert Sherman*, 1984, Mapplethorpe



Imagen 24. *Thomas*, 1987, Mapplethorpe



Imagen 25. *Andrés Serrano*

Andrés Serrano produce un arte ofensivo. No se considera fotógrafo a sí mismo, sino un artista que emplea la cámara como medio de expresión, mostrando la condición humana, el sexo, la muerte... La simbología católica es fundamental para la construcción de este discurso. Serrano piensa que no está destruyendo tales símbolos, sino creando unos nuevos. Como es fácil suponer, ha tenido constantes críticas de la comunidad católica.



Imagen 26. *Piss Christ*, 1987

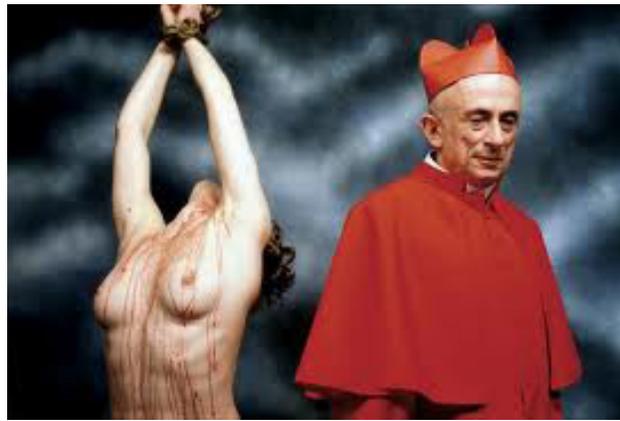


Imagen 27. *Heaven and hell*, 1984

Ouka Leele (pseudónimo de Barba Allende Gil de Biedma) es una fotógrafa autodidacta. Lo característico de sus fotografías y collages es que los realiza inicialmente en blanco y negro para después colorearlos a mano, con lo que obtiene resultados singulares. Su tema es el retrato, al que frecuentemente plantea como alegoría.

En la obra de Ouka Lele no hay fotomontajes, lo que aparece en la fotografía se prepara antes de la toma. Según ha declarado, el momento más interesante de su trabajo es el anterior a la toma porque en éste crea un mundo irreal.



Imagen 28. *Ouka Lele*



Imagen 29. *El beso*, 1980



Imagen 30. *El gran imaginador*



Imagen 31. *Oliviero Toscani*

Oliviero Toscani es un fotógrafo italiano que ha dado características únicas y bien reconocibles a las campañas publicitarias de la marca Benetton. Su trabajo parte de una observación atenta del pulso del mundo occidental y la manera como éste repercute en la comunicación masiva. Por eso el contenido de sus fotografías se relaciona con problemáticas como la pandemia del VIH, el racismo y la diversidad cultural. Las imágenes 32 y 33 son una muestra de su obra. Es muy probable que el lector de esta tesis —como el resto de quienes entran en contacto con el trabajo de Toscani— encuentre mensajes a la par sugerentes, impactantes y subversivos.



Imagen 32. *Enfermo de SIDA*



Imagen 33. *Anorexia.*

Por su parte, Joel Peter Witkin aborda el tema de la muerte. En su obra son frecuentes los cadáveres, ante los cuales asume una perspectiva de frío observador. Una técnica que domina es la del collage, que le permite colocar al cuerpo humano en diversos contextos. Con frecuencia su trabajo remite al Surrealismo. Se trata de collages cuya composición y manejo de la luz son formales. De acuerdo con el portal “artenet.com”, Witkin raya los negativos, después los imprime en papel de seda para rizar la textura de la imagen dando la impresión de unos borrosos específicos y una calidad eterna, y después monta la imagen sobre aluminio. Posteriormente aplica pigmentos a mano y cubre las fotografías con cera caliente. Para lograr el acabado que le es característico, recalienta la cera y la pule (Imágenes 35-37).



Imagen 34. Joel Peter Witkin



Imagen 35. Harvest, 1984



Imagen 36 El beso, 1982



Imagen 37. Mujer pájaro, 1990



Imagen 38. Richard Prince

El fotógrafo Richard Prince comienza su trabajo a finales de los años 70. Durante la década siguiente se adscribe al Apropiaционismo, corriente en la que se le ubica. Su obra se caracteriza por presentar imágenes publicitarias a las que suprime los slogans y las marcas. Prince se vale de la *retrofotografía*, es decir hace fotografías de las fotografías y recortes de periódico, las cuales altera manipulando el contenido textual. Por ejemplo, en lugar de las frases publicitarias escribe un chiste. Es así como su obra ofrece una reflexión acerca de la copia, la realidad y la ficción, y con ello genera una crítica de la vida postmoderna. (Imágenes 39-40).



Imagen 39. Party, 1993



Imagen 40. Cowboy, 1989

La manipulación de la imagen escala sus posibilidades a partir de los años 80, cuando se incorporan circuitos electrónicos a las cámaras con el propósito de automatizar aspectos como la velocidad de obturación y el enfoque. Las cámaras que incorporaron cerebros electrónicos se denominaron “semiautomáticas” e iniciaron la ruta hacia la revolución digital.

Para 1987 —y ya andado este fenómeno—, los hermanos Thomas y John Knoll (Imágenes 41-42), concluyeron el primer desarrollo de un código computacional que hacía posible la edición de imágenes. Tras presentarlo al departamento creativo de Adobe, fue dado a conocer públicamente en septiembre de 1988 con el nombre de Adobe Photoshop. (*Adobe. User's Guide*, 2007: 8-9). Desde entonces, Adobe Photoshop constituye el recurso más utilizado por los productores de imagen para la manipulación y retoque. No obstante la hegemonía de este programa, cabe mencionar la existencia de otros más, igualmente orientados a la imagen: GIMP, Paint, Photo Pro o Paint Shop. (Imagen 43).



Imagen 41. *Thomas Knoll*



Imagen 42. *John Knoll*



Imagen 43. *Collage de splashscreen de Photoshop*

En 1989 SONY puso en el mercado la cámara Pro MAVICA (MVC500), cuya clave comercial es un acrónimo de su principio de operación: *Magnetic Video Camera*. La ProMAVICA grababa imágenes en un soporte magnético a partir de impulsos electro-magnéticos; la resolución de las imágenes era de 720 mil píxeles y tenía capacidad para guardar 50 imágenes. En su momento fue considerada la cámara líder del mercado.

Al dispositivo de SONY siguió la cámara XapShot de Canon, la cual contaba con flash integrado. La versión americana de este modelo trabajaba con plataforma Mac y mediante un plug-in transfería las imágenes a Adobe Photoshop de manera directa. Esta ruta tecnológica dividió a los fotógrafos en dos bandos: quienes se ataban a la fotografía analógica y criticaban duramente a la digital; y quienes migraron a ésta, abiertos a reaprender el manejo de la cámara y dispuestos a sustituir el cuarto oscuro por la computadora, perfilada como un laboratorio de postproducción.

La tecnología desarrollada a partir de los años 90, pero destacadamente del 2001 en adelante, ha significado que la cámara fotográfica sea un dispositivo totalmente digital. Los equipos en uso al día en que se escribe este trabajo, realizan lecturas automáticas del objeto con doce o más puntos de referencia para ajustar el balance de luz, determinan la velocidad de obturación o apertura del diafragma empleando siete o más puntos de enfoque en autofocus; asimismo, pueden elegir una prioridad entre apertura de diafragma o velocidad de obturación, y ofrecen la posibilidad de incrementar el zoom óptico mediante el zoom digital, así como de realizar tomas apaisadas y diferentes encuadres.

Las cámaras vigentes en este momento almacenan las imágenes en memorias internas, o diversos formatos de tarjetas de memoria extraíbles, cada vez de mayor capacidad y velocidad de escritura. Incluso algunas cámaras pueden enviar las imágenes a servidores remotos para su almacenamiento. Almacenar las imágenes es el primer paso para postproducir las imágenes. Cabe destacar que la captura de la imagen en este momento se realiza con una resolución de hasta 20 megapíxeles, una resolución inimaginable hace diez años.

En este escenario, se comprende que Kodak haya discontinuado la fabricación de las películas Kodachrome:

El lunes, 22 de junio de 2009 a las 22:00 Kodak anuncia que, tras 74 años, y siendo considerada por muchos como la mejor película fabricada por la empresa, ha decidido abandonar la producción de carretes Kodachrome. El motivo principal de que decida dar carpetazo a la era del carrete, se debe a la llegada de la fotografía digital (Valencia, 2010).

La tecnología digital ha incrementado el uso de la imagen en la sociedad y ha facilitado el acceso de las personas a este ámbito. Gracias a la usabilidad de las cámaras y programas como los mencionados anteriormente, muchas personas editan imágenes realizando ajustes en la exposición, el rango dinámico, la temperatura del color o el encuadre. Esta situación no está exenta de polémicas en los planos de la identidad profesional e incluso de la responsabilidad ética, particularmente cuando se pretende que una fotografía dé cuenta de una realidad. Al respecto, compárense las imágenes 44 y 45.

Otra vertiente de la manipulación de la imagen es la que practican fotógrafos artistas como Chi Peng, quien declara que la fotografía digital “Es el único medio que no limita mis pensamientos”. Chi Peng trabaja con su cuerpo desnudo, al cual sitúa en lugares públicos o privados mediante la edición. La imagen 46 presenta al autor en un contexto urbano, lo que genera una propuesta irreal pero sugestiva. El curador neoyorkino Feng Boyi señala: “Con los cambios en nuestra sociedad, la gente está probando un arte estético que también cambia. Chi se representa a sí mismo; empezó sus trabajos con la ego-cognición, a través de la ego-virtualización [y avanza] hacia la ego-identidad.



Imagen 44 Arriba original
Imagen 45 Abajo con Photoshop
Manipulación de una fotografía



Imagen 46. *Sprinting forward*, 2004

Concluyo este apartado relativo a la manipulación de la imagen a través de diferentes recursos y con diversa intención, presentando a Pedro Meyer, el acreditado fotógrafo hispano-mexicano. En el catálogo *Retratos de ayer y hoy* se lee:

Pedro Meyer es un fotógrafo conocido por su trabajo en la fotografía digital, es el creador de las primeras impresiones digitales en el mundo, y más recientemente [participó en] la creación del foro fotográfico www.zonezero.com. En sus imágenes cuestiona los límites entre la verdad, la ficción y la realidad. Meyer evolucionó de ser un fotógrafo documental que creaba lo que se conoce como “imágenes directas” a un documentalista-digital que combina elementos de distintas fotografías para así llegar a una verdad distinta o más elevada (Meyer, 2008)

En las imágenes de la 48 a la 50 podemos observar la obra de Meyer, en las cuales crea un nuevo documento combinando dos imágenes o más.



Imagen 47. *Los Meyer*. 1940-2000



Imagen 48. *Manuel Álvarez Bravo y su buena fama durmiendo*, 2000



Imagen 49. *Herejias Piloto bangladesí sobre Tokio, 2004/2008*

El trabajo de Meyer —junto con el de los artistas revisados a lo largo de estas páginas— plantea cómo la construcción de la realidad constituye un extenso campo de exploración donde convergen los recursos que ofrece la tecnología, así como los instrumentos de reflexión que aportan las Ciencias Sociales, las Ciencias Naturales y la Filosofía.

Si bien la “realidad” es el referente por antonomasia de la fotografía, ésta es creada y recreada por el arte, lo que demanda nuestra interpretación. Éste es el sentido de las palabras de Kafka: “En el espejo distorsionado del arte la realidad aparece sin distorsión”.

La manipulación de la imagen no es, pues, un ejercicio gratuito sino que representa una búsqueda de lo significativo o un agregado a la realidad que ensancha nuestras posibilidades visuales, estéticas y existenciales. Cuando los artistas fotógrafos, u otros productores, actúan sobre la imagen apelan a su sensibilidad y creatividad con el propósito de interpretar la realidad. Manipular, inventar, intervenir, distorsionar son los modos de hacer visible un aspecto de lo real, enfatizarlo, embellecerlo e incluso transgredirlo, como si de un fetiche se tratara. A través de estos modos, se obtienen nuevos significados y se comparten los sueños, ideales y deseos.

2

Naturaleza *en* imagen

La naturaleza* es arte, el fotógrafo es sólo
un observador.

Yann Arthus-Bertrand
Earth from above

**La cita mencionada: The earth is art, the photographer is just a witness, se traduciría como: La tierra es arte, el fotógrafo es solo un observador, sin embargo, la autora la adaptó pues la Naturaleza se encuentra en toda a superficie del planeta Tierra.*

2.1 Acercamiento a las representaciones de la Naturaleza

El matemático francés Jules Henri Poincaré mencionó alguna vez que:

El científico no estudia la Naturaleza porque es útil, sino porque le cautiva, y le cautiva porque es bella. Si la Naturaleza no fuera hermosa, no valdría la pena conocerla, y si no valiera la pena conocerla, tampoco valdría la pena vivir. [...] Me refiero [escribió nuestro personaje] a la belleza más profunda, la que procede del orden armonioso de las partes y que puede captar una inteligencia pura.

En su *Crítica del juicio*, Emmanuel Kant habla también de la belleza, a la cual categoriza en dos conceptos: La *belleza libre* (*pulchritudo vaga*) y la *belleza adherente* (*pulchritudo adhaerens*). La *belleza libre* no presupone término alguno de lo que el objeto deba ser; mientras que la *belleza adherente* presupone un objeto y la perfección del objeto según éste (Sánchez Vázquez, 1978: 18). La Naturaleza place de por sí, encontramos belleza en toda ella, y precisamente por ello, intentamos capturarla, representarla y retenerla. Es un ejemplo de *belleza libre*.

México es el segundo país con más flora en América. Si antaño esto era tan solo un motivo de orgullo nacional, ahora entraña por sobre todo una responsabilidad de cara a la sustentabilidad planetaria. La presencia de las flores en las distintas regiones naturales del territorio nacional explica su aprovechamiento en los términos que describe Lavín: “las plantas han tenido variados usos y sentidos, las plantas amueblan la cotidianeidad porque son casa y son enseres, alimento y utensilio, ofrendas, aromas, cantos, poemas, canciones... El gusto por las plantas nos viene de nuestro pasado indígena [donde] los jardines botánicos eran algo natural” (Lavin, M. 2003: 20).

Como señalamos en el Capítulo 1, en los jardines botánicos se reunían ejemplares diversos, a los cuales se estudiaba para conocer mejor sus propiedades alimenticias y medicinales. Es muy probable que su estudio estuviera relacionado con aspectos mágicos y religiosos, e incluso es posible que se valorara la apariencia o belleza de los seres vegetales a la luz de estos aspectos. Tal era el aprecio que tenían los antiguos mexicanos por los vegetales que adornaban sus casas y templos con ellas.

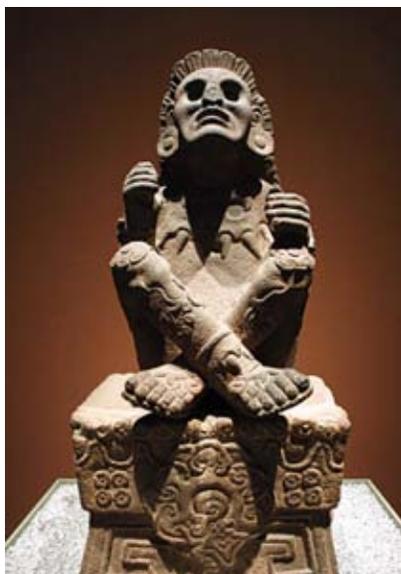


Imagen 50. Xochipilli



Imagen. 51, Mayahuel

De acuerdo con su cosmogonía, la existencia misma del ser humano se relacionaba con el mundo vegetal: los dioses ensayaron la creación del hombre con diferentes variedades de maíz, hasta que fue hecho de maíz amarillo.

La arqueología nos muestra que en el pasado prehispánico se representaban profusamente plantas, mazorcas y granos de maíz, así como flores y vegetales diversos, a los que se atribuía un significado concreto. Dichas representaciones se encuentran en los códices, los relieves, la escultura, la cerámica y la pintura mural.

La Naturaleza se deificaba y correspondían a ésta dioses como Xochipilli, el “Señor de las flores”, propio de la cultura mexicana. Xochipilli —como muchos otros dioses— era honrado en ceremonias religiosas donde la danza y la música eran elementos rituales. También lo eran símbolos visuales, como la mariposa, cuya asociación con las flores se comprende fácilmente. Xochipilli tenía una contraparte femenina, su gemela Xochiquetzalli.

Otra divinidad de los antiguos mexicanos relacionada con el mundo vegetal es Mayahuel, la “Diosa del maguey”. La importancia de esta diosa en la cosmogonía mexicana es que proveía el aguamiel y el pulque, bebidas ritualizadas en aquella civilización. A Mayahuel se le representa en los códices emergiendo de un maguey llevando una planta en las manos. Se comunica, así, la idea de que el maguey se sustenta en tierra, y que ésta es proveedora del sustento del hombre mismo.

Estos dos casos —a lo que se podrían sumar muchos más, tanto del contexto mexicana como de las demás culturas de la América antigua— ejemplifican claramente la presencia del mundo vegetal

en el entorno y la conciencia humana. Los vegetales eran adorados, se les reverenciaba, se les conocía, eran parte de la simbología colectiva, motivo artístico y habrían de ser el núcleo del Escudo Nacional mexicano y un legado para la humanidad. Los últimos cinco siglos no han bastado para que las plantas y frutos de América y México en particular, tomen carta de naturalización en los jardines del mundo, en los campos de cultivo y en la cocina de todas las regiones del orbe. Como los antiguos mexicanos, el hombre contemporáneo consume jitomate, aguacate, chocolate, cacahuete, maíz, jícama y nopal, entre otros bienes vegetales.

A la llegada de los españoles y para documentar la riqueza a la que hemos aludido, debieron realizarse varios registros de las plantas existentes en el “Nuevo Mundo”. Cabe especular que el códice *Libellus de Medicinalibus* es uno entre otros, si bien es considerado el primer herbario hecho en América. Elaborado a mediados del siglo XVI, el *Libellus de Medicinalibus* es una obra desarrollada con base en imágenes y textos, a través de los cuales se plasma la morfología de numerosas plantas autóctonas. Conocido también como *Indorum Herbis* o *Librito sobre hierbas indígenas medicinales*, constituye un estudio admirable que debió aprovechar el saber prehispánico; así se explica el alto nivel de detalle con que se presentan la raíz, el tallo, las hoja, las flores y los frutos, así como las propiedades de cada vegetal registrado, como si éste es medicinal, comestible, venenoso u ornamental (Imagen 52).

Después de la Conquista y hasta el siglo XIX, las representaciones florales plásticas están presentes en las artesanías, lo mismo que en los motivos decorativos de objetos suntuarios. Por cuanto a las primeras, son frecuentes en los bordados y las piezas de alfarería; de los segundos, pueden citarse las decoraciones en el mobiliario, las vajillas y jarrones, vestidos, así como mantones y peinetas.



Imagen 52
Libellus de Medicinalibus



Imagen 53. *José María Velasco*

Con los géneros decimonónicos de la naturaleza muerta y los bodegones, los motivos florales regresaron a la plástica. Estas nuevas formas de representar la Naturaleza propiciaron el estudio de algunos vegetales, protagonistas de una composición donde era fundamental el manejo de la luz, el color, la perspectiva y el volumen. Estos géneros contribuyeron a llamar la atención acerca de la potencia estética de plantas, flores y frutos.

De alguna manera, la obra de José María Velasco (Imagen 53) se relaciona con la estética señalada, a la que suma un conocimiento riguroso de las técnicas plásticas tradicionales las cuales habría de enriquecer, así como el resultado de sus estudios relacionados con la Ciencia (Imágenes 54-56). Elías Trabulse puntualiza que Velasco fue un naturalista preciso y profundo, que destinó muchos esfuerzos a la investigación científica (Citado por Pujol, 2008).

Recordemos que José María Velasco realizó sus estudios artísticos en la Real Academia de Bellas Artes de San Carlos y como parte de los mismos y su propia trayectoria como maestro realizó una vasta obra de paisajes y estudios de flora y fauna, reconocidos por su calidad. En este sentido, es fácil entender que se relacionara con intelectuales y científicos, como Manuel M. Villada.

Acerca de Velasco, Pujol escribe lo siguiente:

Velasco fue uno de los personajes más destacados del siglo XIX en nuestro país, un artista y científico que a través de su obra pictórica logró conciliar en forma armónica ambas vocaciones creadoras [...]. La pintura y el conocimiento científico fueron sus dos grandes pasiones [...] A través de sus conocimientos artísticos plasmó paisajes mexicanos y una gran diversidad de flora y fauna, dibujados con todo detalle [que] fueron utilizados en manuales científicos. [En su obra, Velasco] supo unir la belleza artística con la precisión científica, lo que constituyó un ejemplo de la simbiosis que puede darse entre el científico y el artista (Pujol, 2008: 10).

Tanto el arte como la ciencia abrieron caminos juntos, el dibujo científico y técnico alcanzó gran precisión y fue prolífico en la elaboración de testimonios científicos visuales. Ejemplo de la obra de Velasco son las imágenes 54, 55 y 56.

Ante la presencia de la pintura y la gráfica en el campo científico y el de la representación estética de la Naturaleza, los fotógrafos se vieron en la necesidad de demostrar que la cámara fotográfica era capaz de producir imágenes ilustrativas y, a la par, con mérito estético. Asimismo, rebatían la idea de que las imágenes producidas con la cámara eran subsidiarias de la máquina, con el argumento de que tal mecanismo respondía al “contacto humano”, de manera que casi todos los estilos de pintura vigentes en torno al 1900, podían encontrar paralelo en la fotografía (Scharf, 1994).



Imagen 54. *Estudio de pensamientos*, 1875



Imagen 55. *Fauna y flora marina del periodo Paleozóico, Siluriano y Devónico*, s/f



Imagen 56. *Cardón, Cereus Candelabrus*, 1887

De esta manera, la fotografía no solo fue una técnica sino una vía de escape para la imaginación de los artistas que abrazan el valor de espontaneidad y el vínculo que tenía con la realidad. Muchas fotografías realizadas en este contexto resultaron tan bellas y evocativas como muchas pinturas de paisaje, y tan expresivas y memorables como muchos retratos pintados (Gombrich, 1995).

El tratamiento artístico que se ha dado a la fotografía, resulta entonces de la búsqueda de un placer estético en la composición e iluminación, en la tonalidad y textura, lo mismo que en la copia impresa.

Si bien es cierto que alrededor de la fecha señalada existía una manera de representar y tratar a la Naturaleza, la fotografía generó una *nueva* forma de abordar este tema, en parte por los recursos propios del medio —como los objetivos de distancias focales variables—, así como por las ideas que influyeron en la concepción y estética de la imagen fotográfica.

En la búsqueda de caminos para el desarrollo “artístico” mediante la fotografía, ciertos artistas volvieron la mirada hacia la Naturaleza, revelando con sus imágenes, cómo es que se fue dando a lo largo del siglo XX el desarrollo estilístico de la fotografía de plantas. Los autores a los que se hace referencia a continuación representan líneas de trabajo en la fotografía del mundo natural y, por eso mismo, son fundamentales en esta investigación en la medida que constituyen puntos de referencia.

Vistos de manera particular, los artistas que se abordan enseguida, desarrollaron su propia visión de la Fotografía, pero no dejan de tener coincidencias, como es natural, así como de discrepancias. Nos referimos a Albert Renger-Patzsch, Karl Blossfeldt, DeMer, Irving Penn, Josef Sudek, Robert Mapplethorpe y Mariana Yampolsky, entre otros.

2.1.1 Albert Renger-Patzsch (1897-1966)

Nacido en Würzburg, en la Bavaria alemana comienza a fotografiar siguiendo los pasos de su padre, aficionado de la fotografía. A los 14 años conoce la obra de Alfred Stieglitz y Edward Steichen, Clarence H. White y Gertrude Käsebier.

De acuerdo con la entrada correspondiente de la Enciclopedia Británica, Albert Renger-Patzsch, fue seducido por las cualidades formales de los objetos cotidianos, así orgánicos como manufacturados, por eso en su fotografía se reconoce “una actitud emotiva hacia el objeto”. La máxima que regía su obra era que: “De igual forma [...] que el objeto final de la imagen debía existir en todo su esplendor antes de ser realizada la toma [...], después de tomarla debería ser una reproducción libre de manipulaciones. En *El mundo es hermoso*, libro publicado en 1928, se recogen sus ideas e imágenes. Según la fuente citada, esta obra tuvo una influencia relevante en la Fotografía europea (EB). Las imágenes de Renger-Patzsch despiertan efectivamente la emoción de que el mundo es hermoso (Imagen 58).

Según Fontcuberta, es un artista que expresa visualmente lo que el científico sólo puede describir, por eso impronta su fascinación por el objeto fotografiado (Fontcuberta, 2003). Las imágenes de Renger-Patzsch que acompañan este pasaje muestran la manera como este artista captura cada detalle de los elementos florales, gracias a su capacidad de profundizar en la aprehensión del objeto, hasta aislarlo.

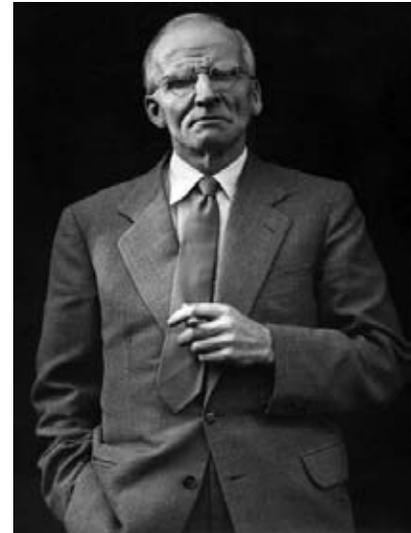


Imagen 57, Albert Renger-Patzsch



Imagen 58. Beech Wood

Esta práctica se traduce en que dirige la mirada del observador hacia la belleza orgánica (Imágenes 59 y 60).

Las imágenes de las plantas son diferentes entre sí porque, al ser únicas, cada cual demanda la forma en que ha de ser fotografiada, por eso no existe un estilo o una norma para realizar la toma. En algunos casos, las plantas se presentan de frente, de modo que se observa una composición centrada y equilibrada, como las imágenes 59 y 60; pero en otros, se requirió un tratamiento que recuperara el dinamismo que esboza la planta, de ahí que Renger-Patzsch recurra a un encuadre de plano



Imagen 59. *Cactácea Astrophytum*, 1927



Imagen 60. *Sempervivum*

americano, gracias al cual la imagen sugiere que el objeto caerá, como verdaderamente sucede en el ciclo de vida de las plantas (Imágenes 61 y 62).

En conclusión, cada ejemplar dictaba como debía ser fotografiado de acuerdo a sus características. Cabe señalar que en los casos presentados, la iluminación corresponde a la luz ambiente del lugar, ya que las tomas se realizaban *in situ*, pues Renger-Patzsch deseaba mantener un registro fidedigno, sin artificios ni montajes revelar la belleza inherente del mundo.



Imagen 61. *Anhalonium williamsii*



Imagen 62. *Bromeliad*

2.1.2 Karl Blossfeldt (1865-1932)

Karl Blossfeldt creció rodeado por la Naturaleza. Su padre era agricultor y Karl trabajaba con entusiasmo en el jardín paterno. Artista alemán, como Renger-Patzsch, se inició como fundidor, actividad para la cual empleaba hojas como modelo. Estudió en la Escuela de Artes aplicadas de Berlín, donde pudo profundizar sus conocimientos en modelado y escultura.

El momento decisivo en su carrera artística tuvo lugar cuando apoyó el proyecto educativo de Moritz Maurer, quien desarrollaba un nuevo método para la enseñanza del dibujo. Maurer consideraba que la observación de la Naturaleza era el fundamento de todo arte, de manera que basaba su método en esta premisa (Christian, 2001).

Como ayudante de Maurer, Blossfeldt realizó varias series de fotografías de plantas y flores, destinadas a ser objeto de estudio dibujístico. El propio Blossfeldt se serviría de dichas imágenes cuando impartió la asignatura de Modelado con plantas vivas. Esto significa que no empleó plantas vivas, sino fotografías. Fontcuberta apunta que:

[...] las fotografías facilitaban el trabajo, en primer lugar porque se podía echar mano de ellas en todo momento con independencia de la estación del año; en segundo lugar porque las fotografías, al contrario de las plantas vivas, no se marchitan; y, en tercer lugar, [porque] revelan detalles difícilmente asequibles a simple vista (Fontcuberta, 1998: 61).

Acostumbrado a tener contacto directo con la Naturaleza, Blossfeldt trabajó rara vez con plantas provenientes de jardines botánicos; en realidad, realizaba paseos con el propósito de recolectar plantas, las cuales llevaba a su estudio y utilizaba después. De acuerdo con sus procedimientos de trabajo, limpiaba los especímenes recolectados quitando las hojas ramas o raíces maltratadas; enseguida los ponía a secar y una vez secos, los fotografiaba. Ésta es la razón de que sus fotografías muestren ejemplares firmes y perfectos.

Sus imágenes revelan detalles de las plantas, gracias al empleo de una composición simétrica y de primeros planos en los que logra una extrema nitidez. Estas características hacen que el estilo de Blossfeldt haya sido ubicado en el movimiento llamado Nueva objetividad, que —como referimos páginas atrás— se distingue por una aguda definición de la imagen donde predomina el encuadre de acercamiento y detalle.

Blossfeldt y Renger-Patzsch fueron exponentes de este movimiento y aunque ambos trataron el mundo vegetal, cada cual lo abordó desde su perspectiva, lo que nos ofrece una visión rica y diversa. En este sentido, es importante señalar que mientras Renger-Patzsch realizaba imágenes encaminadas a la contemplación y el goce estético, Blossfeldt registraba partes de las plantas de manera ordenada, detallada y definida, teniendo en cuenta su futuro empleo como un documento al cual recurrir para su aplicación en la escultura o como material de enseñanza.

Efectivamente, en su fotografía, Blossfeldt muestra la planta con un cuidado extremo: la iluminación es uniforme y suave, dirigida con cierto grado de inclinación para separar la planta del fondo donde está recargada; una mayoría de las tomas muestra una composición simétrica y por lo regular los especímenes se encuentran en posición frontal.

Con su obra, Blossfeldt revolucionó todo lo que se había hecho antes en el ámbito de la fotografía de plantas y al llevar un registro de los vegetales con sus respectivos nombres latinos, dio a su trabajo un matiz científico. Se considera que la obra de nuestro artista es un herbario en fotografías (Imágenes 63-69).

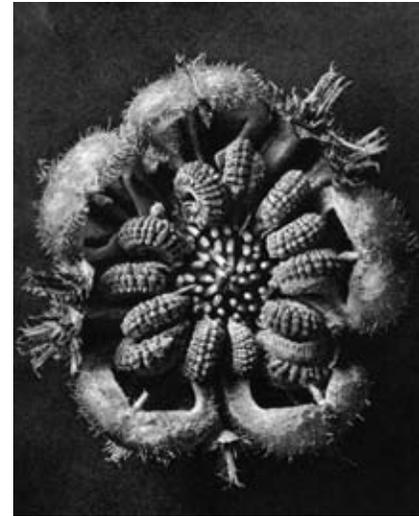


Imagen 63. *Caléndula*

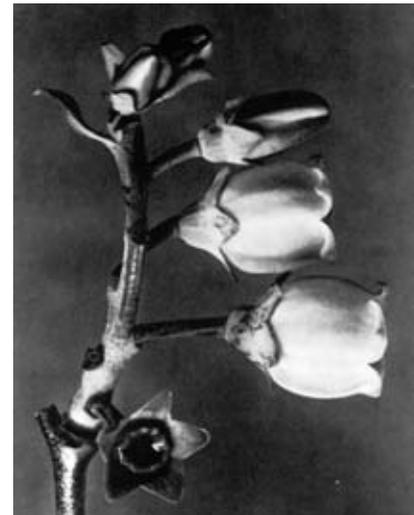


Imagen 64. *Arandano con corimbo*



Imagen 65. *Campanula de hojas de aliaría*



Imagen 66. *Carrizo formas de los frutos*



Imagen 67. *Cebada de dos filas*

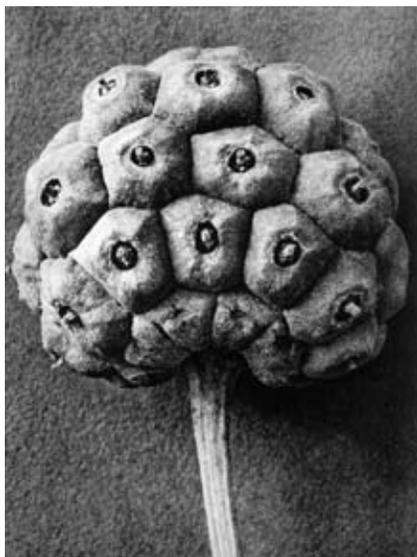


Imagen 68. *Cornejo*



Imagen 69. *Rosa del mar,*

2.1.3 Adolph De Meyer (1868-1946)

Aunque su tema principal fueron los retratos —y de hecho trabajó para algunas revistas, como *Vogue* y *Vanity Fair*—, el Barón Adolph De Meyer realizó series de naturalezas muertas con flores y frutas en recipientes de vidrio sobre bases de vidrio (Imágenes 70-72).

Empleando el vidrio en esas dos dimensiones, De Meyer pretendía que

[...] los reflejos y la difusión de foco eliminaran toda sensación de espacio [... Así,] creó poemas de luz con los bodegones más sencillos [...]. Utilizaba un lente flou, con este tipo de lente el artista tenía un control óptico que no se habría conseguido con solo poner fuera de foco la imagen” (Mejía, 2002: 91).



Imagen 70. *Untitled*



Imagen 71. *Waterlilies*, 1907



Imagen 72. *Hydrangea*, 1907

2.1.4 Josef Sudek (1896-1976)

Sudek nació en Praga. Estudio fotografía durante dos años con Jaromir Funke e incursionó primero en el estilo pictorialista, después en el Funcionalismo y más tarde en la Nueva objetividad. En general, se le identifica adscrito al Pictorialismo y a la Nueva objetividad, si bien desarrolló una línea personal. En su fotografía, Sudek se interesó en lo inanimado, por lo que realizó ensayos de frutas, jardines, objetos, calles y paisajes panorámicos.

Su obra da muestra de que toda la vida estuvo obsesionado por los árboles. Representaron su tema desde antes de la Primera Guerra Mundial y alcanzan su punto culminante cuando fotografió el bosque de Mionší entre las décadas de los 50 y 60. En este trabajo, los troncos se presentan como individuos, muchas veces marcados por un destino cruel.

Otro tema de Sudek es la flor, especialmente la rosa. Las fotografías del tema, se caracterizan porque los parques aparecen en un ambiente otoñal melancólico, subrayado por hojas caídas. Esta perspectiva se observa también en sus naturalezas muertas; en una de éstas, se secan una pequeña manzana y un huevo reventado, en tanto que a las flores marchitas se les caen las hojas. La obra —como se aprecia— alude al paso del tiempo (Imágenes 73 y 74).



Imagen 73. *La rosa blanca*, 1954



Imagen 74. *Paseo por los jardines de Praga*, 1950-60

2.1.5 Robert Mapplethorpe (1946-1989)

Famoso por sus fotografías de gran formato de desnudo y flores, a corta edad Mapplethorpe se sintió llamado a captar cada juego de luces y sombras que veía. Esto lo llevó a estudiar pintura en el Pratt Institute de Brooklyn en Nueva York. Posteriormente, y bajo la influencia de John Magendri, responsable de la colección gráfica y fotográfica del Museo Metropolitano de Arte de New York, se inició en la fotografía.

Trascendiendo los prejuicios en contra de la Fotografía, nuestro artista se dio cuenta de la importancia de este lenguaje en las artes, la cultura y la sociedad. Antes de los 80, dedicó parte de su trabajo a fotografiar actrices y actores del cine porno, pero más adelante refinó su fotografía para enfatizar la belleza formal; fue en esta etapa cuando empezó a fotografiar naturalezas muertas con flores. La mayor parte de sus fotografías fueron realizadas en estudio.

En el texto incluido en *Mapplethorpe. Flowers*, se señala que el artista “eligió de la Naturaleza a las flores como representantes de la belleza que existe en el mundo, por su suavidad y plenitud, rebosantes en ideas fecundas, al igual que hermosas en cualquier lugar”. Y agrega:

Las imágenes de Mapplethorpe revelan la personalidad de cada flor, él analizó cada una de ellas y como si de personas individuales se tratara, les dio un tratamiento fotográfico único. En Mapplethorpe la forma es importante al igual que con Renger-Patzsch y Blossfeldt, pero suma a su obra el color. En el mundo vegetal el color siempre ha estado presente, la diversidad de verdes de bosques y selvas, los naranjas y rojos de frutos maduros, los blancos amarillentos de margaritas y alcatraces, la gama de rojos, rosas, amarillos, naranjas y blancos de las rosas y tulipanes, los brillantes magentas y violetas de las exóticas orquídeas, en las flores se encuentra el color en su más pura y delicada expresión. (Mapplethorpe, 2003).

Para el espectador es patente que Mapplethorpe aprovecha el color en toda su potencia. Al realizar sus fotografías, maneja con maestría y dinamismo las armonías, combinaciones y saturaciones del color de las flores. De igual modo, su obra se caracteriza por un manejo penetrante del primer plano, que permite ver la flor de cerca. Gracias a que utilizaba una cámara de gran formato, consigue que sus obras expongan los pequeños detalles de las flores: los pistilos del centro, las nervaduras que irrigan los satinados pétalos, aportando una fina textura, y las pequeñas irregularidades cuya presencia —antes que demeritar el objeto fotografiado— testimonia el triunfo de la belleza, resaltado en virtud de la iluminación y la presencia de líneas diagonales y encuadres cerrados (Imágenes 75-79).



Imagen 75. *Calla lily*. 1988



Imagen 76. *Rose* 1989



Imagen 77. *Jack in the Pulpit*, 1988



Imagen 78. *Orchid*, 1988



Imagen 79. *Calla lilies*, 1988

2.1.6 Mariana Yampolsky Urbach (1925-2002)



Imagen 80. Mariana Yampolsky,
fotografía de Alicia Ahumada.

Mariana Yampolsky obtuvo la licenciatura en Artes y Humanidades en la Universidad de Chicago en 1945.

A los 19 años acudió a una conferencia acerca del Taller de Gráfica Popular en México. Hacía pocos meses de que su padre había muerto. El contenido de la conferencia la motivó a participar en el Taller de la Gráfica Popular. Yampolsky habría de permanecer en México el resto de su vida.

Cuando se disgregó el Taller de la Gráfica Popular, la artista empezó a experimentar con la fotografía. Corría el año de 1948. En este contexto, el arquitecto Hannes Meyer la invitó a participar como fotógrafa en la publicación de un libro sobre dicho. No obstante que cualquiera hubiera dicho que la experiencia de Yampolsky era insuficiente para acometer el proyecto, ella aceptó el reto de colaborar en la obra de Meyer, lo que la llevó a encontrar la expresión artística que daría razón a su vida.

Su convicción de haber encontrado el medio idóneo para comunicarse, la impulsó a perfeccionarse en él. Así fue como se inscribió en el taller de fotografía que impartía Lola Álvarez Bravo en la Academia de San Carlos.

Siguiendo los pasos de Tina Modotti, Manuel y Lola Álvarez Bravo, Nacho López y Héctor García, en sus imágenes el pueblo se convierte en una exaltación de las raíces y tradiciones mexicanas, sin intentar siquiera, una falsa idealización de lo popular. Para Mariana llegó a ser una obsesión viajar por muchos rincones del país para fotografiar diversos a la gente, los paisajes, las casas, las fiestas... todo.

Una parte del trabajo de Yampolsky se publicó de manera póstuma en *La profunda mexicanidad de*

Mariana Yampolsky, de Hannes Meyer, y en *Formas de vida. Plantas mexicanas vistas por Mariana Yampolsky*, obra que dieron a la luz el Instituto Nacional de Ecología y la Fundación Cultural Mariana Yampolsky. Este segundo libro es fundamental para la presente tesis porque contiene varias series de fotografías dedicadas a las plantas.

En efecto, el impacto que causó en Mariana la vegetación del territorio nacional se tradujo en una visión amorosa, gracias a la cual descubre con singularidad las cualidades plásticas de árboles, plantas y flores, especialmente en el caso de las especies endémicas. En este sentido, las imágenes de Yampolsky muestran cómo los seres vegetales se asumen con veneración y no desde la perspectiva de quien realiza un registro documental o taxonómico. Puede decirse que sus fotografías presentan a los vegetales de forma sencilla, sensible, libre, sin convencionalismos. En ocasiones, su frescura está al límite de una fotografía cándida, inocente. Cabe decir que la planta a la que dedicó mayor interés fue el maguey.



Imagen 81. *Maguey Capado*, Mexico, 1984

Por otra parte, su trabajo relaciona el mundo vegetal con el hombre, pues registra la variedad de usos que los mexicanos damos a los seres vegetales: son elementos para la construcción de viviendas, a la par que objetos rituales, alimento, medicina y material artesanal. A propósito de esta cuestión, Lavin escribe:

[...] porque toda la planta junta sirve de vallado, las hojas sirven de tejas para defender los techos de las lluvias, y de las mismas hojas se sacan unas hebras de hilo que hacen alpargatas, y lienzos y otras obras de ropa, para costales y otras cosas [...] de las puntas se hacen clavos y punzones [...] de aquella concavidad mana cierto zumo o licor en tanta cantidad que una sola planta, es cosa por cierto digna para ver y no menos admiración y espanto, destila, y hecha así, cincuenta arrobas y más (Lavin 2003, p. 17).



Imagen 82. *Agave de papel*, 1991



Imagen 83. *Columna Salomónica*, s/f

2.1.7 Joyce Tenneson (1945)

Joyce Tenneson es una fotógrafa americana, conocida principalmente por sus retratos de desnudo y semidesnudo femenino; sin embargo publicó un libro llamado *Flower Portraits: The Life Cycle of Beauty* que muestran una vertiente de su trabajo imprescindible en nuestra investigación. Las fotografías de Tenneson siguen la larga tradición de las ilustraciones botánicas de los siglos XVIII y XIX, así como la maestría fotográfica de Man Ray, Robert Mapplethorpe e Irving Penn.

En las fotografías de *Flower Portraits*, Tenneson voltea su lente hacia el ciclo de la vida de las flores. La artista registra las últimas fases en la vida de una planta, algo que pocas veces se ve y se suele pasar por alto. Por ejemplo, muestra la belleza de botones que van languideciendo paulatinamente.

En algunas de sus imágenes Tenneson capta la Naturaleza monumental y arquitectónica de sus modelos y en otras muestran los sublimes rincones de la fragilidad a medida que la vida llega a su final. Esta colección nos conduce a la reflexión de que la vida es, de manera simultánea, bella y efímera. Nuestra propia existencia no escapa a esta conclusión y se diría que es éste es un mensaje de la artista.



Imagen 84. Collage de Joyce Tenneson

Tennessee describe su trabajo de la siguiente manera:

Como fotógrafa de retratos, yo veo las flores no como decoración, porque tienen una personalidad distinta. Cuando realizo el retrato de una persona, intento descubrir algo dentro de ella, una esencia que me ayude a cristalizar que ese ser humano enfrente de mí es único, así que fotografió a las flores con el mismo respeto. (Tennessee, 2003).



Imagen 85. *Magnolia*.



Imagen 86. *Estrella de belem*.



Imagen 87. *Untitled*

2.1.8 Pilar Artola

Pilar Artola se define a sí misma como una fotógrafa de circunstancias naturales, de hechos espontáneos. Su trabajo fotográfico la ha llevado por el mundo registrando los cambios de la Naturaleza. Escribe: “Hoy más que nunca se necesita hacer conciencia del daño que estamos haciendo en contra de la Tierra. Mucho se ha hablado del cambio climático, lo peor es que las acciones humanas las pagan otras especies del planeta”. Al respecto, Ramírez agrega: “Artola cree que la fotografía sí puede provocar la reflexión en este sentido” (Ramírez, 2008: 54-56).



Imagen 88. Sin título

Como se observa, este planteamiento se articula con las pretensiones de nuestra tesis, pues también aborda los cambios en la Naturaleza, como lo declaramos abiertamente desde el título mismo: *Naturaleza cambiante*. Asimismo, comparto con la artista la convicción de que la imagen fotográfica puede ser un potente vehículo de concientización a favor de la preservación de la vida en el planeta. Ya referí en la páginas iniciales de este escrito que el objeto sobre el cual trabajé es un delicado cactus endémico de San Ángel, cuya existencia estuvo en riesgo. En este contexto, me honra haber documentado fotográficamente la recuperación de esta especie.

La imagen 88 es una muestra del trabajo de Artola.

2.1.9 Mara Sánchez Renero

Sánchez Renero comienza su carrera en 1999 y dos años después se muda a Barcelona donde estudia Fotografía en el Institut d'Estudis Fotogràfic de Catalunya. Mara realizó una muestra en la cual enmarcó un debate entre Naturaleza y Tecnología, razón por la cual es incluida en el presente trabajo.

El nombre de su trabajo es *Estructuras: Encuentro y semejanza*; en sus propias palabras Sánchez Renero explica:

Quiero ver si el hombre mantiene todavía su esencia vital. ¿Qué relación hay entre el ser humano y la Naturaleza? ¿Somos Naturaleza o somos una creación que vamos planificando? Por lo que busqué, en las formas naturales hay semejanzas con las herramientas de la industria. El ser humano muy probablemente de una manera inconsciente, imita las formas que tiene la Naturaleza para darle funcionamiento a una estructura inerte, creando una máquina (Sánchez R., 2008: 27-28).

En vez de darse una respuesta, Sánchez Renero quiso crear una composición donde —señala MacMasters— “se encontrara ese debate, y que cada persona pudiera sentir su propia reacción ante el objeto”. A pesar del rompimiento, la fotógrafa hace que ambas imágenes tengan una relación directa por medio de la forma y la composición, de manera que una parezca “la continuación de la otra”. (MacMasters, 2007)

Sánchez Renero encontró que, ciertamente, hay formas naturales que se parecen a los productos tecnológicos. Entonces decidió jugar con ellas y crear un trabajo en que rompe con el formato bidimensional de la fotografía. Es así como concibe una “estructura” de madera cuya fotografía en primer plano, de un elemento natural, es interrumpida, penetrada y fragmentada por una segunda imagen, de un aspecto industrial, que queda insertada como en el fondo de una caja.

Las siguientes imágenes son muestra de su exposición.



Imagen 89. *Sin titulo*



Imagen 90. *Sin titulo*



Imagen 91. *Sin titulo*

2.1.1 O Teul Moyrón



Imagen 92. *Teul Moyron*

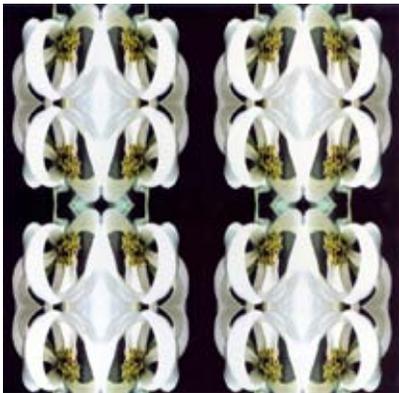


Imagen 93. *Teul Moyron*

Teul Moyron es un fotógrafo autodidacta, actualmente profesor en la Universidad Veracruzana. Por ser de gran interés para este trabajo la descripción del proceso que sigue este artista, presento su propia explicación en los siguientes párrafos:

La idea y la concepción de todo el conjunto surgió hace más de cuatro años: Hacer una instalación con fotografías en gran formato que permitiera redimensionar el Bosque Mesófilo, sorprender al visitante, utilizar como objeto y motivo lo más pequeño, efímero y frágil del bosque.

El primer paso fue hacer la macro-fotografías-botánicas. A este tipo de fotografías prefiero llamarlas “retratos botánicos”, los cuales, para su ejecución, requieren paciencia, observación y cierto dominio técnico. Establecí algunos criterios o restricciones, según se quiera ver. Los retratos botánicos deberían ser en color, utilizando tres diferentes soportes: transparencia, negativo y digital.

Nada de aditamentos externos a la cámara (flash, tripié, filtros, películas especiales, etc.) Nada de procesos o técnicas especiales. Sólo luz natural, limitarse a las posibilidades de la cámara, fotografiar únicamente plantas vivas, de preferencia endémicas y en peligro de extinción. No transgredir ni alterar su hábitat para la toma fotográfica.

En muchos casos obtener retratos botánicos me llevó dos o tres años, ya que cuando la flor o planta estaba en su mejor apariencia, la lluvia, el viento o la luz no me favorecían, y entonces tenía que esperar hasta la siguiente temporada.

Una vez conseguido el retrato botánico, lo trabajé con Photoshop, primero para uniformar todos los soportes y segundo porque la tecnología digital me permite copiar, pegar y ensamblar milimétricamente. En este caso me apoyé en las herramientas básicas que menciono.

En síntesis, el fin era desarrollar la creatividad de la toma fotográfica, obtener un original de altísima calidad y que me permitiera jugar con la repetición y la simetría perfecta de la Naturaleza.



Imagen 94. *Teul Moyron*



Imagen 95. *Teul Moyron*

3

Naturaleza *cambiante*: *Sanangelensis*

“El origen de las formas vivas —la morfogénesis— es un terreno difícil, escabroso, donde los científicos y los artistas nos miramos mutuamente con asombro”. Así se refiere Lavin al aspecto de la Biología de donde emergió nuestro proyecto.

“Los científicos —agrega— calculamos muchas cosas, pero explicamos pocas [...]. [En el fondo, quienes hacemos Ciencia] tenemos las mismas razones que cualquier artista para admirar la efímera belleza de una nube [...]. Los artistas en cambio calculan poco pero hacen un inmenso esfuerzo por interpretar el mundo”

(Lavin, 2003: II).

Es éste un esfuerzo voluntario; surge del deseo personal de comprometerse con la imagen. De aquí que Fontcuberta aconseje:

Si la cámara y sus materiales les fascinan y motivan su energía y su respeto, aprendan a fotografiar. Descubran primero qué pueden hacer esta cámara y estos materiales sin ninguna interferencia, únicamente con su propia visión.

Observen todas estas cosas. Vean qué significa para ustedes, asimilen lo que puedan y olvídense del resto. Sobre todo miren las cosas que les rodean, su mundo inmediato. Si están vivos, significará algo para ustedes, y si se interesan lo suficiente para fotografiar y saben cómo usarla querrán fotografiar este significado. Si permiten que la visión de otra gente se interponga entre el mundo y su propia visión, conseguirán algo ordinario y sin sentido: una fotografía pictorialista (Fontcuberta, 2007: 114).

Fontcuberta ofrece un sabio consejo que hice mío. Tal vez en estas palabras inició mi proyecto. ¿Cómo llegué a su encuentro?... Al principio, solo quería fotografías que fueran testimonio y que fueran auxiliares de la Ciencia; más tarde busqué que fueran comprensibles a toda clase de público. Así fue como el presente trabajo me condujo a caminos inesperados y diversos. En este capítulo final de la investigación, explico el desarrollo, las ideas y los hechos que se dieron para llegar al final de mi propuesta visual.

Comienzo por decir que al igual que la Naturaleza, las imágenes fueron desarrollándose y evolucionando. Primero, una idea; después, un boceto. Mis primeras ideas acerca de las fotografías eran algo simple: no se referían sino a la necesidad de contar con un fondo negro que haría destacar al espécimen *in vitro*, motivo de la toma. Contemplaban una sola fuente de luz y un rebotador. De acuerdo con mi esbozo inicial, era imperativo lograr el máximo acercamiento.

Al principio, no estaba muy claro qué clase de planta fotografiar. Tal vez sería la violeta africana, a la que había fotografiado hacía un tiempo; o quizá una orquídea... Sí, ésta sería mi primer objeto fotográfico, pero pronto aprendí que su delicadeza y fragilidad me impedía conservarlas el tiempo suficiente para estudiarlas. Entonces volví la vista hacia los cactus.

El *sanangelensis* me pareció bien. Crecía en una zona que conocía con exactitud, pues se encuentra cerca de mi casa. Además, en el Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales (LCTV) los cultivos de *sanangelensis* eran más numerosos que los de otras especies y podía extraerlos del frasco si estaban lo suficientemente maduros. En suma, era relativamente fácil fotografiarlos.

Al principio, usé la cámara del Taller de Producción Visual que se imparte en el Programa de Maestría en Artes Visuales, un equipo Sinar de placas de 5” x 7”, la cual permitía un gran acercamiento gracias a su fuelle. Esta cámara, ofrece una abertura de diafragma de f 22, tan pequeña como yo la requería para lograr una gran nitidez y enfoque. La película que empleé fue la E100VS de Kodak, ISO 100, que remite a un proceso de revelado E-6 para película positiva. Posteriormente habría de escanear las placas.

Después de fotografiar al *sanangelensis* con dicha cámara, advertí que la fotografía lucía como el retrato de una planta. La riqueza de detalle que mostraba, así como la sugestión de textura real bien podían calificarse de bellas, cualidad sumada al mérito de veracidad (Fontcuberta, 2007: 94). Estas imágenes eran de gran utilidad a los investigadores botánicos, por destacar la morfología del *sanangelensis* incluso en sus detalles.

Durante el desarrollo de esta fase del trabajo, y mientras se incubaba mi investigación, encontré un relato de Robert Doisneau acerca de la manera como se inició en la Fotografía. Cuenta Doisneau que comenzó a tomar fotografías porque le interesaba lo que había a su alrededor. “La fotografía —dice nuestro fotógrafo— me permitió mirar [mi alrededor]. Trabajé en laboratorios científicos, lo que iba desde la Astronomía hasta la Medicina. El papel de fotógrafo es el de un observador privilegiado que puede penetrar en todas partes” (Hill, 2007: 81).

Esta perspectiva me hizo reflexionar acerca de que yo era muy afortunada al poder fotografiar lo que solo los investigadores pueden ver: para ellos, las imágenes de acercamiento a las plantas solo eran reales, fidedignas, pero para mí eran *extraordinarias*. Captar cada detalle de las diminutas plantas y poder ampliarlo es algo emocionante.

No obstante, sin un texto que las acompañase, estas imágenes se guardaban un hecho capital: las plantas fotografiadas habían sido obtenidas a través de la clonación.

Dada esta circunstancia, me dediqué a buscar la manera de representar la idea de que los *sanangelensis* presentes en las imágenes eran clones. El reto autoimpuesto era no manipular la imagen en la computadora. Me impulsaron estas palabras de Fontcuberta:

El artista, usando la fotografía como medio, escoge su tema, selecciona los detalles, generaliza el conjunto, como hemos ya demostrado y así presenta su visión de la Naturaleza. Esto no es copiar ni imitar la Naturaleza, sino interpretarla, que es todo lo que puede hacer un artista, y el nivel de perfección depende de su técnica y de sus conocimientos de esta técnica, y el cuadro que resulta, sea cual fuere el método de expresión, será bello y en proporción a la belleza del original y a la habilidad del artista (Fontcuberta, 2007: 72).

Entonces realicé una analogía de mi trabajo con el trabajo de los investigadores botánicos: ellos intervienen la Naturaleza mediante la técnica del cultivo de tejidos vegetales con el fin de hacerlos más resistentes a las plagas y propagarlos con mayor velocidad que si estuvieran en estado natural; yo, como artista visual, podría intervenir la imagen para hacer más copias de cactus, de manera que —independientemente de que la captura del objeto real puede entenderse como una réplica— las imágenes hicieran patente el concepto de repetición y, con ello, de clonación.

Así, me pregunté cómo se podrían repetir los cactus en la imagen sin colocar más de dos cactus, y sin utilizar ningún software de manipulación. La solución que encontré fue el empleo de espejos y el resultado fue satisfactorio en ese momento.

Cabe reflexionar que los espejos siempre son sugestivos y lo son más en el contexto de la Fotografía: primero, porque la Fotografía fue considerada al principio como un *espejo* de la realidad; también porque la imagen de un *espejo* es bidimensional, como una fotografía; y porque ambos fenómenos, la fotografía y el *espejo* nos devuelven una imagen invertida. Por lo demás, el espejo es un componente de algunas cámaras: es el caso de la SLR, donde un espejo refleja la imagen hacia el pentaprisma para que podamos ver de forma correcta lo que se va a fotografiar.

Por otro lado, el mundo entero puede reflejarse en un espejo sin jamás dejar huella en él, lo que explica su asociación con aquello que está más allá de nuestra comprensión. Fue por esto que, alimentada por relatos mágicos o sobrenaturales, de niña siempre pensé que los espejos eran puertas hacia una dimensión alterna...

Al decidir el uso de espejos para representar el fenómeno de la clonación, tuve en cuenta que en los espejos vemos multiplicadas casi al infinito las cosas del mundo, pero éstas no son reales: el espejo muestra una ilusión.

Así pues, la solución por la que opté fue colocar dos espejos a 45° grados, y un tercer espejo en forma horizontal por debajo del cactus. De esta manera el cactus se reflejaría tres veces, de modo que habría *cuatro* imágenes en total. Como se puede observar en la Imagen 96, obtuve una toma nítida del objeto, pero los reflejos se observan desenfocados debido a la profundidad de campo.

Sobre la base de esta primera experiencia, emprendí un segundo ejercicio que consistió en mezclar un ejemplar de *sanangelensis* con una orquídea, que es otro de los vegetales estudiados en el LCTV.



Imagen 96. *Sanangelensis* Experimento 1, Maribel Ahuatzin P. 2006

Un aspecto interesante del ejercicio es que los dos vegetales son muy distintos entre sí. Veamos:

- El *sanangelensis* es un cactus, que vive en zonas áridas y no requiere de muchos cuidados. Su raíz es profunda, lo que le permite captar el agua que se filtra hasta el subsuelo. Cuando se le cultiva en macetas solo necesita de luz solar y un poco de agua.
- En cambio, la orquídea es una hermosa planta parásito de árboles en climas húmedos. Sus raíces no son profundas —de hecho están expuestas. La floración de la orquídea es hermosa, por lo que es apreciada por el hombre, y consecuentemente explotada. Ambas plantas están en peligro de extinción.

El resultado se observa en la Imagen 97.



Imagen 97. *Sanangelensis* Experimento 2, Maribel Ahuatzin P. 2006

En la imagen anterior podemos apreciar las formas de cada espécimen, así como sus respectivos matices de verde. También se advierte la resistencia del cactus y la fragilidad de la orquídea. Todo esto en una sola fotografía.

Cuando presenté la Imagen 97 a los investigadores biólogos, se sintieron sorprendidos por el hecho de que yo había creado un nuevo espécimen al combinar dos vegetales muy distintos entre sí: mi personal homenaje a *Herbarium* de Fontcuberta. Manifestaron lo sugestivo de la creación que no tenía siquiera factibilidad en el mundo real. No pude sino recordar que las artes hacen presente otro mundo, un mundo posible.

Siguiendo con el proceso de experimentación, surgió la idea de enfatizar una parte del cactus. Entonces utilicé una lente de aumento. Sin embargo, los resultados no fueron satisfactorios, pues llama más la atención la lente que la imagen ampliada (Imágenes 98 y 99).



Imagen 98. *Sanangelensis Experimento 3*, Maribel Ahuatzin P. 2006



Imagen 99. *Sanangelensis Experimento 4*, Maribel Ahuatzin P. 2006

Así pues, continué experimentando con espejos, recuperando la idea de la imagen múltiple. En esta segunda fase, monté los espejos a 35° para obtener más imágenes y no solo cuatro, como en el experimento inicial. La imagen resultante muestra seis reflejos y el cactus “fuente”. Esta vez, enfrenté el problema de que se advierten los bordes de los espejos, por lo que el experimento planteaba nuevos retos. (Imagen 100).

Una posible manera de afrontar los retos del experimento era retocar las imágenes usando computadora. En efecto, mediante Photoshop hubiese podido retocar las orillas de los espejos para difuminarlas o incluso desaparecerlas, pero dos consideraciones me detuvieron

Primera: Había adoptado como principio de la investigación visual no quería recurrir a la computadora para intervenir las fotografías que obtuviera; y

Segunda: Precisamente el borde de los espejos hacía evidente que las imágenes obtenidas eran virtuales y por lo tanto el espectador sabría que se encontraba ante cactus de “segunda generación”, lo cual era enfatizado por lo difuso de los reflejos.

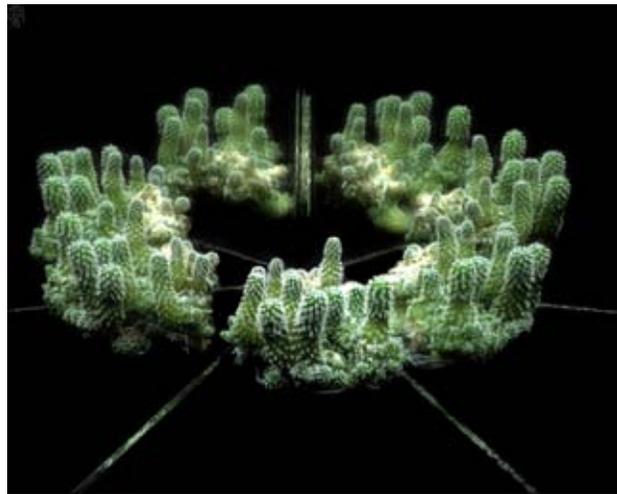


Imagen 100. *Sanangelensis Experimento 5*, Maribel Ahuatzin P.
2006

En medio de estas consideraciones —que eran parte de un proceso de análisis-búsqueda de soluciones visuales acordes con el objetivo de mi investigación—, vino a mi mente un diálogo cinematográfico. Se trata de la breve conversación que sostienen “Aurora” y “Toorop”, personajes de la película *Babilón A. D.*

El diálogo a que me refiero tiene lugar después de que Aurora y Toorop huyen de Rusia hacia los Estados Unidos, y en su recorrido han visto tigres enjaulados. Es éste:

Aurora. Esos tigres en la jaula, no eran de verdad. ¿O sí? Los tigres siberianos fueron extintos en 2017. El último murió en el Zoológico de Moscú.

Toorop. ¿Qué eres? ¿Una enciclopedia de la vida salvaje andando?

Aurora. ¿Eran clones?

Toorop. ...Clones de segunda generación..., no tigres reales... Copias de copias.

Aurora. Pero son criaturas vivientes, hechas por Dios.

Toorop. No, ellos eran máquinas orgánicas hechas por el hombre.

Aurora. Dios hizo al hombre a su imagen, así lo que el hombre crea es también la voluntad de Dios.⁶

Es muy probable que el lector ya advierta por qué recordé el diálogo citado: parece ser que algunos planteamientos de la ciencia-ficción relativos a la clonación y la manipulación genética no se encuentran muy lejos de nuestro alcance, y éste es uno de los trasfondos de mi investigación. Diría que en un nivel filosófico —al que aludo sin pretender profundizar, por no ser motivo de este trabajo—, la clonación y la manipulación genética exigirán al ser humano replantear los conceptos de *natural* y *artificial*, pues la creación de seres gracias a los adelantos científicos puede llegar a ser algo “natural”.

6. *Babylon A.D.* es una película de ciencia ficción de 2008, dirigida y coescrita por Mathieu Kassovitz, y protagonizada por Vin Diesel. Se basa en la novela *Babylon Babies* de Maurice Georges Dantec, publicada en 1999. La escena correspondiente tiene lugar en el minuto 23:09.

En *Babilón A. D.*, los tigres eran copias de copias que el hombre creó; en mi experimento visual, los reflejos de los reflejos del cactus son igualmente copias de una copia: “Clones de segunda generación”, como expresa “Toorop” acerca de los tigres. Así pues, aunque el resultado no fue el esperado, encontré cualidades en él.

Desarrollando la investigación visual, examiné los frascos de cultivo *in vitro*. Encontré que si bien los cactus clonados provenían de un mismo cactus madre, cada uno se desarrollaba de manera distinta en los aspectos más evidentes. Por ejemplo, algunos mostraban un crecimiento más lento o más rápido; los había más verdes que otros; otros eran más pequeños que los demás; y en definitiva todos mostraban formas diferentes.

Esta diversidad me remitió a *El libro de los seres imaginarios* de Jorge Luis Borges, donde figura el texto “Animales de los espejos”, que me hace imaginar los seres fantásticos que pueblan las leyendas y relatos de la Antigüedad. Cito “Animales de los espejos”, una de mis historias favoritas:

En aquel tiempo el mundo de los espejos y el mundo de los hombres no estaban, como ahora, incomunicados. Eran, además, muy diversos; no coincidían ni los seres ni los colores ni las formas. Ambos reinos, el especular y el humano, vivían en paz; se entraba y se salía por los espejos. Una noche, la gente del espejo invadió la Tierra. Su fuerza era grande, pero al cabo de sangrientas batallas las artes mágicas del Emperador Amarillo prevalecieron. Éste rechazó a los invasores, los encarceló en los espejos y les impuso la tarea de repetir, como una especie de sueño, todos los actos de los hombres. Los privó de su figura y los redujo a meros reflejos serviles. Un día sin embargo, sacudirán ese letargo mágico.

Después irán despertando las otras formas. Gradualmente diferirán de nosotros, gradualmente no nos imitarán. Romperán las barreras de vidrio o metal y esta vez no serán vencidos (Borges, 1980: 21-22).

Una perturbadora conclusión que obtengo del texto borgiano es que los espejos se revelarán algún día y entonces, aunque estemos frente a uno de ellos, éste no nos devolverá nuestra imagen sino una distinta, tal vez deformada. ¿Cuándo sucederá esto? ¿O ya ocurrió? ¿Es que la manipulación que permiten las computadoras son el medio a través del cual los espejos se han revelado, trans/deformando nuestra percepción de la realidad?

La idea de la deformación con los espejos me llevó a realizar más fotografías pero con otro tipo de superficies reflectantes, no tan lisas como la superficie del espejo. Comencé a experimentar con el papel espectra, un papel metálico plateado reflectante, que es flexible y no se arruga con facilidad, como sucede con el papel aluminio.

Los resultados no cambiaron mucho: en lugar de colocar espejos, esta vez usé el papel previamente adherido a piezas de cartón rígido. El resultado de la primera imagen se puede apreciar en la Imagen 101.



Imagen 101. *Sanangelensis Experimento 5*, Maribel Ahuatzin P. 2007

Como se puede observar, los reflejos que ofrece el papel espectra no son tan lisos y exactos como los que brindan los espejos. Los “reflejos espectra” difieren del cactus original debido a que la tensión del papel, hace converger las imágenes en la esquina, detrás del cactus, como si ahí se encontrará una zona de tensión o un punto de gravedad que atrajera los reflejos.

De este experimento visual me pareció fascinante el hecho de que los cactus eran distintos entre sí, como sucedía en los cultivos que había examinado en el Laboratorio. No obstante, todavía no me daba por satisfecha en relación con las pretensiones de la investigación. De esta manera, inspirada en los resultados, emprendí una nueva ruta en el proyecto.

Para esta etapa tuve en cuenta que debería hacer más tomas de las que había venido haciendo para poder experimentar con más materiales, luces y figuras. Para satisfacer esta idea, utilicé una cámara digital Nikon Modelo D80 y un objetivo macro de 50mm.

Esta vez aumenté la cantidad de superficies reflectantes: en lugar de utilizar solo dos espejos colocados a 45°, empleé tres. Para armar la toma manufacturé tres prismas en forma de triángulo con cartulina batería, y los forré con el papel espectra. Pensé en cómo se vería la imagen y realice el boceto que se muestra en la Imagen 102.

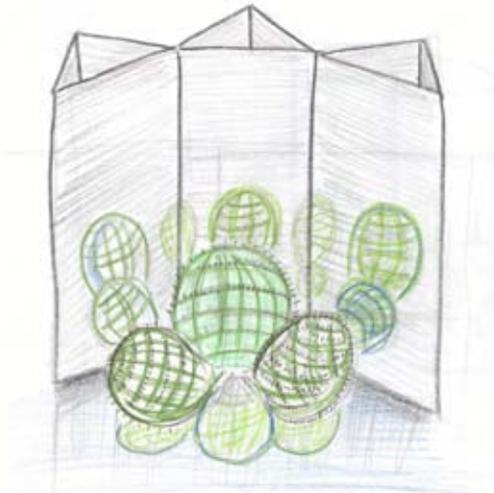


Imagen 102. Boceto prismas, Maribel Ahuatzin P. 2007

A continuación se muestran las fotografías resultantes de esta propuesta:



Imagen 103. *Sanangelensis* Experimento 6, Maribel Ahuatzin P. 2008



Imagen 104. *Sanangelensis* Experimento 7, Maribel Ahuatzin P. 2008

Cabe señalar que la segunda imagen (104) es un close up en la cual usé solo dos espejos, y debo decir que el resultado no me satisfizo. Ciertamente, la imagen es la que proyecté en el boceto, pero el resultado fue fallido porque además de los reflejos del cactus y las deformaciones, se aprecia parte de los reflectores que utilicé para rellenar las sombras. Otro problema en la imagen final es que no se aprecian las deformaciones, siendo que mi intención consistía en enfatizarlas (Imagen 102).

A pesar de todo lo anterior, continué experimentado con los espejos, de donde surgió otra idea: esta ocasión decidí utilizar espejos cilíndricos, en lugar de utilizar espejos planos. Así pues, volví a emplear papel espectral para forrar varios cilindros de diferente grosor y longitud. La experimentación consistiría en colocar los cilindros unos sobre otros y ver qué tipo de reflexión generaban; de igual manera, pretendía colocar los espejos uno al lado de otro para observar los reflejos que se produjeran. Los bocetos de esta fase se muestran en las Imágenes 105 y 106.

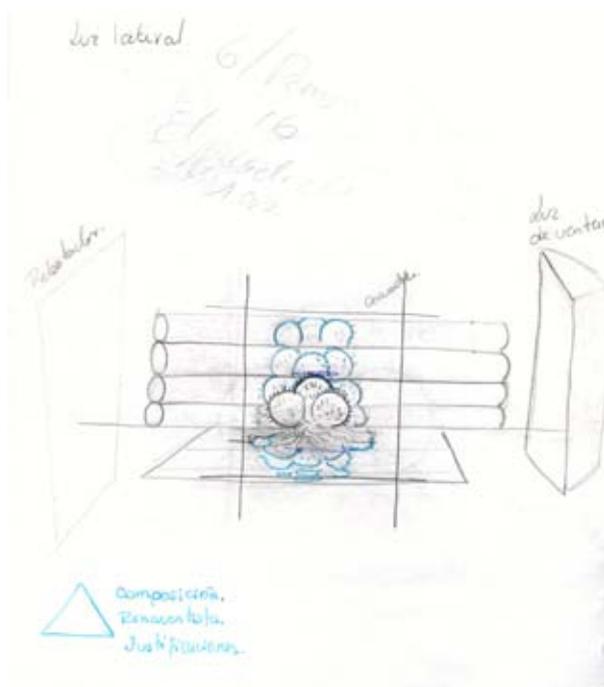


Imagen 105. Boceto cilindros, Maribel Ahuatzin P. 2008

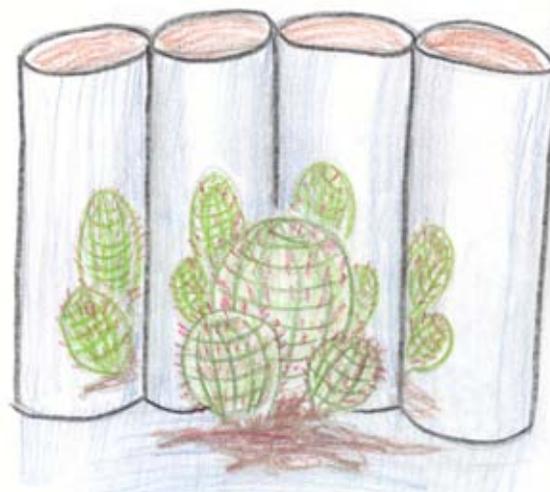


Imagen 106. Boceto cilindros, Maribel Ahuatzin P. 2008

Una de las imágenes obtenidas muestra que los cilindros angostos no generan ningún reflejo; antes bien se desvirtuó mi intención, pues los cilindros —armados a partir de popotes— dan la impresión de que los cactus se encuentran delante de una serie de varillas horizontales, lo cual aleja el resultado de la pretensión de aludir a la clonación (Imagen 107).

Para superar las deficiencias del experimento anterior, empleé espejos cilíndricos de mayor grosor, pero el resultado tampoco fue satisfactorio porque solo se aprecian dos reflejos y éstos dan la impresión de estar lejos (Imagen 108).



Imagen 107. *Sanangelensis Experimento 8*, Maribel Ahuatzin P. 2008



Imagen 108. *Sanangelensis Experimento 9*, Maribel Ahuatzin P. 2008

En la siguiente ilustración (Imagen 109) — la última imagen de la serie— solo cambié la dirección del encuadre. El resultado fue que se aprecian dos reflejos, pero ambos lejanos.

A esta altura de la investigación visual, consideré que tal vez podría manipular las imágenes con algunos filtros de Photoshop, pero me resistí una vez más a utilizar la computadora. Mi sensación fue que aún no era tiempo de hacerlo ya que restaban algunos otros recursos antes de recurrir a ésta. Así surgió la idea de trabajar con filtros o lentillas facetadas, atendiendo al hecho de que respeté la imagen desde el momento de la toma.



Imagen 109. *Sanangelensis Experimento 10*, Maribel Ahuatzin P.
2008

Dada esta alternativa, imaginé los resultados y los plasmé en bocetos. En la Imagen 110 se muestra cómo deseaba colocar las luces y el cactus a fotografiar; en tanto que la Imagen 111 presenta cómo podría ser el encuadre y el resultado de la sesión con lentillas.

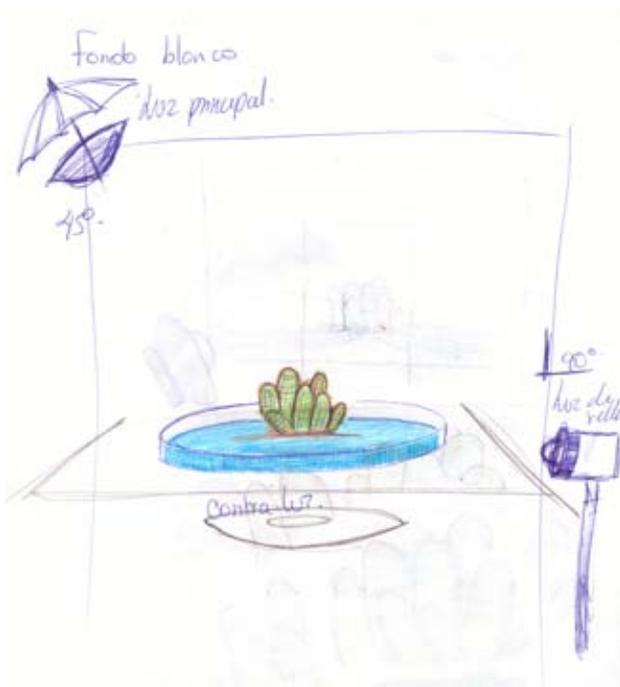


Imagen 110. *Boceto lenticulares 1*, Maribel Ahuatzin P. 2008

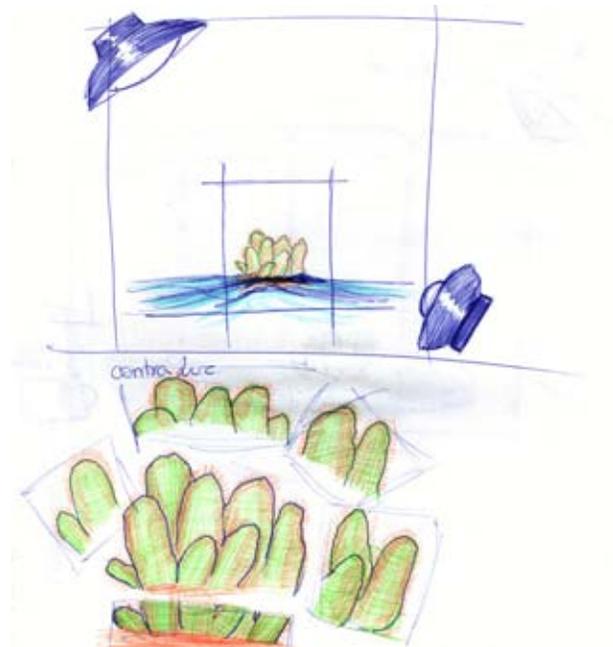


Imagen 111. *Boceto lenticulares 2*, Maribel Ahuatzin P. 2008

Los resultados variaron de acuerdo a la lentilla utilizada y otros aspectos. En la primera sesión usé de nuevo los espejos, pues pretendía seguir trabajando con la reflexión especular. Dispuse dos espejos a 45° uno del otro, y un tercero como base; también coloqué las lentillas en el objetivo. El resultado esperado mostraría la multiplicación de las imágenes junto con la repetición de los espejos. El fondo sería de color negro de nuevo para evitar los reflejos de otros colores o reflejos de otros objetos ajenos a la toma (Imágenes 112 y 113).

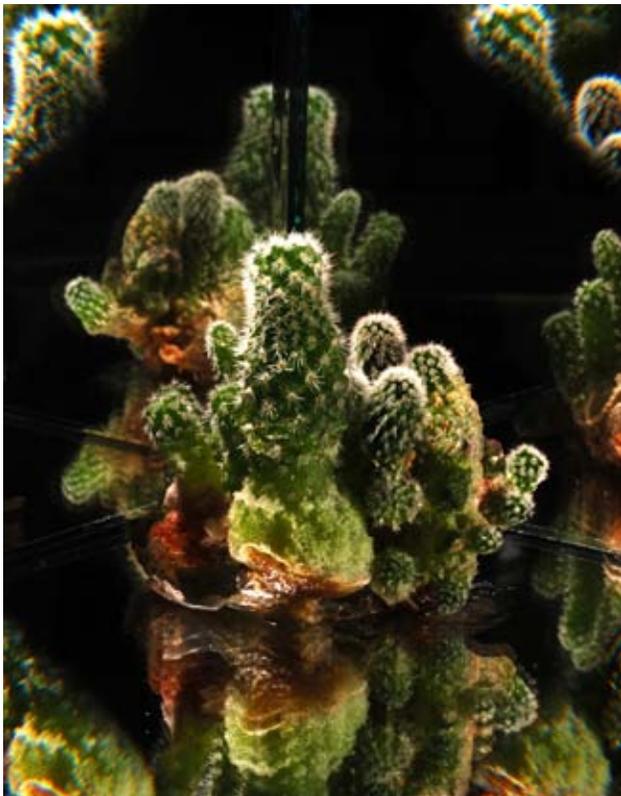


Imagen 112. *Experimento lenticular 1*, Maribel Ahuatzin P. 2008

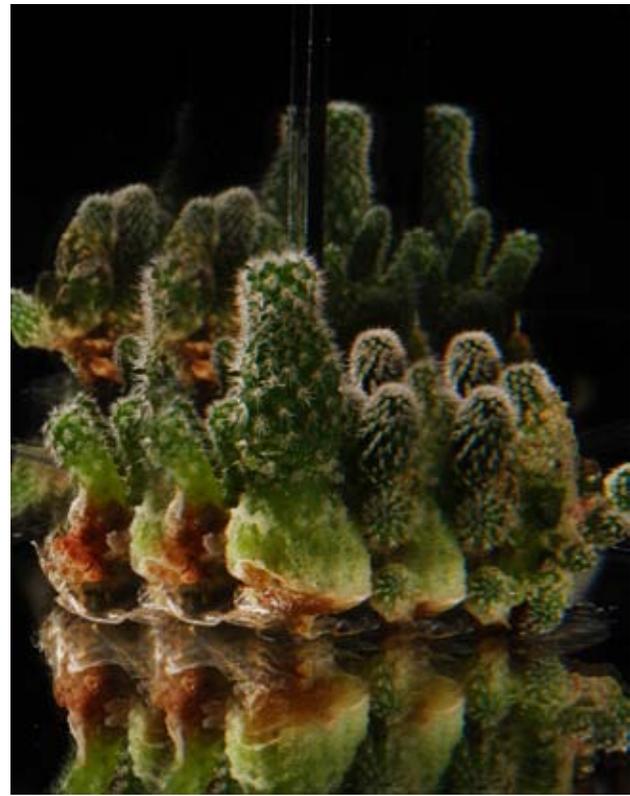


Imagen 113. *Experimento lenticular 2*, Maribel Ahuatzin P. 2008

En las imágenes anteriores aparecen bien definidas las duplicaciones generadas por las lentillas, pero no se aprecian las imágenes que, esperaba, deberían reflejar los espejos. Con todo, me satisfizo el sorprendente resultado logrado con las lentillas.

Estos productos me condujeron a nuevas ideas, que —como puede comprenderse— en un primer momento eran vagas... Poco a poco, se empezó a clarificar una de ellas, acerca del trabajo con las lentillas. El punto de inflexión llegó cuando encontré que Michel Freeman (1986: 8) sostiene que en el trabajo científico, la fotografía sirve para descubrir fenómenos que de otro modo podrían pasar inadvertidos, como el movimiento de las partículas subatómicas. Asimismo —agrega—, constituye un documento útil que muestra cómo son las cosas, pero también se proyecta como arte.

Estos conceptos me hicieron repensar en la imagen fotográfica. Especialmente respecto a que la fotografía, hace visible lo que sin ella podría pasar inadvertido. Eso era lo que buscaba mi trabajo: poner a la vista al *sanangelensis*, su epopeya por sobrevivir y la participación de los investigadores del LCTV. En efecto, mi propósito era que un público amplio pudiera conocer este vegetal y apreciarlo, para así comprender la importancia de su preservación. Mis fotografías muestran al *sanangelensis* repitiéndose a sí mismo. En este sentido, el empleo de la figura retórica de la redundancia alude a la clonación.

Pese al avance de la experimentación visual, no llegaba todavía la imagen que me dejara satisfecha plenamente como artista. El siguiente hallazgo me abrió expectativas prometedoras:

Coburn pensaba que las grandes posibilidades de la cámara fotográfica seguían todavía sin explotar: la belleza del diseño que nos muestra el microscopio, me parece un maravilloso campo de exploración. Desde el punto de vista puramente pictórico, las posibilidades de los prismas para fragmentar imágenes en segmentos apenas han sido exploradas (Scharf, 1994: 290).

Cierto que en la época de Coburn no existía la computadora y menos aún Photoshop, por lo que las imágenes se intervenían al momento de hacer la toma o en el laboratorio, pero aún en nuestros días la fotografía microscópica es “un maravilloso campo de exploración” y “apenas han sido exploradas” las posibilidades de los prismas. Este panorama impulsó mi exploración.

Después del encuentro con Coburn deseché los espejos y comencé a utilizar lentillas facetadas. Realicé varias tomas, a la par que investigué la tecnología de las imágenes lenticulares, las cuales logran integrar dos o varias imágenes en una sola impresión:

La impresión lenticular es una tecnología de impresión que utiliza un plástico lenticular para producir imágenes con ilusión de profundidad, movimiento y 3D. La impresión lenticular combina dos elementos principales: una lámina especial de plástico y una imagen entrelazada que se procesa de una determinada manera.

La imagen entrelazada se imprime directamente en la parte posterior de un plástico lenticular o se imprime en un soporte estable de papel y después se lamina en frío con el plástico. La lenticula aísla y amplía la imagen entrelazada debajo de ella de una forma tal que sólo se ve una imagen original a la vez. La imagen vista, cambia en función del ángulo de observación.

Los efectos que se consiguen son de flip y animación. El flip combina dos o más imágenes muy diferentes que van cambiando de una a otra a medida que el ángulo de observación de la impresión varía. El efecto de animación, en cambio, está compuesto de varias imágenes poco diferentes entre sí pero que juntas forman una pequeña secuencia de video. Los efectos de zoom y morphing vendrían a ser variaciones de este mismo concepto.

El punto clave de la impresión lenticular consiste en el que el observador ve imágenes diferentes dependiendo del ángulo desde el cual observa la imagen lenticular. Esta característica es la clave para la producción de los distintos efectos. Para imprimir imágenes lenticulares se necesitan tres cosas: un software, unas muestras de plástico lenticular y un equipo de impresión de alta resolución (Egurbide, 2013: 25).

Esta tecnología se remonta al menos a 1692, cuando el pintor francés Bois-Claire descubrió que podía lograr un efecto tridimensional sobre un lienzo por medio de una rejilla entre el espectador y la pintura. Cuando el espectador caminaba por su pintura, ellos podrían ver el cambio de una imagen a otra (*Outerspect*, 2014). Mucho, mucho tiempo después, a partir de 1940 y merced a la facilidad tecnológica de impresión, esta imagen se usó en artículos promocionales y de publicidad. En la década de los 80, con el auge de la computadora personal y la especialidad de la impresión

fotomecánica, el proceso se trasladó a lo digital. Hoy, los materiales y el software para la impresión permiten combinar una nueva tecnología con mayor resolución en la impresión y la imagen, dando resultados impactantes y sorprendentes.

Como menciona Jaime Luján, titular de la empresa Visualiz, que es una empresa que provee impresión lenticular en la Ciudad de México:

La impresión lenticular resulta muy llamativa por el movimiento y por el efecto en 3D. El ojo está acostumbrado a ver lo que se mueve, es una cuestión instintiva y perceptual. Con la tercera dimensión, el ojo, al ser engañado con la sensación de profundidad en un plano bidimensional se siente atraído, fascinado. Ese es el valor agregado, que tienes más impacto y más recordación de la marca (Visión Digital, 2014).

Así que después de analizar las posibilidades expresivas de la imagen lenticular, empecé a producir imágenes para realizar las imágenes lenticulares. Las siguientes imágenes son muestras de esta fase del trabajo. Cabe destacar que las imágenes impresas en papel son diferentes a las impresas mediante la tecnología lenticular. Imagine el lector un movimiento de flip:



Imagen 114. *Fotografías lenticulares Serie 1*, Maribel Ahuatzin P. 2008

Después de las pruebas de imágenes con fondo negro y sin espejos, decidí cambiar el color del fondo para tener una diferencia entre el cactus y fondo. El color de fondo que elegí fue un anaranjado por ser un color cálido que contrasta con el verde. Estas son algunas muestras de las transiciones de las imágenes lenticulares de mi propuesta visual.

Otras transiciones de flip son las siguientes:



Imagen 115. *Fotografías lenticulares Serie 4*, Maribel Ahuatzin P. 2008

En este punto del desarrollo de mi propuesta visual, obtuve imágenes que muestran una nueva realidad. De acuerdo con Miranda, la Fotografía “es considerada como un instrumento que crea, que produce simulacros de realidad”; según este autor, existen dos tipos de imágenes fotográficas: “las que reproducen una realidad, es decir la imagen captada por la visión del fotógrafo, y aquellas imágenes en las que el fotógrafo produce una nueva realidad a partir de la imaginación” (Miranda, 2008: 31).

Las imágenes que obtuve eran ahora cambiantes, dinámicas... Tomé conciencia de que deseaba reflejar lo que ocurre en el LCTV/UNAM. Las intervenciones que ocurrían en el laboratorio, ocurrían también en mis imágenes; ciertamente, estaba recreando otra imagen. En el mundo fenoménico, el *sanangelensis* solo cambia al momento de su crecimiento, haciéndose más grande y cuando florece, a pesar de eso no cambia de forma, ni de color; pero en mis imágenes el *sanangelensis* cambia de forma de acuerdo con los flips de la imagen lenticular. Es, pues, una naturaleza cambiante.⁷

7. Es pertinente aclarar que por razones de formato se han colocado los archivos digitales de las imágenes lenticulares en la tesis de formato PDF, en la tesis física se encuentran las imágenes lenticulares que se realizaron con el apoyo de Javier Torres y de su empresa JTRG Publicidad.



Imagen 116. *Sanangelensis lenticuar* 1, Maribel Ahuatzin P. 2008

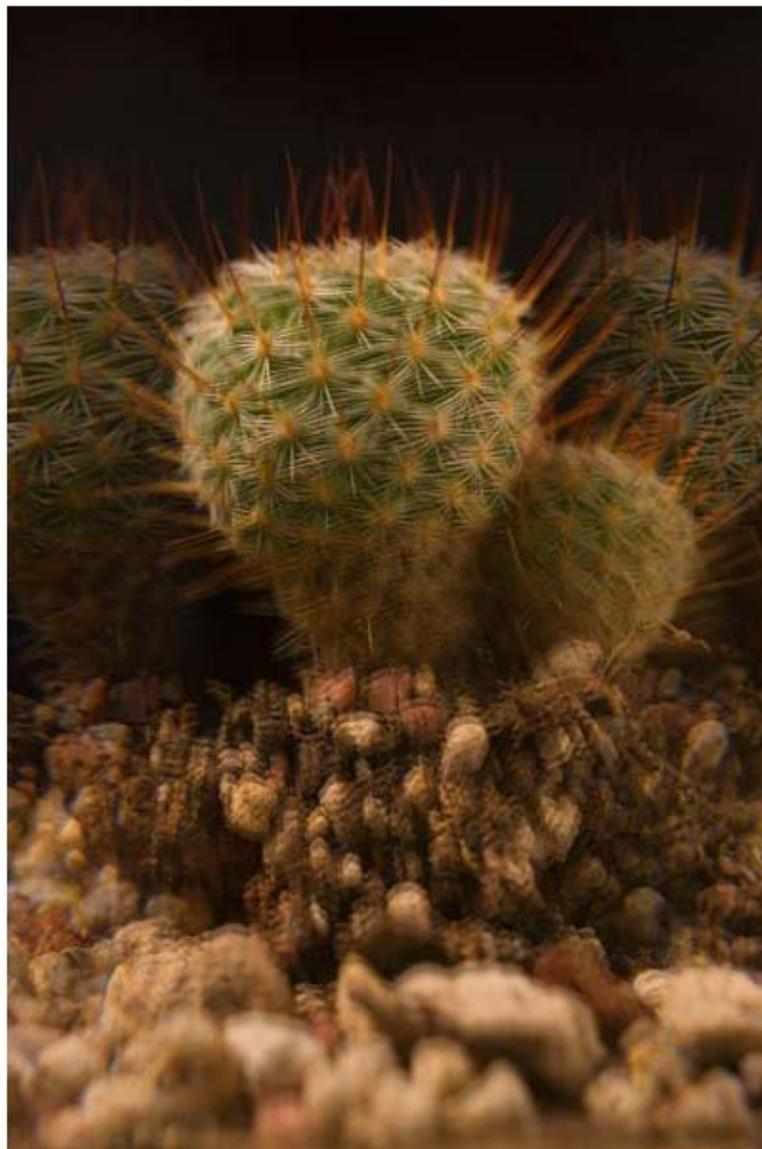


Imagen 117. *Sanangelensis lenticuar 2*, Maribel Ahuatzin P. 2008



Imagen 118. *Sanangelensis lenticuar 3*, Maribel Ahuatzin P. 2008

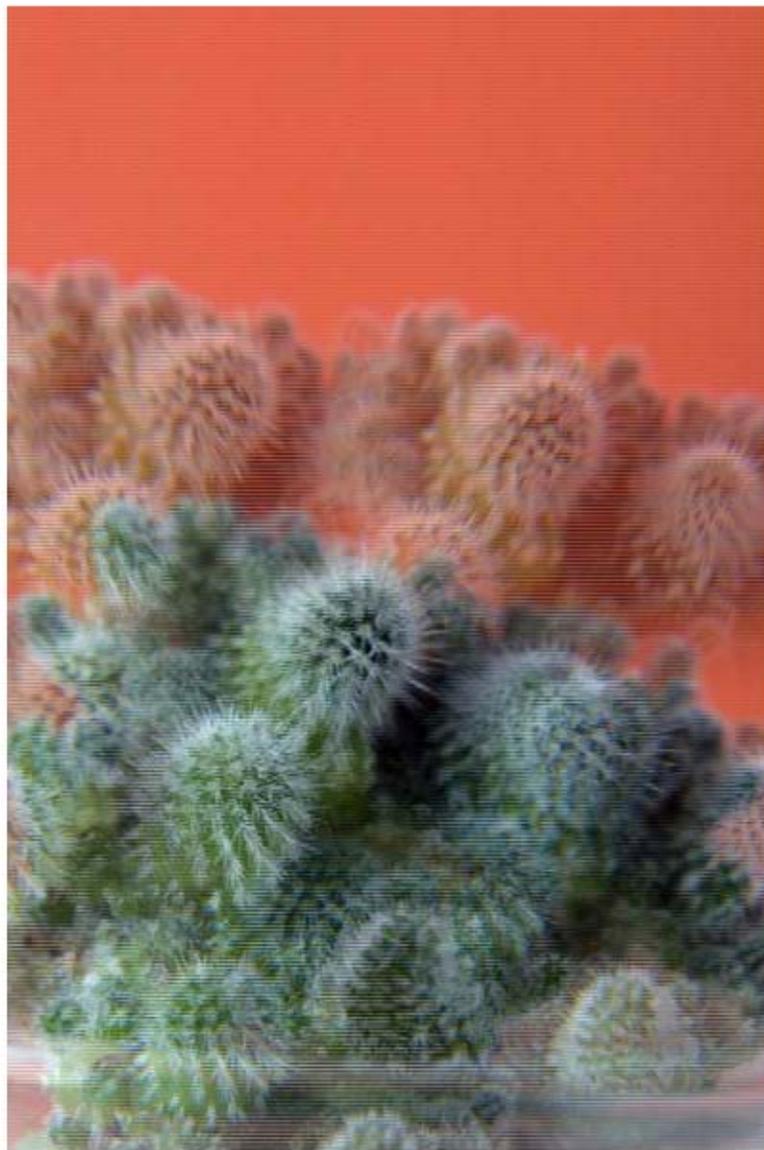


Imagen 119. *Sanangelensis lenticuar 4*, Maribel Ahuatzin P. 2008

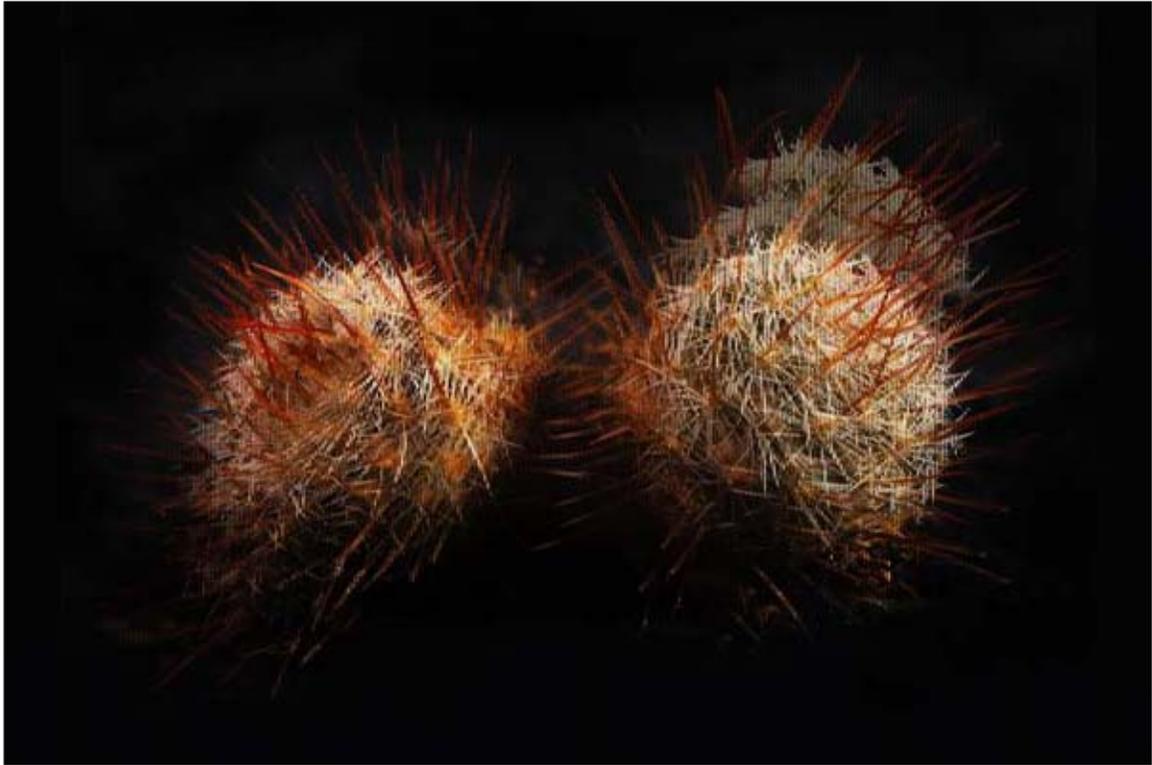


Imagen 120. *Sanangelensis lenticuar* 5, Maribel Ahuatzin P. 2008

4

Conclusiones

El desarrollo del proyecto de investigación desembocó, como se ha referido en las páginas anteriores, en mi encuentro con la imagen lenticular como el medio idóneo para representar al *sanangelensis*, recuperando en dicha representación una perspectiva esencial del trabajo: la clonación.

Es muy importante destacar que este encuentro fue producto de un proceso de experimentación visual paulatino que involucró el diseño de situaciones plásticas, para mí ricas y diversas en el plano de las técnicas y materiales empleados. En este sentido, es un hecho que sin el recorrido experimental que realicé, su evaluación permanente y la búsqueda de la mejor solución al problema fotográfico que me propuse resolver, no hubiese arribado a la imagen lenticular. Quiero decir, en pocas palabras, que el uso de la imagen lenticular constituye un resultado.

Gracias a ésta, se logra poner a la vista del espectador una imagen dinámica, cambiante, que alude a la existencia misma del cactus y su preservación mediante la clonación de tejidos vegetales. Así como la clonación es un proceso de duplicación, la imagen lenticular permite sobreponer imágenes que coexisten en el soporte, de manera que se crea una duplicación. En este sentido, las imágenes producto de la investigación apelan al recurso retórico de la repetición.

Esta convergencia de dos perspectivas, una plástica y otra científica es, por lo demás, una de las pautas que motivaron la investigación y la guiaron a lo largo de su desarrollo. Desde mi punto de vista, el trabajo encontró un punto de inflexión entre Arte y Ciencia. No se trata de un punto a partir del cual cada una de estas actividades humanas se divide sino, por el contrario, coinciden.

Justamente la convergencia de Arte y Ciencia me llevó a compartir partes del proceso y el resultado de la investigación con mis colegas del campo de la Fotografía y de la Botánica. Respecto a los científicos, considero importante señalar que la recepción de las imágenes fue positiva. Les resultó interesante y novedoso ver aspectos de los proyectos botánicos en imágenes lenticulares. Considero una evidencia al respecto el que me hayan interrogado con un claro interés acerca de cómo se generan las imágenes y cómo se imprimen.

En alguna de las varias conversaciones que sostuve con ellos, expresaron la idea de que —en efecto— las imágenes que obtuve favorecen la comprensión de la reproductibilidad de las especies vivas a través de la clonación, independientemente de que no funcionan como registro científico.

Esto es: los científicos del LCTV/UNAM juzgaron que las imágenes producto de la investigación son una metáfora de la manera como se preserva el sanangelensis, pero no las admitirían como ilustración en el contexto científico. Por ejemplo, en publicaciones o conferencias. Esta aparente dificultad valida el hecho de que mi trabajo es artístico y no — como se podría concluir con base en una lectura precipitada— un producto ilustrativo.

En tal caso, me hubiese preocupado que los miembros de la comunidad científica con quienes traté hubieran considerado como “ilustraciones” o “registros” las imágenes fotográficas que obtuve mediante un proceso creativo cuya intencionalidad fue artística. Su juicio muestra sin ambigüedad que mi trabajo no está dependiendo del discurso científico, pues constituye la apertura de una ruta estética.

No obstante, tal situación no impide el uso de las imágenes en el ámbito de la divulgación de la Ciencia, si comprendemos que ésta se sirve de estrategias de persuasión para atraer al público, antes que de la información científica propiamente dicha. Desde esta perspectiva, se cumple uno de los ángulos que pretendimos abordar en la investigación. Recuerdo al lector que al inicio de esta tesis

hice referencia a una ponencia de Sergio de Regules, para quien Arte y Ciencia son dos expresiones del afán humano por conocer, aprehender y recrear el entorno. Imagino, por ejemplo, que alguna de las imágenes logradas en mi investigación podría emplearse para promover el “Día Mundial de los Jardines Botánicos”.

Pero deseo regresar a una consideración expresada arriba, la que se refiere a la naturaleza artística de mi trabajo: En el cuerpo de la tesis cité la obra de varios fotógrafos interesados en los vegetales como motivo plástico. De Albert Renger-Patzsch a Teul Moyron, mostré cómo una importante vertiente de la Fotografía ha explorado el mundo vegetal como motivo plástico.

La conclusión que surge de mi revisión es que puede hablarse de una tradición fotográfica que hace de las plantas y árboles un objeto de estudio visual. Estoy segura de que las imágenes presentadas páginas atrás, revelan al lector la razón por la cual los vegetales han atraído la mirada de los fotógrafos. Su forma y color, prácticamente infinitos, ofrecen múltiples posibilidades de exploración. Diría que el ojo del fotógrafo, de suyo afinado, se agudiza con el estudio del universo verde.

Y más que eso: el recorrido que realicé develó para mí el empleo de diversas técnicas fotográficas, así como el despliegue de recursos variados, todo lo cual apunta en el sentido de proponer una lectura estética de los vegetales. Cabe decir, incluso, que a la par de dicha lectura corren otras intenciones, para algunos artistas contemplativa, para otros fantástica, para algunos más ecológica.

Desde su justa medida, mi trabajo es parte de esta tradición. Dando por descontada la temática, mi relación con esta línea reside en el carácter experimental-indagatorio de mi proceso, que habría de llegar —como lo he venido señalando— en el hallazgo de la impresión lenticular como la opción expresiva que concreta los propósitos de mi trabajo.

Reitero: Considero que mi aportación a la tradición donde me inserto consiste precisamente en el uso de la técnica de impresión lenticular como expresión artística y forma de representación, porque ésta condensa la repetición y cambio del sanangelensis en mi obra. La característica distintiva de la imagen lenticular hace posible que tanto el mensaje científico como el artístico convivan en el mismo soporte y lleguen ligados al espectador.

Precisamente, una apuesta de mi proyecto es impactar al público mediante el dinamismo propio de la imagen lenticular; y si bien este aspecto es fundamental en términos plástico-técnicos, desde una perspectiva comunicacional tiene asimismo su importancia, pues la imagen lenticular tiene la capacidad de atraer a los espectadores dado el cinetismo que le es propio.

Es cierto que no sometí las imágenes a un piloteo formal que validara empíricamente su funcionalidad comunicativa, pero los comentarios recibidos hacia el final del proceso de investigación sugieren que la imagen lenticular atrae a los espectadores de diversas edades, niveles de instrucción y estratos socioeconómicos. Me parece que parte de este hecho se relaciona con el poder de persuasión que tiene la imagen en sí misma.

Esto remite a pensar que sería benéfico para la divulgación de la Ciencia aproximar al público a la técnica de clonación de tejidos a través de una metáfora: las imágenes del sanangelensis. Inclusive si a esto aunamos el hecho de que este pequeño cactus es endémico de la Ciudad de México, como la dalia lo es, nos encontramos frente a una metofoforización de varios niveles.

Otra conclusión que se desprende de mi trabajo es que la Ciencia y la Tecnología son claves en las Artes ya que proporcionan a los artistas nuevos medios desde los cuales construir el discurso de sus creaciones. Este hecho es manifiesto para mí y considero que en todo momento representó un eje de la investigación.

Al respecto, cabe recordar —como señalé en algún momento— que mi labor en el LCTV pasó por el empleo de microscopios de avanzada en el terreno de la Ciencia, lo que contribuyó a reconfigurar mi concepción de la imagen y su registro fotográfico. Sin este antecedente, hubiera sido irrealizable la experimentación-indagación que llevé a cabo con el sanangelensis como objeto de estudio.

Ahora que me refiero de nueva cuenta a la Ciencia, considero importante señalar que el trato con los científicos me suscito esta reflexión: ¿No deberíamos los artistas contribuir a la divulgación del arte? ¿No deberíamos pugnar por la validación social de nuestro trabajo a través de los consensos que solo se consiguen en el diálogo con los espectadores?

Por otro lado, como artista visual, creo que apenas he iniciado un camino que me implica reflexionar a profundidad respecto a las imágenes logradas. Estoy cierta de que enfocarme en la investigación significa a la par, y por paradójico que parezca, haber dejado sin explorar toda la gama de posibilidades que se me fueron ofreciendo en cada fase del trabajo. Sin embargo, es claro que las nuevas tecnologías abren nuevos usos de la imagen y nuevas rutas de producción, lo que crea nuevas formas de observar, nuevos signos y nuevos significados.

El campo de la imagen lenticular —para no salir del centro del trabajo que reporto— tiene muchas posibilidades artísticas, pues existen al menos tres diferentes efectos, los cuales llevarían a diferentes discursos conceptuales y formales que exigen sus propios proyectos de investigación.

Deseo cerrar estas conclusiones señalando que en el ámbito personal, esta investigación me ha llevado a cobrar una conciencia crítica respecto a la intervención humana en la Naturaleza, lo que a su vez conduce a una reflexión sobre el futuro de la sociedad. ¿Los esfuerzos ecologistas y de rescate del planeta ayudarán realmente a nuestra sobrevivencia? ¿Se reflejarán sus logros en los años venideros? ¿O habremos de llegar al escenario que ofrecen varias novelas distópicas?...

Aunque esta investigación tiene su propio final en estas líneas, constituye en realidad la semilla de nuevos proyectos, experimentos e ideas, varios de ellos a cerca de la imagen lenticular. Espero que mi trabajo pueda representar para éstos un punto de referencia.

5

Fuentes de referencia

- Alba Lois, Luisa y otros (2010). "Biología". En *Enciclopedia de Conocimientos fundamentales*. T. 4. México: UNAM, pp. 136-490.
- Barthes, R. (1995). *La cámara lucida: Nota sobre la fotografía*. Barcelona: Paidós.
- Borges, J. L. (1980). *El libro de los seres imaginarios*. Barcelona: Bruguera.
- Casajus, C. (1998). *Manual de arte y fotografía*. Madrid: Universitas.
- Christian, H. (2001). *Karl Blossfeldt*. Berlín, Taschen.
- Dubois, P. (1986). *El acto fotográfico. De la representación a la recepción*. Barcelona: Paidós.
- Duque, F. (1986). *Filosofía de la técnica de la Naturaleza*. Madrid: Tecnos.
- Egurbide, B. (2013). *La forma de la memoria. Memoria lenticular*. [Tesis de Doctorado] Castilla: Universidad de Castilla. Recuperado de <http://vimeo.com/96823089> [Fecha de consulta: 01.08.2014.]
- Fontcuberta, J. (1998). *Ciencia y fricción. Fotografía, Naturaleza y artefacto*. Madrid: Mestizo.
- Fontcuberta, J. (1997). *El beso de Judas. Fotografía y verdad*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Fontcuberta, J. [ed.] (2007). *Estética fotográfica*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Freund, G. (1993). *La fotografía como documento social*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Freeman, M. (1986). *El estilo en fotografía. Técnicas y métodos*. Barcelona: Herman Blume.
- Gortari, E. (2000). *La ciencia en la Historia de México*, México: Grijalbo.
- Hill, P. y T. Cooper (2007). *Diálogo con la fotografía*. Barcelona: Gustavo Gili.

Laguillo, M. (1991) *Sistema de zonas*. Madrid: Photovision.

Lemagny, J. C. (1988). *Historia de la fotografía*. Barcelona: Gustavo Gili.

MacMasters, M. (2007) “Propone Mara Sánchez debate entre naturaleza y tecnología, con *Estructuras*”, en *La Jornada Cultural*. Recuperado de: <http://www.jornada.unam.mx>. [Fecha de consulta: 12.10.2010.]

Marzal, F. (2007). *Cómo se lee una foto*. Madrid: Cátedra.

Mapplethorpe, R. (2003). *Flowers Mapplethorpe*. Roma, Bulfinch Press.

Mejía G. (2002). *Evocaciones pictorialistas. Revisión historiográfica de la fotografía pictorialista desde una perspectiva creativa actual*. [Tesis de Maestría] México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Meyer, P. (2000). *Retratos de ayer y hoy*. Catálogo. México: Transcontinental Refosa.

Meyer, P. (2008). “Herejías, retrospectiva”, en *Herejías*. Disponible en: www.pedromeyer.com [Recuperado el 03.08. 2013.]

Morrión, T. (2007). “Caleidoscopio Mesófilo”, en *Foto Zoom Digital*, año 32, núm. 383, agosto de 2007, pp. 16-23.

Muñoz, P. (2013). “La tala clandestina acaba 500 ha de bosques por día”, en *La Jornada*, 30 de mayo de 2013, p. 26.

Nightingale Neil [prod.] (1995). *The private life of the plants*. Londres: BBC/TBS productions Inc. [DVD]

ONU (2010). “Día de la Madre Tierra 2014: ‘Ciudades verdes’”. Disponible en <http://www.un.org>. [Recuperado el 25.09.2014.]

ONU (2009). “Resolución aprobada por la Asamblea General el 22 de abril de 2009. Día Internacional de la Madre Tierra”. Disponible en <http://www.un.org>. [Recuperado el 11.10.2014.]

Ortega, M. y cols. (1996). *Relación histórica de los antecedentes y orígenes del Instituto de Biología*, México: UNAM.

Poincaré, J. (1913). *The foundations of science; Science and hypothesis, The value of science, Science and method*. New York: The Science Press.

Pujol, E. (2008). “José María Velasco: Fusión de ciencia y arte”, en *El Faro*, año 8, núm. 87, pp.10-11.

Ramírez, G. (2008) “Entrevista a Pilar Artola, Fomentar la belleza”, en *Cuarto oscuro*, año XV, núm. 90, junio-julio, pp. 54-56.

S/a (2010). “Estalla plataforma petrolera; 11 desaparecidos”, en *La Jornada*, 22 de abril de 2010, p. 1.

Sánchez, M. (2008). “Estructuras, encuentro y semejanza” en *Cuarto oscuro*, año XV, núm. 88, febrero-marzo, pp. 27-29.

Sánchez, A. (1978). *Textos de estética y teoría del arte*, México, UNAM.

SENER (2013). “Prospectiva del sector eléctrico”. SENER: México, 230 pp.

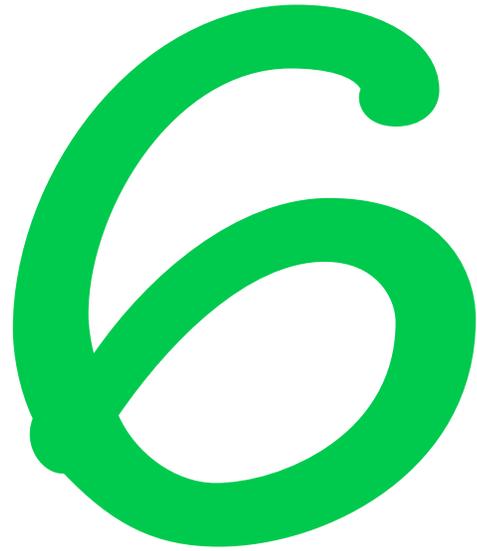
Sontag, S. (1981). *Sobre la fotografía*, Barcelona: Edhasa.

Soguees, M. (1981). *Historia de la Fotografía*, Madrid: Cátedra.

Tenneson, J. (2010). “Flower Portraits”, en *Joyce Tenneson*. Disponible en: <http://www.tenneson.com/portfolios/flower-portraits>. [Recuperado el 11.10.2010.]

Adobe (2007). *Curso visual y Practico, Diseño gráfico y Web con la PC*.

Valencia, Emilia. (2010) “20 años de Photoshop”. En *DSLR Magazine* Disponible en: <http://www.dsrlmagazine.com>. [Recuperado el 08.10. 2010.]



Índice de ilustraciones

Imagen 1. Collage de la Naturaleza. Construido a partir de:

www.bitacoradegalileo.com/2012/04/15/canopus-alpha-carinae-el-piloto/
www.fondosgratis.mx/items/paisajes/espaciales/2347_la-tierra-vista-desde-el-cielo/;
www.bing.com/images/search?q=www.blog.rtv.es%2feltiempo%2f2004%2f03%2fauroraboreal-colores-en-el-cielo-nocturno.html&FORM=HDRSC2
www.laNaturaleza26.bligoo.es
www.defondos.com/wallpaper/cascada-cristal-html

[Fecha de consulta: 2 de mayo de 2013.]

Imagen 2. Collage Contaminacion de la naturaleza por el hombre

Fotografía 1 Recuperado de: www.taringa.net/posts/info/5859800/Contaminacion-Ambiental.html. [Fecha de consulta: 23 de junio de 2013.]

Fotografía 2. Recuperado de: <http://www.taringa.net/posts/ecologia/5711656/Derrame-de-petroleo-en-golfo-de-Mexico.html>. [Fecha de consulta: 23 de junio de 2014.]

Fotografía 3. <http://www.larepublica.pe/16-07-2013/denuncian-tala-de-mas-de-300-arboles-por-visita-de-papa-francisco>. [Fecha de consulta: 23 de junio de 2013.]

Fotografía 4. Recuperado de: www.pijamasurf.com/2010/06. [Fecha de consulta: 23 de junio de 2013.]

Fotografía 5. <http://www.finanzas.com/quienes-son-los-responsables-de-la-contaminacion-del-planeta> [Fecha de consulta: 3 de febrero de 2015.]

Fotografía 6. <http://www.mexicoambiental.com/mexico/contaminacion.html> [Fecha de consulta: 3 de febrero de 2015.]

Imagen 3. Collage diversidad biológica.

<http://mic.com/articles/93125/scientists-discover-how-musicians-dna-is-different-from-everyone-else-s>

<http://www.bergamosera.com/cms/2013/02/12/tumori-un-virus-puo-fermarli/>

<http://www.shiftit.com.ar/etomite/CN2415.html>

Imagen de microscopio electrónico de barrido, cortesía del IB UNAM

www.es.wikipedia.org/wiki/bacteria/escherichiae-coli

<http://bacterpato3b.blogspot.mx/2011/11/cocos.html>

Célula de amaranto, campo claro, Maribel Ahuatzin, 2004.

<http://www.pruebadeadnmexico.com.mx/blog/page/13/>

<http://animalesraros.org/peces-de-colores-en-el-mar>

<http://www.mediavida.com/foro/videos/seis-orcas-matan-devoran-tiburón-520523>

http://www.fondosgratis.mx/items/vegetales/0/7626_helechos/

http://www.fondosya.com/view-sapo_de_colores_2-normal.html

<http://zootografiando.blogspot.mx/2011/09/elefante-africano.html>

Yuva, Cozumel, 2015, Fotografía Digital

Imagen 4. Collage Mundos vegetales.

Dalia, Jardín Botánico IB UNAM, 2006, Fotografía Digital

Palmera en contrapicado, Free Port, 2010, lomografía.

Cactus, Tlaxcala, lomografía. 2007

Hoja de palmera, Goa, 2009, Fotografía digital

Agave, CU, 2007, lomografía

Árboles en Roatán, 2008, lomografía

Planta, D.F. 2005, lomografía

Árbol en contrapicado, Jardín Botánico IB UNAM, 2007, lomografía

Estrella de Belem, detalle, D.F., 2008, Fotografía digital

Hojas caídas, Ajusco, 2005, Fotografía estenopéica en blanco y negro papel

Agave con flores, Jardín botánico IB UNAM, 2006, lomografía

Imagen 5. *Maguey*, 2008. Maribel Ahuatzin Pérez.

Imagen 6. *Publicaciones del Instituto de Biología*, s/f. Carmen Loyola Blanco.

Imagen 7. Acervo del Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales (UNAM), *Mammillaria Sanangelensis en flor*, s/f.

Imagen 8. Oscar Rejlander, *Los dos caminos de la vida*. Recuperado de: <http://oscarenfotos.com/2012/09/15/infografico-oscar-gustav-rejlander-padre-de-la-fotografia-artistica/> [Fecha de consulta: 15 de julio de 2013.]

Imagen. 9. *Lewis Carroll*. Recuperado de: <http://www.bbc.com/news/uk-england-26634157>. [Fecha de consulta: 20 de junio de 2013.]

Imagen 10. Lewis Carroll, *Alice Liddel*. Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Lewis_Carroll#mediaviewer/File:Alice_Liddell_2.jpg. [Fecha de consulta: 22 de julio de 2013.]

Imagen 11. Julia Margaret Cameron, *The Echo*, 1968. Recuperado de http://www.masters-of-photography.com/C/cameron/cameron_the_echo_frontal_full.html. [Fecha de consulta: 22 de julio de 2013.]

Imagen 12. Julia Margaret Cameron, *Retrato de Sir John Herschel*, 1867. Recuperado de: <http://www.forbes.com/sites/jonathonkeats/2013/08/26/photographer-julia-margaret-cameron-victorian-era-godmother-of-instagram-comes-to-the-metropolitan>. [Fecha de consulta: 22 de julio de 2013.]

Imagen 13. Peter Henry Emerson, *A Winter's Morning*, 1887. Recuperado de: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:A_Winter's_Morning,_Peter_Henry_Emerson,_1887.jpg. [Fecha de consulta: 22 de julio de 2013.]

Imagen 14. Peter Henry Emerson, *Ricking the reed*, 1886. Recuperado de <http://robertconstant.blogspot.mx/2011/04/peter-henry-emerson.html>. [Fecha de consulta: 22 de julio de 2013.]

Imagen 15. Peter Henry Emerson, *Coming home from the Marshes*, 1886. Recuperado de: <http://robertconstant.blogspot.mx/2011/04/peter-henry-emerson.html>. [Fecha de consulta: 22 de julio de 2013.]

Imagen 16. Carl Van Vechten, *Alfred Stieglitz*, 1935. Recuperado de: www.es.wikipedia.org/wiki/Alfred-Stieglitz. [Fecha de consulta: 22 de julio de 2013.]

Imagen 17. Alfred Stieglitz, *The steerage, Gangway ship*, 1907. Recuperado de: http://www.nytstore.com/The-Steerage--1907_p_5219.html. [Fecha de consulta: 22 de julio de 2013.]

Imagen 18. Edward Steichen, *The Flatiron*, 1905. Recuperado de: <http://spartacus-educational.com/USAPsteichen.htm>. [Fecha de consulta: 22 de julio de 2013.]

Imagen 19. Alvin Langdon Coburn, *Portland Place, London*, 1909. Recuperado de: www.geh.org/fm/coburn/alcoburn/m196700980025_ful.html. [Fecha de consulta: 30 de julio de 2013.]

Imagen 20. S/a, *Retrato de Man Ray*. Recuperado de: www.biography.com/people/man-ray-9452778. [Fecha de consulta: 5 de agosto de 2013.]

Imagen 21. Man Ray *The Kiss*, 1922. Recuperado de: <http://wemakethearter.com/tag/1920s/>. [Fecha de consulta: 5 de agosto de 2013.]

Imagen 22. Robert Mapplethorpe, rescatado <http://www.mapplethorpe.org>. [Fecha de consulta: 19 de julio de 2013.]

Imagen 23. Ken Moody & Robert Sherman, 1984, Mapplethorpe, rescatado de <http://www.mapplethorpe.org/portfolios>. [Fecha de consulta: 19 de julio de 2013.]

Imagen 24. Thomas, 1987, Mapplethorpe, <http://www.mapplethorpe.org/portfolios>. [Fecha de consulta: 19 de julio de 2013.]

Imagen 25. Andrés Serrano, rescatado de http://es.wikipedia.org/wiki/Andres_Serrano. [Fecha de consulta: 25 de julio de 2013.]

Imagen 26. Piss Christ, 1987, rescatado de http://en.wikipedia.org/wiki/Piss_Christ. [Fecha de consulta: 25 de julio de 2013.]

Imagen 27. Heaven and hell, 1984, rescatado de <http://blogs.haverford.edu/sexdrive/2011/01/06/andres-serrano>. [Fecha de consulta: 25 de julio de 2013.]

Imagen 28. Ouka Lele, rescatado de <http://www.olemiarte.com/blog/noticias/ouka-leele-en-torno-a-la-fotografia>. [Fecha de consulta: 25 de julio de 2013.]

Imagen 29. El beso, 1980, rescatado de <http://www.beevoz.com/2013/11/25/ouka-leele-la-fotografamas-alla-de-la-movida/>. [Fecha de consulta: 25 de julio de 2013.]

Imagen 30. El gran imaginador, rescatado de <http://museodeltraje.mcu.es/index.jsp?id=389>. [Fecha de consulta: 25 de julio de 2013.]

Imagen 31. Oliviero Toscani.

Imagen 32. White, black, yellow.

Imagen 33. Enfermo de SIDA.

Imagen 34. Anorexia, rescatado de www.olivierotoscanistudio.com/it/portfolio.htm. [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2013.]

Imagen 35. Joel Peter Witkin, rescatado de <http://mindala7.blogspot.mx/2009/04/eros-y-tanatos-en-la-fotografia-de-joel.html>. [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2013.]

Imagen 36. Harvest, 1984, rescatado de <http://www.emptykingdom.com/featured/joel-peter-witkin>. [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2013.]

Imagen 37. El beso, 1982, rescatado de <http://www.babab.com/no20/witkin.php>. [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2013.]

Imagen 38. Mujer pájaro, 1990, rescatado <http://lolafett.blogspot.mx/2010/04/joel-peter-witkin-ensuenos-de-lo.html>. [Fecha de consulta: 1 de septiembre de 2013.]

Imagen 39. Richard Prince, rescatado de <http://www.richardprince.com/> [Fecha de consulta: 2 de agosto de 2013.]

Imagen 40. Party, 1993, Richard Prince, rescatado <http://www.americansuburbx.com/series-2/r/richard-prince-girlfriends>. [Fecha de consulta: 27 de julio de 2013.]

Imagen 41. Cowboy, 1989, Richard Prince, rescatado de <http://www.richardprince.com/photographs/cowboys>. [Fecha de consulta: 27 de julio de 2013.]

Imagen 42 y 43. Los hermanos Thomas y John Knoll, rescatado de <http://biographycollection.blogspot.mx/2012/05/thomas-knoll-of-creator-adobe-photoshop.html>. [Fecha de consulta: 2 de agosto de 2013.]

Imagen 44. Collage splash Windows de Photoshop. Rescatado de <http://petapixel.com/2015/02/19/happy-birthday-photoshop-heres-a-look-back-on-25-years-of-digital-photo-editing/> [Fecha de consulta: 23 de febrero de 2015.]

Imagen 45 y 46 Manipulación de una foto, rescatado de <http://www.nosotras.com/tags/photoshop> [Fecha de consulta: 22 de febrero de 2015.]

Imagen 46. Sprinting forward, 2004, Chi Peng, rescatado de www.perfectionofperplexion.wordpress.com/2011/02/page/2/. [Fecha de consulta: 2 de agosto de 2013.]

Imagen 47. Los Meyer, 1940-2000

Imagen 48. Manuel Álvarez Bravo y su buena fama durmiendo, 2000, Pedro Meyer, rescatado de <http://www.pedromeyer.com/news/noticias.html>. [Fecha de consulta: 3 de agosto de 2013.]

Imagen 49. Herejías Piloto bangladesí sobre Tokio, 2004/2008, Pedro Meyer, rescatado de <http://www.pedromeyer.com/book/indexsp.html>

Catalogo para descargar. [Fecha de consulta: el día 8 de octubre de 2010.]

Imagen 50. Xochipilli, Enciclopedia Salvat del estudiante, Tomo II, p. 176

Imagen 51. Mayahuel, rescatado de http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mayahuel_1.jpg. [Fecha de consulta: 6 de agosto de 2013.]

Imagen 52. *Libellus de Medicinalibus*, Cruz, Martín de la, (Badiano) rescatado de <http://www.codices.inah.gob.mx/movil/contenido.php?id=12>. [Fecha de consulta: 18 de agosto de 2013.]

Imagen 53. José María Velasco, rescatado de www.wikipedia.org/wiki/jose-maria-velasco-gomez. [Fecha de consulta: 30 de julio de 2013.]

Imagen 54. Estudio de pensamientos, 1875, Velasco, rescatado de <http://josemariavelascogomez.blogspot.mx>. [Fecha de consulta: 30 de julio de 2013.]

Imagen 55. Fauna y flora marina del periodo Paleozóico, Siluriano y Devónico, s/f, Velasco, rescatado de <http://www.apapachogallery.com/jose-maria-velasco-naturalista-a-caballo-entre-el-romanticismo-y-el-positivismo/>. [Fecha de consulta: 5 de febrero de 2015.]

Imagen 56. Cardón, *Cercus Candelabrus*, 1887, Velasco, rescatado de <http://www.apapachogallery.com/jose-maria-velasco-naturalista-a-caballo-entre-el-romanticismo-y-el-positivismo/>. [Fecha de consulta: 5 de febrero de 2015.]

Imagen 57. Albert Renger-Patzsch, rescatado de http://lemilieu.eu/journal/wp-content/uploads/2013/06/Albert_RengerPatzsch_02.jpeg. [Fecha de consulta: 13 de Julio 2009.]

Imagen 58. Beech Wood, Renger-Patzsch, rescatado de http://lemilieu.eu/journal/wp-content/uploads/2013/06/Albert_RengerPatzsch_06.jpg. [Fecha de consulta: 13 de Julio 2009.]

Imagen 59. Cactácea *Astrophytum*, 1927, Renger-Patzsch, rescatado de <http://camaraobscura.fot.br/2010/07>. [Fecha de consulta: 13 de Julio 2009.]

Imagen 60. *Serpemvium*, Renger-Patzsch, rescatado de <http://edicticafoto.wordpress.com/2013/04/30/fotografos-1900-1930>. [Fecha de consulta: 30 de julio de 2013.]

Imagen 61. *Anhalonium williamsii*, rescatado de <http://www.artprice.com/marketplace/24143/albert-renger-patzsch>. [Fecha de consulta: 13 de Julio 2009.]

Imagen 62. Bromeliad, rescatado de <http://wineandbowties.com/art/image-objectivity>. [Fecha de consulta: 13 de Julio 2009.]

Imagen 63. Caléndula, p 205

Imagen 64. Arándano, p 126

Imagen 65. Campánula, p 127

Imagen 66. Carrizo, p 169

Imagen 67. Cebada, p 181

Imagen 68. Cornejo, p 214

Imagen 69. Rosa del mar, p 208, Karl Blossfeldt, fuente Hans Christian Adam, Karl Blossfeldt, the complete publish work, Taschen.

Imagen 70. Untitled, De Meyer, rescatado de <http://poeticoneirism.blogspot.mx/2009/05/ephemeral-stillness.html>. [Fecha de consulta: 30 de julio de 2013.]

Imagen 71. Waterlilies, 1907, De Meyer, rescatado <http://fad.mx/adolph-de-meyer-el-primer-fotografo-de-moda>. [Fecha de consulta: 30 de julio de 2013.]

Imagen 72. Hydrangea, 1907, De Meyer, rescatado de http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Still_Life,_Hydrangea_1907_by_Adolf_de_Meyer.jpg. [Fecha de consulta: 30 de julio de 2013.]

Imagen 73. La rosa blanca, 1954, Josef Sudek, fuente Catalogo Una ventana en Praga, Circuito de Bellas Artes, 2009, Alcalá, Madrid.

Imagen 74. Paseo por los jardines de Praga, 1950-60, Josef Sudek, fuente Catalogo Una ventana en Praga, Circuito de Bellas Artes, 2009, Alcalá, Madrid.

Imagen 75. Calla lily. 1988

Imagen 76. Rose, 1989

Imagen 77. Jack i the pulpit, 1988

Imagen 78. Orchid, 1988

Imagen 79. Calla lilies, 1988, Robert Mapplethorpe, fuente Mapplethorpe, R, Flowers Mapplethorpe, 5a impresión, Terry Reece H (ed) Italia, Bulfinch Press.

Imagen 80. Mariana Yampolsky, fotografía Alicia Ahumada, rescatado de http://www.marianayampolsky.org/frame_adquisiciones_esp.html. [Fecha de consulta: 6 de agosto de 2013.]

Imagen 81. Maguey Capado, Mexico, 1984, Mariana Yampolsky, rescatado de <http://www.photography-now.com/artist/mariana-yampolsky>. [Fecha de consulta: 6 de agosto de 2013.]

Imagen 82. Agave de papel, 1991, Mariana Yampolsky, rescatado de http://www.marianayampolsky.org/frame_adquisiciones_esp.html. [Fecha de consulta: 6 de agosto de 2013.]

Imagen 83. Columna Salomónica, s/f, Mariana Yampolsky, rescatado de http://www.marianayampolsky.org/frame_adquisiciones_esp.html. [Fecha de consulta: 6 de agosto de 2013.]

Imagen 84 a 87. Collage de Joyce Tenneson, rescatado de <http://www.tenneson.com/portfolios/flower-portraits>. [Fecha de consulta: 11 de octubre de 2010.]

Imagen 88. Pilar Ortola, fuente “Entrevista a Pilar Ortola, Fomentar la belleza” Cuarto Oscuro, año XV. Número 90.

Imagen 89 a 91. Mara Sánchez Renero, fuente “Estructuras, encuentro y semejanza” en Cuarto Oscuro, año XV, Numero 88.

Imagen 92. Teul Moyron, fuente Foto Zoom Digital, año 32, número 383.

Imagen 93 – 95 Caleidoscopio Mesófolo Teul Moyron, fuente Foto Zoom Digital, año 32, número 383.

7

Anexos

Entrevista con Javier Torres

Miércoles 3 de diciembre de 2014

Golfo San Matías #29 , México D.F. Tel. (044) 55 2196 4521

10:00 am

<http://www.xxtrg.com/>

¿Tu como entraste o empezaste en el mundo de la imagen lenticular?

Pues originalmente me dedicaba a las artes gráficas, pero no en la parte lenticular, sino en la pre-prensa, la impresión digital de gran formato, pero ese negocio se prostituyó muchísimo, porque tenías gente que compraba otro equipo y otro equipo y otro equipo y eran más productivos y si tú eras el ultimo que lo compraba después te gastabas mucho dinero y al rato ya salía el nuevo, era muy difícil mantenerse con la tecnología y estar pagando el dineral para mantenerse con las equipos.

Y mi socio, Jaime Lujan, él me introdujo a esto, él me empezó a enseñar y me di cuenta de que el lenticular es una disciplina tan difícil, que es muy fácil echarlo a perder, con tan poco margen de error que hace que ya no te puedan competir, están difícil el arte que por lo general la gente tira la toalla, entonces ya no era que alguien agarrara y comprara equipo y que hiciera lenticular y me hiciera la competencia, entonces esto es como muy artístico y eso fue hace como quince años y a la fecha sigo aprendiendo cosas de lo lenticular a mí me gusta mucho el efecto óptico.

¿Entonces te enteraste de la imagen lenticular por tu socio?

Si, él era mi socio en artes gráficas en general, y él también le intereso el 3D y se apoyó en mí para hacer algunas artes, me empezó a interesar y nos sentamos y hecho más de tres mil artes lenticulares y seguimos haciendo, todos los días hago uno o dos lenticulares.

¿Por qué hacer imágenes lenticulares?

En el lenticular, el 95% de los gráficos lenticulares, su aplicación es publicitaria, llama mucho la atención, es una cosa que se recuerda, es una cosa que pasa de mano en mano que la gente lo enseña de una a otra, es muy efectiva como publicidad por que te jala y hay un porcentaje pequeño que es el que yo trato, yo ya estoy harto de estar haciendo cualquier marca y me interesa hacer la parte artística, es difícil porque lo tienes que trabajar de tal manera que no se vea chafa, que no se vea un lenticular más de los chinos que tienen unos gatitos, y el plástico también lo hace verse en determinado momento no arte, entonces hay que trabajar los artes, hay que darle una buena transformación y hacer efectos que sean artísticos, para que la gente como que no se quede con la idea de que un lenticular son una tarjetitas, unas cositas infantiles, cosas publicitarias y sacarlos de esa idea, es una cosa difícil de hacer, eso intento yo hacer, lo estaba tratando de hacer recreando piezas de Kandinsky dándoles volumen y mi idea es contactar artistas visuales, pintores y artistas en general que tengan renombre para yo darles la oportunidad de convertir su obra en 3D y comercializarlo como arte, es difícil pero estoy en proceso de esto.

¿Quiénes son tus clientes?

Como ya te dije antes el 95% publicidad, Coca-Cola Femsa, a la industria farmacéutica les encanta, Astra- Seneca, Promeco, laboratorios de medicina, les gusta mucho esto porque les permite mostrar un proceso lenticular, o sea como se disuelve la pastilla, antes y después, con arrugas y luego con la crema y a sin arrugas, o procesos, los dientes amarillos y luego ya con la pasta el diente blanco, o calvos y luego ya con pelo.

Coca cola, bebidas alcohólicas como Bacardí, whiskies, los coches donde te enseñan el proceso de cómo se abre el quemacocos, como se abre la puerta.

¿Tienes clientes particulares o personas que hayan venido a solicitar tus servicios en pequeños pedidos?

Sí, creo que soy de los pocos que sí, bueno ya en México somos pocos los que hacemos lenticular, yo soy el único que si llego a hacer cosas pequeñas, yo hago para estudios fotográficos donde se decora una foto en tercera dimensión. De repente hago credenciales, invitaciones para fiestas, tarjetas de presentación y aparte doy los cursos.

¿En México hay demanda por la imagen o impresión lenticular?

Solamente en la publicidad, lo demás está en un porcentaje muy pequeño, ahorita empieza a subir porque la gente está consumiendo lo 3D, las pantallas, el cine 3D, y empieza a ser demandada pero muy pequeño.

¿Cuántos efectos hay en la imagen lenticular?

El lenticular, en sí lo único que hay es la animación, ves una imagen en un ángulo y cómo vas cambiando de ángulo, esa imagen va cambiando con un efecto de animación, las animaciones pueden ser de todo tipo, pueden ser zoom, pueden ser un paneo, un morphosing, además una animación que se ve de izquierda a derecha o de lado a lado hace el efecto de una estereografía, cuando ves una imagen con un ojo y otra imagen con otro ojo en otra posición el cerebro la convierte en una imagen 3D, pero realmente es una animación.

Digamos que podría dividirse en dos tipos de efecto el de 3D y el de animación, 3D puede estar combinando con animación y el de animación puede tener cambios de color, morphosing, zoom, etc., pero son dos cosas 3D y animación.

¿Cómo ves el futuro de la imagen lenticular en México?

Yo creo que va a seguir en los niveles que está, no creo que vaya a aumentar mucho, en la parte publicitaria se ira fortaleciendo, y yo espero que la parte artística pueda entrar en el mercado, pero no creo que sea inmediatamente, el problema es que es muy caro, tiene mucho margen de error, hay poca gente que lo sabe hacer bien, mucha gente dice que lo hace y termina siendo una porquería y el cliente se gasta un dineral y es difícil, la misma cantidad que inviertes en un lenticular la puedes cuadruplicar en cualquier medio impreso, es mucho más barato que imprimir en el plástico, aquí prefieren más volumen y no efectos.

Comentabas que quieres ofrecer la impresión lenticular a fotógrafos o artistas visuales, ¿Has contactado a alguien?

Pues si he contactado, he ido a galerías, y hay un par de artistas que me han contactado a mí para que les haga imágenes, no tengo sus nombres a la mano, y tengo a otro artista al que le hice unos posa vasos, en los que coloque su obra, así si no tienes dinero para comprar su obra, puedes comprar un suvenir con la obra impresa en 3D.

¿Para crear una imagen lenticular, las personas necesitan saber de fotografía profesionalmente y necesitan de un software especial?

Por supuesto que necesitas un software, si quieres hacer una imagen en 3D, de entrada necesitas tener una buena fotografía a una buena resolución, porque si el origen de la imagen es mala te queda una cosa mala, entre mejor sea la imagen mejor es el resultado, debes conocer el software que te permite hacer la 3D, y el software es solamente una herramienta. Necesitas ser artista gráfico y que sepas de imagen y de la imagen lenticular para que te quede como debe ser.

Entonces ¿no cualquiera puede hacer una imagen lenticular?

Pues es muy difícil de hacer, yo hasta la fecha sigo aprendiendo cosas de la imagen lenticular.