



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

Universidad Nacional Autónoma de México
Escuela Nacional de Artes Plásticas

“AXOLOTL”

Extendiendo los sentidos. Imagen y sonido que
conducen a mundos imaginarios.

Tesis que para obtener el título de
Licenciada en Artes Visuales

Presenta
Gabriela Pastén Sánchez

Director de Tesis
Licenciado Alejandro Valenzuela Bustindui

México, D.F. 2013



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.

A mis padres y a mi Cronopio Axolotl

Introducción

Capítulo 1. Axolotl

1.1 Axolotl

1.2 Iconografía del axolotl. Sus representaciones gráficas y líricas.

1.3 La conexión del hombre con la naturaleza a través de las representaciones gráficas y líricas del axolotl.

Capítulo 2. El audiovisual, una extensión de los sentidos.

2.1 Percepción visual y percepción sonora

2.1.1 La imagen

2.1.2 El sonido

2.2 Audiovisión.

2.2.1 El audiovisual como un medio caliente.

2.3 El audiovisual de animación. La música en la animación.

2.4 La animación y su influencia en el ser humano.

2.5 Enfriando el audiovisual. El sonido visual.

Capítulo 3. Narcisos servomecanizados ante axolotl.

3.1 Del agua a la pantalla

Preproducción del Cortometraje de Animación "Axólotl"

Conclusiones

Apéndice

Glosario de términos técnicos

Glosario de términos nahuas

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Instituto de Biología de la UNAM por su apoyo en la profundización sobre el ajolote, en especial al Dr. Luis Zambrano González a cargo del Laboratorio de Restauración Ecológica, y a su equipo de trabajo, quienes también me brindaron su ayuda: Fernando Córdova Tapia, José Cuitláhuac Solano González y Armando Tovar Garza.

Agradezco enormemente a mi director de tesis Alejandro Valenzuela Bustindui, por creer en este proyecto, por su motivación, su dedicación y tiempo invertido. Gracias Alex.

A mis profesores: Manuel López Monroy por permitirme conocer el mundo de la animación y su apoyo en el guión, a Ricardo Cortés por sus conocimientos compartidos sobre música y sonido, a Jaime García Estrada por enriquecer mis conocimientos en el área de dirección de arte, a Gerardo García Luna por sus recomendaciones bibliográficas, por sus aportes e interés en el tema; a Rosa Argentina Rivas Lacayo por conducir mi mente hacia las metas deseadas, a Francisco Vargas por sus enseñanzas sobre realización cinematográfica y por sus recomendaciones en este proceso de preproducción de "Axolotl", y finalmente a mis sinodales Sergio Medrano, Francisco Alarcón y Norma Calette por tomarse el tiempo de leer esta investigación, así como por sus sugerencias y correcciones.

También agradezco a los colaboradores y amigos que me acompañaron en este viaje y cuyas aportaciones han sido fundamentales: Diego Torres, Jorge Medina, Alfredo López-Tagle, Adam Zoller, Citlali Hernández, Quiahuitl, Guadalupe Pérez, Teuctli y Alejandro Argüelles.

Y en especial a mi familia y amigos quienes a pesar de todo han compartido conmigo su hermosa vida. Gracias por sacarme de mi baticueva para irme a divertir con ustedes. Gracias a mi abuelita Chabe por las frases celebres que tanto me hacen reír. A mi hermana Diana quien ayudo a serenar mi mente en los momentos de estrés, además de hacer posible el diseño editorial de este libro. A Lola y Chocolate por acompañarme echadas todos los días afuera de la puerta. A mi hermanita y gran amiga Itzel Pastén por su compañía, apoyo, amor y grandiosa energía que imprime a mi vida.

Y por supuesto agradezco a mis padres por otorgarme la vida y por su apoyo para hacer posible este proyecto.

Gracias a todos de corazón.

INTRODUCCIÓN

El proyecto de investigación que planteo a continuación tiene como finalidad hacer notar mi interés por conectar al hombre con la naturaleza.

Para mí, es de suma importancia que coexistamos en armonía con todas las especies del globo. Delimitando el tema, busco la conexión del hombre con el ajolote. Por tanto presento a "Axolotl" como una posible vía de reflexión y crítica a los estragos que ocasionamos los seres humanos al medio ambiente.

Para conseguir dicho objetivo me planteo la hipótesis de: que al omitir fragmentos de imagen de un audiovisual, es posible generar imágenes mentales en el espectador con apoyo del sonido.

Es así que "Axolotl", ha sido una búsqueda teórico-práctica para alcanzar el objetivo de conectar al hombre con la naturaleza a través del medio audiovisual de animación.

En pleno siglo XXI veo al ser humano como un ente alejado inclusive de sí mismo. Me gusta observar el medio ambiente y la naturaleza humana, nuestros comportamientos y funcionamientos. Somos máquinas orgánicas de intrigante belleza. Transitamos por el mundo compartiendo un mismo espacio. Un espacio habitado de seres microscópicos y macroscópicos. Somos vida.

Si como seres humanos somos conscientes de la vida, me pregunto ¿por qué tanta destrucción a los ecosistemas de los que somos parte?

Esta fue la razón por la que me interese en el arte ecológico cuya filosofía esta basada en la protección del medio ambiente, la conservación de la flora y la fauna, y una convivencia armónica entre el ser humano y la naturaleza.

Los artistas que me dieron la pauta para buscar esta conexión del hombre con el ecosistema del ajolote fueron los trabajos de Alan Sonfist con la restauración de una porción del paisaje urbano de New York a partir de la memoria histórica introduciendo flora nativa de la región. A. Sonfist sembró árboles como: gramíneas, enredaderas, vara de oro, abedul, cedro, roble rojo, roble blanco, el olmo, el sasafraés, cornejo, zumaque, entre otros. Fue una de las primeras obras de arte que tiene su origen en el Land Art y ha funcionado como inspiración a la creación de paisajes urbanos naturales. La concepción del Land Art que suponía una exaltación casi espiritual se desplazó a una tendencia en la que el Arte Ecológico pretende generar conciencia, respeto y comprensión por la naturaleza, en un ámbito social, ecológico y educativo.



"Time-Landscape"
Instalación al aire libre, Nueva York, 1965 y en curso
45' x 200' ft.¹

1. Ver Alan Sonfist <http://www.alansonfist.com/projects/project.html?time-landscape> y <http://avant-guardians.com/sonfist1/aspop11.html>



“Fair Park Lagoon Leonhardt, Dallas, Texas”
Restauración de laguna, 1981-1986 ²

Patricia Johanson es otra de mis referentes. Al igual que Alan Sonfist hace rescates de la flora y la fauna nativas. Su propósito es reconectar a los habitantes urbanos con la naturaleza, revitalizando ecosistemas deteriorados para hacerlos accesibles a la comunidad. Es un espacio en el que plantas, insectos, reptiles, aves y mamíferos conviven con las personas que acuden al parque.

Mi interés por Xochimilco y por el ajolote ocurrió durante mis estudios universitarios. El trayecto de mi casa a la escuela comprendía transitar a un lado de los canales de Caltongo, en Xochimilco. En ese tramo experimentaba sensaciones que iban de la contemplación al asco. Me preguntaba cómo era posible que los peces que ahí nadaban siguieran con vida entre tanta contaminación, el cómo las especies de aves que emigraban continuaran llegando a un hábitat cada vez más reducido y el por qué del ajolote se sabía poco.

Investigando sobre dicha especie me encontré con su radiante belleza, sus mitos y situación en extremo peligro de extinción. Fue así, que al especificar

el tema de la naturaleza decidí tomar en cuenta al ajolote y su ecosistema, compartiendo algunas ideas de los artistas antes mencionados.

Se vislumbró como una buena oportunidad de reconectar al hombre con la naturaleza, por una parte, con la memoria histórica del ajolote intrínseca a nuestros orígenes prehispánicos y por otra, se trabajaría sobre una localidad cercana que esta viviendo los estragos del desequilibrio ambiental. Axolotl esta cargado de simbolismos conocidos desde los antiguos mexicas. Su memoria en cuanto se extinga solo será recordada en mitos y variadas representaciones artísticas.

En este proyecto mi búsqueda va enfocada a la creación de una animación sobre el axolotl. Si bien el artista busca el medio que mejor se adecue a su propuesta, yo decidí hacer de la animación ese medio. La animación ofrece con sus elementos primordiales: imagen y sonido, múltiples posibilidades de experimentación. Además la técnica de animación propuesta: stop motion, tiene que ver con la concepción que tengo de las plantas y animales como

2. Ver Patricia Johanson <http://patricijohanson.com/fairpark/> y <http://www.youtube.com/watch?v=oZWJSyuzHBQ>

máquinas orgánicas. Para mí la animación es el arte de plasmar los conceptos que visualizo con una capacidad estética que permite desarrollar poéticamente sueños.

En la actualidad el audiovisual de animación es muy común. Vivimos en una era digital. En una cultura cada vez más visual, más basada en la imagen. La reproducción y visualización de imágenes estáticas, y en movimiento son inherentes a nuestro sistema. Y esta es una de las grandes razones por las cuales deseo explorar este medio. El audiovisual tiene un gran poder de comunicación, es un medio inmersivo que ataca a dos de los principales sentidos más usados, la vista y el oído. Además cuenta con un lenguaje que al ser manipulado es capaz de llevar al espectador a realidades virtuales que existen en ese momento de visualización.

Los artistas somos creadores de realidades y axolotl necesita de una realidad que contar...

Introducción a los capítulos:

El capítulo 1 dedicado al ajolote, aborda: su significado, su origen, sus representaciones gráficas y líricas. Con el fin de contextualizar a la especie y su importancia.

El capítulo 2, comprende al audiovisual como una extensión de los sentidos. El título surgió del entendimiento de una de las teorías de McLuhan sobre el audiovisual como un medio caliente. Llegué a la conclusión de que la animación por sus elementos compositivos y efectos tiene esta escala de valor. Por ello en este capítulo se analiza la percepción visual y sonora, la imagen y el sonido, la audiovisión, la música en la animación y los efectos sensoriales en el individuo. Este panorama me permitió conocer con mayor profundidad el medio usado y sus potencialidades creativas.

El capítulo 3, se refiere al proceso plástico de la obra propuesta. En él se vierten las facetas de investigación y reproducción de la animación experimental "Axolotl". Se incluyen las prácticas transdisciplinarias realizadas con el Doctor Luis Zambrano y sus colaboradores del Instituto de Biología de la UNAM, además de la práctica documental asistida por la maestra en Educación Ambiental, Citlalli Hernández.

Finalmente se presenta un Apéndice, con referencias biológicas del ajolote. El tipo de especie a que pertenece, gráficas de su situación en peligro de extinción y los programas que existen en apoyo a su conservación.

CAPÍTULO 1 “AXOLOTL”

*Axolotl, pez con patas y plumas para volar.
En lo profundo del agua tus ojos.
De talla frágil.
Ecurridizo como líquido entre las manos.*

*Tu ser es la contradicción de tu denominación:
monstruoso, perro de agua.
En tus mejores tiempos eras un niño juguetero.
La sonrisa quedó como la de aquellos payasos
enorme y con la mirada triste.*

*Eres el intento de una lucha difícil de ganar.
Peleas por un espacio para sobrevivir.
la gente por un espacio para vivir.*

Pronto te fundirás en las aguas de la melancolía.

-Srta. h2o, junio 2011.-³

3. Este poema surgió en mi primer contacto con el axolotl. Fue durante una práctica de campo con el Instituto de Biología. Al tenerlo entre mis manos me di cuenta de su increíble belleza, su fragilidad y textura casi gelatinosa.

1.1 Axólotl

En el poema anterior hablo de axólotl como aquel ser mágico que ha seducido a varios artistas, que como yo, buscamos algo más en él. Sus mitos y estado neoténico⁴ me han llevado a pensar a esta especie más allá de sí misma. Es un anfibio cuya capacidad de metamorfosis yace implícita en su alma, pero se encuentra retenida. ¿Cómo es que ante su inminente muerte no busca su transformación?

Axolotl, es un anfibio extraño. Sus particularidades físicas lo convierten en un espécimen surrealista. Reconocido irónicamente como símbolo de identidad nacional mexicano por Roger Bartra. Animal endémico de México. Ha sido objeto de uso desde los antiguos mexicanos, hasta escritores, científicos y artistas, como el colectivo Neza Arte Nel, quien lo toma seriamente por escudo.

En el Antiguo México Prehispánico, era considerado la advocación acuática de Xolotl, el dios del juego de pelota, de los mellizos y las criaturas deformes. Xolotl huyó de la muerte según la historia de Sahagún, adoptando formas diversas hasta convertirse en axolotl. En esta, su última transformación, fue capturado y muerto. De representación antropomorfa con fauces de perro y deformes extremidades.

Se dice que era el hermano gemelo de Quetzalcoatl. Xolotl, contrario a su hermano representa oscuridad, inframundo y muerte. Esta ligado al Sol que muere al caer la noche. Xolotl representa al acompañante del Sol que desciende al inframundo y su hermano, Quetzalcoatl, es siervo del Sol diurno. Axolotl, proviene del nahuátl "alt" agua y "xolotl" perro. "Monstruo acuático o perro de agua". Conocido popularmente como ajolote.

En este capítulo se profundizará en el axolotl, sus representaciones gráficas y líricas. Es importante para mí por que parte de la historia abordada en la animación deriva de esta investigación.

1.1 Iconografía del axolotl. Sus representaciones gráficas y líricas.

Dentro de la historia cultural mexicana el axolotl constituyó más que una especie exótica, su intrigante aspecto al tener branquias parecidas a plumas le atribuyeron el signo de deidad. Axolotl aparece en la leyenda del Quinto Sol. Historia que marca la era en la que vivimos actualmente, según la cultura mexicana. Esta leyenda cuenta el origen de la vida, de cómo los dioses crearon el Sol y la Luna. Hazaña que conforme a los aztecas tuvo lugar en la gran ciudad de Tenochtitlán, "El lugar de los poseedores de los dioses".

He aquí el relato de tradición oral:

"En aquella era cuando todavía no había nada, ni tiempo, el día estaba en la más absoluta oscuridad. Los dioses, dueños del movimiento, se reunieron y se dijeron: ¿Quién creará la luz, quién alumbrará el mundo? Tecuciztecatl, "el dios precioso, adornado y pretencioso" dijo: "Yo me haré cargo". Los dioses se preguntaron: ¿Quién será el otro?. Un absoluto silencio, reinó. Ningún otro dios se atrevía a ofrecerse. Temían sacrificarse. Fue entonces que los dioses se acordaron de Nanahuatzin, "el dios buboso y sarnoso", un dios retraído que no hablaba el cual aceptó sin titubear.

Ya teniendo a los dos voluntarios se hizo una enorme hoguera en el Teotexcalli, "la casa del peñasco de los dioses" considerado "el hogar divino". Durante cuatro días ambos dioses hicieron penitencia en unos montes llamados Tzaqualli "el lugar del encierro". Las ofrendas de Nanahuatzin consistían en espinas de maguey con su sangre, cañas verdes atadas de tres en tres, bolitas de heno y quemaba las costras de sus bubas. Mientras que Tecuciztecatl ofrendaba espinas hechas de piedras preciosas, de coral colorado, plumas de quetzal y pelotas de oro, además

4. Neoténico o neotenia (del griego neo "joven" y teniein "extenderse"), es uno de los procesos de heterocronía que se caracteriza por la conservación del estado juvenil en el organismo adulto, debido a un retardo pronunciado (en correlación con su ancestro u organismos cercanamente emparentados) del ritmo del desarrollo corporal. <http://es.wikipedia.org/wiki/Neotenia>

de copal. Al terminar la penitencia adoraron a Nanahuatzin y a Tecuciztecatl; a uno con plumas preciosas y a otro con un maxtli de papel. Alrededor del Teotexcalli se congregaron todos los dioses, colocándose de pie en dos filas a lado de la hoguera. Los dos voluntarios se acercaron al fuego en medio de los otros dioses. Y entonces se le ordenó a Tecuciztecatl que entrará al fuego. Lo intentó hasta cuatro veces, el límite permitido, ganándole el miedo y dando marcha atrás. Entonces tocó el turno a Nanahuatzin. Cerro los ojos y se lanzó a la hoguera. Al comenzar a cruzar el fuego Tecuciztecatl también se arrojó. De repente todo estaba iluminado, como si en todos lugares estuviera amaneciendo. Los dioses esperaban la salida de Nanahuatzin como astro luz, el cual salió por el oriente y después de él en el mismo lugar apareció Tecuciztecatl. Uno de los dioses inconforme como los demás por que hubieran dos soles, golpeó con un conejo a Tecuciztecatl, suprimiendo su resplandor, creando así a la Luna. Después de un rato los dioses notaron que no había movimiento. Ante tal circunstancia los dioses decidieron sacrificarse y resucitar el movimiento con su muerte. Ehecatl, dios del viento, se encargó de matar a todos los dioses. Se dice que Xolotl, se rehusaba a morir. Huyendo hacia las milpas donde se convirtió en xolotl, el “pie de maíz con dos tallos”. Y cuando Ehecatl lo descubrió echo a correr, escondiéndose entre los magueyes hasta convertirse en mexolotl “maguey de dos cuerpos”. De nuevo fue descubierto y volvió a huir sumergiéndose en el agua y convirtiéndose finalmente en axolotl, donde fue capturado y muerto. Consagrándose como manjar predilecto de los príncipes aztecas.”⁵

Es bien sabido que los aztecas practicaban el sacrificio humano como ofrenda, en agradecimiento por la vida. Su cosmovisión como muchas otras culturas alrededor del mundo incluyen a dioses creadores del universo, en una respuesta existencialista al origen de la vida.

Lo enriquecedor de esta cosmovisión son los símbolos que le dieron significado a su vida. Los seres humanos somos guiados por conceptos aprendidos o resignificados a partir de la experiencia. Necesitamos de nociones universales que sistematicen el caos, para estructurar el mundo. Esta considero es la razón por la que buscamos significado a lo desconocido, en medio de tantos desconocidos que se cuestiona lo mismo.

En esta leyenda además de valores humanos que podemos encontrar aparece el personaje que aquí interesa, Xolotl que se convierte en axolotl. Un dios que huye de ser sacrificado adoptando formas diversas hasta ser capturado. Si como dios podía transformarse en un momento crítico de supervivencia, ¿por qué como ser vivo con la misma capacidad de metamorfosis no lo hace?, ¿o será que sólo en tierras extranjeras se ve en la necesidad del cambio?

En los códices donde aparece Xolotl se le puede observar representado como una figura antropomorfa con fauces de perro, miembros deformes con pies y manos torcidos.

En el código Borgia 10, se muestra un cuerpo humano dentro de una olla hirviendo. Según Eduard Seller, es Nanahuatzin, en el momento de aventarse a la hoguera para transmutar en el Sol. Dicha página corresponde al décimo signo de los días. Debajo se observa la representación de Xolotl, frente a él, el signo de Nahui Ollin, “cuatro movimiento”. Nahui Ollin es el signo del Quinto Sol, compuesto por dos deidades que se transformarán en el Sol y la Luna: el buboso Nanahuatzin y el vanidoso Tecuciztecatl.⁶ De nuevo en el código Borgia 65 aparece Xolotl sobre un trono con una concha de mar en la cintura, símbolo característico de su hermano Quetzalcoatl. Frente a él de nuevo se ve el símbolo de Nahui Ollin.

El calendario azteca o “Tonalpohualli”, era un calendario ritual que predecía los días fastos y nefastos del año. Constituido por veinte signos que eran

5. Versión de José Antonio Flores Farfán basada en “Historia General de las cosas de la Nueva España” de Fray Bernardino de Sahagún (Colección sepan cuantos, Editorial Porrúa, México, 1999) “Revista Xochimilco, ayer y hoy” Núm. 18 marzo-abril 2008, Archivo Histórico Hemeroteca Xochimilco.

6. Spranz, Bodo “Los dioses en los códices mexicanos del grupo Borgia”, 1ª Reimpresión, México, Editorial Fondo de Cultura Económica, 1982, p. 419.



Xolotl
Códice Borgia 10



Borgia 65⁷

regidos por una deidad cada uno. Es aquí donde aparece el signo de Ollin “movimiento” regido por Xolotl, con punto cardinal al este. Dicho calendario giraba en sentido antihorario comenzando por el este, el cual significaba el amanecer.⁸ Esto resulta interesante por que el punto que sigue es el norte quizá el cielo, después el oeste el atardecer, continuando con el sur la tierra o inframundo hasta de nuevo empezar con el este. Xolotl esta asociado al inframundo. Con su hermano Quetzalcoatl forman el complemento dual de Ollin. Recordemos que en el México prehispánico las deidades eran duales: Sol y Luna, Cielo e Inframundo, vida y muerte.



Ollin
Decimoséptimo signo de los días del
Tonalpohualli. Códice Borgia.⁹

El signo de Ollin como el Nahui Ollin, están compuestos por dos franjas o fuerzas unidas por un centro que ellas mismas conforman. Representan el movimiento del Sol.

Según Antonio Caso¹⁰, Xolotl y su hermano Quetzalcoatl, son Tlahuizcalpantecuhtli (el planeta Venus). El primero corresponde a la estrella vespertina que desaparece entre los rayos del Sol y en ocasiones a la última y Quetzalcoatl a la estrella matutina. Este fenómeno astronómico lo estudio A. Caso a partir del mito en que Quetzalcoatl o su gemelo Xolotl, baja al mundo de los muertos y recorre el inframundo sufriendo las diferentes pruebas impuestas por

los dioses. Para Antonio Caso, Xolotl es el nombre de Quetzalcoatl en sus atribuciones de dios de los gemelos y los monstruos.¹¹

El mito al que se refiere A. Caso, es otra versión mexicana sobre la creación de la humanidad. Postula que Quetzalcoatl descendió al Mictlan en búsqueda de los huesos de los hombres, para que por medio de su sacrificio les diera vida. Pero, existe otra versión de Gerónimo de Mendieta¹², en que se atribuye dicho acto heroico a Xolotl, su gemelo.

Xolotl, fue elegido para ir al inframundo con Mictlantecuhtli y traer los huesos y cenizas de hombres. Entregados estos, Xolotl echó a correr persiguiéndolo Mictlantecuhtli. Xolotl tropezó y el hueso se quebró en pedazos mayores y menores, por lo que dicen los hombres son de diferente altura. Cogidas las partes que pudo, llegó con los otros dioses, quienes se sacrificaron sacándose sangre por todas partes del cuerpo (según después los mexicas acostumbraban lo mismo), al cuarto día salió el niño y al otro cuarto la niña. Ambos niños fueron dados a criar a Xolotl, el cual los alimentó con leche de cardo. En esta versión, en que los dioses se servían de los hombres, al ver que no tenían Sol decidieron reunirse en Teotihuacan donde hicieron un gran fuego. Una vez el Sol nacido, se dieron cuenta que no se movía por lo que acordaron sacrificarse. La deidad Citli disparó tres flechas contra el Sol, el Sol las eludió para después lanzar una contra Citli, matándolo. Al ver esto los dioses desmayaron y desesperados acordaron matarse y sacrificarse todos por el pecho, asignando a Xolotl dicha labor, quien los abrió con un navajón, matándose después a sí mismo.¹³

Como se puede apreciar en esta versión y la de la creación del Quinto Sol existen divergencias sobre el papel de Xolotl. En la versión anterior Xolotl es quien sacrifica a todos los dioses a diferencia del re-

8. Ver <http://es.wikipedia.org/wiki/Tonalpohualli>

9. Ver <http://tonalpohualli260.wordpress.com/tag/ollin/>

10. Antonio Caso (1883 - 1946). Filósofo mexicano (Ciudad de México, 1883 - íd., 1946).

11. “Leyenda de los Soles en códice Chimalpopoca. Anales de Cuauhtitlán y Leyenda de los Soles”, traducción de Primo Feliciano Velázquez,

12. Gerónimo de Mendieta (1525 - 1604). Religioso e historiador español.

13. Mendieta, Gerónimo de “Historia Eclesiástica Indiana”, 4 v., México, Editorial Salvador Chávez Hayhoe, [s.f.], I, 83-84, lib. II, cap. 1. Tomada del artículo “Axólotl” de Roberto Moreno <http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/revistas/nahuatl/pdf/ecn08/104.pdf>

lato de Sahagún en el que los dioses deciden morir en manos de Ehecatl para dar movimiento al Sol.

Roberto Moreno en su texto "El axolotl", propone que Xolotl al aparecer como figura central del segundo mito representa una deidad de gran importancia que ocupa el lugar que después perteneció a su hermano. Al ser ampliado el culto a Quetzalcoatl, Xolotl se redujo a ser su servidor.¹⁴



Xolotl

Códice Borbónico 26

En esta lámina Quetzalcoatl aparece con su vestimenta distintiva. Frente a él se encuentra Xolotl, con cabeza de perro e insignias y arreos que lo hacen parecer ayudante de su gemelo.¹⁵

14. Moreno, Roberto, "El axolotl", Estudios de Cultura Náhuatl, vol. VIII, UNAM, México, 1969, p. 164.

15. Del Paso y Troncoso, Francisco, "Descripción, historia y exposición del Códice pictórico de los antiguos náhuas que se conserva en la Biblioteca de la Cámara de Diputados de París", Florencia, 1898, XXIV-368 p. 116.

En una leyenda de los kéckchís y mopanes, Venus es el hermano del Sol y es personificado por un perro que corre delante de él.¹⁶



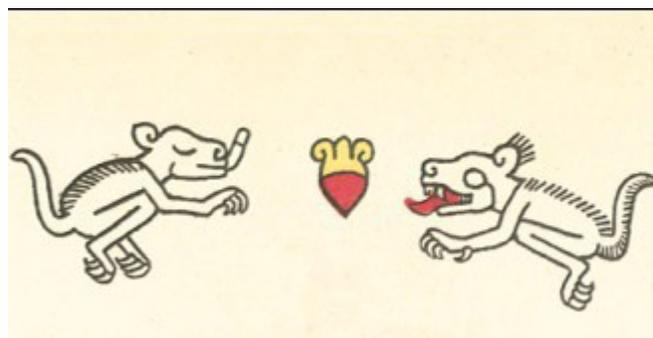
Itzuintli

Códice Telleriano-Remensis 7¹⁷

Signo décimo del Tonalpohualli. Representado por un perro de color café amarillento con un aro negro alrededor del ojo, las puntas de las orejas negras, la lengua roja salida y collar amarillo y rojo.¹⁸

Los mexicas tenían la idea de que al morir una persona se le daba por acompañante a un perro que los guiaría en su tránsito por el inframundo.

*Tenía que ser su propio perro debido a que los otros constituían un peligro en el camino. Desde entonces se cree que los perros ven muy bien de noche a las almas que salen de los cuerpos cuando duermen, razón por la que aúllan. Se creía que el alma del muerto tardaba cuatro años antes de llegar a la orilla del río Chicunahuapan, el cual sólo podía atravesar si lo esperaba del otro lado un perro que al reconocerlo se echaría al agua para ayudarlo a cruzar. El sacrificio de los perros no sólo era para cuando alguien moría, los mexicas tenían ceremonias donde extraían el corazón del perro en sustitución del hombre.*¹⁹



Fejérváry-Mayer 15

Dos perros, en medio un corazón. Escena supuestamente asociada con el camino al inframundo según Eduard Sellar²⁰.

*En vida el espíritu del muerto se consideraba como una energía inmortal que se hallaba en el corazón la cual era guiada al inframundo por un perro. De lado izquierdo un perro muerto, con los ojos cerrados y una piedra de jade en el hocico que simbolizaba el "corazón inmortal" del hombre muerto. A la derecha, el otro perro tiene los ojos abiertos, la lengua roja de fuera y el pelo erizado; posiblemente representa a los perros que atacaban en el inframundo.*²¹

Ciertamente el corazón es el centro vital que bombea energía a todo el cuerpo. Una serie de impulsos mecánicos que dan vida a la gran máquina, una máquina con corazón mortal. En el último impulso el corazón mortal muere y la esencia del cuerpo, su espíritu, se libera en el último suspiro, disolviéndose en el todo existencial. Esa es mi creencia, que todo es energía en transformación material e inmaterial. A veces es aire, a veces fuego, a veces cuerpo, a veces huevo en fecundación.

Para Sellar el perro que acompaña a los muertos por el inframundo representa a Xolotl en su recorrido nocturno al Mictlan acompañando al Sol, pero como éste debe volver a salir, Xolotl deja de ser perro y se convierte en Nanahuatzin, deidad deforme y enfermo que transmutará en el Sol.

16. Caso, Alfonso, "La religión de los aztecas", México, Imprenta Mundial, 1936, p. 62.

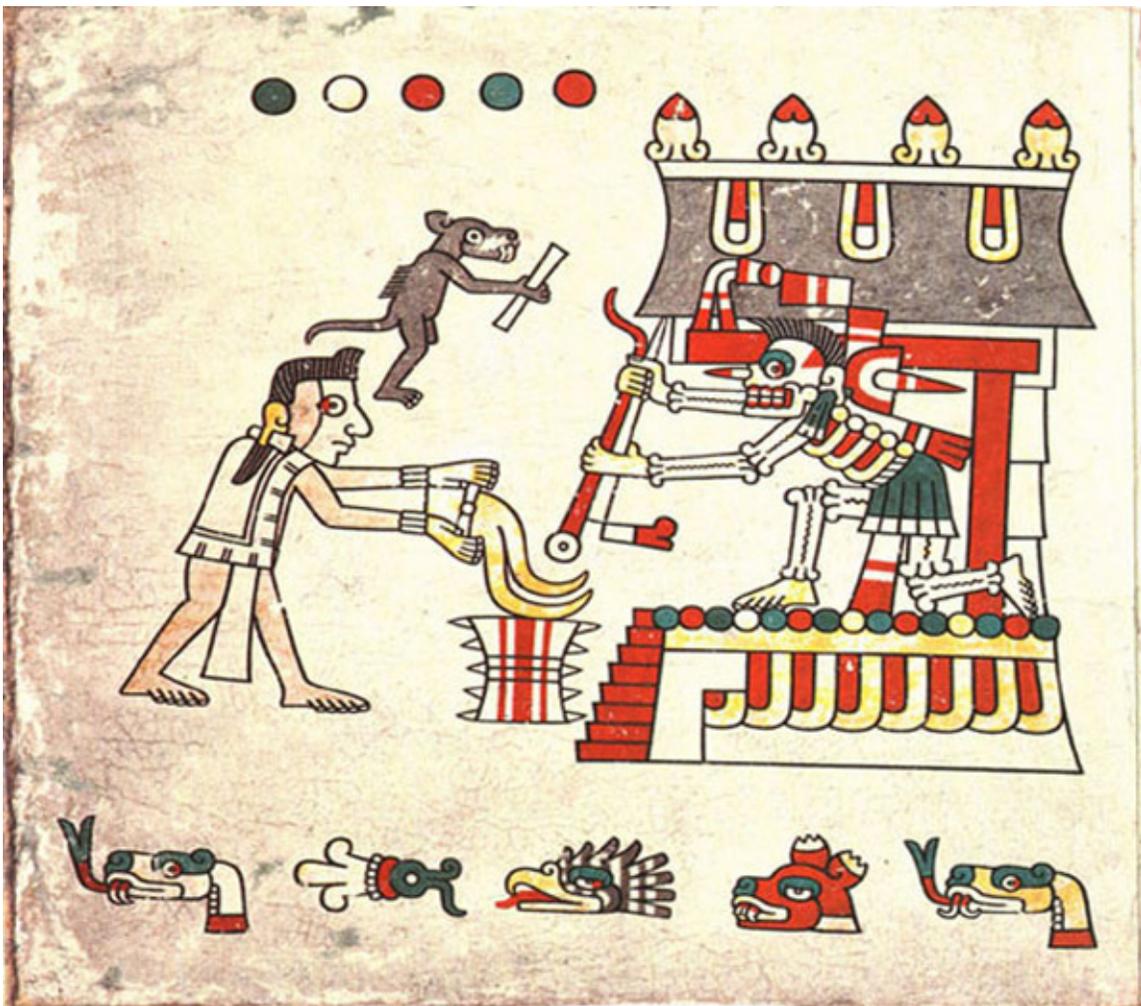
17. Códice Telleriano-Remensis, Antigüedades de México, basadas en la recopilación de Lord Kingsborough, v. III, México, SHCP

18. Íbidem, 7 (De la Garza), p. 120

19. Landa, Fray Diego de, Relación de las cosas de Yucatán, 9ª Edición, México, Editorial Porrúa, 1966, p. 65.

20. Eduard Sellar (1849 - 1922). Antropólogo alemán, etnohistoriador, lingüista, epigrafista y académico. Es considerado como uno de los estudiosos más influyentes de la etnografía e historia de Mesoamérica. http://es.wikipedia.org/wiki/Eduard_Georg_Seller

21. De la Garza, Mercedes "El universo sagrado de la serpiente entre los mayas", México, Editorial UNAM, Centro de Estudios Mayas, 1984, p. 119.



Códice Laud 26

Escena de un espíritu llegando ante Mictlantecuhctli, quien arroja un adorno de papel en un brasero ubicado en las gradas del templo. Por arriba del espíritu su perro guía tiene en sus patas un rollo de papel. Momento en que el espíritu se presenta ante el señor de la muerte para perecer definitivamente.²²

Con esta investigación Seller explica el xolocozcatl (bulto mortuario simbólico que llevaba colgada la imagen de un perro, a modo de pectoral, se hacía cuando los restos del guerrero quedaban en el campo de batalla) como la efigie de Xolotl, que conduce al guerrero a la casa del Sol.²³

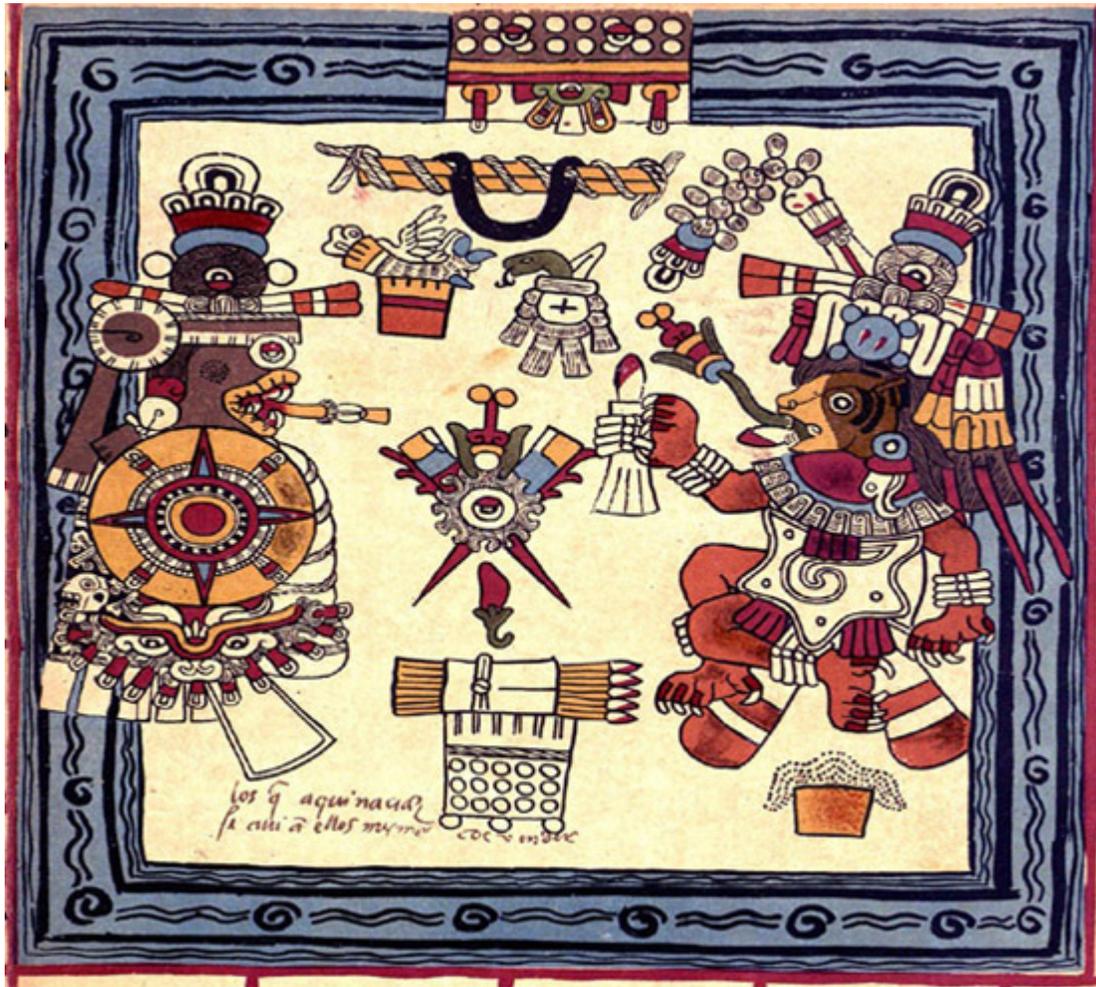
Es preciso notar el ciclo que cumplen Xolotl y su hermano. Ambos constituyen la dualidad de luz y oscuridad, vida y muerte. Son también el renacer del

Sol al mundo y los custodios de este en su tránsito de rotación por la Tierra. Conforman un todo dentro de su acto creador.

Para los conocedores del nahuátl por tradición oral, saben que aquellas entidades sobrenaturales a las que se les llama dioses en realidad no lo eran. Las representaciones constituían un concepto, una interpretación de la realidad sublimada que formó parte de su cosmovisión. Es preciso comprender esta

22. *Ibidem* 7, (De la Garza), p. 119.

23. Seller, Eduard, "Comentarios al Códice Borgia", traducción de Mariana Frenk, 2 v., México, Editorial Fondo de Cultura Económica, 1963, ils., I, págs. 49, 98 y 145.



Códice Borbónico 16

En este códice aparece Tlalxitonatiu simbolizando el creador de las cosas naturales, según del Paso y Troncoso, y Xolotl como la deidad de las cosas monstruosas. A la izquierda Tlalxitonatiu se muestra como un disco posado sobre las fauces abiertas del monstruo de la tierra, a punto de ser devorado por ella en su recorrido nocturno por el inframundo. Como Sol muerto, detrás de él está un bulto mortuario con máscara de Tlaloc de cuya boca surge un asta de flecha, elemento que de acuerdo con del Paso y Troncoso simbolizaba el momento en que el Sol se posa sobre la Tierra produciendo el vapor que formará las nubes para la lluvia. El bulto mortuario es conducido por Xolotl sobre las aguas hacia el mundo inferior, del mismo modo que el perro es el conductor de hombres muertos hacia el reino de la muerte. Xolotl lleva atributos de Quetzalcoatl, indicando que es un aspecto de esta deidad, en el pecho porta un caracol cortado, símbolo del soplo creador, la orejera conforme, la diadema plegada en zig-zag. Todo el cuadro aparece rodeado por las aguas que circundan el mundo

y se unen con el cielo representado por las estrellas.²⁴

Pensamiento que manifiesta la creencia del resurgimiento o renacimiento del Sol después de su viaje por el mundo inferior. Una vez amaneciendo Xolotl pasa a ser Quetzalcoatl para conducir al Sol de nuevo al cielo.²⁵

cultura desde esta perspectiva. Por que ellos veneraban a la tierra, al sol, al agua, a las flores, la vida, la muerte... comprendían su esencia y la respetaban.

Gran parte de la historia que conocemos del Antiguo México Prehispánico es a través de los textos de los frailes, desde su visión occidental. Y es que el pensamiento de los huehuetlatolli (la palabra anti

24. Íbidem 6, (Spranz), p. 420.

25. Íbidem 7, (De la Garza), p. 128



Códice Borgia 43

La figura principal pertenece a Xolotl con un gran disco solar oscuro sobre su cuerpo pintado de oscuro. Antepuesto a su rostro humano se encuentran unas fauces de animal de las que surge un asta de flecha. Muestra algunos rasgos de Quetzalcoatl, sus rodillas están dibujadas como calaveras. El cuadro en general parece representar al Sol oculto o muerto durante su camino por el mundo inferior, la noche.²⁶

gua de los sabios indígenas) ha sido transmitido de generación en generación. Se dice que la forma de hablar de ellos es tan hermosa que se transforma en poesía.

El axolotl después de ser venerado por los mexicas, paso a ser objeto de estudio por naturalistas

Europeos que llegaron a la Nueva España. Para el doctor Francisco Hernández, primer autor de historia natural que da noticia de esta especie, lo describe como:

"...especie de pez lacustre cubierto de piel blanda y con cuatro patas como las de lagartija, de un palmo de largo y del grueso del pulgar, aunque a veces

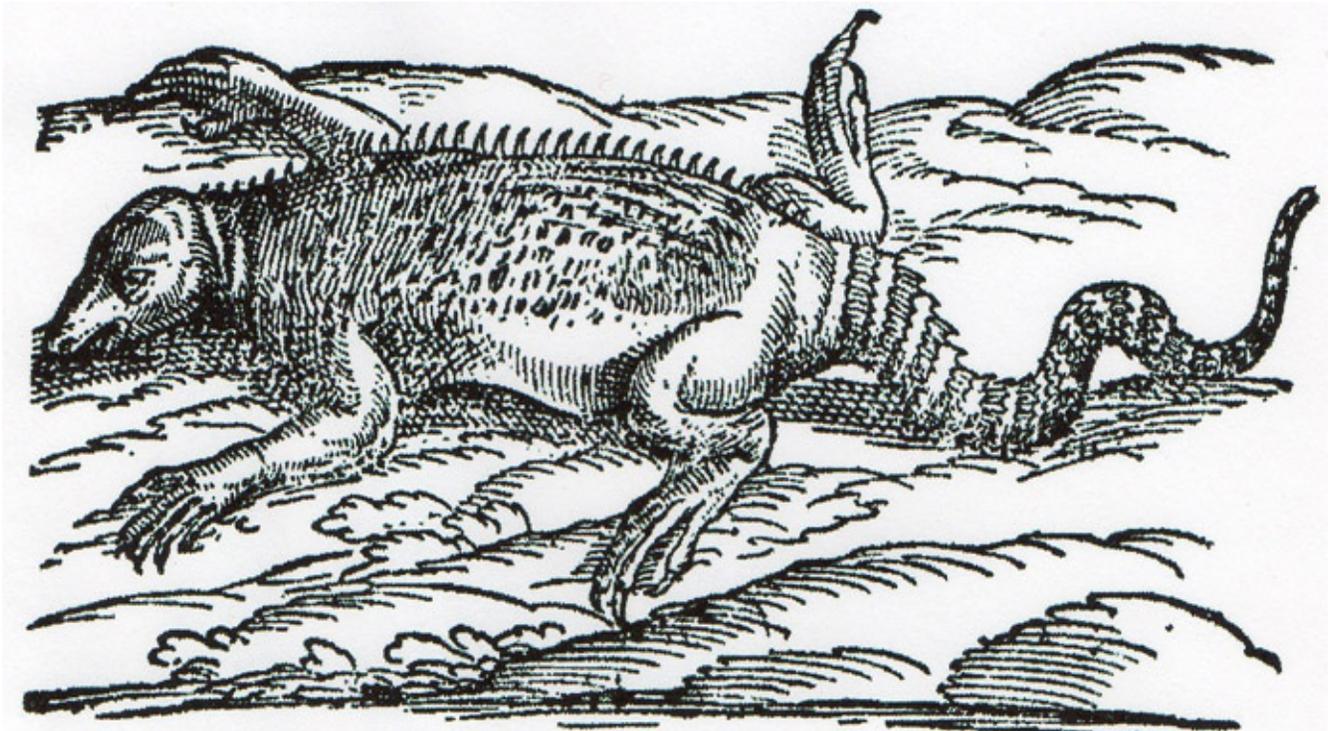
26. Íbidem 6, (Spranz), págs. 419-421.

tiene más de un codo de longitud. Tiene vulva muy parecida a la de la mujer, el vientre con manchas pardas, y desde la mitad del cuerpo hasta la cola, que es larga y muy delgada en su extremo, adelgaza gradualmente; tiene por lengua un cartílago corto y ancho; nada con las cuatro patas, que terminan en dedos muy parecidos a los de rana; la cabeza es deprimida, y grande en relación a su cuerpo; la boca entreabierta y el color negro. Se ha observado repetidas veces que tiene flujos menstruales como las mujeres, y que comidos excita la vida genésica (sensual, erótica)...²⁷

A esta descripción la acompaña un grabado de la época, el cual se asemeja más a un dragón que al ajolote. Realizado a partir de la descripción de Francisco Hernández. El grabado carece de una de las descripciones más importantes del axolotl, sus branquias parecidas a un penacho.

Alexander von Humboldt²⁸ durante sus viajes de exploración por América, se encontró con el axolotl, llevando consigo ejemplares para su estudio con los naturalistas europeos. En Francia, Georges Cuvier, naturalista descubridor de la ley de las correlaciones y antievolucionista, estudió las especies otorgadas por Humboldt. G. Cuvier consideraba que el axolotl pertenecía a una larva de salamandra desconocida. Para entonces el problema de clasificación era complicado disputándose entre perennibrancios (que conservaban siempre la respiración branquial) o caducibrancios (larvas de salamandras). Clasificándose por Cuvier en 1820 como perennibrancios.

Fue hasta 1865 cuando unos especímenes del jardín de Aclimatación de París se transformaron en salamandras. Duméril, estudioso del caso, observó el proceso y sin limitarse corto las branquias de los otros ajolotes cinco o seis veces, logrando la transformación. Con este descubrimiento pasó a denominarse *Ambystoma axolotl*.²⁹



El ajolote de la "Historia de los animales de la Nueva España", de Francisco Hernández, tomo III, 391, (1571-1577).

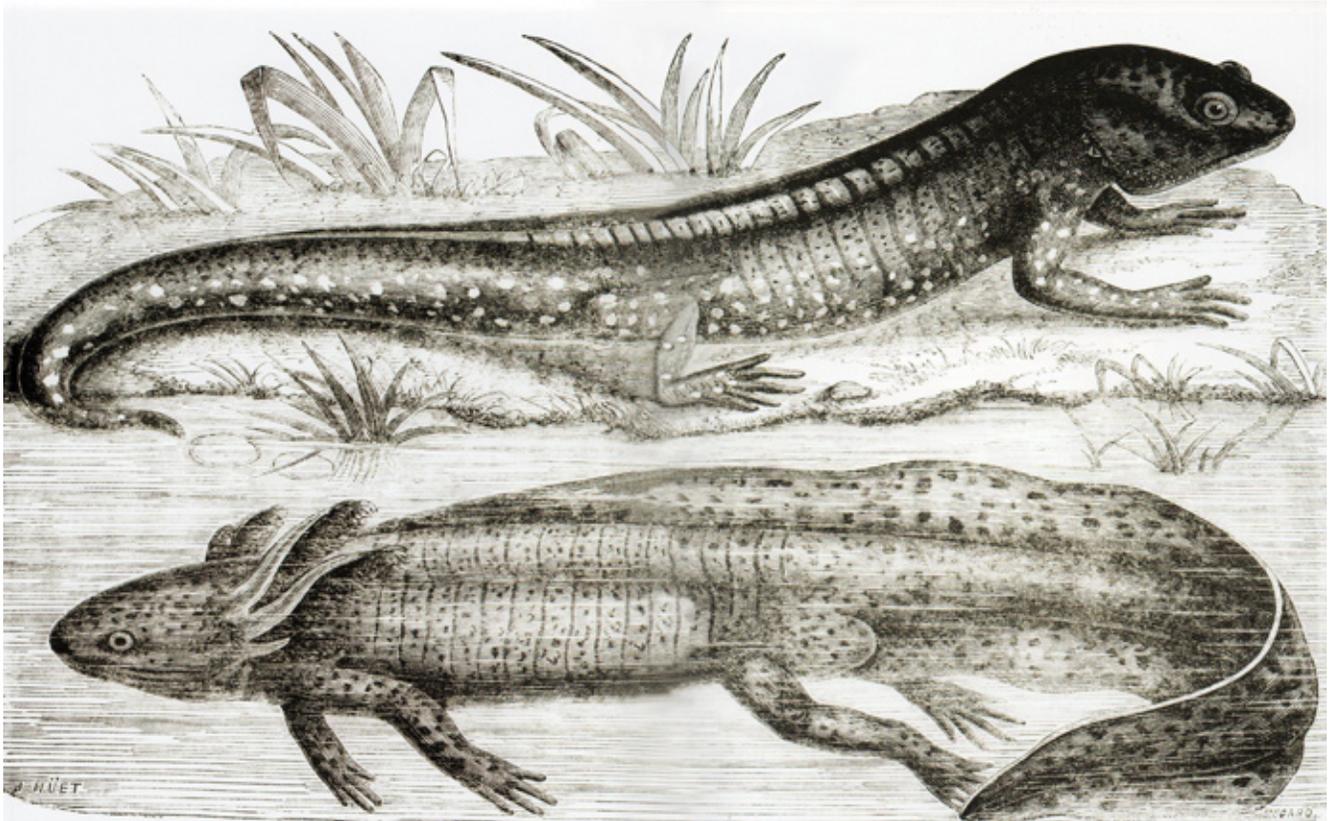
27. Francisco Hernández, "Obras completas", 4 v., México, Editorial UNAM, 1959, ils, III, 390, cap. 2, trat.5.

28. Alexander von Humboldt (1769 - 1859). Se le considera el iniciador de la geografía científica.

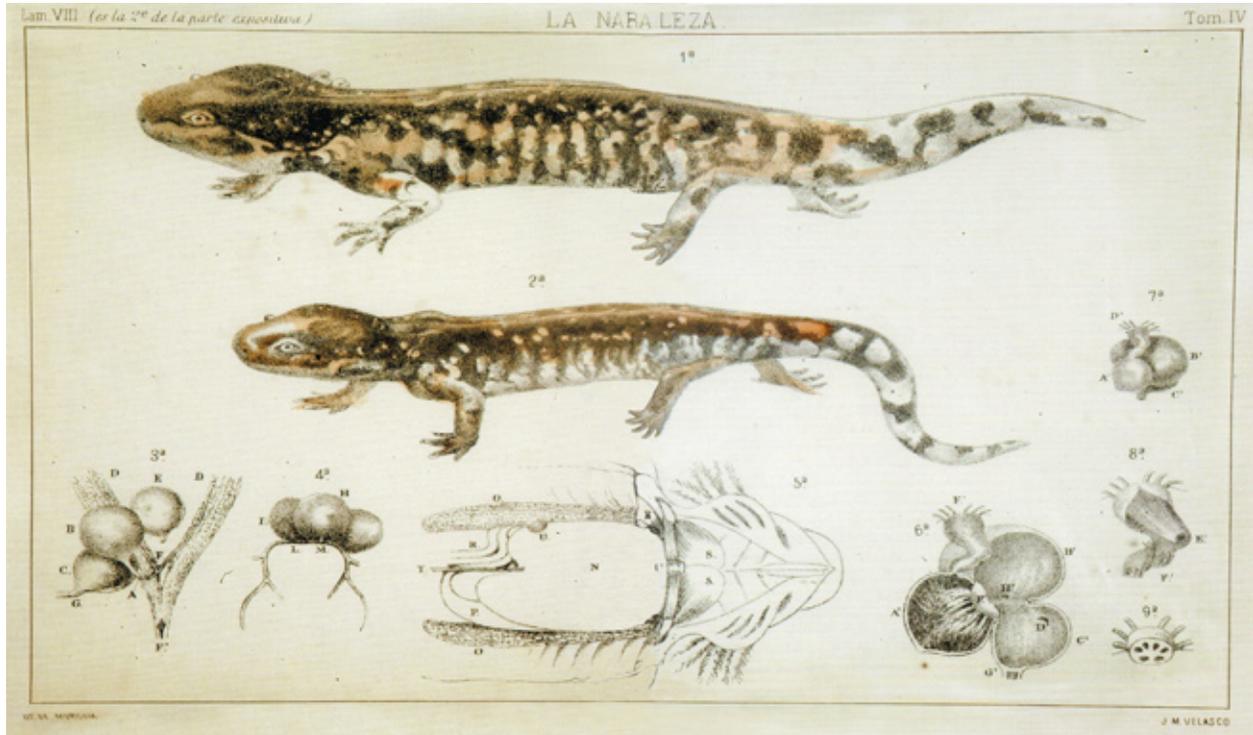
29. Íbidem 14, (Moreno), págs. 158-160.

Tras la publicación de Duméril, el pintor mexicano José María Velasco, apasionado por la flora y la fauna, se aventuró a investigar sobre el misterio del ajolote y comprobar el proceso de metamorfosis. Velasco se sentía molesto por que la transformación se había producido en París y no en su país natal. Él amaba a su tierra y su estudio lo llevó como un deber patriótico. Después de doce años de observación y diseccionarlos, cayó en la conclusión de que la especie que investigó se trataba de otra larva de salamandra distinta al ajolote neoténico estudiado por Duméril. Los ejemplares pertenecían

al lago de Santa Isabel, cerca de la Villa de Guadalupe Hidalgo, que además se deseca totalmente cada año, razón por la que es indispensable la metamorfosis para poder vivir en tierra. Velasco precisó que no le fue posible observar la reproducción ni afirmar si adquirirían madurez sexual en estado larvario, también afirmó que no había comprobado ninguna metamorfosis en los ajolotes de Xochimilco. Sus resultados fueron presentados en una memoria leída ante los miembros de la Sociedad Mexicana de Historia Natural en sus sesiones del 26 de diciembre de 1878 y del 27 de febrero de 1879.³⁰



Litografía de los últimos estadios que puede alcanzar el ajolote: la mutación en salamandra, ca. 1878. Esta lámina se sumó al estudio "Descripción, metamorfosis y costumbres de una especie nueva del género *Siredon* encontrada en el lago de Santa Isabel cerca de la Villa de Guadalupe Hidalgo, Valle de México", publicado por el artista y científico, José María Velasco, en la revista *La Naturaleza* en febrero de 1879.



Litografía de los últimos estadios que puede alcanzar el ajolote: la mutación en salamandra, ca. 1878. Esta lámina se sumó al estudio "Descripción, metamorfosis y costumbres de una especie nueva del género *Siredon* encontrada en el lago de Santa Isable cerca de la Villa de Guadalupe Hidalgo, Valle de México", publicado por el artista y científico, José María Velasco, en la revista *La Naturaleza* en febrero de 1879.

Actualmente es conocido como *Ambystoma trigrinum*, debido a que su evolución sería el de una salamandra tigre, sin embargo su neotenia particular se resiste a dar el siguiente paso.

Esta cualidad fue retomada por Roger Bartra, quien hace uso de las características del axolotl como metáforas biológicas en relación al carácter nacional mexicano en su libro "La jaula de la melancolía". Para Bartra la neotenia del ajolote y su melancólica lentitud tienen relación con el pasado edénico del mexicano, poblado de deidades y mitos que fue violentado por los conquistadores. Su neotenia se convierte en símbolo de un atraso y subdesarrollo que produce una infancia permanente e inmóvil.

"Su resistencia a metamorfosearse en salamandras los obliga a una maravillosa revolución: a reproducir infinitamente su larvario primitivismo."³¹

Es así que a los mexicanos los definía como seres nostálgicos de su pasado que se resistían a continuar con la evolución de su especie. Para Julio Cortázar representó el anfibio del mestizaje.³² Especie enigmática a quien le dedicó el cuento titulado "Axolotl".

"Sin transición, sin sorpresa, vi mi cara contra el vidrio, en vez del axolotl vi mi cara contra el vidrio, la vi fuera del acuario, la vi del otro lado del vidrio. Entonces mi cara se apartó y yo comprendí..."

31. Bartra Roger "La jaula de la melancolía", 14ª Reimpresión, Editorial Grijalbo, México, 2007, p. 59.

32. *Ibidem* 30, (Bartra), p. 30.

Darme cuenta de eso fue en el primer momento como el horror del enterrado vivo que despierta a su destino."³³

En el cuento, la transmutación de su ser al de un ajolote se convierte en la metamorfosis silenciosa propia de la descripción que ofrece del axolotl. Donde los ajolotes son seres que fungen como testigos de algo terrible que ha penetrado sus almas y se ha instalado con un perpetuo dolor que mitiga su ser. Despojados de su tiempo de libertad, los axolotl permanecían como estatuas rosadas ante J. Cortazar, quien parecía comprender la voluntad secreta de los axolotl por abolir el espacio y el tiempo con una quietud indiferente. Como sí al estar quietos el tiempo pasará más rápido.

Así como J. Cortazar, otros escritores vieron en el ajolote una metáfora del estado infantil del ser humano. En 1938, René Daumal escribió "La gran libación". Relato en que compara al hombre con los ajolotes, siendo los hombres los que tiene el poder de la transformación si lo desean. Corresponde a una crítica de la sociedad moderna que se aferra a un estado de orugamiento.

*"La diferencia entre el axolotl y el hombre es que en este último una intervención exterior no bastaría -por necesaria que sea- para desencadenar esa metamorfosis. Se requeriría además y esencialmente que renunciara a su orugamiento y deseara él mismo su maduración."*³⁴

Para 1939, Aldous Huxley³⁵ publica "Un mono fetal" de la novela "Viejo Muere el cisne". Formula la tesis sobre el estado fetal del ser humano, a partir de la metamorfosis demorada de algunos anfibios y la fetalización del cuerpo, estudio de Louis Bolk. Con estos datos Huxley juega con la idea de que si el humano, feto del mono, viviese más tiempo acabaría metamorfoseándose en un mono adulto como lo que

le ocurre al conde Gonister de su novela, que vivió más de 200 años.³⁶

En 1966, Primo Levi basándose en los experimentos realizados por los nazis en Auschwitz escribe "Mariposa angelical". Historia que narra a unos soldados aliados que encuentran en Berlín el laboratorio secreto de un médico que experimentaba con los humanos, conocido como el doctor Lebb. Este doctor guiado por la idea de la transformación del ajolote, ideo que era posible estimular artificialmente a los humanos inyectando extracto tiroideo, con ello logra la transformación de estos en grandes pájaros. Tras ser descubierto, huye y los grandes pájaros son descuartizados por los pobladores.

Para el doctor Lebb la mutación no era excepcional del ajolote "otros animales, tal vez muchos, tal vez todos, tal vez incluso el hombre guardan algo de reserva, una potencialidad, una ulterior capacidad de desarrollo." Y que si no llega a ser es por que la muerte interviene antes de tiempo. Una de sus teorías era que "los ángeles no son una invención fantástica, ni seres sobrenaturales, ni un sueño poético, sino que son nuestro futuro." Quizá en sus experimentos eso era lo que quería conseguir.³⁷

Giorgio Agamben en "Para una filosofía de la infancia" expone que los seres humanos no evolucionaron a partir de individuos adultos, sino de bebés primates, argumentando su postura en concordancia con las características fisiológicas de los fetos del mono. Alude que los humanos son niños que se han adherido a su vida fisiológica que se vuelve imperceptible de ella. Presentándose la vida como una posibilidad, una potencialidad que no tiene más objeto que si misma, perdurando en su interior.³⁸

Octavio Paz³⁹, en su poema "Salamandra", retoma la antigua leyenda del Quinto Sol en la que Xolotl huye de la muerte. En un acto surrealista que se ye-

33. Cortazar, Julio, "Axólotl" en "Final del juego", 1ª Edición, México, Editorial Alfaguara, 1992, págs. 151-157. Julio Cortazar (1914 - 1984). Escritor argentino nacionalizado francés Es uno de los autores más famosos del llamado boom de la narrativa hispanoamericana y uno de los mayores exponentes del realismo mágico. Además de ser un maestro en el manejo y construcción del relato breve.

34. *Ibidem* 30, (Bartra), págs. 255- 257. Fragmento de "La gran libación" de René Daumal (1938)

35. Aldus Huxley (1894 - 1963). Escritor británico. Sus novelas se caracterizan por la ironía que pone al descubierto las lacras de una civilización en decadencia.

36. *Ibidem* 30, (Bartra), págs. 259-262. Fragmento final de "Viejo el cisne muere" de Aldous Huxley (After Many a Summer Dies the Swan, 1939).

37. *Ibidem* 30, (Bartra), págs. 265-273. "Angelica farfalla" de Primo Levi, en Historias naturales (Storie naturali, 1966). Versión de Carmen Martín

38. *Ibidem* 30, (Bartra), págs. 275-279. "Per una filosofia dell'infanzia" de Giorgio Agamben, en Perfetti e indivisibili, 1996. Versión de Alfredo Gurza.

39. Octavio (1914 - 1998). Escritor mexicano. Su obra esta centrada en una perspectiva crítica de la modernidad, combinada con la experiencia religiosa oriental. Cultivó la poesía, nacida en el post-simbolismo, estructurada después en una enumeración verbal libre.

rgue entre la figura de Xolotl y el de una salamandra. La salamandra como transmutación del primero.

*"Xolotl el penitente
el ojo reventado que llora por nosotros
Xolotl la larva de la mariposa
El doble de la Estrella
El caracol marino
La otra cara del Señor de la Aurora
Xolotl el ajolote
... Salamandra de tierra y agua
piedra verde en la boca de los muertos
piedra de encarnación
piedra de lumbre
sudor de la tierra
sal llameante y quemante
sal de la destrucción
y máscara de cal que consume los rostros"* ⁴⁰

Para Salvador Elizondo el *Ambystoma trigrinum* es *Axolotitlan*, lugar donde viven seres genéticamente transmutantes. Es un sitio en que domina la nostalgia del fango y reinan los axolotes que crecen y nadan. Elizondo aprovecha la forma del ajolote para hablar de él como un signo fálico acentuado por las sensaciones que generan su contacto y por su misteriosa estructura, marcada por un corte curvo a lo largo del borde interno de la mandíbula inferior en el que se inserta el cuerpo. Como sí encajara en la vulva.

"Alguien ha mencionado la "vagina dentada". El ajolote se agita en el agua turbia. Traza convulsas topologías con su cuerpo. Consigue saltar fuera de la pecera y cae sobre el regazo de una mujer que grita horrorizada.

La salamandra yace muerta; ahogada. Se consume la demostración de esa transformación estupenda. El cadáver flácido y verguiforme es la figura de esa metamorfosis." ⁴¹

El ajolote como símbolo fálico también fue retomado por el escritor mexicano, Juan José Arreola en su texto "El ajolote", en el cual narra sobre unos viejos que le contaron que los ajolotes son hijos de una dama, la cual fue violada por un señor de otro lugar. Ella, al no querer su descendencia, lavo su sexo en la laguna que llaman Axolotitla ⁴²

Y es que Axolotitla o Axolotitlan han sido el edén del ajolote, ya sea tomado en serio o incluso irónicamente. Es en el libro de "Axolotiada" que Roger Bartra⁴³ comentaba sobre la necesidad de dejar de pensar al ajolote como símbolo de la nación mexicana. Como lo fue para el escritor José Emilio Pacheco en su poema "El ajolote es nuestro emblema".

"Bajo el suelo de México verdean eternamente pútridas las aguas que lavaron la sangre conquistada. Nuestra contradicción -agua y aceite- Permanece a la orilla y aún divide, Como un segundo dios, todas las cosas: lo que deseamos ser y lo que somos. ...El ajolote es nuestro emblema. Encarna el temor de ser nadie y replegarse a la noche perpetua en que los dioses se pudren bajo el lodo y su silencio es oro -como el oro de Cuauhtémoc que Cortés inventó." ⁴⁴

Así mismo el colectivo neomuralista Neza Arte Nel hablan del axolotl como *"su animal protector, su nahual, su símbolo fundacional. Es un excelente guía entre las aguas y la otredad. Excelente afrodisíaco y fertilizante para el mestizaje y pluralidad cultural. Es símbolo de la resistencia cultural de lo Áca, que somos y de lo Nel, que no somos y de lo que queremos ser. Es un signo que refrenda el origen lacustre,*

40. *Ibidem* 30, (Bartra), págs. 303-305. Fragmento de "Salamandra" de Octavio Paz, 1962, en "Obra poética I (1935-1970)".

41. *Ibidem* 30, (Bartra), págs. 307- 315, "Ambystoma trigrinum" de Salvador Elizondo, en *El grafógrafo*, 1972.

42. *Ibidem* 30, (Bartra), p. 317, "El ajolote" de Juan José Arreola, en "Bestiario" 1972, Obras, 1995.

43. Roger Bartra (1942-) Antropólogo y sociólogo mexicano. Ha desarrollado una obra excepcional como científico social, como investigador y como ensayista.

44. *Ibidem* 30, págs. 319 y 320, Fragmento de "El reposo del fuego" de José Emilio Pacheco, 1966, en *Tarde o temprano* (poemas, 1958-2000), 2000.



Neza Arte Nel

prehispánico y la sobrevivencia, a pesar de ser una especie en peligro de extinción en un mundo globalizado.”⁴⁵

Dicho colectivo sitúa en el contexto actual su obra que refleja en los muros la situación mexiquense, sobretodo de las zonas marginadas de esta demarcación, interesándose en construir la identidad que la globalización transgrede y disuelve. Es un colectivo que combina el graffiti y el mural, que nace entre la provincia y la gran urbe, que no teme al sincretismo cultural, sin embargo rechazan toda imposición.

En un mundo globalizado, la identidad se vuelve aleatoria, por que se transforma “no sé en qué” en todo y nada a la vez. Por ello comprendo a los nostálgicos que como yo recordamos un pasado, del que venimos, del lugar donde nacimos. Es la raíz cultural que hace la diferencia de ser.

Aún así, la distancia y la información forman un espacio-tiempo en el que el ser humano se transforma al presente. Es sin duda la mayor capacidad que tiene el hombre. Propiciar las condiciones necesarias para su adaptación al ambiente.

Ulf Rollof, artista sueco, creador del proyecto axolotl *Uno+∞*, cuenta que al llegar a México tuvo que acostumbrarse y adaptarse a su nuevo país. Desde mediados de los años 80’s, cuando U. Rollof residía en un pueblo cercano al lago de Pátzcuaro en Michoacán comenzó a trabajar el proyecto. Al tener contacto con la especie, conocer su capacidad de adaptación al medio al poder cambiar sus branquias por pulmones y los mitos en torno al ajolote, quedo sorprendido. Fue entonces que quiso convertirse en un axolotl.

“La mayoría de nosotros, los seres humanos, carecemos de la capacidad que tienen los ajolotes. Transformamos el ambiente según nuestras necesidades. Ahora nos toca a nosotros encontrar formas para vivir en armonía con nuestro medio ambiente, tenemos que aprender a respetar la naturaleza y cuidar de ella para sobrevivir.” (Ulf Rollof: comentario sobre el proyecto)

En un intento por saber más sobre su metamorfosis, diseccionó un ejemplar que cubrió con látex para conservarlo. Esté acto despertó el interés de Rollof por comunicarse con ellos en un gesto de reciprocidad, con la intención de mostrarles la anatomía del ser humano utilizando dispositivos acuáticos a base de luz.

Sobre una tela dispuso pedazos de hule rojo con forma de órganos humanos sobre los que montó luces intermitentes. Cuatro para la columna vertebral, tres para los pulmones, paralelas a éstas, una luz roja y una amarilla para el corazón. Siete luces blancas representaban el intestino y tres luces naranjas

45. <http://www.myspace.com/artenel/videos>. Video de Proyectos Culturales “Sombra de Cloto”, 3 de marzo de 2008. Ver <http://www.fotolog.com/ciudadnezia/12027611>



Ulf Rollof

girando alrededor de una luz naranja parpadeante para posicionar el alma en el estomago.

Además de tres faros gigantes para atraer a los peces compuesto por una superficie de látex que flotaría sostenida por cuatro cámaras de llantas. Luces rojas indicarían la posición de los faros y en el centro, un cono de luz lleno de agua salada penetraría las profundidades del lago. “Una luz intensa iluminaba el cono para asistir al proceso reproductivo de los ajolotes”. (Ulf Rollof) ⁴⁶

En su obra se contraponen lo mecánico y lo orgánico, en una pieza que expone la adaptación a la naturaleza para sobrevivir. Involucrando el vínculo animal-humano que las culturas precolombinas le otorgaron a a-Xolotl bajo el mito de la metamorfosis para evitar el sacrificio.

En la actualidad el axolotl no ha buscado su transformación, quizá como en el mito, supo que hasta

esta fase estaba destinado a perecer. Fue esta realidad opaca y opresiva que motivo al compositor Morton Subotnick a realizar una pieza musical denominada “Axolotl” en la que describe con gran belleza al anfibio que nunca llega a su etapa final de desarrollo potencial.⁴⁷ La propuesta de Subotnick parece inspirarse en el romanticismo del hombre moderno por querer transformar la oscura realidad en una subjetividad amorosa, espiritual y poética. Un idealismo que creía a través del deseo poder transformar el universo. De esta manera el axolotl tendría la esperanza de algún día consumir su evolución.

46. <http://www.cultura.unam.mx/index.html?tp=articulo&id=552&ac=mostrar&Itemid=312&ct=426> Cultura UNAM Diario Digital Lunes 19 de Julio de 2010. Ver <http://www.rollof.com/>

47. Subotnick, Morton, “Axolotl”, pieza para chelo y sonido electrónico fantasma, 17:21, Nonesuch Records, 1981. Fue comisionada por Joel Krosnick y presentada por primera vez por él mismo en el Library of congress el 13 de Febrero de 1981. Es el primero de dos trabajos, la Parte 1 de la serie se titula The Double Life of Amphibians (Part I, Amphibians; Part II, Beats; Part III; Angels). El otro trabajo en la Parte 1 es llamado Ascent Into Air. <http://www.mortonsubotnick.com/program.html> La partitura electrónica fantasma no tiene sonido propio; va transformando el sonido del cello -mientras es tocado- de acuerdo con las instrucciones de una cinta grabada con señales auditivas de alta frecuencia que no son amplificadas, pero que en cambio controlan un sistema electrónico, que altera las frecuencias, modifica la amplificación y localiza el sonido a izquierda y derecha en los altavoces estereofónicos. De esta forma cello y sonido electrónico se enlazan en un peculiar contrapunteo, de la misma forma en que lo hacen la sociedad y la cultura política dominante. El sonido electrónico es más que un mero eco fantasmal, pues está regido por lo que Subotnick define como una “meta-estructura”. Lo mismo ocurre con la cultura política. (Ver Bartra, Roger, “La jaula de la melancolía”, págs. 189, 264 y 265).

1.3 La conexión del hombre con la naturaleza a través de las representaciones gráficas y líricas del axolotl.

Desde tiempos remotos los seres humanos que han poblado la Tierra, se encuentran con la eterna duda por descifrar el enigma del surgimiento de la vida en la Tierra y de la creación del universo, del macro y microcosmos, es desde este punto que se han originado una serie de mitos sobre la creación en diversas culturas alrededor mundo. Ante el temor por lo desconocido, el escritor Joseph Campell hace mención de que el hombre nace demasiado pronto que viene incapacitado para enfrentarse al mundo, a diferencia de otros mamíferos que su tiempo de gestación es mayor.⁴⁸

Al nacer dependemos completamente de la madre, quien nos da el sustento para sobrevivir y junto con la imagen del padre nos proveen de algunas herramientas útiles en nuestro paso por la vida. Ambas imágenes han constituido símbolos de poder en las culturas. Por un lado a la Tierra se le ha otorgado el papel de la madre y al del Sol o dios principal, el del padre. Ante la incertidumbre, las dos figuras crean un nivel de control, en donde el ser humano da significado a aquello que no puede descifrar y con ello el alivio a sus preocupaciones más profundas.

"La finalidad del simbolismo es depositar ideas en nuestra conciencia, para lograr que salga la verdad oculta de lo profundo de nuestro espíritu. Es puente de la continuidad del nuestro místico pasado con las necesidades espirituales del presente."

Agustín Hernández

En México precolombino, los grandes observadores de la naturaleza por medio de sus estudios a plantas y animales, crearon una cosmovisión genui-

namente interesante. Artistas y pensadores que a través de su imaginación y sus recursos, lograron civilizaciones esplendorosas.

Dentro de la riqueza natural hallaron al ajolote, animal peculiar que por su forma le fue asignada la figura de la deidad Xolotl, por su fealdad y branquias en forma de plumas; lo consideraban hermano gemelo de Quetzalcoatl, deidad de los deformes. Más que monstruoso a mi parecer resulta ser una criatura hermosa y juguetona cuando sus movimientos van de suaves a rápidos, ondulados como piruetas; lo que es mejor aún, es cuando se queda quieto parece casi inexpresivo en esos momentos de meditación deteniendo su cuerpo en la misma posición por varios minutos.

En la leyenda del Quinto Sol, mito sobre la creación del mundo, el universo y la humanidad; Xolotl aparece como el dios temeroso de la muerte, que con el uso de sus poderes de transmutación huye de ella.

Xolotl está ligado a la muerte y a las transformaciones. La idea que los antiguos mexicas tenían de la muerte era una muy diferente a la inventada por los intelectuales del siglo XX de un supuesto desdén e ironía. Para los mexicas la muerte representaba una angustia existencial que estaba marcada en sus diferentes representaciones.

Según las versiones e imágenes que existen, Xolotl es la deidad que huye de la muerte de acuerdo con Sahagún, es el perro que acompaña a los muertos en su tránsito por el inframundo (Eduard Sellar), es también héroe (Gerónimo de Mendieta) y en conjunto con su hermano es Venus (Antonio Caso).

Esta serie de versiones están cargadas de metamorfosis y sacrificios, de héroes y seres cósmicos. Movimiento, vida, muerte y resurrección. Ciclo de la vida

en que han creído otras culturas. La gran pregunta de la vida después de la muerte y la creencia de la transformación de la energía a la materia y de la materia en energía. ¿Seremos seres energéticos como lo describe Issac Asimov en sus cuentos?⁴⁹, ¿nos fundiremos con un todo y la innovación futura será crear materia en un intento por regresar al origen y al recuerdo, tras haber alcanzado la iluminación y disolverse en pura energía?

Los antiguos mexicas creían que la energía inmortal se encontraba en el corazón el cual era custodiado por el perro en el camino al Mictlan. Así como el Sol, el corazón también es custodiado por Xolotl. Equiparándolos se podría suponer que el corazón contiene energía del Sol, la cual se funde con él al morir.

Durante siglos se ha creído que el centro del ser se encuentra en el corazón tanto física como espiritualmente. Es simbolizado como un Sol y a su vez el Sol es el corazón del cosmos. Los mexicas también creían que el corazón era el centro del hombre, la religión y el amor. Sacrificar un corazón representaba la liberación de la sangre "*símbolo del principio vital, el alma, la fuerza, la semilla de la vida, la germinación y la floración*".⁵⁰ Se sabe que en la cultura mexicana, los sacrificios ofrendados a los dioses eran ceremonias donde se vertía la sangre de guerreros, en agradecimiento por la vida y en petición al calor del Sol, la lluvia, el alimento, entre otros. En el acto de la creación fueron los dioses quienes vertieron su sangre para crear a la humanidad y dar a la vida movimiento, en compromiso a esto posiblemente los hombres retomaron los mitos y los llevaban a la realidad, alimentando al Sol para que nunca pereciera.

Es así como Xolotl la encarnación de axolotl, tiene todo un trasfondo místico incluso se podría decir

que hasta religioso y es por esta razón que era considerado el manjar de los príncipes aztecas.

Desde la conquista hasta nuestros días el axolotl ha sido sublimado por su intrigante belleza natural. Fue el elemento principal para la realización de la obra *Axolotl* de Julio Cortazar, quien creyó en él como un ser que reflejaba más allá de la pecera, a un ente que simbolizaba el dolor de toda una nación, albergando en la lentitud de sus movimientos la melancolía que después retoma Roger Bartra al asemejar al ajolote con la condición humana del mexicano, realizando un análisis de su conducta en aquel entonces. Para Bartra, "*el axolotl es una metáfora viva de la soledad*." Es en la soledad donde nos encontramos con nosotros mismos, es el espacio físico que nos permite el reconocimiento individual, es aquel que no nos aísla como se pudiera pensar de la realidad, sino el que nos da la pauta para que en la intimidad sea posible meditar. En la psiquiatría clásica se definía a los melancólicos por su lentitud, su estupor, su tristeza, su amargura, su languidez, por el miedo y por el deseo intenso de soledad. Así también la melancolía dentro de sus vertientes puede conducir a la tragedia del alma que sufre angustias y tristezas que la enloquecen, puede también ser la que conduce al héroe a la lucidez y a la creación, al conocimiento y al poder, a cambio de cargar con la pesada melancolía.⁵¹

La terrible nostalgia que atormenta al melancólico, es la que para Bartra y Cortazar se encuentra enraizada en el mexicano desde el momento de la Conquista en que fueron arrancados de su matriz. Son almas que solo por medio de la melancolía pueden contactarse con aquel pasado mítico desaparecido.

Es la visión de Bartra, Cortazar e incluso Octavio Paz sobre el mexicano a quien convierten en un estereotipo de ideas metafóricas.

49. Ver Asimov, Issac "Cuentos Completos: Volumen I" España, Editorial Punto de lectura, 2002. Issac Asimov (1920 - 1992) Fue un escritor y bioquímico soviético nacionalizado estadounidense, conocido por ser un prolífico autor de obras de ciencia ficción, historia y divulgación científica. http://es.wikipedia.org/wiki/Issac_Asimov

50. Cooper, J.C. "Diccionario de símbolos", España, Editorial G. Gili, 2000, págs. 58, 160 y 168.

51. Ibídem 31, (Bartra), págs. 46, 53 y 62.

Esta implícito en la cultura occidental un temor a la muerte. Anteriormente se decía que en Oriente la visión era distinta, creían en la reencarnación y la muerte era vista de manera natural como cualquier otra etapa de la vida. En la actualidad aquellas ideas quedaron cimentadas en algunos cuantos, para otros a causa de la globalización y el sincretismo la visión ha cambiado, y para algunos otros ante la incertidumbre, estas viejas ideas son adoptadas.

Dentro de la filosofía nahua el ejemplo que hay sobre el tema, se encuentra en poemas, que reflejan la angustia existencial y el miedo a la muerte.

*"sólo venimos a soñar, solo venimos a dormir
no es verdad, no es verdad
que venimos a vivir a la tierra."*⁵²

El fragmento anterior plantea una idea curiosa, somos soñadores que vivimos en la Tierra, eso quiere decir que no estamos despiertos y que lo que vivimos podría ser una supuesta realidad como en la Matrix, películas escritas y dirigidas por Hermanos Wachowski, donde lo único que esta presente en la Matrix es la mente y el cuerpo esta encapsulado generando la energía que sostiene a ésta. Evidentemente es ciencia ficción que presenta el mundo utópico de una sociedad simulada, sin embargo plantean la idea que los budistas predicán, despertar al mundo por que seguimos durmiendo, alcanzar la iluminación y con ello la visión total.

El temor de no saber a donde vamos y el deseo de dejar huella a nuestro paso por la vida, conducen al ser en esta contradicción a darle sentido a su vida. En nuestro instinto esta la capacidad de supervivencia, con ello el de estar alerta del peligro inminente que nos quitaría lo único que tenemos que es la vida.

La vida que se concibe, en que se siente la naturaleza, es la visión proyectada por el artista. Ante

la melancólica opresión del ajolote, que se le había otorgado según el mito y considero acorde al momento actual en que el ajolote vive en una situación severamente hostil, la composición de Morton Subotnick es una oda a su ser. La cual desemboca en un éxtasis de atmósferas con diferentes intensidades, una exaltación del ajolote en una descripción bella a su condición que nunca alcanza su máxima potencia. Si bien no la alcanzó físicamente Subotnick le prevé la esperanza simbólica a través del sonido.

Ante otro intento por acercarse a la naturaleza y compartir con ella, la razón y la expresión, la obra de Ulf Rollof, deseó compartir con el ajolote la semejanza física entre hombre y ajolote. Sin embargo le fue imposible comunicar su obra con estos anfibios, no sin eso dejar en su propuesta artística su deseo por comprender a la naturaleza, respetarla y hacer notar que nosotros carecemos del poder de transformación del ajolote, en su lugar hemos adecuado el espacio a nuestra conveniencia, repercutiendo con emisiones contaminantes a nuestro propio hogar.

Resulta interesante la asociación del ajolote con la neotenia, la fertilización, la transformación, la creación inacabada, como testigo lejanísimo de la Tierra, como dios del Inframundo, solo y Sol.

El axolotl es todo eso y más. Su imagen y su condición ha sido guía de inspiración para otros escritores con ideas surrealistas, donde sus protagonistas experimentan con humanos como en el caso de "Un mono fetal" de Aldous Huxley y "Mariposa angelical" de Primo Levi. O haciendo crítica contra la sociedad que se encapsula en su orugamiento, "La gran libación" de René Daumal. Inclusive como emblema nacional, en el poema de "El ajolote es nuestro emblema" de José Emilio Pacheco. Axolotl es un ser con el que se podría jugar de muchas maneras y sin embargo, tomarlo como símbolo nacional o hablar de una identidad nacional esta de más.

Roger Bartra, teme por la regresión de ciertos conservadores que desean volver al carácter nacional mexicano del nacionalismo revolucionario que se inventó para legitimar a un sistema autoritario. No hay carácter nacional por que no se les puede unificar. Por el contrario, propone “*impulsar que se extinga el mito del ajolote como símbolo de la identidad nacional*”.⁵³

Es el caso del colectivo Neza-Arte Nel, para quienes el ajolote es su nahual, representa el símbolo de su origen prehispánico y la perduración de la especie que se desarrolla en una sincretismo global. El mexicano ya no puede escapar de ella, solo quedan los recuerdos de un pasado cultural que aún está oculto en las tradiciones vivas de las regiones de México, como en aquellas iglesias en que se pueden ver motivos pictóricos y escultóricos prehispánicos, en las ruinas arqueológicas, en las fiestas patronales que debajo de su santo muchas de ellas albergan a un dios prehispánico, en la celebración del día de muertos, en poemas aún citados, en las recetas de cocina y los remedios de las abuelitas para combatir enfermedades, en las fechas de siembra y cosecha, en la predicción del tiempo que aún conocen los adultos mayores... Legados de un tiempo que un día existió y así como todo cambia, las sociedades progresan y algunos conocimientos y costumbres se pierden, el ajolote apenas si sobrevive ante la precariedad de alimento, la contaminación y el espacio acortado. Su situación ya es la de peligro crítico de extinción, después de ello, los textos hablarán, las imágenes ayudarán a visualizar y la música sonará en una oda al ser mítico y misterioso que ya no vivirá más.

*“En esta soledad final, a la que no volverás, me consuela pensar que acaso alguien va a escribir sobre nosotros los axolotes.”*⁵⁴

53. Bartra Roger- INAH, AXOLOTLIADA, vida y mito de un anfibio mexicano, <http://www.youtube.com/watch?v=la--QaTMCno>

54. Ibidem 31, (Bartra), p. 31.

CAPÍTULO 2.

EL AUDIOVISUAL, UNA EXTENSIÓN DE LOS SENTIDOS.

El presente capítulo corresponde a un análisis del audiovisual como una extensión de los sentidos. Se aborda la percepción con enfoque en la imagen y sonido, elementos indispensables en el audiovisual. Así como los efectos del audiovisual en el individuo. Al finalizar el capítulo concluyo con el sonido visual como propuesta artística que será parte del audiovisual de animación "Axolotl". El «sonido visual» es un término que yo concebí para hablar del sonido como evocador de imágenes mentales.

2.1 Percepción visual y percepción sonora

"El hombre no sólo piensa y comprende al mundo por medio del lenguaje sino que ya el mero modo de verlo intuitivamente y de vivir en esa intuición está justamente determinado por ese medio"
Ernst Cassier

La percepción del entorno que nos rodea la obtenemos a través de nuestros sentidos: tacto, oído, gusto, olfato, vista. Son los cinco sentidos más importantes a los que según Howard Bartley agregaba cinco más: la presión, el dolor, el sentido vestibular, el sentido químico común y la temperatura⁵⁵ Esto en referencia a que la percepción depende también de factores culturales, hereditarios y de cada ser. Por tanto la percepción resulta subjetiva debido a que la experiencia sensorial y su intensidad dependerán del estímulo y el grado de excitación hacia el individuo. Dicha interpretación nos permite la facultad de entendimiento y juicio, así como una individualidad. La percepción también es la formación de «conceptos perceptuales»⁵⁶ formas almacenadas en la memoria del receptor a partir de sus experiencias que crean un esquema correspondiente de formas generales (concretas derivadas de la experiencia sensorial y conceptuales provenientes de la abstrac-

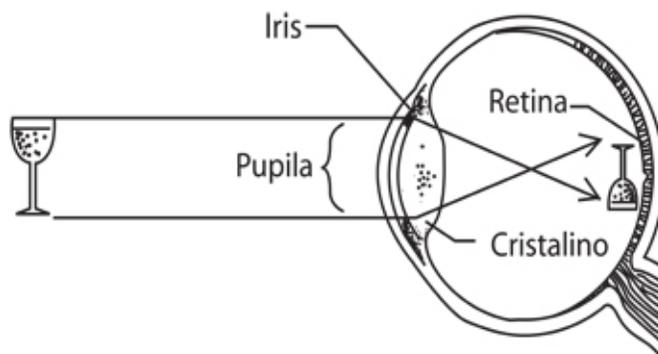
ción), que son aplicables al momento individual y a otros casos similares.

Es para mí la percepción una la interacción objetiva capturada por los sentidos y la dimensión subjetiva, aquella que formulamos a través de la memoria, la emoción provocada y la imaginación.

Percepción visual

Nuestra capacidad de ver nos permite reconocer y comprender visualmente las fuerzas ambientales y emocionales, y ésta se dice, supera a los otros sentidos.

La vista es la capacidad de formar imágenes mentales y comprende un sistema donde la sensación consciente producida por la luz (energía electromagnética) se comporta como si fuese emitida por partículas discretas o quantums (fotones) de energía. Por lo general, la luz que vemos es la que se refleja desde las superficies. Esta intensidad de luz reflejada es conocida como luminancia, que al llegar a los ojos en imagen se proyecta sobre las retinas y de ahí se transmiten al cerebro.



Anatómica y fisiológicamente, los ojos corresponden a dos globos oculares localizados dentro del cráneo, con una estructura esférica. El globo ocular está compuesto por varias capas: la capa externa, la esclerótica; la capa media, las coroides y la capa interna, la retina. En esta última capa fotosensible

55. Bartley, S. Howard "Principios de Percepción" 1ª Edición, México, Editorial Trillas, 1982, p. 83.

56. Arnheim, Rudolf "Arte y Percepción Visual", 4ª Reimpresión, España, Editorial Alianza Forma, 2008, p. 32.

se encuentra las células sensibles a la luz llamadas conos y bastones. La cornea es la pared anterior que cubre al globo ocular, la cual funciona como objetivo del ojo. Detrás de esta se haya el iris y la pupila, quien regula la cantidad de luz que llega a la retina. Detrás de la pupila se encuentra el cristalino, el cuerpo ciliar y la cámara posterior. El cristalino refracta la luz, proyectándose en la retina. En la cámara anterior del ojo está un líquido que humedece y nutre al cristalino denominado humor acuoso y la cámara posterior también está llena de otro líquido que mantiene la tensión del ojo llamado humor vítreo. Por último, el iris dotado de vasos sanguíneos y músculos controlan la dilatación y contracción de la pupila.⁵⁷

2.1.1 La imagen

Una imagen, del lat. *Imago* "imagen", corresponde a una figura, representación y apariencia de una cosa, ya sea real o imaginaria.⁵⁸

La imagen es un sistema de representación de una cosa material, de una intuición o visión poética se manifiesta a través de un lenguaje visual mediante diferentes técnicas: dibujo, diseño, fotografía, etc. *La imagen es además una unidad de significado o signo.*⁵⁹

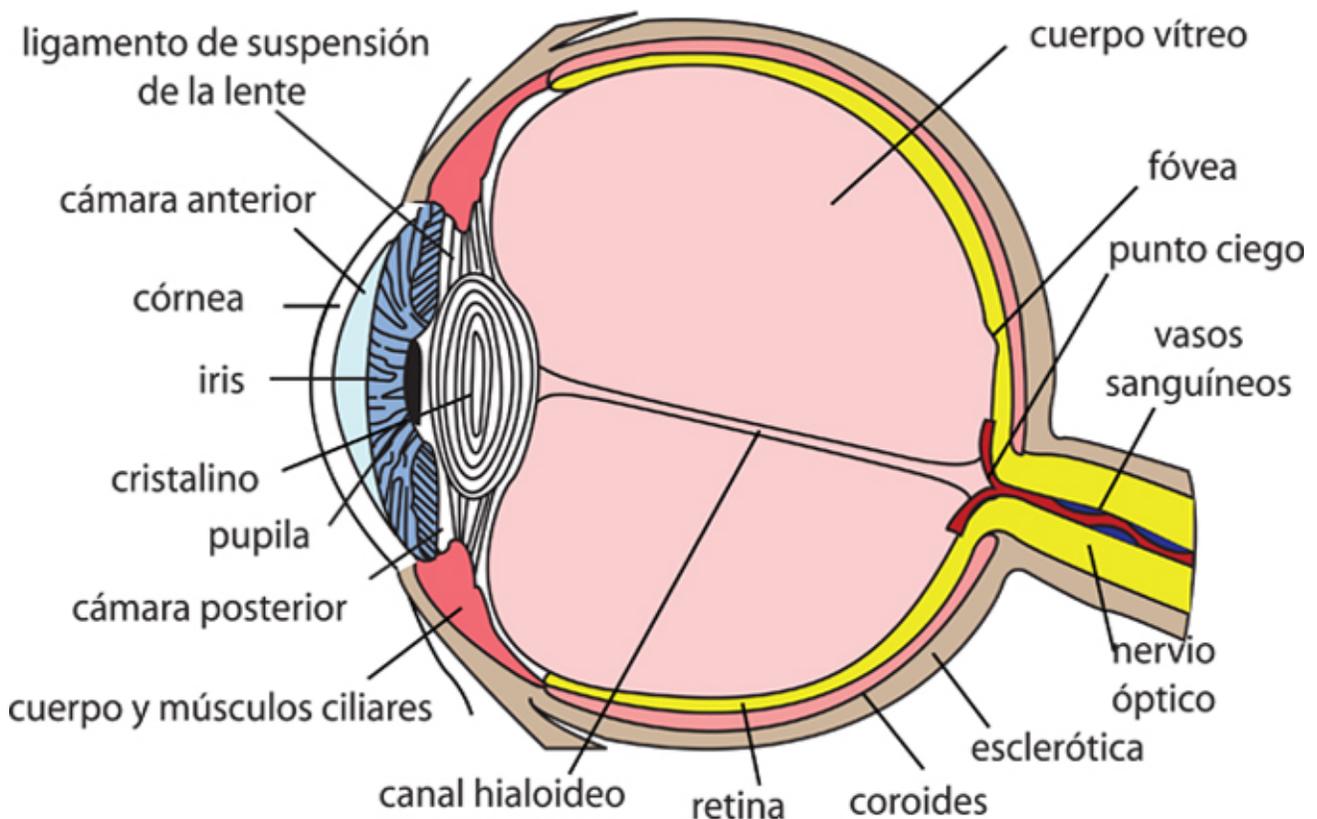


Diagrama del ojo

57. Schiffman Harvey, Richard "La percepción sensorial" 2ª Edición, México, Editorial Limusa, 1997, págs. 181, 183 y 186.

58. Alonso Campos, Juan Ignacio, "Gran Diccionario Enciclopédico Espasa", Tomo 14, España, Editorial Espasa Calpe, 2001, p. 4610.

59. Acaso, María, "El lenguaje visual", España, Editorial Paidós, 2009, p. 45.

El signo es el concepto sobre el objeto, asociado a una convención socialmente aceptada, su significado es simbólico y trascendental en nuestra vida. A pesar de ello, *las variables del espacio y el tiempo pueden cambiar la interpretación del significado que le adjudicamos a una imagen, ello hace que existan múltiples interpretaciones sobre la misma imagen.*⁶⁰

El lenguaje visual es un código específico de la comunicación visual; contribuye a que formemos nuestras ideas sobre cómo es el mundo. Con el lenguaje visual podemos crear mensajes y recibir información por medio del sentido de la vista.

*“Todos los diferentes lenguajes que utilizamos los seres humanos son sistemas de representación, es decir, no son la realidad, sino que son signos que representan a la realidad... se puede decir que un signo es cualquier cosa que representa otra; es decir, un signo es una unidad de representación.”*⁶¹

En la actualidad la imagen se utiliza como un sistema de bombardeo global, estática o en movimiento, la imagen busca cautivar el interés de las masas, basta conocer el lenguaje visual para propagar un buen diseño que llegue al subconsciente y con ello a su objetivo, su consumo.

Para ello, el lenguaje visual se articula a través de dos grandes grupos de herramientas -según María Acaso- con las que se construyen los significantes y significados de los mensajes y con las que se organizan, ordenan y jerarquizan esos elementos. Las primeras herramientas son llamadas de *configuración*, y la segunda *herramienta de organización*.⁶² Las herramientas de configuración corresponden al: tamaño, la forma, el color, la iluminación y la textura. A estas se añaden otros elementos básicos -según D. A. Dondis- que son: el punto, la línea, el contorno, la dirección, el tono, la escala, la dimensión y el

movimiento. Y la herramienta de organización es: La composición. La composición es la ordenación de las herramientas del lenguaje visual dentro del espacio que abarcan los límites de su soporte.

Según su medio de representación la imagen tiende a ser eternizada o efímera. Potenciada su duración al tiempo permanente o volátil. Como imagen materia es una imagen <<encarnada>> unida a su objeto de soporte, adquiriendo la permanencia, la fijación, la inmutabilidad. *“Es el producto por excelencia de la vida del espíritu.”*⁶³

Por su parte la imagen tiempo, es un tiempo-instante que pertenece al *tiempo-continuo*, según el teórico y crítico José Luis Brea. Es la fotografía la que funge como testigo del instante. A diferencia de la imagen movimiento, donde la maquinaria y sus sistemas de arrastre juegan con el montaje de imágenes capturadas, el tiempo se expande y se contrae según su labor de lectura y función. Siendo aún unilineal e inescapable su tiempo de duración desde el inicio hasta final de la cinta, aplicado al cine o a los medios audiovisuales. Para la imagen en movimiento, su fuerza simbólica existe únicamente en su narrativa como relato, es ahí donde la imagen marca su temporalidad y testimonio.

Para Immanuel Kant⁶⁴ *la imagen es un producto empírico de la imaginación y ésta constituye una “función indispensable para el alma” que media entre la sensibilidad (las intuiciones “facultad de recibir representaciones”) y el entendimiento (los conceptos “facultad de pensar los objetos”), posibilitando así toda experiencia al conocimiento humano*⁶⁵ Así, para Kant un concepto sin intuición sería una forma carente de referencia que constituiría un pensamiento, pero no un conocimiento ya que la imagen no sería abstraída y representada, sino solo copiada careciendo del entendimiento de la misma.

60. Íbidem 60, (Acaso), págs. 46 y 47.

61. Íbidem 60, (Acaso), p. 37.

62. Íbidem, 60, (Acaso), págs. 49-79.

63. Brea, José Luis, “Las tres eras de la imagen: imagen-materia, film, e-image”, España, Editorial Akal, 2010. Véase págs. 43, 47, 53 y 73.

64. Immanuel Kant (1724 - 1804). Filósofo alemán. Profesor de lógica y metafísica de la ciudad de Königsberg, su pensamiento ha ejercido una vastísima influencia en toda la filosofía posterior. Representa un intento de superar, mediante el idealismo trascendental, las dos corrientes filosóficas fundamentales de la modernidad: el racionalismo y el empirismo.

65. Extraído del libro “Filosofía de la imagen: lenguaje, imagen y representación”, de Zamora Águila, Fernando.

Percepción sonora

“El oído es el órgano gracias al cual podemos percibir algo que nos llega del interior profundo de las cosas.”

Larson Guerra

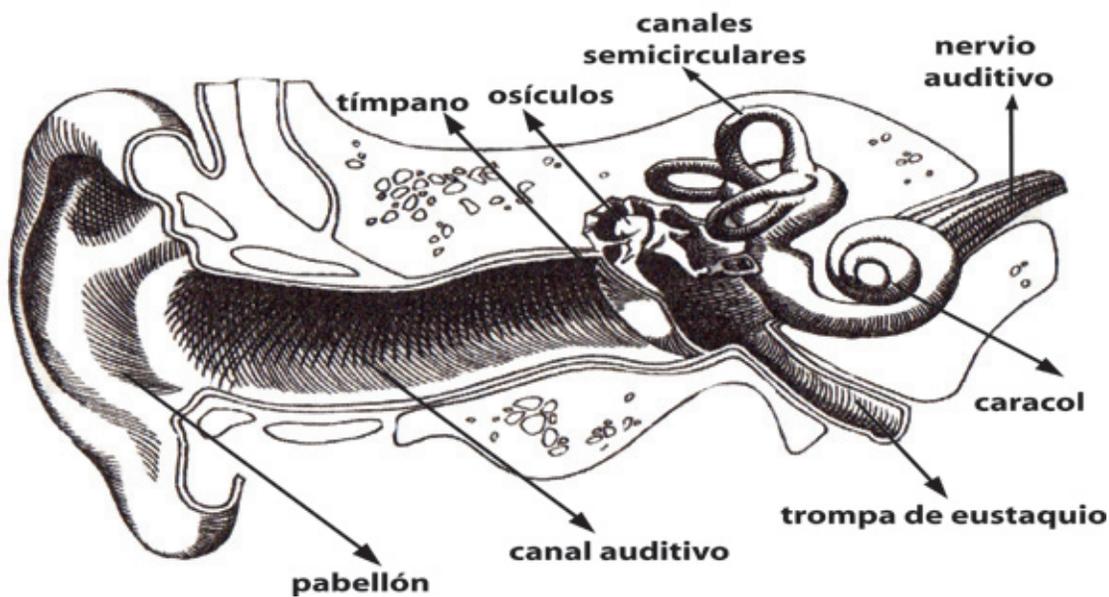
A través del oído, los sonidos que escuchamos son en realidad pautas de alteraciones de presión que ocurren en algún medio molecular, líquido, gaseoso o sólido. Su velocidad varía según las características físicas del medio emisor, el cual también depende de la temperatura.

El canal auditivo actúa como mecanismo protector contra cuerpos extraños, regula la temperatura y la humedad en la proximidad del tímpano. Es en el tímpano donde las vibraciones de presión se transforman en movimiento mecánico.

El oído medio tiene como función general transmitir los movimientos vibratorios del tímpano al oído interno. El tímpano cierra la cavidad y llena de aire del oído medio.

El oído interno es una estructura pequeña y tubular similar a un caracol llamada cóclea. Dentro del

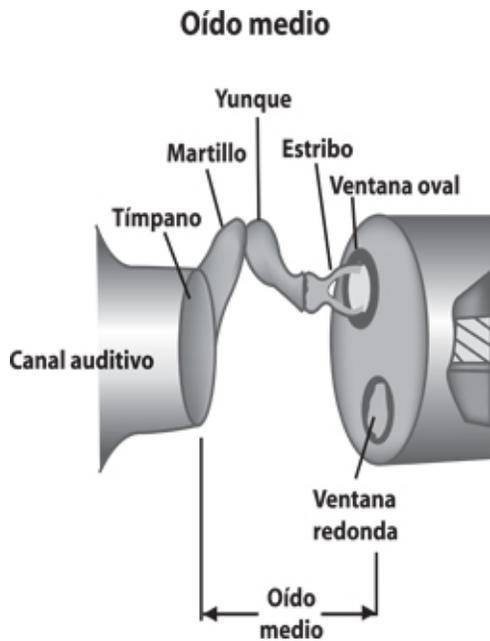
Gráfica del oído



En su anatomía y fisiología, están constituidos en tres secciones: el oído externo, el oído medio y el oído interno.

El oído externo consta de una oreja, también llamada pinna o aurícula, la cual protege las estructuras internas del canal auditivo externo. El canal auditivo es una cavidad cilíndrica que tiene la finalidad de llevar vibraciones hacia el tímpano (membrana delgada que sella la cavidad del oído medio).

conducto cóclea se hallan estructuras sensoriales especializadas, nervios y tejidos para convertir las vibraciones en impulsos nerviosos, éstos forman una estructura receptora llamada órgano de Corti. El órgano de Corti contiene columnas de células pilosas especializadas, células pilosas internas y externas. Estas células son los transductores finales de las vibraciones en impulsos nerviosos.⁶⁶



2.1.2 El sonido

Sonido proviene del lat. *Sonitus* "ruido, chirrido, rugido". Es un fenómeno que se manifiesta en forma de energía vibratoria y que es causa de la sensación auditiva.

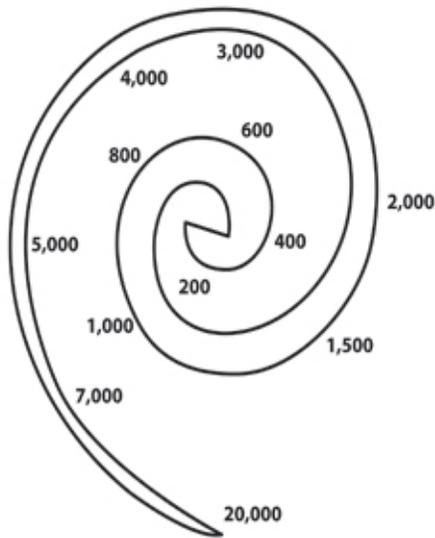
La primera y fundamental característica del sonido es que está compuesto por vibraciones, que no son otra cosa que movimiento. Para que un cuerpo vibre tiene que existir una fuerza que produzca un cambio en su estado físico, algo que lo haga moverse o detenerse. El sonido se comporta en forma de ondas del inglés wave "olas", término que da una imagen, más clara del comportamiento dinámico del sonido.

Para que se dé el fenómeno de la audición es preciso que se exista una cadena sonora la cual se compone de tres elementos imprescindibles: 1. *el emisor o fuente emisora*, 2. *el medio o medio transmisor* y 3. *el receptor o escucha*.⁶⁷

Onda Sonora

El primero en descubrir que estas manifestaciones vibratorias mecánicas se propagan a través del aire fue Galileo Galilei.

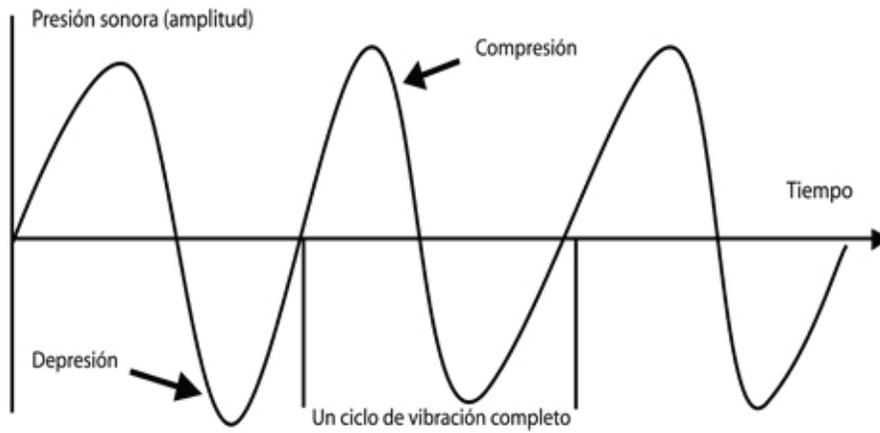
Diagrama de percepción de frecuencias en la cóclea



Las cuatro características principales del sonido son: frecuencia o tono (si es grave o agudo), su intensidad o volumen (es fuerte o débil), su forma de onda envolvente (cómo se desarrolla en el tiempo) y su timbre (a qué o cómo suena). Las dos primeras están determinadas por su longitud y amplitud. La tercera tiene que ver con las características particulares de la fuente sonora y la forma en que ésta se mueve. Y la cuarta, el timbre, es una característica compleja que tiene que ver con las tres anteriores, más algunas otras propiedades adicionales, como la resonancia y los armónicos o parciales, así como las características del espacio que recorren las ondas desde su fuente hasta nuestros oídos. El timbre es lo primero que detectamos ya que nos ayuda a identificar la fuente sonora. También es usado el término "color tonal" en referencia al timbre de un instrumento.⁶⁸

67. Larson Guerra Samuel "Pensar el sonido: una introducción a la teoría y práctica del lenguaje sonoro cinematográfico", 1ª Edición, México, Editorial CUEC -UNAM, 2010 p. 26.

68. Alonso Campos, Juan Ignacio, "Gran Diccionario Enciclopédico Espasa", Tomo 8, España, Editorial Espasa Calpe, 2001, págs. 2591 y 4612.



Onda sonora

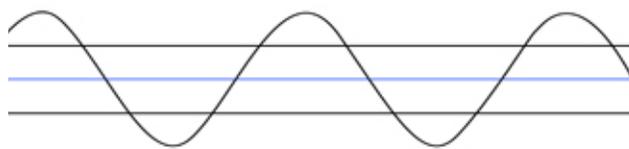
Frecuencia o tono

La frecuencia de un sonido está determinada por su longitud de onda, que a su vez corresponde a la velocidad con que oscila la fuente sonora, es igual al número de ciclos por segundo o Hertz/ hertzios (hz), número de vibraciones por segundo. La diferencia entre frecuencia y tono es que en la primera corresponde al número de ciclos por segundo que contiene una onda sonora y el tono es la percepción auditiva de dicha frecuencia. La velocidad de vibración de un objeto depende fundamentalmente de su tamaño, masa, volumen y carácteris

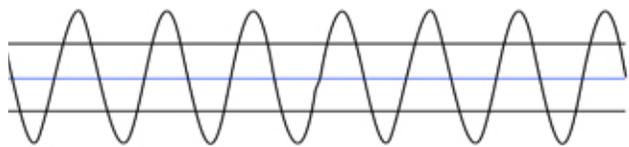
ísticas de los materiales que lo conforman. Los sonidos graves son producidos por objetos grandes, mientras que los pequeños producen sonidos agudos.

Intensidad o volumen

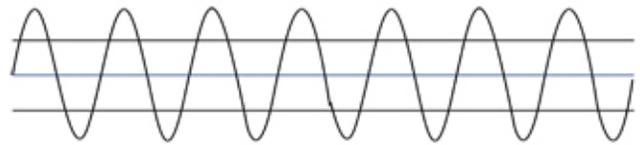
La intensidad o volumen esta designada por su amplitud de onda. La amplitud se representa como los valores máximos positivos y negativos que alcanza. La intensidad depende de la vibración original de la fuente emisora, así como por sus dimensiones y su forma. Los cambios de intensidad son directamente proporcionales a las variaciones



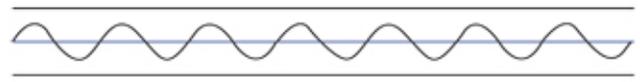
Sonido grave



Sonido agudo



Sonido fuerte (intensidad alta)

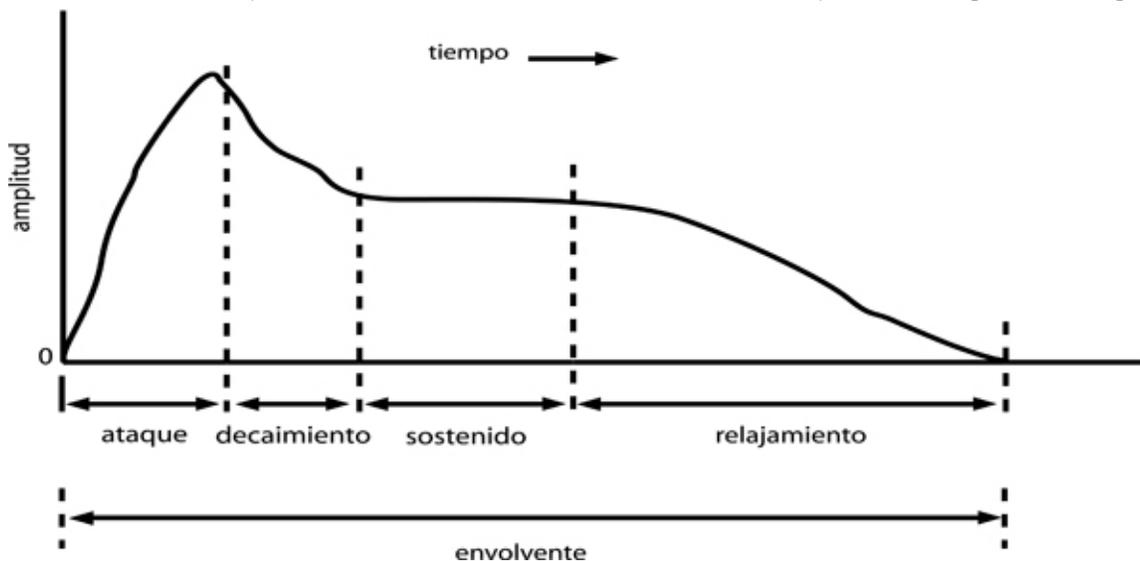


Sonido débil (intensidad baja)

es su amplitud de onda. A grosso modo, nuestro rango dinámico auditivo abarca unos 120 decibeles (12db) y para que podamos percibir un cambio de intensidad del sonido, éste tiene que ser de más de 3db. Los decibeles tienen su origen en las primeras señales de audio que se transmitieron por vía telefónica. El largo del cableado provoca determinada disipación de energía. El bel, en honor a Alexander Graham Bell (considerado el inventor del teléfono) es una unidad de medición que se creó para medir dicha disipación o pérdida de energía en un cable telefónico, misma que corresponde a una función logarítmica de su longitud. En la medida que aumenta la longitud de un cable, aumenta la disipación de energía, por lo tanto se tiene que aumentar el voltaje de la transmisión para mantener un nivel constante de volumen o intensidad de la señal. Dado que la respuesta del oído humano a las variaciones de presión acústica puede conocerse por una ecuación logarítmica, se adoptó el decible para mediciones de nivel de audio general.

Forma de onda envolvente

Se refiere a las características de un sonido en su transcurso temporal, cómo comienza, cómo se

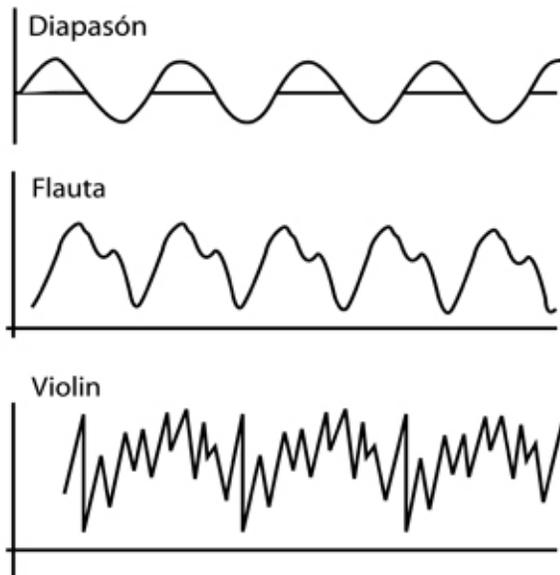


desarrolla y cómo termina un sonido. A cada uno se les conoce como, ataque, meseta y caída. La meseta a su vez se divide en dos momentos: el decaimiento y el sostenido. El ataque comienza desde la primera manifestación del sonido hasta su máxima amplitud. El decaimiento va del pico máximo al comienzo del sostenido. El sostenido dura mientras el nivel se mantiene estable y el relajamiento es cuando disminuye la intensidad de la señal de manera constante hasta desaparecer.

Timbre

Más que una propiedad de onda sonora, es el resultado de la suma y resta de todas las ondas sonoras que conforman un sonido, junto con la huella de su paso por el espacio. En la naturaleza la inmensa mayoría de sonidos son complejos, están formados por muchas ondas sonoras de diferente frecuencia e intensidad que el sonido percibe como uno solo. Los timbres sonoros "agradables", son aquellos que son producidos por cuerpos que vibran de forma sencilla, "por ejemplo el sonido de una cuerda. Mientras una onda sonora se va haciendo más compleja, tiende a ser más "rasposa", más "ruidosa", pudiendo llegar hasta algo se denomina

“ruido blanco”, el sonido de una lluvia torrencial, mezcla de todas las frecuencias del rango audible, desde sonidos graves a los muy agudos.⁶⁹



Diferentes timbres sonoros

2.2 Audiovisión.

En el siglo XX, el mundo de la imagen se hacía presente en la vida cotidiana del hombre, con la aparición de la fotografía, el cine y la televisión. Esta visualidad industrial nace desde el siglo XIX con el llamado Siglo del Progreso, etapa en que la prensa en masa inventada por Johannes Gutenberg lleva a la literatura icónica a una evolución continua.

Para McLuhan⁷⁰ esta revolución visual que empieza en la escritura y desencadena en el cine, corresponde a un *desplazamiento del lenguaje verbal al lenguaje visual* al que denomina la Galaxia de Gutenberg.⁷¹

En la actualidad nuestro ecosistema cultural es audiovisual, se convierte en un habitante naturalizado de nuestro mundo, es un elemento habitual

del paisaje cotidiano de los mundos que vivimos. Ya desde los setentas vivimos en una Aldea Global, una aldea en la cual nos cruzamos constantemente con todos los lugares y tiempos, donde el extenso mundo desconocido se transforma en una pequeña aldea global sin fronteras. Los medios de comunicación masivos y ahora la dicha del Internet, nos conecta a lugares sin tiempo ni espacio, sitios con marco preestablecido y al mismo tiempo expandible, que nos posibilita la interacción social a través de una identidad virtual.

Ha sido la constante participación y adaptación a la imagen, así como el uso de la palabra articulada, oral y escrita, que la vista y el oído se han ubicado como mediadores privilegiados en nuestra civilización.

De acuerdo con Michel Chion, el oído es más ágil que la imagen, debido a que este es el impresor de las sensaciones visuales rápidas, identifica y memoriza más fácil las figuras móviles. A diferencia de la imagen el oído no tiene parpados que bloqueen la entrada de información y por eso se ocupa más de los trayectos por que no esta delimitado por el espacio.

“...la luz se propaga, al menos aparentemente, de manera rectilínea, pero el sonido se expande como un gas.”⁷²

Sin embargo la vista prepondera más que el sonido, por una parte la cultura visual que se inventó desde la escritura se convirtió en una literatura icónica que deriva en fija y cinética; y por otro lado la vista predomina por que es el receptor del espacio circundante que nos provee de la información necesaria y confiable para sobrevivir. Además de que el sonido es solo mental y la imagen se puede tocar.

69. Íbidem 67, (Larson), p. 19 - 43.

70. Marshall McLuhan (1911 - 1980). Fue un filósofo, erudito y educador canadiense. Profesor de literatura inglesa, crítica literaria y teoría de la comunicación, McLuhan es reconocido como uno de los fundadores de los estudios sobre los medios, y ha pasado a la posteridad como uno de los grandes visionarios de la presente y futura sociedad de la información. Durante el final de los años 60 y principios de los 70, McLuhan acuñó el término aldea global para describir la interconexión humana a escala global generada por los medios electrónicos de comunicación. Es famosa su sentencia “el medio es el mensaje”.

71. Ver Curiel, Fernando, “Mal de ojo: Iniciación a la literatura icónica”, 1ª Edición, Editorial UNAM, México, 1989, págs. 129 y 131.

72. Chion, Michel “La audiovisión”, 1ª Edición, España, Editorial Paidós, 1993, p. 137. Michel Chion (1947 -). Es un compositor de música experimental

Sonido e imagen en movimiento, son los componentes esenciales de lo que denominamos audiovisual. El audiovisual produce una nueva realidad sensorial o lenguaje, es uno de los medios de comunicación más utilizado y explorado en las últimas décadas, debido a ello la demanda de calidad, información y sensibilidad que se busca ha sido mayor.

El audiovisual, actúa mediante mecanismos que son la armonía (el sincronismo del sonido a la imagen), la complementariedad (lo que no aporta lo visual, lo aporta lo auditivo), el refuerzo (se refuerzan los significados entre sí) y el contraste (la significación que nace del contraste entre ambos) creando una nueva realidad sensorial. Ver Michel Chion "La audiovisión".

Su valor está determinado por la manera en que se emplea. La televisión a diferencia del cine, no se permite una información detallada asegurando un grado de implicación elevado por parte de la audiencia, sus programas más efectivos son aquellos que presentan situaciones que consisten en algún proceso que se ha de completar. El cine por su parte se ofrece como el producto más mágico de todos los bienes de consumo, los sueños. El cine ha creado la ilusión de la forma y del movimiento orgánicos en la pantalla. *La ilusión de perspectiva en una superficie plana.*⁷³ Es un medio que permite la libertad de ver, escuchar y crear múltiples realidades que conectan y expanden el potencial humano. Son sueños que audiovisualmente se hacen realidad.

Por su naturaleza, en el cine, la mirada es una exploración espacial y temporal a la vez, debido a la delimitación en el marco de una pantalla. Mientras que la escucha es una exploración menos delimitada, con contornos inciertos y cambiantes. El cine se convierte en un relato visual hablado y en movimiento. Aquí la imagen cohabita con la palabra (la tipografía) y los sonidos no verbales.

En el cine de acuerdo con José Luis Brea, la imagen fílmica, *ha de ser una memoria que tanto recuerde como olvide: debe ser capaz de evacuar el recuerdo anterior, de modo que la nueva percepción que está entrando pueda cargar la memoria. Cada tiempo-instante, pertenece al tiempo-continuo. La máquina-cine presenta un microtiempo que aunado a la persistencia retiniana, evoca microrrecuerdos o resonancias que deben perderse de la actual sobre la siguiente.* Según José Luis Brea, nuestra memoria, funciona aquí como una memoria REM -de rápido movimiento de ojo- es una memoria de lectura que permite la reposición atenuada de cada fotograma sobre el precedente. Aquí la imagen ya no se encuentra incrustada en la materia, la imagen se marca de temporalidad y testimonio, de impermanencia.

Por otra parte, la función más extendida del sonido en el cine es que consiste en *reunir* el flujo de las imágenes, enlazándolas. Por una parte, en el *nivel de tiempo*, desborda los cortes visuales con el efecto de overlapping. A *nivel de espacio*, hace oír ambientes globales. En tercer lugar, por la presencia de la música orquestal, al escapar a la noción de tiempo y espacio reales, desliza imágenes en un mismo flujo. Esta reunión de elementos pertenece a las funciones básicas del sonido en el audiovisual, las otras corresponden a: *puntuar*, subrayar la imagen con un efecto sonoro; *anticipar*, llevar al espectador a una posible línea de acción y *separar*, se da con la ausencia del sonido, silencio.

Bresson nos recuerda que el cine sonoro ha sido portador del silencio, puesto que ha sido preciso que existan ruidos y voces para que sus ausencias e interrupciones profundicen en eso que se llama silencio. Mientras en el cine mudo, todo sugería ruidos. Por ello, Michel Chion argumentaba que el cine mudo en ausencia de su sonido sincrónico, expresaba a veces los sonidos mejor que el sonido mismo...

es profesor en varias instituciones en Francia, también ha escrito varios libros y ensayos exponiendo sus teorías de la interacción entre imagen y sonido en el cine.

73. Marshall Mc. Luhan "Comprender los medios de comunicación: las extensiones del ser humano", 1ª Edición, España, Editorial Paidós, 2009, págs. 334, 359, 362, 365, y 395.

mientras que la música acusmática, en su rechazo consiente de lo visual, provoca visiones que son más hermosas que las imágenes.⁷⁴

La escucha acusmática es aquella en la que se oye el sonido sin ver su causa original, como en un fuera de campo. En la actualidad, la omnidireccionalidad de la escucha, tiene más fácilmente el poder de saturar a la imagen por mucho que se quiera negar, se adentra en la percepción produciendo en ella sus efectos.

Respecto a la acusmática, Pierre Schaffer⁷⁵ pensaba que esta podía activar la escucha reducida (actitud de escucha que permite escuchar el sonido por sí mismo, como objeto sonoro, despojándolo de todo lo que no es él mismo, para escuchar solamente el sonido en su materialidad natural) alejándose de las causas y efectos en pro de una localización consciente de las masas, texturas y velocidades sonoras. Resultando lo contrario, ya que la acusmática excita la escucha causal y la priva del socorro de la vista. Este tipo de escucha, causal, tiene como fin más que presentar la causa del sonido, hacernos creer en causas manipuladas, propio del contrato audiovisual.

Michel Chion en su libro *Audiovisión*, destaca el valor añadido como todos esos efectos fundados en una base psicofisiológica que operan en determinadas condiciones culturales, estéticas y afectivas. El valor añadido resulta de la combinación del sonido con la imagen. Su fuerza es mutua y recíproca, ya que hace ver a la imagen distinta como se vería sin sonido y al sonido lo transforma con su presencia.

Los efectos de valor añadido son:

El valor añadido por el texto. Donde el vococentrismo y el verbocentrismo son instalados por una cultura verbocentrista. El primero favorece a la voz y el segundo a la expresión verbal.

Y el valor añadido por la música. A través de sus efectos empáticos, si la escena precisa emociones específicas de alegría, tristeza,... o anempáticos, mostrando un aparente indiferencia que intensifica su ser en ese mundo.

Es preciso que para que el sonido influya temporalmente en la imagen exista un mínimo de condiciones: primero que la imagen se preste a ello, por su *fijeza o receptividad pasiva* (imágenes fijas) o *por su propia actividad* (microritmos visuales: movimientos en la imagen como volutas de humo, lluvia, etc.)⁷⁶

2.2.1 El audiovisual como un medio caliente.

Los medios calientes fueron catalogados como tal por Marcial McLuhan, teórico de los años de 70's, en su libro "*Comprender los medios de comunicación: las extensiones del ser humano*" donde hace mención del medio caliente como aquel que rebosa de información al grado de impedir la participación del espectador, a diferencia de lo que sería un medio frío, como el teléfono, que permite la interacción.

Para McLuhan los *medios electrónicos* corresponden a *extensiones del ser humano*, extensiones de su sistema nervioso central, las cuales le permiten visualizar, sentir y comprender más allá de sus propios límites humanos.

*"Con la llegada de la tecnología eléctrica, el hombre extendió, o instaló fuera de sí mismo, un vivo retrato del sistema nervioso central."*⁷⁷

A menudo el hombre crea situaciones artificiales, que igualan las irritaciones y tensiones de la vida real. Es ahí que su sistema nervioso central bloquea o entumece la percepción para poder soportar la

74. Íbidem 72, (Michel Chion) p. 131.

75. Pierre Schaffer (1910 - 1995). Fue un compositor francés. Es considerado el creador de la música concreta. Es autor del libro titulado "Tratado de los objetos musicales", en donde expone toda su teoría sobre este tipo de música. Compuso distintas obras todas ellas basadas en la técnica de la música concreta.

76. Íbidem 72, (Michel Chion) págs. 24, 25 y 26.

77. Íbidem 73, (McLuhan), p. 69.

amplificación de los sentidos. El cuerpo entonces actúa como un grupo de órganos que además de proteger y sostener al sistema nervioso central, funge también como amortiguador de las variaciones repentinas de los estímulos del entorno físico y social.

Ya que dichas situaciones se viven como una *auto-amputación* provocada por las presiones irritantes, produce un entumecimiento generalizado que evita el reconocimiento. Este bloqueo al ser adaptado, se traduce en placer o comodidad, sensaciones que el sistema nervioso crea para equilibrar las tensiones.

Según McLuhan, Narciso (proveniente del griego *narcosis*, "entumecimiento") el joven del mito que se enamora de sí mismo al contemplar su reflejo en el agua no se reconoce ya que pertenece a una extensión de él, que insensibilizó sus percepciones hasta que se convirtió en un servomecanismo de su propia imagen extendida y repetida. Y aún cuando la ninfa Eco intentaba capturar su amor con fragmentos de sus propias palabras, fue en vano, Narciso se había enamorado de una extensión de sí mismo y se había convertido en un sistema cerrado.

En la actualidad los seres humanos contamos con diversos medios de comunicación electrónicos, que evolucionaron del lenguaje como recurso comunicacional con que cuenta el hombre de modo natural, pasando por la alfabetidad, la lectura, la escritura, el dibujo,... hasta llegar a un sin fin de posibilidades mediáticas.

Desde el punto de vista de McLuhan y en consideración de los medios calientes como rebosantes de información, el audiovisual de animación, de video, de cine y de televisión corresponderían a esta clasificación. Medios donde la gente funge como <<homovidens>> ante ellos.

La intensidad o alta definición de los medios calientes, provoca en los seres humanos una especialización y fragmentación en la vida y los entretenimientos, es por ello que una experiencia intensa es olvidada y reducida a un estado frío antes de ser aprendida o asimilada. Nuestro cuerpo al bloquear la percepción y reducirla produce en mucha gente, un estado psíquico de sonambulismo y apatía. Según McLuhan *"al principio, el efecto de la tecnología eléctrica fue la ansiedad. Ahora, parece crear aburrimiento. Hemos atravesado las tres etapas de alarma, resistencia y cansancio que se dan en todas las enfermedades o tensiones de la vida, tanto individuales como colectivas."*⁷⁸ Al mismo tiempo estas irritaciones y presiones del grupo empujan a la invención e innovación de nuevos antiirritantes que despierten un nuevo interés.

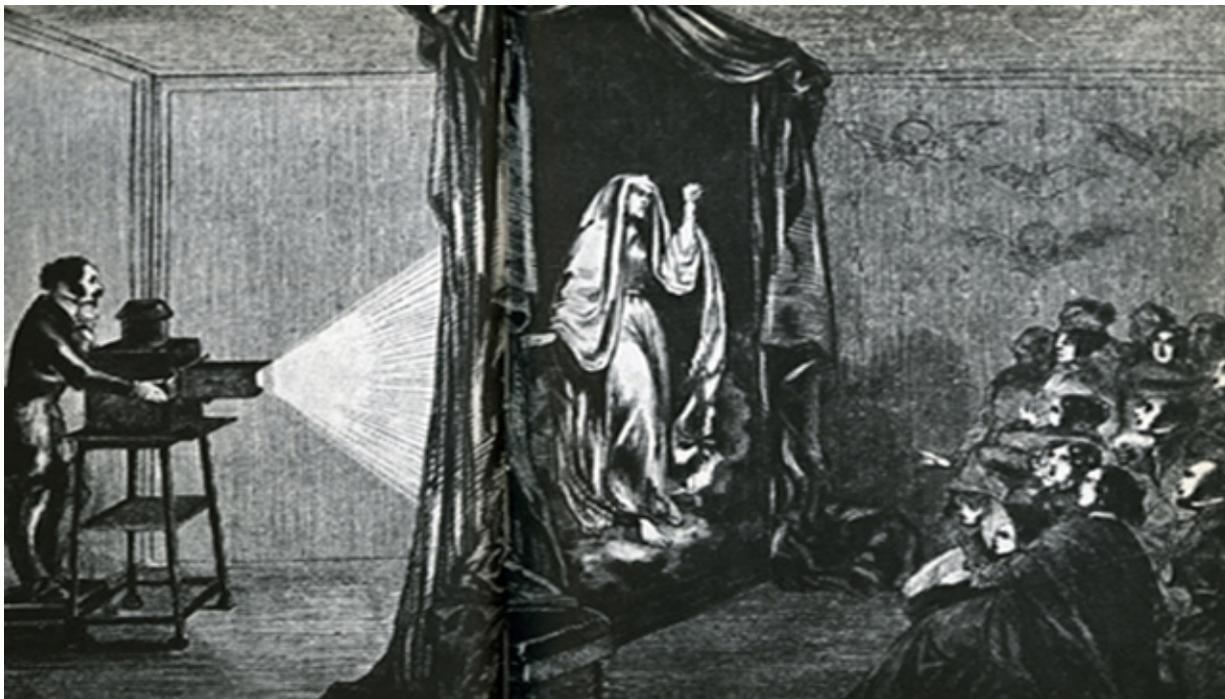
¿Y qué es de la gente sin este conocimiento? Necesitarán cada vez de choques eléctricos más contundentes. Partiendo de esto, considero que hay una pérdida de la sensibilidad en la población y un desinterés sin un aparente por qué. En nuestra era digital, basta un nuevo shock para olvidarlo, entusiasmarse y recomenzar.

2.3 El audiovisual de animación. La música en la animación.

La animación deriva del latín *anima* "alma" o "espíritu", que literalmente significa "dar vida a".

Tiene su origen desde el germen mismo del cinematógrafo, el cual a su vez proviene del principio de la persistencia retiniana, la tecnología óptica y el montaje; elementos que permitieron la construcción de un lenguaje de imágenes en movimiento. De acuerdo con la Asociación Internacional del Cine de Animación (ASIFA), la animación es *"toda creación cinematográfica realizada imagen por"*

78. Íbidem 73, (McLuhan), págs. 48,49, 51, 52 y 73.



Phantasmagoria, Étienne Gaspard Robertson

imagen.⁷⁹ Estas imágenes fijas en paso continuo que se observan en los films son conocidas como “*motion pictures*”. Entre la animación y el cine, la diferencia existente, es justamente, la de animar objetos, líneas o formas inventadas, creando imágenes por medios diferentes al registro automático. El cine de ficción, por su parte, procede de una fuente mecánica generada por medios fotográficos.

Algunos de los artefactos precinematográficos van desde la linterna mágica, hasta el electrotaquiscopio. A continuación se dará una breve reseña al respecto.

La linterna mágica es atribuida al científico y sacerdote jesuita Atanasius Kircher, quién la describió en su libro “*Ars, magna lucis et umbrae*” de 1646. El aparato que inventó, constaba de una caja de madera que contenía un lámpara con un tubo que le permitía al humo escapar, a un costado estaba

un tubo que contenía al final lentes y un pequeño disco de vidrio al que se le pintaba una imagen con acuarela. El disco de vidrio debía ser puesto con la imagen al revés, la luz de la lámpara atravesaba los lentes y el disco. Se obtenía una proyección sobre una pared blanca. Para aumentar la fuerza de la luz se ponía un espejo cóncavo detrás de la lámpara. Ver “Animación: una perspectiva desde México” de Rodríguez Bermúdez .

Fueron numerosos los empresarios de espectáculos con linternas mágicas que viajaban por el mundo llevando atracciones animadas. Se les conocía como galantees *showmen* o *savoyards*. Sus presentaciones conocidas como “*Phantasmagorias*”, eran cada vez más complejas y costosas suponían un conjunto de iluminación, proyección, óptica, efectos sonoros y telones móviles que creaban un gran espectáculo. Uno de los más famosos *showmwen* fue el prominente mago belga Étienne Gaspard Robertson. La linterna

que utilizaba era llamada *fantascope*, estaba montada sobre un sistema con ruedas que le permitía moverse hacia adelante y atrás, aumentando o disminuyendo el tamaño de las imágenes proyectadas. Contaba con un moderno diseño que le permitía mantener la imagen en foco y una luminosidad constante. Creo una impresión convincente de la aparición de fantasmas.

El estudio de la persistencia retiniana permitió la invención de los juguetes ópticos. Ya desde 1765, Patrice D'Arcy presentó ante la Academia de París un análisis donde había medido en 13 centésimas de segundo la duración de la persistencia retiniana, sobre la retina. Para el año de 1824 Peter Mark Roget explicaba en su libro "*Persistence of Vision with Regard to Moving Objets*", que las imágenes eran retenidas por la retina durante unas fracciones de segundo, antes de ser remplazadas por otras, si la sucesión era rápida se creaba la impresión de movimiento, aún observando imágenes fijas. Un año después, John A. Paris inventó el *taumatropo*: disco con imágenes complementarias y cuerdas a cada extremo de su eje horizontal, que al hacerse girar parecían unirse las imágenes. En 1832, Joseph Plateau creó el *fenakistiscopio*: pivote que sostenía a un disco de cartón sobre el cuál se dibujaban imágenes sucesivas de un objeto en movimiento, se observaba el proceso a través de una ranura.

Después de la invención del fenakistiscopio, se desarrolló el *fantascope*, -antes mencionado-. Posteriormente en 1833, Simón R. Stampfer construyó el *estroboscopio*, fijando el dibujo en largas tiras en lugar de cilindros, para dar mayor posibilidad de comercialización y representación al aparato. En el mismo año, William George Horner fabricó el *daedalum* o *zoótropo*: cilindro vacío con perforaciones regularmente separadas y dibujos en los espacios que dejaban las fisuras. Varias personas podían ver

el movimiento observando a través de las fisuras opuestas.

El zoótropo fue perfeccionado por Émile Reynaud, creando el *praxinoscopio*, 1877: sistema que consistía en espejos montados en un tambor esquinado, consiguiendo un ajuste óptico intercalando una fase oscura entre fases con imágenes. Después de una serie de transformaciones, el aparato se convirtió en lo que llamó "*El Teatro Óptico*" -proyector que combinaba espejos y una linterna mágica-. Sus dibujos animados eran proyectados sobre una pantalla que podía ser observada por varios espectadores. A esto se le llamó "*Pantomimas Luminosas*". Se trataba de breves escenas humorísticas en tono naif y poético. Contaba además con una aplicación de efectos sonoros compuestos por él mismo que se encendían por medio de señales eléctricas dispuestas a lo largo del borde la película, la cual estaba perforada como un medio de arrastre mecánico. Fue el primero en conseguir un discurso visual dotado de argumento.

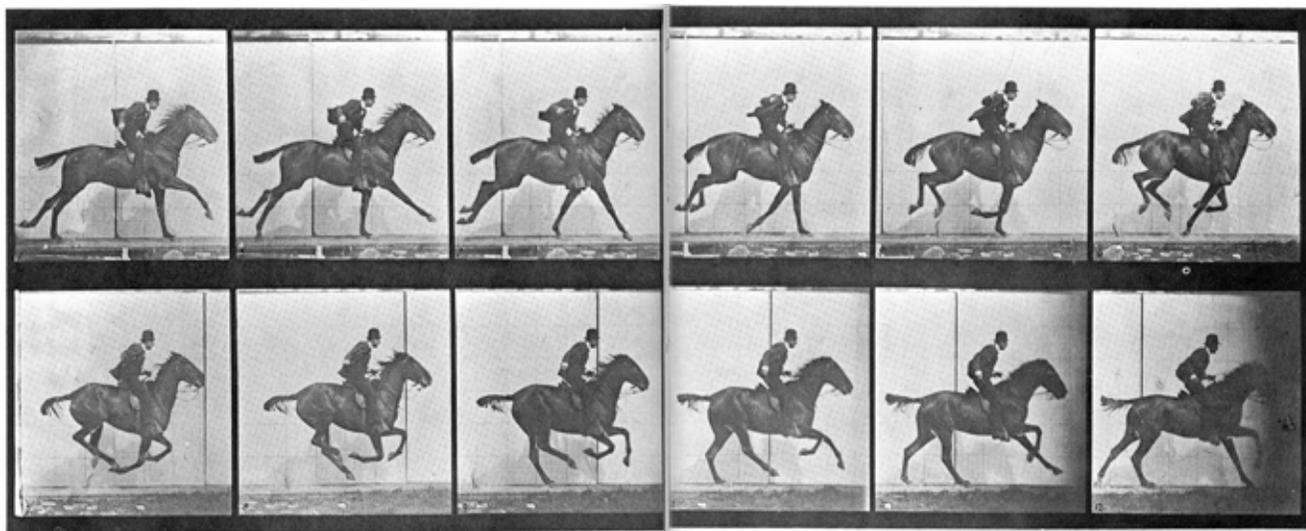
Diez años después Ottomar Anschütz desarrolló el *taquiscopio*, una mejora del zoótropo: cilindro con el eje horizontal al que después hizo una presentación para su uso individual con un visor que funcionaba con fichas, denominándolo *electrotaquiscopio* presentándose en marzo de 1887 en el Ministro de Cultura de Berlín.

Para finales del siglo XIX, la tecnología del movimiento se encontraba muy avanzada, fueron dos descubrimientos importantes los que afectaron la tecnología de las proyecciones: el descubrimiento de la pila eléctrica de Volta y la fotografía de Niepce y Daguerre.

La fotografía le permitió a Eadweard Muybridge la captura de animales y personas en movimiento, investigación que publicó en 1878 en una serie de once volúmenes. Otra de sus aportaciones fue el



Teatro Óptico, Émile Reynaud, París 1892



El caballo en movimiento. Eadweard Muybridge⁸⁰. 1878

zoopraxiscopio, invento que conjuntaba los juguetes ópticos y la linterna mágica. En una linterna mágica proyectaba sobre un disco de vidrio imágenes y otro disco metálico le servía de obturador. Los discos eran concéntricos y giraban en sentidos opuestos.

Las figuras que proyectaba eran dibujos coloreados copiados a partir de las fotografías.

Fue en 1891 cuando Thomas Alva Edison construyó el kinestoscopio, aparato que utilizaba bandas de

80. Eadweard Muybridge (1830-1904). Sus experimentos sobre la cronofotografía que sirvieron de base para el posterior invento del cinematógrafo. Las fotos se publicaron en el libro "Animal Locomotion" que sigue siendo la obra de referencia básica de sobre el movimiento humano y animal.

película fotográfica, funcionaba con una moneda que permitía contemplar individualmente el movimiento de atletas, bailarinas, acróbatas, etc.

En el 1882, el científico Étienne-Jules Marey había creado el término de “*cronofotografía*” que implementó con su fusil fotográfico: aparato que fotografiaba 12 veces por segundo el objeto observado, con un tiempo de exposición de 1/720 seg. Contenía un dispositivo de relojería que al tirar el gatillo, el mecanismo daba los 12 giros. Para 1890 creó otro “*aparato cronofotográfico*”, como él los denominaba, con una película en un soporte transparente de nitrato de celulosa. Fue hasta 1899 cuando logró un fusil fotográfico eléctrico que utilizaba una bobina de veinte metros de película de 35mm que era movido por un dinamo. Diseño vanguardista que se adelantaba a su tiempo.

La influencia de Marey sería visible en Thomas Alva Edison, con su *kinetoscopio* que fotografiaba a dieciséis cuadros por segundo y en los hermanos Lumière, con la innovación de su cámara y los tramos

de película con los que experimentaron. Filmaron varios cortometrajes y según se dice, ellos no veían potencial en el artefacto. Sin embargo George Méliès, un ilusionista francés que asistió a la presentación oficial de los hermanos Lumière el 28 de diciembre de 1895 en sótano del Grand-Café del boulevard de los Capuchinos, en París, vio en la cámara la posibilidad de crear sueños. Se le considera *El Mago del Cine*. Fue un innovador en el uso de los efectos especiales. Sus aportaciones fueron: la construcción de maquetas a gran escala, aplicaciones mecánicas construidas ex profeso para lograr efectos, el overlapping (repetir el final de la acción al inicio de una nueva) y el trucaje (apariciones, desapariciones y sustituciones instantáneas).

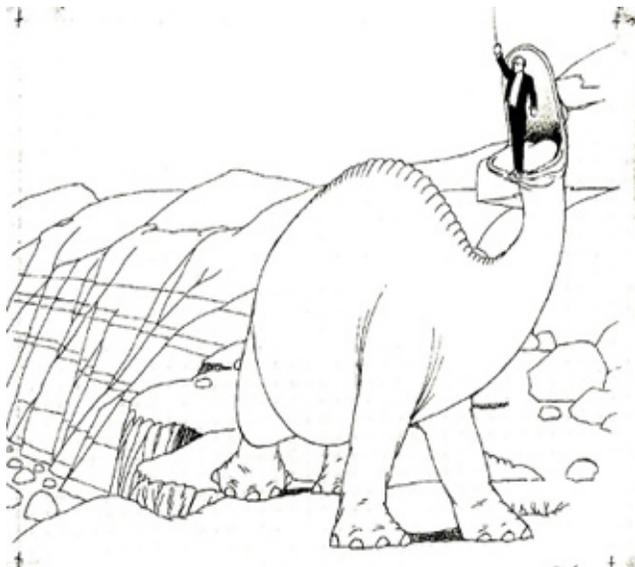
Para los creadores de comics su paso al cine les permitió una forma de narrar la imagen impresa a la imagen en movimiento. En Estados Unidos, los primeros animadores cinematográficos fueron Winsor McCay y James Stuart Blackton, considerado el padre de la animación estadounidense. Consistían en producciones sencillas de dibujos humorísticos.



The Man with the Rubber Head, George Méliès⁸¹, 1902

81. Méliès, George (1861-1938). Dos de sus películas más famosas: “Viaje a la luna” de 1902 y “El viaje imposible” de 1904, narran viajes surrealistas inspirados por Julio Verne.

McCay era un animador independiente e historietista estadounidense. Su obra maestra fue "Gertie, the Dinosaur". Reconocido también por el clásico "Little Nemo in Slumberland". Creó la prueba de línea - técnica que le permitió corregir movimientos, filmando los dibujos en esbozo-



Gertie, the Dinosaur, Winsor McCay, 1914

En Francia, 1908, el caricaturista Émile Cohl exhibió su primera película, "Fantasmagorie", exitosa por sus novedosas aportaciones. Es considerado como el padre de la animación. Realizó unas 300 películas en las que se utilizaban técnicas como el dibujo, juegos con cerillas, papel recortado y marionetas.

John Randolph Bray fue un animador americano que transformó la producción artesanal en producción en masa industrial. Estudió las posibilidades de hacer de la animación una actividad más sencilla. En 1914, patentó el uso de escenas de fondo impresas, las sombras grises a los dibujos y 1915 el dibujo de fondo hecho de celuloide transparente.

Max Fleischer, pionero de los dibujos animados, implementó el llamado rotoscopio. Filmando acciones en vivo que después eran dibujadas cuadro por

cuadro. Técnica que posteriormente utilizaría Walt Disney en Blanca Nieves y los siete enanos. Fue creador de Betty Boop y Koko el payaso, además de ser quien llevaría al cine a Popeye y a Superman.

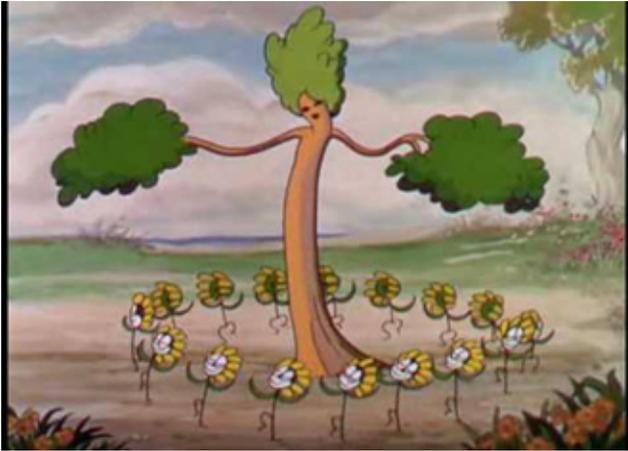
Walt Disney fue un productor, director, guionista y animador estadounidense que revolucionó la industria de la animación. Su esfuerzo, ingenio y dedicación le permitió valerse de los nuevos suplementos tecnológicos como lo fueron el sonido y el uso del technicolor, además de métodos que le permitieron a él y a su equipo de animación estudiar los movimientos y el comportamiento de sus personajes. Hizo uso del lipsinc (sincronía de los labios de los personajes), organizaba equipos que trabajaban las líneas argumentales y los gags visuales. Utilizó la cámara multiplano (dibujos en capas espaciadas que proporcionaban la sensación de profundidad).



Walt Disney⁸²

Desde entonces la animación ha seguido por vertientes interesantes en su desarrollo, se experimentaron con diversas técnicas análogas como: el stop motion, el cut out, la pixilación, el claymotion, la animación con arena, etc., hasta llegar hoy en día a la era digital con la animación 3D o CGI (computer generated imagery). El CGI permite crear efectos especiales, simulaciones y animaciones por medio de diversos softwares. Es un paso más de la creatividad humana en conjunto.

82. Walt Disney (1901-1966). Fundó junto con su hermano Roy O. Disney "The Walt Disney Company". A lo largo de su carrera obtuvo un total de 26 premios Óscar.



Flowers and tree, Walt Disney



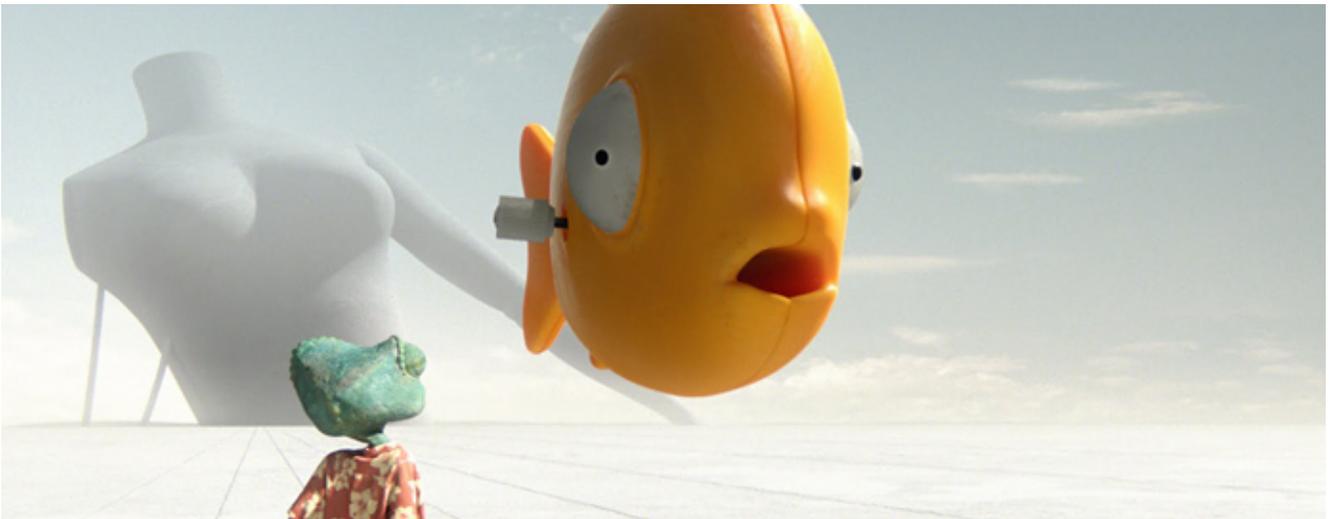
Pinocho, Walt Disney



Wallace & Gromit



Valiente, Disney Pixar



Rango, Dreamworks

La música en la animación

"La música de cine no es la que mejor se escucha si no la que mejor se ve"

Conrado Xalabarder

Tanto en el cine de animación como en el cine de ficción la música ha alcanzado un nivel de unidad que transforma los fragmentos de imágenes en sublimes sueños audiovisuales. Su importancia radica en que la música también es cine.

En sus inicios la música acompañaba a los audiovisuales, se trataba de una mera interpretación de lo que se veía en pantalla. Años más tarde, fue adquiriendo un carácter más propositivo. Sus implementaciones musicales contribuían a dar forma a las emociones sugeridas, dando énfasis y personalidad. La música no corresponde solamente a un nivel argumental, sino que abarca un nivel dramático en el film, expresado y traduciendo las sensaciones asociadas a la causa, no la causa misma.

La música constituye una ilusión. Es el elemento invisible de la película, aquel que es aparentemente imperceptible, pero necesario, lo dota de recursos que el filme no da por sí mismo. Su herramienta narrativa más grande, es la de romper la sincronía con la narración fílmica, de manera que se adelante y tome ventaja con respecto a la acción. De este modo le podrá ser posible tener un control emocional sobre sus espectadores, llevándolos a un suspenso de algo que vendrá y no sabe que es, debido a que altera o falsifica la percepción de una realidad.

*"El cine es un arte basado en la mentira y la ilusión, y la música es un magnífico ilusionista... La música, ambigua por naturaleza y escurridiza por definición, puede complementar, equilibrar e incluso contradecir el impacto visual de las imágenes."*⁸³

Alejandro Pachón

Pero la música no es la que miente, son las imágenes. Es la imagen en movimiento la que presenta una realidad inexistente, la música lejos de ella sólo es música. Es como una ilusión óptica que perteneciera a otra dimensión. Incluso trasciende a la propia película y la dota de sentidos más profundos.

Sus elementos en una banda sonora son: diálogos, efectos, música y narración. Con ellos es posible ambientar épocas y lugares donde ocurre la acción, acompañar a la imagen, hacerla más entendible; reemplazar diálogos innecesarios; dinamizar el ritmo; generar estados de ánimo y determinar personajes; conectar secuencias; camuflajear errores; aportar información; implicar emocionalmente o intelectualmente al espectador; originar un estilo; crear niveles dramáticos, y más.

Por ello Michel Chion comenta que *"en el cine, es la imagen proyectada y el sonido es el proyector, en el sentido que éste proyecta sobre la imagen valores, sentidos."*⁸⁴

Como elemento dramático, debería de ser valorada desde sus parámetros cinematográficos más que desde sus criterios musicales. Por que más que música es cine, por tanto conviene diferenciar el qué, el por qué y el cómo de su presencia. Es preciso resolver estas cuestiones, así como el tipo de música que necesita el filme, la cantidad, si se va utilizar música original y/o preexistente, si su empleo va a ser necesario y/o creativo, incidental y/o diegético, si se recurrirá a música integrada, empática y/o anempática, la cantidad de tema, subtemas o contratemas, pero sobretudo el ¿por qué? de su presencia.

En el cine de animación, el procedimiento típico de asociación, música-imagen se denomina *mickey-mousing*. Consiste en sincronizar la acción visual por medio de trayectorias musicales y puntuaciones

83. Ver Xalabarder Conrado, "Una ilusión óptica" Ensayo, España, p. 10.

84. Íbidem. 72, (Michel Chion) p. 137.

instrumentales marcando cada acción con el sonido de una orquesta.

En las animaciones de Disney emplearon sonidos musicales como efectos de sonido. Como cuando un personaje chocaba contra algo y sonaban los platillos o si atravesaba rápidamente de un lugar otro se oía un silbido o una flauta.

Durante muchos años, Disney trabajó con un artista llamado Jimmy MacDonald, quien con su equipo de trabajo fueron construyendo aparatos para crear sonidos de las caricaturas. Al inicio, los equipos de grabación eran muy voluminosos. Era difícil sacarlos para obtener el sonido de un tren, razón por la que los artistas simulaban el sonido en el estudio. Los aparatos se tocaban como instrumentos musicales, creando los efectos de sonido.

La máquina de lluvia utilizada en el viejo Molino consistía en un cilindro de madera con clavos por dentro y arvejas, se rotaba lentamente produciendo el sonido de lluvia.

La hoja de truenos es uno de los instrumentos clásicos, se produce al golpear una lámina metálica que provoca un gran retumbo de baja frecuencia. Es utilizado en el despegue de naves o para tormentas.

El sonido laser de los disparos utilizado en la Guerra de las Galaxias, consistía en un resorte grande extendido a lo largo que al ser golpeado en un extremo por un objeto, producía un sonido grave de frecuencias altas que viajaban a mayor velocidad, posteriormente las medias y al final se oían las graves.

“Primero suelo pensar: Si esos objetos, lugares, robots o máquinas existieran, ¿qué sonido harían?, ¿cuál sería su fuente de energía?, ¿cuál sería la física subyacente de su funcionamiento? Pero si veo



El viejo molino, 1937. Silly Symphony. Walt Disney

que un sonido no encaja en una escena, abandono la ciencia y elijo lo que sea efectivo a nivel emocional.”

Ben Burt⁸⁵

Existen muchas formas de emplear la música en la narración de una película. Puede ser por ejemplo, para situar una escena o sugerir una emoción, para establecer el tono del filme, para estructurar el movimiento, etc.

Una de las bondades de la animación, es que puede situarse en mundos fantásticos, con entornos y personajes extravagantes. Situación que motiva a la pregunta sobre la necesidad de un diálogo hablado o un diálogo interpretado por el lenguaje corporal. Es importante tener en cuenta su representación, ya que un diálogo escuchado sin movimiento de labios -lip sync- podría interpretarse como una voz en off.

En el caso de *la voz*, es usual que la voz se grabe antes de animar, ello por que resulta más fácil sincronizar el diálogo con la animación que viceversa. *Al grabarse es necesario que se le otorgue una dimensión física y una espontaneidad consciente de la dimensión espacial de la escena, además de*

85. Obtenido del documental “Diseño de Sonido de animación: Construyendo mundos” de la película Wall-e. Donde, Ben Burt, el legendario diseñador de sonido, comparte sus secretos para crear los sonidos de Wall-e.

Ben Burt es un diseñador de sonido que tuvo su primera labor en la Guerra de las Galaxias. En muchos sentidos es considerado el padre del diseño de sonido moderno.

tener toda el alma que un ser humano imprime en su interpretación.⁸⁶

En la película de Wall-e, al no existir mucho diálogo todo el énfasis recae en cada graznido, chirrido o bocina, por lo cual todos los sonidos debían usarse con sumo cuidado por que sino se creería que significaban algo.



Para el diseño sonoro de Eva se utilizó un aparato llamado Vocoder que permite grabar la voz y posteriormente alterarla. Se busco impregnar en su voz una tonalidad moderna, serena y sedante; con cierto misterio, energía y encanto. Casi como piezas musicales. Un concepto sonoro sutil y emocional.

El diseño de sonido de una animación tiene una característica peculiar, que no existe ninguna ayuda. No hay set al que se pueda recurrir para oír el sonido natural del entorno ni seres que crucen por ahí. Estos mundos se deben construir a través del sonido.

Ben Burtt decía que para convencer al público de que ese mundo fantástico es real, era preciso utilizar

sonidos del mundo exterior e introducirlos en la película de ficción, logrando una autenticidad que los seduzca.

Durante la historia de la animación, se ha experimentado con diversos usos del sonido. En *Fantasia*, película de animación de Disney considerado un "clásico de animación". Se trata de una obra experimental sin diálogos que interpreta con dibujos animados temas de música clásica arreglados y dirigidos por Leopold Stokowski acompañado por la Orquesta de Filadelfia. Esta compuesta por siete secuencias que ilustran ocho extractos de piezas musicales, la última secuencia muestra dos extractos. Cada secuencia esta precedida por un narrador que presenta la pieza con la orquesta que se deja aparece en sombras chinescas. Para muchos críticos es una obra de arte, que abrió un puente entre las artes y los nuevos medios de comunicación.



Fantasia, 1940



Fantasia 2000

En Fantasia hay tres clases de música: la que cuenta una historia definida "narrativa", la que evoca una serie de imágenes determinadas "ilustrativa" y la música "absoluta" que esta ahí por el puro hecho de existir, se trata de impresiones abstractas. En su momento no tuvo mucho éxito, fue años más tarde cuando Roy Edward Disney, sobrino de Walt Disney, ideó la segunda película *Fantasia 2000* con obras de Beethoven, Ottorino Respighi, George Gershwin, Dmitri Shostakóvich, Camille Saint-Saëns, Paul Dukas, Edward Elgar e Ígor Stravinski; estrenada en el año 2000.⁸⁷

Jan Svankmajer⁸⁸, por su parte es un artista cuyo trabajo ha influenciado en gran medida a animadores y cineastas. Valiéndose de la técnica del stop motion, la pixilación y la acción real, consiguió crear atmósferas oscuras y surrealistas, combinando la locura, la muerte, el horror y el humor negro. En sus largometrajes y cortometrajes, la utilización musical acompaña la acción o el ambiente con música clásica de fondo, en su mayor parte, el sonido está compuesto por incidentales y algunos que funcionan como tales, pero que pertenecen a otro ser o material; una nariz humana olfateando puede escucharse como la un cerdo, una persona puede sonar como una máquina de autoservicio, un tronco como a un bebe o un ave que cabalga y suena a un caballo; todos ellos son objetos que salen de algún sitio y que producen chirridos siendo que a nivel físico no produciría ese sonido. El universo de Svankmajer, surrealista, presenta el interés de él por los objetos y los entornos en que convergen: qué hacen, qué les afecta, en qué circunstancias se ven afectados y la forma en que se ven alterados por el tiempo. Para él "los objetos esconden dentro de sí mismos los hechos que han presenciado"⁸⁹



Otesanek

87. Ver película "Fantasia" y "Fantasia 2000" de Disney, DVD y <http://es.wikipedia.org/wiki/Fantasia>

88. Svankmajer, Jan (1934-) Es un artista gráfico, escultor, diseñador y poeta surrealista checo. Célebre por sus películas de animación que han influido a importantes cineastas como Tim Burton, Terry Gilliam, los hermanos Quay y muchos otros. Se ha inspirado en obras de autores literarios como Edgar Allan Poe, Lewis Carroll y la leyenda germánica del Doctor Fausto.

89. Svankmajer, cita tomada de "The Magic Art of Jan Svankmajer" transmitida en la BBC2, 1992, producida por Colin Rose, con motivo de "The Communication of Dreams" exposición en el Chapter Arts Centre, Cardiff, marzo 12 a abril 5, 1992. <http://www.kinoeye.org/02/01/cherry01.php>

2.4 La animación y su influencia en el ser humano.

Desde los años setentas McLuhan hablaba ya de los efectos que la tecnología produce en los individuos, los cuales no tienen su impacto a nivel de las opiniones o conceptos, sino más bien modifican los índices sensoriales y las pautas de percepción, comúnmente sin encontrar resistencia; modificando además la vida, afectándola en el plano físico, intelectual y emocional.

En el caso de la televisión, su función central ha sido la de reducir al espectador a consumidor. Su contenido se dirige a la esfera emocional, antes que a su esfera intelectual, excitando los deseos de su audiencia, en ella vemos lo que «mueve» los sentimientos y emociones: asesinatos, violencia, disparos, arrestos, protestas, lamentos, terremotos, incendios e incidentes varios. Excitan nuestros sentidos con el fin de apasionar, hacer participar y crear sinergias «simpáticas», como el caso del fútbol en México y el mundo.⁹⁰

Se caracteriza por entretener, relajar y divertir, lleva a los ojos del público cosas que pueden ver desde cualquier lugar y distancia, permite verlo todo sin necesidad de movernos, cultiva al *homo ludens*.⁹¹

La situación del ser humano es que cree en lo que ve, el ojo es su autoridad máxima, por que lo que ve es lo que parece real y por tanto verdadero. Sin embargo en la actualidad nos encontramos en una rapidísima revolución multimedia con el Internet, los ordenadores personales y el ciberespacio, los cuales convergen en un común: el *tele-ver* y como consecuencia nuestro *video vivir*. Desde la perspectiva del investigador de la ciencia política Giovanni Sartori, el *homo sapiens* se está transformando en *homo videns*. Ver "Homo videns. La sociedad teledirigida"

En la herencia filogenética del hombre se explica por que somos sujetos pasivos de emociones arcaicas generadoras de sensaciones de: miedo, amor, odio, júbilo, depresión, inquietud, esperanza, inseguridad, placer o nostalgia. La profunda huella emocional de un mundo inseguro lleno de bestias temibles, lo convirtió en presa fácil de angustias e inquietudes psíquicas.

Así, hoy la televisión resulta la paradoja emocional que lo estaciona temporalmente paralizándolo en su estancia de confort desde donde visualiza. Del otro lado de la pantalla, lo que ve no puede hacerle daño, la mirada entonces morbosa busca el murmullo social representado. Su característica como medio frío promueve la participación del espectador atrayéndolo a formar parte del medio con el primer lugar del tiempo de ocio social, es el recurso más fácil y barato que habita en todos los niveles económicos y sociales.

La política del ocio en apariencia busca que ese espacio este destinado a la realización positiva de la personalidad y a su desarrollo intelectual o sensorial llevando a cabo las tres funciones que debe cumplir: 1) el relajamiento o descanso de la fatiga acumulada, 2) la diversión o el entretenimiento y 3) el desarrollo de la personalidad⁹²; sin embargo la televisión erosiona el conocimiento al ser fuente de transmisiones que son más de lo mismo, esto provoca una supuesta diversidad que es controlada y unificada, masificada.

La cuestión aquí es que el medio es el mensaje, es la televisión en sí misma la que se escapa de las manos. Quienes controlan los medios se valen de ello y de la vulnerabilidad humana que pareciera carecer de un juicio crítico con el que cuestione lo que ve. Así, el caos social puede enardecer a la multitud con supuestas imágenes y relatos, es como la adrenalina que activa la depresión incentivándola a estar alerta de lo que pueda suceder.

90. Sartori, Giovanni, "Homo videns: La sociedad teledirigida", 6ª Reimpresión, México, Editorial Punto de Lectura, 2009, págs. 93, 123 y 124.

91. Ibidem 90, (Sartori) p. 71.

92. Gubern, Román, "El eros electrónico", 9ª Reimpresión, México, Editorial Taurus, 2010, págs. 7,8 , 13 y 16.

Ya Noam Chomsky⁹³ hablaba de las diez estrategias mediáticas de manipulación que corresponden a: 1) la distracción ante los acontecimientos importantes manteniéndolo ocupado sin tiempo para pensar, 2) crear problemas y ofrecer soluciones, 3) la estrategia de la gradualidad para ser aceptable, 4) la estrategia de diferir de hacer aceptar una decisión impopular que tendrá sus efectos futuros, ante ello la población se despreocupa por que hay una tendencia social de que todo puede mejorar y como será futuro el esfuerzo que pueden invertir es innecesario hasta entonces, lo sucedido es la aceptación del cambio con resignación a su llegada; 5) dirigirse al público como criaturas de corta edad, 6) utilizar la emoción más que la reflexión causando un corto circuito a nivel emocional, así mismo instala en el subconsciente, miedos, deseos, ideas o inducir comportamientos, 7) mantener al público en la ignorancia y la mediocridad, 8) estimular al público el hecho de ser tonto, vulgar e inculto como una moda, 9) reforzar la autculpabilidad, él como culpable de su realidad, generando un estado depresivo *"inhibición de su acción y sin acción no hay revolución"*, 10) conocer al individuo mejor de lo que él se conoce a sí mismo, el sistema controla a la masividad.⁹⁴

Así mismo, Naomi Klein hace mención sobre la "Doctrina del shock", en la cual el individuo es conducido a un estado infantil por medio del shock, con el cual se ve conmocionado, ocasionando en él un parálisis psicológico utilizado para hacer obedecer aquello que no desea, mediante guerras, ataques terroristas, el narco o las epidemias.

Es el momento subsiguiente a un episodio traumático el mejor para conseguir que una sociedad asuma cambios que consideraría inaceptables en un contexto natural, de este modo la cultura del miedo como estrategia de control social opera en ese

lapso temporal, antes que el espectador despierte de su letargo. Ante ello Klein propone que es la información la resistencia contra el shock.⁹⁵

*"Sólo una crisis real o percibida como tal,
produce un auténtico cambio"*

Milton Friedman

En los últimos años en México se ha podido ver la aplicación de la doctrina del shock en su mayor parte a través de la televisión, medio que acompaña a la población y hasta a los de más bajos recursos, que son la mayoría. Nos han hecho creer en enfermedades como la influencia de tipo H1N1, considerada como una pandemia en el 2009 manteniendo a la gente encerrada en casa, fue una orden nacional que se acató sin cuestión de muchos. Después, en el 2012, un murmullo que empezó en las redes sociales sobre destrozos, saqueos y muertes en Ciudad Neza, D.F., provocó que la gente se encerrará nuevamente en sus casas, para tranquilizar en la televisión se dijo, no pasa nada, solo son rumores creados por las redes sociales. Ante tales incertidumbres en estos hechos, la televisión se encargó de desmitificar, haciendo creer a la población que ellos tienen la razón y que la gente detrás de las computadoras miente, siendo que varios de ellos son personas informadas e intelectuales que se valen del Internet y la tecnología para satisfacer los conocimientos y divulgar aquello que es rechazado por las grandes estrategias comerciales.

Esta situación recuerda a *"Un mundo feliz"* de Aldus Huxley, que en 1959 se sorprendía y sentía alarmado por que el mundo que había imaginado era ya una realidad, el de una sociedad científicamente prefabricada de autómatas felices gracias a la droga (*el noma*) cuya base se apoyaba en perfectos imbéciles (los Epsilones).⁹⁶

93. Chomsky, Noam Lingüista, filósofo y activista estadounidense (1928-). Sus teorías enmarcadas en la tradición racionalista europea que parte de Descartes, han revolucionado la lingüística del siglo XX. Convertido en líder izquierdista de la Nueva Izquierda americana. Chomsky sustenta una ideología socialista de matiz libertario, reflejada en denuncias contra el imperialismo contenidas en sus obras.

94. Ver revista digital <http://www.revistacomunicar.com/pdf/noam-chomsky-la-manipulacion.pdf>

95. Ver Klein, Naomi, "La doctrina del shock" basada en el libro del mismo título, 2007. Vídeo que explica la doctrina por Naomi Klein y el cineasta mexicano Alfonso Cuarón. Naomi Klein (1970 -). Es una periodista e investigadora de gran influencia en el movimiento antoglobalización y el socialismo democrático.

96. Ver Huxley, Aldus, "Un mundo feliz", México, Editorial Porrúa, 2006.

Por ahora el control reside en la televisión, pero cuanto tiempo le resta para apoderarse del Internet, si es que se le va reprimiendo poco a poco a la sociedad, primero instaurando en el 2012 la Ley SOPA⁹⁷ que prohíbe la descarga de archivos compartidos, libros, música, softwares y ahora con la posible implantación del ACTA⁹⁸ que llevará a la cárcel a muchos tan solo por distribuir productos por medios digitales, argumentando que de esta manera se podrá combatir la falsificación y la piratería evitando la comercialización. El Internet se ha presentado como un medio social y cultural, que ha jugado un papel importante en la interacción y comunicación del individuo actual.

Han sido los estudios y los avances de la ciencia y la tecnología en manos de las elites que implantan su poder sin encontrar resistencia.

En la actualidad el mundo multimedia permite la interactividad, hacer a los usuarios activos a diferencia de la televisión donde el espectador es pasivo. Este «ser digitales» promueve la recepción y transmisión de mensajes digitalizados.

La realidad virtual que se expresa en los ordenadores es imaginaria, son imágenes sintéticas que según Lev Manovich “no son una representación realista inferior de nuestra realidad, sino una representación realista de una realidad diferente.”⁹⁹

Corresponde entonces a mundos creados en el universo digital que posibilitan en el intercambio de información y proyección de compuestos generados digitalmente. La realidad virtual induce por su naturaleza al individuo a crear, a imaginar.

Sin imaginación el ser humano carecería de un juicio crítico, por tanto de razón, anularía su capacidad que lo hace único, su capacidad simbólica dada a través del lenguaje de la imaginación

poética. Es el poder del «lenguaje-palabra» el que hace al hombre *un animal racional, la capacidad de abstraer* la realidad y articularla en palabras, en símbolos que evoquen representaciones.

“Al perder la capacidad de abstracción perdemos también la capacidad de distinguir entre lo verdadero y lo falso”¹⁰⁰

Cada uno de nosotros comprende la verdad de las cosas cuando tiene una experiencia directa, una experiencia personal. La experiencia vivida con la hipermediatización no es de primera mano, sino corresponde a la experiencia de alguien más, es aquí donde los medios interactivos nos inducen a identificarnos con la estructura mental de otra persona. Además la naturaleza del hipermedia brinda al usuario la facultad de crear, manipular e indagar una red rizomática de información conectada por enlaces relacionales, links. Este medio interactivo a su vez, ofrece la posibilidad de recorrerlo en el orden que se prefiera, existiendo el riesgo de que el usuario inexperto se pierda en ese vacío de informaciones disponibles.

En los ordenadores presenciamos la unificación de la palabra, el sonido y la imagen, su moderna interfaz permite controlar el ordenador en tiempo real, manipulando la información que se muestra en la pantalla, además de las realidades virtuales, realidades simuladas, que se presentan más atractivas que la realidad, son como sueños donde habitan *fantasmas* que presumen mundos alternativos más estimulantes que la realidad.

Los videojuegos por tanto inducen al competidor a transitar por paraísos artificiales de experiencias dionisíacas. Con los últimos avances que se ha presenciado, la experiencia de jugar es además corporal, donde las empresas de las emociones se valen de la tecnología para crear realidades virtuales

97. Ley SOPA (Stop Online Piracy Act) Proyecto legislativo que incumbe a organizaciones y empresas de Estados Unidos. La ley SOPA afecta por completo a México en el sentido de la privacidad de Internet, el acceso a páginas y, no sólo en el presente, sino en la innovación de tecnologías hacia el futuro”, advirtió Gonzalo Rojón, director de análisis de la consultora The Competitive Intelligence Unit (CIU). <http://www.cnnexpansion.com/tecnologia/2012/01/18/como-afecta-la-ley-sopa-a-mexico>

98. El ACTA (Anti Counterfeiting Trade Agreement) Acuerdo para combatir de manera más eficiente la falsificación y piratería en marcas, invenciones, obras intelectuales y artísticas. Al igual que la Ley SOPA, pretende combatir la piratería y proteger los derechos de autor a escala internacional. <http://www.proceso.com.mx/?p=313914>

99. Manovich, Lev, “El lenguaje de los nuevos medios de comunicación: La imagen en la era digital”, España, Editorial Paidós Comunicación, 2005.

100. Íbidem, 90, (Sartori) p. 110.

inmersivas de entornos sintéticos en tiempo real. El jugador ya no está sentado en el sillón, es él mismo el control del juego que se transporta al mundo cibernético, disfrutando de las aventuras virtuales. El realismo se le ha impreso a los videojuegos, que además de distraer y entretener, evitan hoy en día el sedentarismo, la adicción al juego, la obesidad, y posiblemente que se atrofién menos los sentidos al interactuar con todo el cuerpo, según un sondeo realizado a los usuarios del medio.

Así pues se dice que los efectos sensoriales que los medios, la televisión, los videojuegos (realizados con animación) y el ordenador han tenido sobre los seres humanos son: el miedo, la alegría, el asombro, la frustración, la diversión, el suspenso, la emoción, la adicción (estos relacionados al videojuego). Por otra parte, el sentimiento de vacío al estar solo detrás de un ordenador y dentro de la hipermedia como un deambular en el espacio, la carencia afectiva que produce la falta de contacto con la cálida humanidad, la pérdida o mutilación de los sentidos que se ven atrofiados por el medio y la depresión, como enfermedad del siglo XXI que afecta a la población haciéndolos sentir solos, miserables e incapaces de lograr un cambio, encerrándolos en sus necesidades no satisfechas.

Ante estos resultados, es importante considerar que el ser humano es un ser cuya naturaleza necesita del contacto físico y emociones reales que puedan ser en su caso potenciadas con los medios de comunicación. No concibo a un ser humano cuya educación y formación sea solamente mediática, sin ningún contacto con otro ser, si así fuese, posiblemente sería un ser frío emocionalmente y su accionar como el de una máquina. Es importante considerar que los medios de comunicación son eso. Su existencia depende de nuestras necesidades, su uso, de la conciencia que cada ser le desee imprimir. Nosotros deberíamos de ser quienes controlamos a la máquina y no al revés.

2.5 Enfriando el audiovisual.

El sonido visual

Como se explicó anteriormente el ser humano es un ser emotivo, que requiere de la interacción de sus emociones con el mundo para desarrollar sus capacidades físicas, psicológicas y emocionales. Necesitamos de la comunicación física y no solo de los ordenadores como medios de comunicación para entablar relaciones, si bien, la comunicación humana es un estadio de diferencias racionales y emocionales que provocan angustia y estrés por no conocer lo que el otro piensa o siente, es imprescindible para la salud del individuo.

El audio-ver es una tarea que se ejerce en la naturaleza donde están implícitos otros sentidos. La realidad virtual inmersiva ha intentado reproducir esta realidad en el ciberespacio construyendo maquinas con sensores de calor y movimiento. La creación de espacios ficticios con realidades paralelas inmersivas pareciera ser la meta de las nuevas tecnologías, que además de permitir al espectador formar parte de un nuevo sitio imaginario, lo aleja de la entorno real al que está sujeto eximiéndolo de sus responsabilidades en la sociedad y con su persona.

En el "*Laberinto del fauno*" de Guillermo del Toro, la protagonista, *Ofelia* (Ivana Baquero), se adentra al universo del fauno, jugando sus reglas. En plena guerra, la niña interioriza una serie de sucesos que le permiten tener esperanza de un cambio en la realidad, a través de la victoria en el mundo ideal.

Es como si nuestra condición actual buscara esperanzadamente nuevos medios que nos conecten con aquella esencia de nuestro ser, el de imaginar y crear.

La realidad que nos presentan los medios comerciales al restringir la libertad de pensamiento e interacción del individuo, luce como si nos quisiera tener de la mano como a un niño reprimido sin criterio, ni juicio, manteniéndonos en el estado que quieren para la satisfacción económica de unos cuantos, que son los que controlan al sistema.

Pienso que es importante en la educación del hombre hacer de él un ser sensible, al que además se le muestre un esquema mental ordenado para comprender y descifrar aquel esquema desordenado del hipertexto que pertenece a la naturaleza del Internet, como la gran biblioteca de la hipermediatización.

Ya Friedrich Schiller hablaba en sus *“Cartas sobre la educación estética del hombre”*, del equilibrio entre la facultad racional y la facultad sensible, que por medio de la belleza liberará al hombre de la supremacía de la razón.

Por ello considero, que los seres humanos, requieren de medios de comunicación que les permitan interactuar a sus sentidos, utilizando su imaginación. Incluso estimo que debería de ser parte de la ética comercial y de producto, con el fin de que la tecnología contribuya al crecimiento intelectual y emocional del individuo en lugar de retroceder su evolución. Si bien hay quienes contribuyen a este proceso, existen popularmente medios que lo sobajan y lo condicionan a la inactividad en una aparente actividad de lo mismo que es común para muchos y por tanto un negocio para las grandes empresas comerciales.

*“A diferencia del diseño, en el arte existe una conexión entre forma y contenido que esta motivada por la elección de una interfaz determinada por el contenido de la obra, hasta tal punto que ya no se puede pensar como un nivel aparte.”*¹⁰¹

Esta interfaz constituye una prótesis o extensión de nuestro cuerpo, como las extensiones de las que hablaba McLuhan, que nos permiten experimentar en los nuevos medios dotándolos de dimensiones estéticas y artísticas. La obra de arte adquiere entonces una complicidad creativa que se apoya de la transdisciplina para ejercer su voz, se vale de programadores, científicos, ingenieros, diseñadores... y usuarios si la obra es interactiva.

Desde mi punto de vista el papel del artista en su quehacer, es el de expresar sus ideales éticos y estéticos subyacentes a su subjetividad, que ante todo busquen la participación del espectador con la obra, porque creo que el artista esta ahí para extender la realidad y las ensoñaciones más profundas, dejando las obras abiertas e inconclusas para llevar al espectador a pensar más allá de lo que experimenta.

Comparto con Tarkovsky la importancia de evitar decirlo todo. Es imprescindible que el espectador se cuestione y recree un todo a partir de las partes. *“La alternativa no es ofrecer al público una conclusión final sin que haya esfuerzo alguno de su parte: eso no es lo que necesita. ¿Cómo podría importarle, cuando no ha compartido con el autor el dolor y la alegría de dar vida a una imagen?”*¹⁰²

Es un mito que el artista piense solo en sí mismo, tenemos una responsabilidad social. Dejar una obra abierta es lo que hace al arte un medio interactivo que se pone a nivel del espectador y el autor. Forma y contenido expresan con sus cualidades propias, experiencias a nivel sensorial. Es ahí donde el arte con la experimentación busca posibilidades de interpretación para generar las emociones que necesita. Así como los medios masivos de comunicación buscan generar emociones para el consumo de productos, el arte busca generar emociones para que el espectador reflexione sobre lo que acontece.

101. Íbidem, 99, (Manovich) p. 116.

102. Tarkovski, Andrey *“Esculpir el tiempo”*, 3ª Edición, México, Editorial UNAM, CUEC, p. 25.

Es aquí que, en mi propuesta como artista busco conectar al hombre con la naturaleza a través del audiovisual de animación. Haciendo del sonido de dicho audiovisual una experiencia incompleta que el espectador ha de terminar. Considerando que el audiovisual es un medio cálido, que al requerir una interacción real, necesita convertirse en un medio frío. Esta fue la razón por la que creé el concepto de *sonido visual*, un sonido que narre en esos fragmentos sin imagen. Lo presento como una posibilidad de que el espectador construya imágenes mentales que completen la obra. Donde el audiovisual busca extender los sentidos.

Consideraré esta alternativa por que en la actualidad, en nuestro vivir digital, estamos tan acostumbrados a los audiovisuales que nos dan experiencias completas, que necesitan de público que confíe, observe y se deje llevar a esa realidad temporalmente. Como todo medio, tiene un mensaje y ese o esos objetivos son recordados y en ocasiones analizados. Sin duda se hace necesario una cultura audiovisual.

Al pensar en los efectos sensoriales de los medios masivos sobre el individuo creo que hay una pérdida de lenguaje, debido a la pérdida de abstracción de la experiencia. Nos estamos acostumbrando a recibir la información digerida y por tanto a creer en lo que otros digan.

Debido a todo esto, veo que hay una conexión escasa con el hombre mismo, con su sí mismo, por tanto con los otros. Siendo así, esa conexión flaquea aún más con la naturaleza que lo rodea, el medio ambiente. Para mi, es importante que la gente piense en su medio ambiente, por que lo estamos sobre-exploando y es nuestro hogar. El único mundo que conocemos capaz de albergar vida. Sin una empatía con el medio ambiente no hay conciencia y sin conciencia no hay respeto, mucho menos admiración poética por la vida.

CAPÍTULO 3.

NARCISOS SERVOMECHANIZADOS ANTE AXOLOTL.

El título de este capítulo deriva de la concepción que comparto con McLuhan sobre «el medio como una extensión de los sentidos» y con Sartori, sobre el hombre moderno como «homo-videns». Ambas posturas me llevan a pensar en el hombre moderno como aquel narciso=homo videns a la orilla del lago atrapado por su reflejo y convertido en un servomecanismo de sí mismo. Quiero aprovechar la extensión de los sentidos para conectarlo con un entorno que media entre lo utópico y lo real del axolotl. Con estos elementos “Axolotl” audiovisual de animación, pretende hacer uso del *sonido visual*, antes descrito.

Me es preciso comunicar que mi intención es presentar una ficción que a partir de sus elementos estéticos y artísticos busque una conciencia sobre el ajolote y el medio ambiente. No pretende ser educativa. Si bien el arte lleva a la reflexión, no creo que este hecha para decir que hacer o pensar, sino más bien para cuestionarse y comprender mejor las diferentes dimensiones de la mente de cada ser: sus perspectivas, preocupaciones e intereses sociales e individuales.

3.1 Del agua a la pantalla. Preproducción del Cortometraje de Animación “Axolotl”

Axolotl contempla dos de los intereses primordiales en mi vida: la conexión hombre-naturaleza y la animación.

Por una parte tenía en mente la teoría de McLuhan sobre el audiovisual como un medio caliente rebotante de información, que impide la participación con la obra a causa del bloqueo mental que produce el sistema nervioso central por la saturación de elementos. Por otra, mi transitar diario a lado de los canales de Xochimilco motivó a preguntarme sobre: cómo era posible que los peces y demás animales vivieran en esas condiciones insalubres, me cuestionaba el por qué el ser humano que coexiste en esos rubros parece importarle poco la degra-

dación del ecosistema de Xochimilco, siendo también su hogar, y el por qué la población en general no tomaba conciencia y acción ante la extinción de especies, como el ajolote, considerado para algunos como símbolo de identidad nacional; con capacidad genética de regeneración única en el mundo compatible con el genoma humano en el transplante de órganos.

El ajolote en sus mitos nos conecta directamente con nuestros ancestros y al perderse una especie o ecosistema no solo se pierde un valor natural, también un trozo de identidad que nos hace diferentes a nivel cultural del resto del mundo.

La globalización nos unifica, nos hace hermanos de una misma cultura, la de la estandarización y el consumo. La riqueza existe en la diferencia y sin diferencia ¿qué queda?. Aparentemente hablar el mismo lenguaje produce menos tensiones en la comunicación, pero a mi parecer, es un caminar sin bases, sin valores, sin un humanismo que puede llevar a la intolerancia y al descontrol. Para mi, la conexión del hombre con la naturaleza es importante por esta situación, ya que veo en ella la comprensión del papel del hombre en la Tierra, el respeto por el lugar donde vive y por sí mismo, la armonía en que se podría vivir al tomar conciencia de nuestro entorno, del hogar que nos provee y al cual estamos destruyendo lentamente. Hay quienes dicen que el poder del hombre no es tan grande como para dañar demasiado al mundo, sin embargo los referentes cercanos apuntan a que la contaminación es un problema serio que intoxica el agua, los alimentos, promueve la muerte de especies, el cambio climático y más.

Esta situación me motivo a acercar al hombre con la naturaleza, a buscar la manera idónea de concientizarlo sobre la degradación y extinción, en caso particular sobre el ajolote y su medio ambiente. El segundo reto fue sumergir al espectador a través del audiovisual, considerando que es un medio caliente.

Contemplé entonces las especulaciones de McLuhan sobre la atenuación de un medio caliente introduciendo un medio frío que permita la participación con la obra al interpretar los espacios vacíos. Dichos espacios corresponden a los fragmentos del audiovisual que carecen de imagen, convirtiendo al sonido en un medio frío, un "sonido visual", que evoque imágenes con la intención de invitar al espectador a imaginar. La naturaleza del medio empleado, animación stop motion, permite además hacer posible mi conceptualización sobre la fauna y la flora como pequeñas máquinas orgánicas en movimiento. Además, el stop motion tiene la peculiaridad de capturar el gesto humano, la esencia táctil del acto creador impresa en la imperfección de la obra.

"Animar es dotar de vida y animar en stop motion es impregnar de humanismo, de error y transformación la materia manipulada."

Srta. H2o

La historia de la animación "Axolotl" nace de las inquietudes antes mencionada y de las investigaciones que se realizaron entorno a sus mitos, leyendas, representaciones gráficas y líricas, así como de los conocimientos adquiridos en las prácticas con el Instituto de Biología de la UNAM y la experiencia directa y sensorial al recorrer los diferentes canales de Xochimilco.

Exploraciones personales.

Al inicio de esta investigación mi referentes con el ajolote eran: 1 haber visto a dos ajolotes unos siete años atrás en el Parque Ecológico de Cuemanco en Xochimilco; y 2 los referentes visuales y textuales encontrados en Internet. Como dichos conocimientos eran carentes de suficiente información para una producción decidí emprender la tarea de "artista como etnógrafa", término que Half Foster acuñaba al artista que encuentra sus referentes en un sitio elegido, al que entra en su cultura y aprende su idioma para concebir y presentar un proyecto que de solución a un problema, en este caso un problema de contaminación que afecta directamente al ajolote y a su supervivencia.

Un año antes de este proyecto había tenido la experiencia de documentar fotográficamente una parte del canal de Caltongo, en Xochimilco. Esa ocasión me valió para reflexionar más profundamente sobre la contaminación que ahí se gestaba, sobre los peces y su vida. De vez en cuando veía a gente pescando y ello hizo cuestionarme lo sano que podrían ser y su sabor. A partir de ello precise un video en el que tome una red improvisada y espere por cuatro horas consiguiendo capturar solo tres charales, los lave, los freí y los comí. En este proyecto "4 hrs = 3 charales", experimente con mi propio cuerpo las sensaciones producidas. A pesar de lavarlos el mal sabor y olor se quedaron impregnados en mi mente y estomago por días. Además de que en mi paso por el canal me provocaba más náuseas, quizá psicológica, sin embargo me ayudo a ponerme en el lugar de los peces y la contaminación en la que viven.

Investigando en Internet supe que el ajolote era una especie en peligro de extinción. Encontré información sobre el grupo GIA-X (Grupo de Investigación del Ajolote en Xochimilco) a cargo de el Dr. Luis Zambrano, Investigador titular del área de Biología de la Conservación en el Instituto de Biología de la UNAM. Tanto él como su equipo de trabajo, me introdujeron al mundo del axolotl, las causas que lo están llevando a su extinción y el deterioro de su hábitat.

Durante mi primera visita al Instituto, tuve la oportunidad de conocer los ambystomas mexicanums que tienen en el laboratorio, ahí se me explicó sobre su alimentación, su reproducción, sobre la capacidad que tienen de regenerar partes de su cuerpo y sobretodo el estado en el que se encuentran, estado crítico de extinción.

La primera práctica a la que fui invitada fue el martes 18 de mayo del 2010. Embarcamos en el callejón Alcatraz, Barrio de La Santísima en Xochimilco, D.F. El señor Roberto -lanchero- nos llevó hasta las chinampas del señor Chope, famoso por ser dueño de la conocida "Isla de las muñecas".

El Instituto de Biología esta asociado con chinampas y lancheros de la zona para realizar sus practicas de campo.



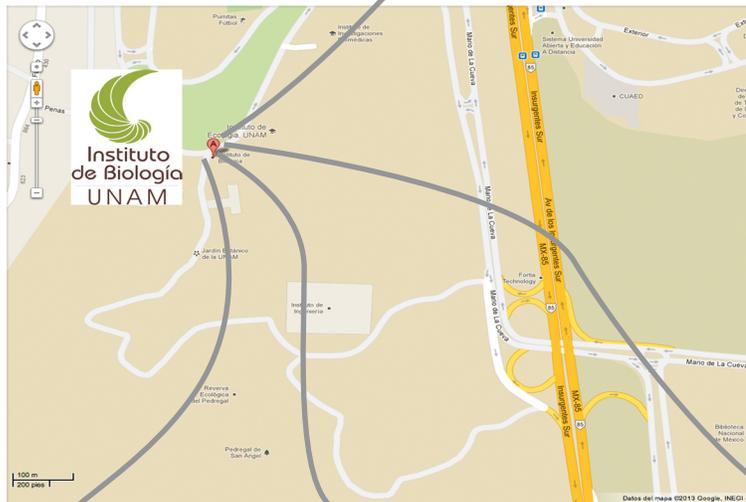
Con ellos tienen convenios para desarrollar trabajos de restauración.

Durante el trayecto a la chinampa el señor Roberto nos comentó que hace años hicieron famoso al ajolote, no sabe la razón, solo que se convirtió en un espécimen raro que incrementó su precio de \$35 pesos a \$400, constituyendo un gran negocio entre los pescadores. Información que sirvió para comenzar el perfil psicológico del ajolote en el corto.

Esta primera práctica me permitió obtener un panorama general del medio en que se desenvuelve axolotl, el tipo de plantas, de árboles, de fauna, las dimensiones de los canales y datos curiosos de su explotación que sirvieron de base para el argumento de la historia.

La segunda práctica de campo se realizó el 11 de abril del 2011 en el canal que el Instituto tiene reservado para sus investigaciones, cerca de la pista canotaje en Cuemanco. La práctica estuvo a cargo de Armando Tovar Garza, estudiante de maestría, quien había llevado del Instituto al canal diez ajolotes esperando que se reprodujeran. Durante la práctica se desecó el canal, para extraer a los ajolotes.

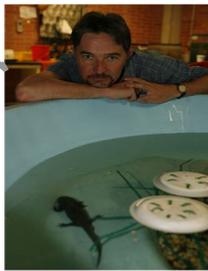
Ese día me enteré que la tilapia es un pez traído de África que come raíz de lirio, bichos, huevecillos de ajolote, incluso basura y excremento, es carroñera y de tamaño pequeño para augurar su supervivencia. La carpa por su parte, es un pez nativo de Xochimilco. Y el lirio que es conocido por muchos como una plaga, en realidad puede funcionar como un gran abono.



Ajolote bebe visto desde un microscopio. La forma larvaria permanece toda su vida.



Ajolotes adultos. De lado derecho uno de los ajolotes tiene machas doradas, referencia tomada para los ajolotes del corto.



Dr. Luis Zambrano y sus ajolotes en el Instituto de Biología de la UNAM. Foto. José Antonio López.



Artemias. Comida para ajolote. Para la historia se usan charales, son más grandes.

Las dos especies de peces y sus características las utilice como antagonistas de la historia. En el apéndice hago una breve explicación del por qué las tilapias fueron introducidas y cómo han afectado al medio ambiente.

Esta practica, fue una gran oportunidad para tener contacto directo con un ajolote por vez primera. De la experiencia y las sensaciones adquiridas fue de donde surgió el poema que describo al inicio del capítulo uno. Su fragilidad corpórea me llevo a darme cuenta de la escasa protección que tienen (el camuflaje de su color pardo con el lodo) y por su piel blanda a reconocer una potencial extinción de la especie. Sensaciones que fueron guías para el perfil físico del ajolote en el corto.

Por mi parte me di a la tarea de recorrer los canales de Xochimilco y sus alrededores en compañía de

Citlalli Hernández, Mrta. en Educación Ambiental y habitante de la zona. Con ella elaboramos una ruta que comprendió el Área Natural Protegida, la cual a la fecha sigue poblándose cada vez más. Partimos por la mañana de la casa de Citlalli, en Caltongo. Nos trasladamos en bicicleta al Puente de Urrutía,

de ahí hasta Santa Cruz y de regreso documentamos los canales de Caltongo. Por la tarde fuimos en una camioneta hasta la Cuenca Lechera en el Bordo, cerca del Canal de Chalco, es un sitio restringido al que sólo pudimos acceder por medio de un documento que llevaba Citlalli.

Otra experiencia que me marco durante este proceso de investigación fue el que me regalaran dos ajolotes, que adquirieron en un acuario móvil en Tecomitl, Milpa Alta. Eran ajolotes provenientes

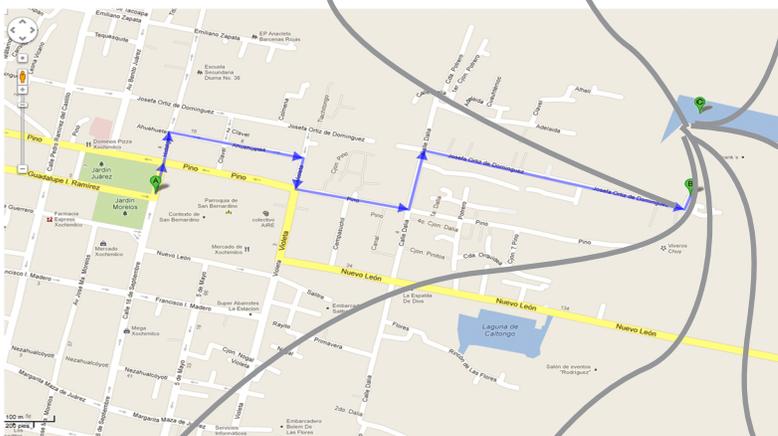


En el trayecto a la chinampa. El señor Roberto al fondo. Vemos una serpiente que el señor capturó.

Limpieza de canal.



Flora nativa. Lenteja de agua.



Canal limpio. Esta vista sirvió como referencia para las dimensiones y características del set de "Axoltol".



Flora nativa e introducida. Escobetilla y lirio acuático.



Fauna encontrada. Araña de agua.



A punto de partir. El Señor Chope al fondo en la afamada Isla de las Muñecas.

de cautiverios ubicados según el vendedor en el Estado de México rumbo a las grutas de Cacahuamilpa. Aunque no eran oriundos de Xochimilco es sabido que los ajolotes están en peligro de extinción y prohibida su venta. Uno de los ajolotes venía con la pata mutilada y el otro con las patas delanteras cubiertas de algodóncillo. Debo de admitir que estuve enojada y dude en quedármelos por que va en contra de mis principios "el respeto" y la "libertad". Sin saber que más hacer, conseguí una pecera, un filtro y acondicione una pecera tomando en cuenta el hábitat del ajolote que había conocido en las prácticas. De uno de los canales de Xochimilco extraje lirios para que se sintieran más en casa, los cuales tuve que limpiar por que tenían muchos

animalitos que desconocía y teniendo a los ajolotes enfermos no sabía que les podría ocasionar. Poco a poco el ajolote con algodóncillo se fue cubriendo de más algodóncillo en su cabeza y parte del cuerpo. Su muerte fue un hecho muy doloroso. Como el otro ajolote se contaminó, busque ayuda con el Dr Luis Zambrano quien me recomendó con el Dr. Horacio Medina, gracias a ellos logre salvarlo.

Todo lo experimentado me movió profundamente y estuve a punto de desertar al corto por el sufrimiento que le infringía al ajolote de la animación de manera utópica. Ahora ya no era tan irreal. La investigación siguió por que comprendí que esta lógica experimental era parte del proceso.

CAPÍTULO 3 NARCISOS SERVOMECANIZADOS ANTE AXOLOTL

Vaciado del agua del canal.



Extracción de materia de investigación para conocer la flora y fauna que se produjo, con la cual convivió el ajolote.



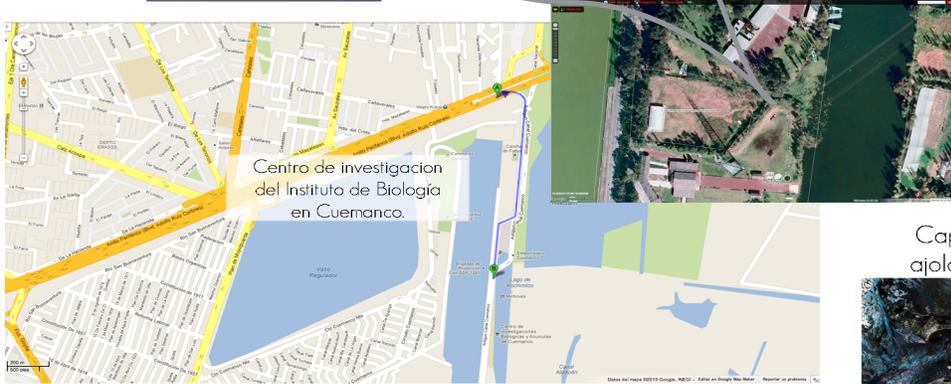
Búsqueda de huevecillos de ajolote entre las raíces de los lirios.



Ninfa amarilla. Para el corto aparecen además ninfas blancas, las cuales están casi extintas.



Captura con red de ajolotes en el canal.



Centro de investigación del Instituto de Biología en Cuernavaca.

Captura de único ajolote encontrado.



Acocíl.



Tilapias.



Carpa.



Las texturas que provocó la tierra sobre la piel de la tilapia y el coraje con que fueron arrojadas por ser depredadoras del ajolote, fueron elementos sensoriales que son parte del diseño del perfil psicológico del personaje.

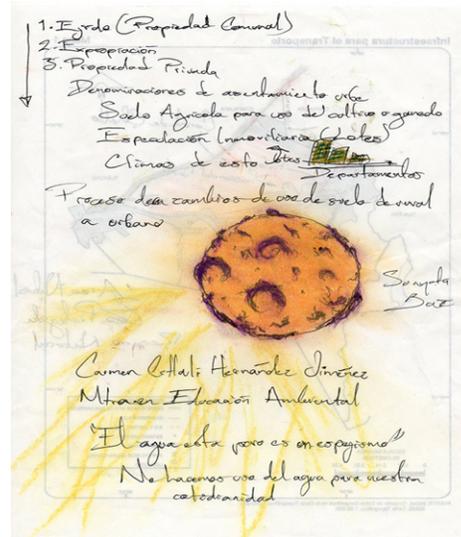
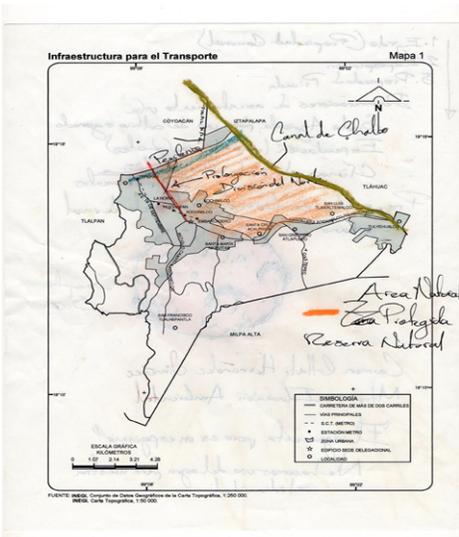
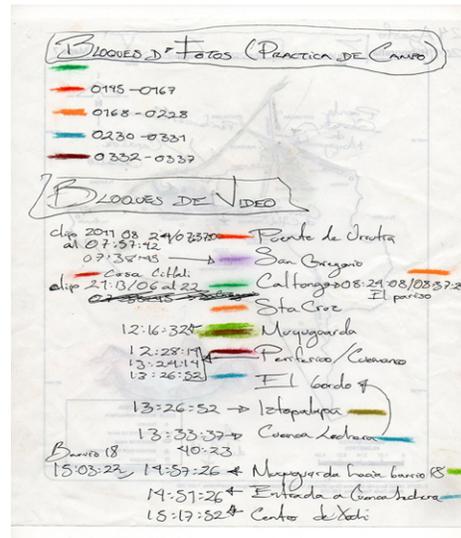
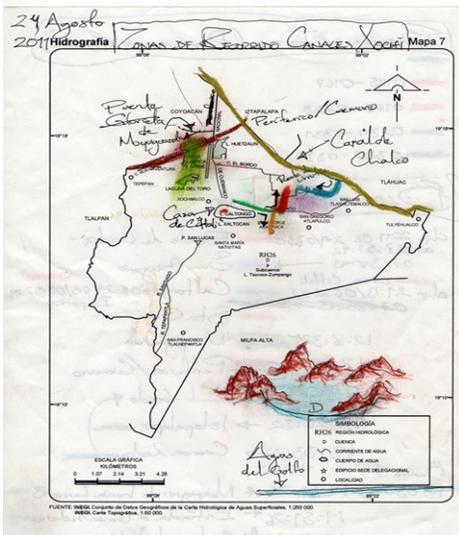
Observación del ajolote.



Con estas experiencias he comprendido mucho mejor el comportamiento del ajolote, la regeneración de sus partes y el proceso de la metamorfosis. Inquietudes que tenía al iniciar la historia del corto.



Contácto con ajolotes en Xochimilco



Mapas originales del recorrido.

ZONAS DE RECORRIDO CA

Canal tapado.
Obra de restauración
del gobierno.



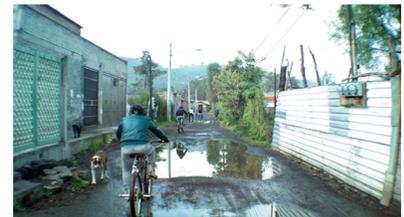
Imagen de un canal
que sirvió para argumentar
la contaminación extrema
y la desecación del canal
en el corto.



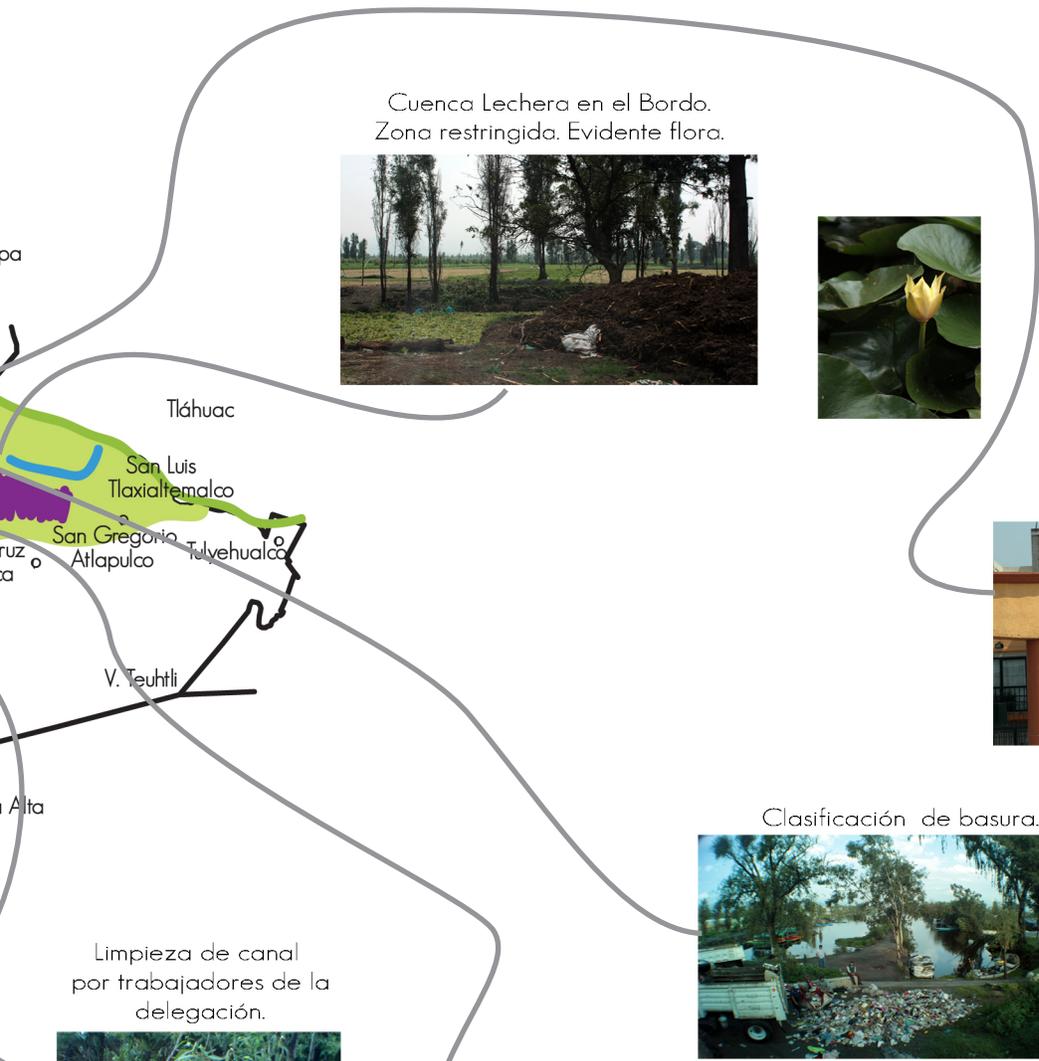
Desagüe de
drenaje al canal.



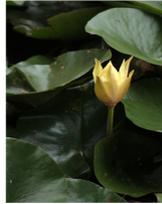
Recorrido en bicicleta.
Zonas sin drenaje,
desemboca a los canales.



ANALES DE XOCHIMILCO



Cuenca Lechera en el Bordo.
Zona restringida. Evidente flora.



Pancarta de indignación
en Barrio 18 por obra
en Muyugarda.
Obra pública que será
deposito de aguas negras
de Iztapalapa.



Clasificación de basura.



Limpieza de canal
por trabajadores de la
delegación.



Tratamiento de agua.



Charcos
contaminados.
Referencia
para el corto.



- Area Natural Protegida
- Canal de Chalco
- Prolongación División del Norte
- El Bordo
- Caltongo
- Puente de Urrutía
- Periferico - Cuernavaca
- Punto de Partida (Casa de Citlali)
- Santa Cruz
- Muyugarda
- San Gregorio

Ajolotes obsequiados.
Con la cantidad del valor.



Ajolote en pecera.



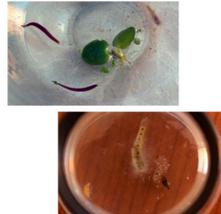
Cronopio Axolotl



Bocetos de estudios.



Fauna encontrada
en los lirios.



Baños de curación.



“Axolotl” Cortometraje de animación.

Sinopsis

Axolotl es el último ajolote de su especie, vive en el fondo de uno de los canales de Xochimilco en donde se resguarda de peces depredadores. Día tras día su entorno se va contaminando, reduciendo y desecando; ante la incertidumbre Axolotl se refugia en sus recuerdos e imaginación hasta el día en que ve en el exterior a un ser que tiene lo que él desea, la libertad. Es a partir de esta serie de sucesos que nuestro personaje toma la decisión que lo conducirá a lo inimaginable y con ello a la transmutación de su ser.

Esta sinopsis extraída del argumento final relata la vida del último ajolote de su especie que representa a los ajolotes que existieron y aún existen. Axolotl es un anfibio escuálido debido a la escasa alimentación

encontrada. La contaminación lo ha enfermado. Vive en el fondo del canal, escondido en una grieta. La tilapia y la carpa son los peces depredadores que arrasan con la mayor parte de alimento y son quienes lo pretenden devorar.

Axolotl es un ser nostálgico, al que se le dotan de una serie de emociones y sentimientos con la finalidad de crear una empatía con el espectador. Tiene sueños y visualizaciones de entornos utópicos de un pasado que existió, del cual anhela su regreso. Su ideal es convertirse en el xoloizcuintle que observa cada vez que sale a boquear (los ajolotes boquean por que tienen pulmones no bien desarrollados y necesitan del oxígeno para su respiración completa). El hecho de que quiera ser perro se debe a que ve en él su anhelo de libertad. Además de sentir una inexplicable atracción que la traduzco como su ser primordial, el de Xolotl, que era representado antropomórficamente como un xoloizcuintle. Los sucesos extremos que vive al ser amenazado constantemente por los peces, la contaminación y la desecación del canal son soluciones ficticias -no

tal alejadas de la realidad- que obligan al Axolotl a buscar una metamorfosis. Así como en la leyenda del Quinto Sol, Xolotl huye de la muerte, en esta ocasión Axolotl quiere huir convirtiéndose en un xoloizcuintle, pero su metamorfosis se ve truncada, mutando en mitad salamandra y mitad xoloizcuintle. La salamandra corresponde a la metamorfosis real del ajolote si se le obligara a cambiar. Aquí, expongo esta situación por que es la mezcla de lo que él deseaba y lo que su naturaleza le habría permitido. Finalmente Axolotl muere, era imposible subsistir en ese estado. Tomando en cuenta la postura de Morton Subotnik sobre el ajolote que nunca llega a su estado de maduración y lo sublima con su música a una metamorfosis ideal, fue que considere la idea de exaltar su muerte con el reflejo del Sol en sus ojos, como si se convirtiera en una luz o mejor dicho en parte de el Sol mismo. Según la recopilación que hice, Xolotl era acompañante del Sol en su transito por el Inframundo y es así como lo presento a través del poema que aparece al final del cortometraje. De esta manera Axolotl nunca morirá, se convertirá en el acompañante del Sol para la eternidad.

Guión literario

SEC.1 INT. CANAL DE XOCHIMILCO - FLASH BACK DÍA/NOCHE

Comienza en negros.

Sonidos de un corazón agitado que se acompañan de una respiración débil en una atmósfera acuosa.

Silencio.

FADE IN

Entorno acuoso verde-azul. Aparece el título del corto en forma de tinta que se disuelve en el agua. Un canal con dos muros conduce a una gran profundidad. Algunos rayos de luz atraviesan la superficie filtrándose entre los espacios que dejan las plantas. **MUCHOS CHARALES** atraviesan la escena acompañados por **DOS AJOLOTES JÓVENES**.

En uno de los muros se encuentra una grieta con varias plantas verdes que se elevan a la superficie. Dentro de la grieta se descubre la espalda que atraviesa de un **AJOLOTE VIEJO Y ESCUÁLIDO**, de color pardo oscuro, con hongos sobre su piel delgada y manchas de un dorado opaco. Es **AXOLOTL**. Se detiene en la entrada. Advierte como comienzan a desaparecer los peces, los ajolotes y las plantas. El agua cambia a un tono verde apagado.

Frente al ajolote pasan **DOS CHARALES**. Intenta devorarlos, con un movimiento torpe consigue atrapar sólo uno. Afligido, voltea hacia diferentes lados. Se aleja nadando.

PASAMOS DE UN ENTORNO LIMPIO Y PURO A UNO CONTAMINADO. AÑOS MÁS TARDE.

SEC.2 EXT. CANAL DE XOCHIMILCO - NOCHE

La superficie del agua esta cubierta por lenteja y en las zonas donde no hay, brilla el agua. Emerge **AXOLOTL**. Se incorpora a una pequeña área lodosa adherida al borde del canal. Hay basura en el suelo.

Axolotl observa en el agua el reflejo de un **XOLOITZCUINTLE** de piel gris oscura, un poco arrugada, con

brazaletes en sus patas y calaveras en las rodillas; en el pecho porta un pectoral con forma de medio caracol, sus ojos son pequeños y penetrantes. Se para con eminencia sobre pasto verde y hojarasca. Luce audaz y fuerte. Por encima de él se extiende un profundo cielo azul oscuro iluminado por estrellas y una Luna colosal. El xoloitzcuintle ve directamente a Axolotl. Axolotl levanta la mirada. El xoloitzcuintle aúlla. Axolotl se avienta al reflejo del xoloitzcuintle en el agua. Se escucha su golpe contra ésta.

3. INT. CANAL DE XOCHIMILCO - NOCHE

Entra **AXOLOTL** asustado. Mientras nada algo pasa detrás del él. Al voltear observa a una **CARPA** de gran tamaño, con gruesas escamas, el estomago abultado y dientes afilados. Lo quiere devorar.

La carpa casi lo muerde. Consigue escapar del ataque. En el otro extremo aparece una **TILAPIA** de estructura pequeña, cabeza grande, dientes medianos y afilados; la piel es delgada en la espina dorsal y las aletas hacen notar sus huesos.

Axolotl se detiene, voltea hacia los dos extremos. Mientras, la carpa y la tilapia se acercan rápidamente. Sin saber hacia donde dirigirse, baja la cabeza.

SEC.4 OSCURIDAD

Después de unos segundos de silencio, se escuchan los quejidos de **AXOLOTL**. Al poco tiempo sus quejidos disminuyen. Se incorporan sus pisadas acompañadas por algo que se arrastra.

SEC.5 INT. CANAL DE XOCHIMILCO - DÍA

De la grieta sale **AXOLOTL** con la mitad de la pierna mutilada. Se sitúa en el exterior de la grieta. Con su boca acaricia su herida. Levanta la mirada. No hay nada en el entorno.

SEC.6 INT. CANAL DE XOCHIMILCO - FLASH BACK DÍA (PROCESO CRUZADO CON LIGERO DESENFUQUE)

El agua tiene un tono verde-azul y plantas flotando. Algunos **CHARALES** pasan por ahí.

SEC.7 INT. CANAL DE XOCHIMILCO - ONÍRICO DÍA (VERDE SATURADO)

Atmósfera contaminada. **AXOLOTL** situado en el exterior de la grieta. Su pierna esta completa y mantiene un porte seguro. Comienza a nadar. Mientras sube la basura se desintegra. El agua deja caer toda la suciedad y se limpia pasando a un tono verde -azul.

Axolotl sigue a las plantas verdes que nacen y se enraízan hasta la superficie.

SEC.8 EXT. CANAL DE XOCHIMILCO - ONÍRICO DÍA

AXOLOTL asoma la cabeza al exterior. Hay un ambiente limpio, con algunas ninfas blancas y plantas verdes flotando. El cielo es azul claro. Las orillas del canal tienen el pasto verde y árboles de ahuejote. Axolotl se siente atraído. Nada hacia una orilla.

Sobre el pasto verde posan las patas delanteras de un perro. Conforme subimos hasta la cabeza se hace visible que es un **XOLOITZCUINTLE**. Axolotl se ha transformado en un xoloitzcuintle. Contempla cada detalle del hermoso paisaje.

SEC.9 INT. CANAL DE XOCHIMILCO - DÍA

AXOLOTL esta completamente solo en el exterior de su grieta. No se ha movido. Tiene la cabeza hacia arriba y la mirada perdida. Su pierna se ha regenerado un poco.

El nivel del agua ha disminuido. Hay basura flotando. Axolotl nada hacia la superficie.

SEC.10 EXT. CANAL DE XOCHIMILCO - DÍA

AXOLOTL sale. Se posa en una pequeña porción de tierra con basura y una botella rota. Desde ahí observa que el canal se esta secando. Los muros de tierra se ven más altos, un sol intenso incide sobre ellos. El el otro extremo distingue a un pez muerto y plantas secas.

Latidos de un corazón agitado. Axolotl regresa al agua asustado.

SEC.11 INT. CANAL DE XOCHIMILCO - DÍA

Los latidos se intensifican.

AXOLOTL nada con movimientos sinuosos y desen-

frenados, golpeándose varias veces en la pared. Horrorizado entra a la grieta.

SEC.12 OSCURIDAD

La palpitación incrementa hasta llegar a un punto climático. Se incorporan gemidos de dolor. Silencio.

SEC.13 EXT. CANAL DE XOCHIMILCO - AMANECER

En el fondo del canal hay charcos de color gris verdoso, entre zonas lodosas y arena seca. Se hace evidente una masa gris que pertenece a la nuca de un xoloitzcuintle.

Una escasa luz empieza a manifestarse. Se distingue el escenario sobre el que está. Un sitio seco y contaminado. La escasa agua que corre conduce a la sequía total del canal.

El xoloitzcuintle abre los ojos, baja la cabeza y ve sus dos patas largas de perro. Se levanta con esfuerzo. Su cabeza se balancea, pero su expresión denota felicidad. Se alista para avanzar. Tropezca. Voltea hacia atrás con una expresión de desconcierto. La mitad de su cuerpo es el de una salamandra. **AXOLOTL** ha mutado en **XOLOSALAMANDRA**.

Desilusionado, se arrastra hacia la grieta. Se detiene exhausto. Frente a él, un charco de agua refleja al Sol en lo alto del cielo. El Xolosalamandra levanta su mirada hacia el Sol.

SEC.14 BLANCOS

(Sobreimpresión. Castellano-Nahuatl)

Como un manantial brotó la luz desde su corazón hasta fundirse con el Sol.

Axolotl no es más un anfibio, ni encarnación de Xolotl. Ha mutado por la contaminación y por su deseo de vivir, pretendiendo alcanzar la libertad.

Ahora es luz que guiará al Sol como desde tiempos remotos en su recorrido a través del Inframundo.

Axolotl es Sol.

Quen otlatan ameyal yoloxotlac ihuan omotonalcan.

Axolochca, nien tonacayolxolotl, yomopatlac ipampa
ahmo cualli ihuan nemizquiani, cah icahcahuitliz.

Axcan tonatlamalacachcah Quename yehuehca

cahuitl inehnemiliz Tlalancaico.

Tonalxolotl.

Tlahcuilolcuepiliquiani Teuctli¹⁰³

Story board

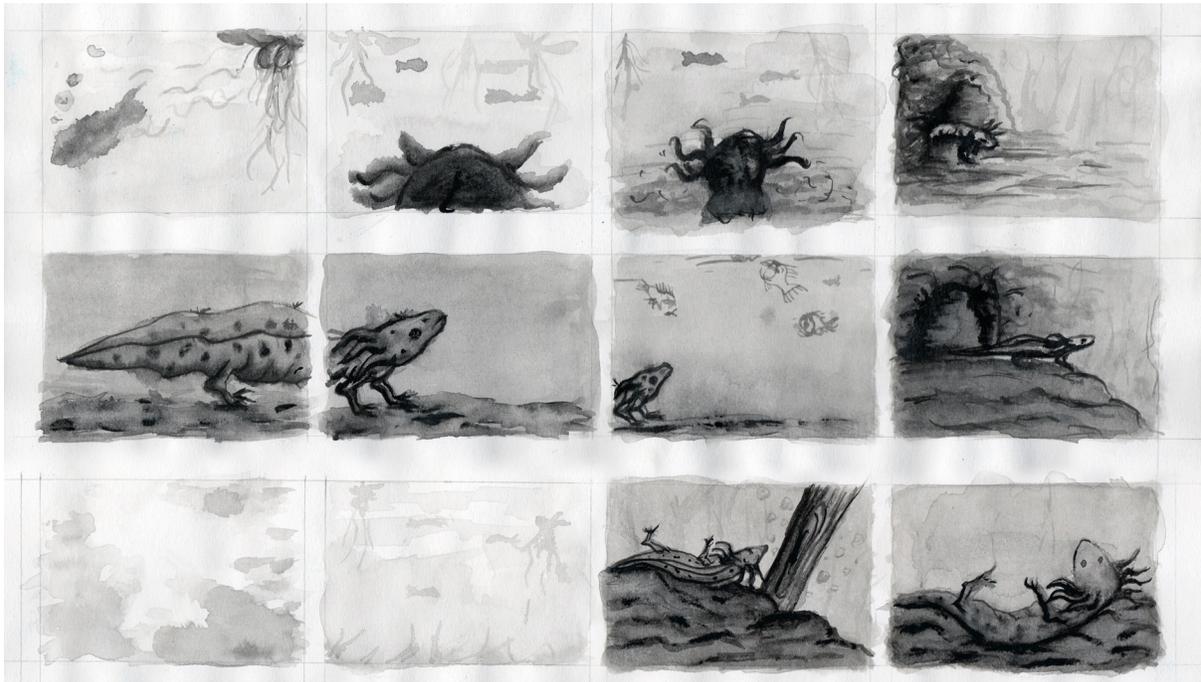
El story board tuvo diferentes tratamientos, que variaron de acuerdo a las modificaciones que tuvo la historia.

Primera propuesta con aguadas:

Se planteaba una historia corta de un ajolote que vivía entre la contaminación y peces que devoraban todo a su paso. Se pretendía hacer uso de una garza blanca que acosaba al ajolote cada que salía a boquear y de sonidos de voces humanas que iban en trajinera -en el corto solo se visualizaba el palo con el que se apoya el trajinero, el cual pasaba muy cerca del ajolote. Tenía la intención de hacer énfasis en los actos humanos que también intervienen en el estrés de los ecosistemas.



¹⁰³ Tlahcuilolcuepiliquiani Teuctli es el traductor del poema a náhuatl. Teuctli es un sabio de tradición tolteca que radica en Milpa Alta. Transmite "la antigua palabra" (huhuetlatolli) a los jóvenes por medio de sus clases de la lengua náhuatl.



Segunda propuesta con acrílicos:

En este segundo tratamiento, el final ya estaba decidido. Se eliminaron las voces humanas, el palo que atravesaba y la garza. Con esta técnica experimentalmente con aguadas para encontrar la sensación acuática que deseo, además de crear los primeros bocetos a color del espacio y los personajes, así como ir definiendo la paleta de color.



Tercera propuesta digital:

Se utilizaron dommies de plastilina para una mayor percepción e interacción de planos en el espacio. Además use plantillas con recortes movibles para jugar con los tiros fotográficos. Esta técnica me permitió pensar el desplazamiento de la cámara en función del espacio, así como, tener la libertad de recomodar los elementos que intervienen. Es de gran utilidad para contemplar cada shot establecido en el guión técnico.



Diseño de producción.

Concepto general del arte de "Axolotl"

Historia de tono nostálgico que busca transmitir: desolación, fragilidad, violencia, impotencia, mutación y trasmutación. Haciendo énfasis visual entre la realidad y lo ilusorio a partir de los contrastes de color, textura y forma; para delimitar el espacio y tiempo de la línea narrativa. El estilo visual es expresionista al tratarse de espacios ficticios y para dar mayor dramatismo.

El flash back corresponde a un pasado que recuerda el ajolote. Es el paraíso perdido en el que peces y plantas se extienden a sus anchas. La paleta de color busca representar la vitalidad y abundancia del ambiente, haciendo uso de tonos: verde-azul, ocre amarillo, café claro, y blancos en los reflejos. Se le aplicará un efecto digital de proceso cruzado con ligero desenfoco para dar sensación de un tiempo lúdico y para resaltar las machas doradas del ajolote, como personaje estelar. La iluminación general es cálida y semi-lateral, permitiendo destacar el agua cristalina. Las paredes estarán suavemente marcadas, se ven más lejanas y difusas (para argumentar que se acortaron por el crecimiento de la mancha urbana). Las plantas tienen formas orgánicas, lucen en todos los tiempos al igual que el ajolote, suaves y delicados, con la intención de resaltar su fragilidad.

En el espacio onírico la atmósfera es en tono verde saturado. Se resalta el verde como símbolo de la naturaleza enaltecida. Es el último cambio de espacio tiempo que el ajolote sueña, es su refugio ante lo inevitable. La luz es cálida y semi-lateral. Con paleta de color similar al flash back pero con el verde saturado. La atmósfera también es cristalina, con paredes suavemente marcadas y difusas. Tanto, el ambiente del flash back como del onírico están basados en una memoria histórica (gráfica, lírica y de tradición oral) del ecosistema de Xochimilco en los años treinta.

La realidad que plantea un entorno contaminado, decadente y desolado se distingue por el uso de colores opacos, fríos y contrastada: verdes, cafés, ocre, sienas y negros. Las texturas en los sets son marcadas, gruesas y duras, en oposición al ajolote que es suave de piel. Los ajolotes del inicio también son suaves pero a diferencia de Axolotl, son fuertes y sanos. Los peces por el contrario lucen agresivos con varias líneas angulosas y gruesas texturas. El xoloizcuintle es de piel dura y formas orgánicas. El tiempo se hace notar en la basura que cada vez es más, así como en la desecación del canal como medida extrema que no se describe el por qué, pero que da la pauta al ajolote para su transformación. Como método dramático y estético la luz tiene un papel importante, en las escenas de contemplación y descubrimiento, la iluminación es semi-lateral para resaltar las texturas dando suficiente información de los objetos. En las escenas de tensión la luz va en claroscuro para acentuar el dramatismo, lo lejano se pierde. Para la noche, la escasa luz, resalta las siluetas de los personajes. El xoloizcuintle es iluminado con una luz extra en ligero contrapicado. En la última parte, en el amanecer, la luz es escasa, fría y a contraluz, conforme se descubre el personaje mutado la iluminación empieza a ser directa y semi-lateral con algunos destellos hasta el momento del desenlace, cuando el ajolote es iluminado de frente con luz cálida del Sol, en una metáfora idílica de su fusión con él.

El sonido es un factor importante al seguir narrando lo que no se ve. Tiene la intención de crear un mayor acercamiento entre el audiovisual y el espectador a través de: la generación de atmósferas sonoras o planos sonoros que ubiquen al espectador en los diferentes tiempos. (Más adelante en el apartado de Sonido Visual se describe con profundidad la propuesta).

Al tratarse de una ficción con tintes de documental (por la memoria histórica recabada y por basarse en un hecho real, la contaminación y la extinción del axolotl) el stop motion resulta la técnica ideal para la creación de este cortometraje. Así mismo, el stop motion se correlaciona con mi concepción de las

plantas y animales como máquinas orgánicas. En la realidad, el ánima la tenemos todos los seres vivos desde el nacimiento. En el stop motion, el ánima nace con los movimientos que el animador le otorga haciendo funcionar los mecanismos basados en la realidad e incluso da la posibilidad de explorar y crear otras realidades, que en este caso presenta a un ajolote ficticio con emociones humanas para generar más empatía y conexión con la especie y su entorno. Dado que al animar a los personajes el agua no estará presente, se harán más experimentos, combinando tintas en agua y partículas digitales buscando un compuesto digital que luzca orgánico y en armonía con el stop motion.

Descripción de Personajes

Axolotl

(Protagonista)

Descripción física. Es un ajolote viejo, escuálido, de piel delgada, color pardo, con algunas zonas casi transparentes. Tiene hongos, manchas extrañas de un dorado opaco, su aspecto es frágil y quebradizo. Sus movimientos son torpes y lentos.

Descripción psicológica. Axolotl proviene de una familia de ajolotes nativos de Xochimilco. Sus antepasados le transmitieron sus conocimientos sobre el lugar donde habitaban. Un sitio acuático con agua cristalina que brotaba del suelo, bellas plantas las cuales se han ido extinguiendo. Un lugar de armonía. Con el pasar de los años, el lugar se contamina. Axolotl representa el símbolo de su especie, es el único ejemplar que queda. En la mitología mexicana, se le conocía como la advocación acuática de Xolotl, deidad de las criaturas deformes, personificado por un xoloizcuintle antropomorfo.

Axolotl es un ser solitario, asustadizo y enfermizo. Día tras día, trata de coexistir en un hábitat contaminado con depredadores que le dificultan la caza de alimento.



Boqueando.



Ajolote enfermo.



Algodoncillo.



Referencia de textura y color.



Ajolotes sanos

Descripción física. Ajolotes jóvenes, de piel parda clara y delgada, con la cresta dorsal casi transparente. La piel tiene manchas de tono dorado. Su aspecto es grácil. Sus movimientos son libres.

Descripción psicológica. Constituyen los ajolotes sanos que un día existieron. Aunque el tono es más claro, funciona para representar la liviandad de la especie en un tiempo pasado y poco claro. Se les ve libres por que imagino que antes estaban en plenitud, sin contaminación ni agresiones.

Descripción psicológica. Es un ser idílico que tiene algunos atuendos prehispánicos para asociarlo con la mitología mexicana. Representa al ser primordial del Axolotl, es la deidad *Xolotl* del Quinto Sol. Busca cambiar la percepción del ajolote para que anhele la libertad.



Referencia de gracilidad y vitalidad.



Referencia de textura y color.



Paleta de color.



Xolotl

Descripción física. Es un xoloizcuintle de piel gris oscura, un poco arrugada, con brazaletes en sus patas y calaveras en las rodillas. En el pecho porta un pectoral con forma de medio caracol. Sus ojos son pequeños y penetrantes. Luce audaz, fuerte y eminente.



Brazales.



Xoloizcuinte.



Paleta de color.



Calaveras en Irodillas.



Xolosalamandra

Descripción física. Mutación de Axolotl. De la mitad hacia arriba xoloizcuinte y de la mitad hacia abajo salamandra.

Descripción psicológica. Axolotl en su deseo por la supervivencia se siente motivado a convertirse en un xoloizcuinte, símbolo de su origen e ideal terrenal. Al metamorfosearse, el proceso se ve interrumpido debido al estrés provocado por la contaminación. Axolotl muta en mitad xoloizcuinte y mitad salamandra, su metamorfosis biológica, como su cuerpo no soporta la tensión, muere. Su lucha se ve recompensada al ser conducido al Inframundo donde acompañará al Sol durante su travesía cósmica.



Primer boceto.
Metamorfosis salamandra



Sueño 1. Salamandras sobre maíces en atmósfera contaminada.
Asociación del mundo prehispánico con el real.



Salamandra.



Paleta de color.



Xoloizcuintle.



Tilapias

(Antagonista)

Descripción física. Son peces pequeños de cabeza grande y estomago abultado. Proviene de África. Su color es plateado con detalles azules, los bordes de la cola y aletas en rojo vivo.

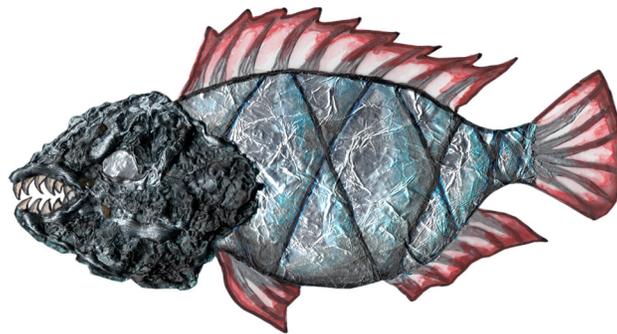
Descripción psicológica. Se conducen en manada o a veces solas. Son agresivas, de carácter fuerte. Tienden a pelear entre ellas por el alimento. Depredadoras por naturaleza, devoran incluso excremento o basura. Resistentes a la contaminación. Desde que fueron introducidas a los canales de Xochimilco como estrategia económica y comercial del gobierno tras la contaminación del agua que redujo la fertilidad de las zonas de cultivo, la tilapia se convirtieron en una plaga. Son enemigos de los ajolotes, se comen sus huevecillos y a los ajolotes en su primera etapa de desarrollo.

Carpas

(Antagonista)

Descripción física. Peces grandes, de estomago abultado. Su forma es como de un torpedo, de color dorada con café y amarillo. Nativas de la región de Xochimilco.

Descripción psicológica. Son resistentes como las tilapias a la contaminación. Su alimento consiste principalmente en plantas, artrópodos, zooplancton, si se da la ocasión come peces muertos. Depredador natural del ajolote.



Referencia de huesos de aletas.



Primer boceto.



Referencias de textura y color.



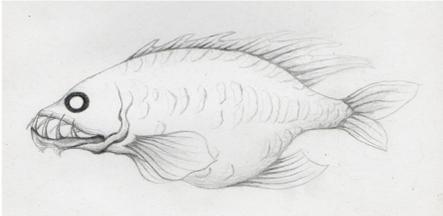
Paleta de color.



Tilapia



Primer boceto.



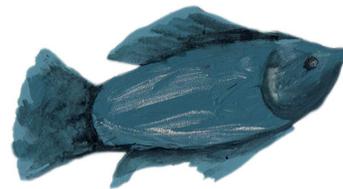
Referencia de color y forma.



Paleta de color.



Carpa



Charales

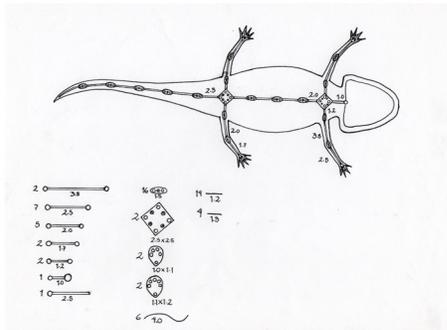
Diseño de esqueletos y esculturas de personajes.

Los materiales de fabricación variarán según el tiempo en pantalla que determinará el uso y desgaste, así como de las características de cada personaje o prop, en caso de las plantas. Para el ajolote, su metamorfosis y el Xolotl, se requieren armaduras de acero, con cubierta de silicón.

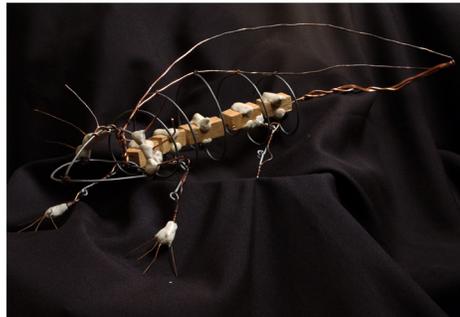
Los peces que aparecen menos, podrán fabricarse con alambre y aluminio, el cuerpo será de metal o simulará metal y las aletas y cabeza cubierta de silicón. Las plantas se producirán con alambre y materiales menos costosos como los sugeridos más adelante.

Axolotl

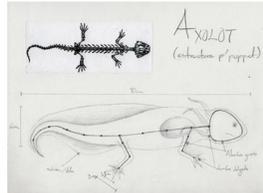
Diseño de esqueleto.



Prueba móvil con madera y alambres.



Primer boceto para esqueleto.



Prueba de volumen y piel.



Modelado de axolotl. Por Adam Zoller.



Preparación del molde.



Molde de fibra de vidrio.

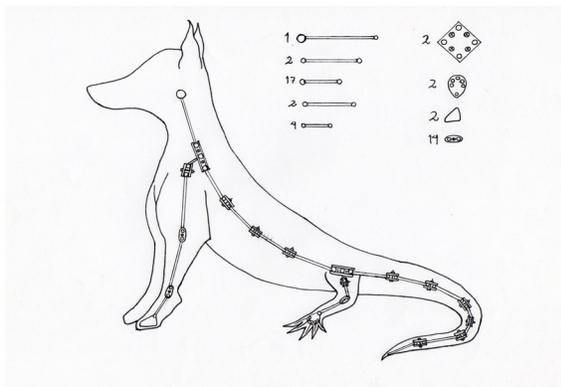


Xolosalamandra

Escultura en plastilina.



Diseño de esqueleto Xolosalamandra.

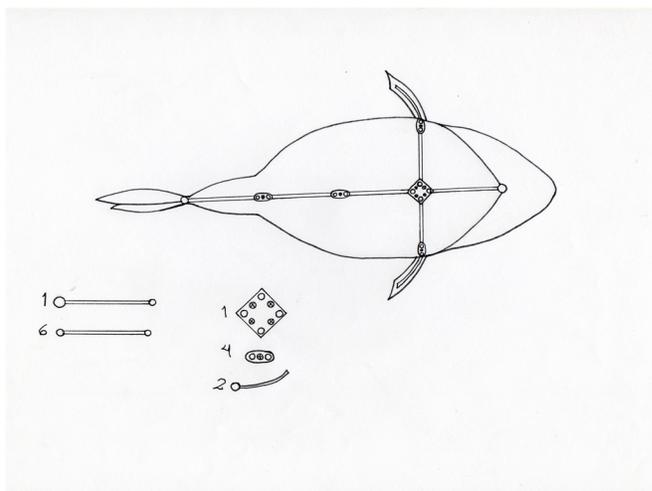


Referencia de esqueletos.

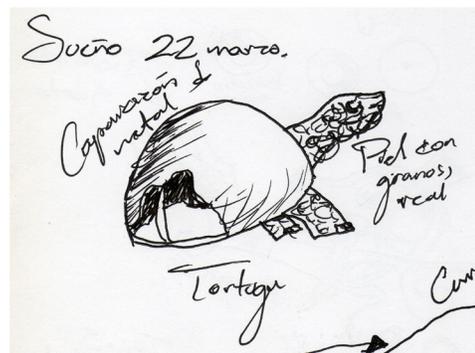


Peces

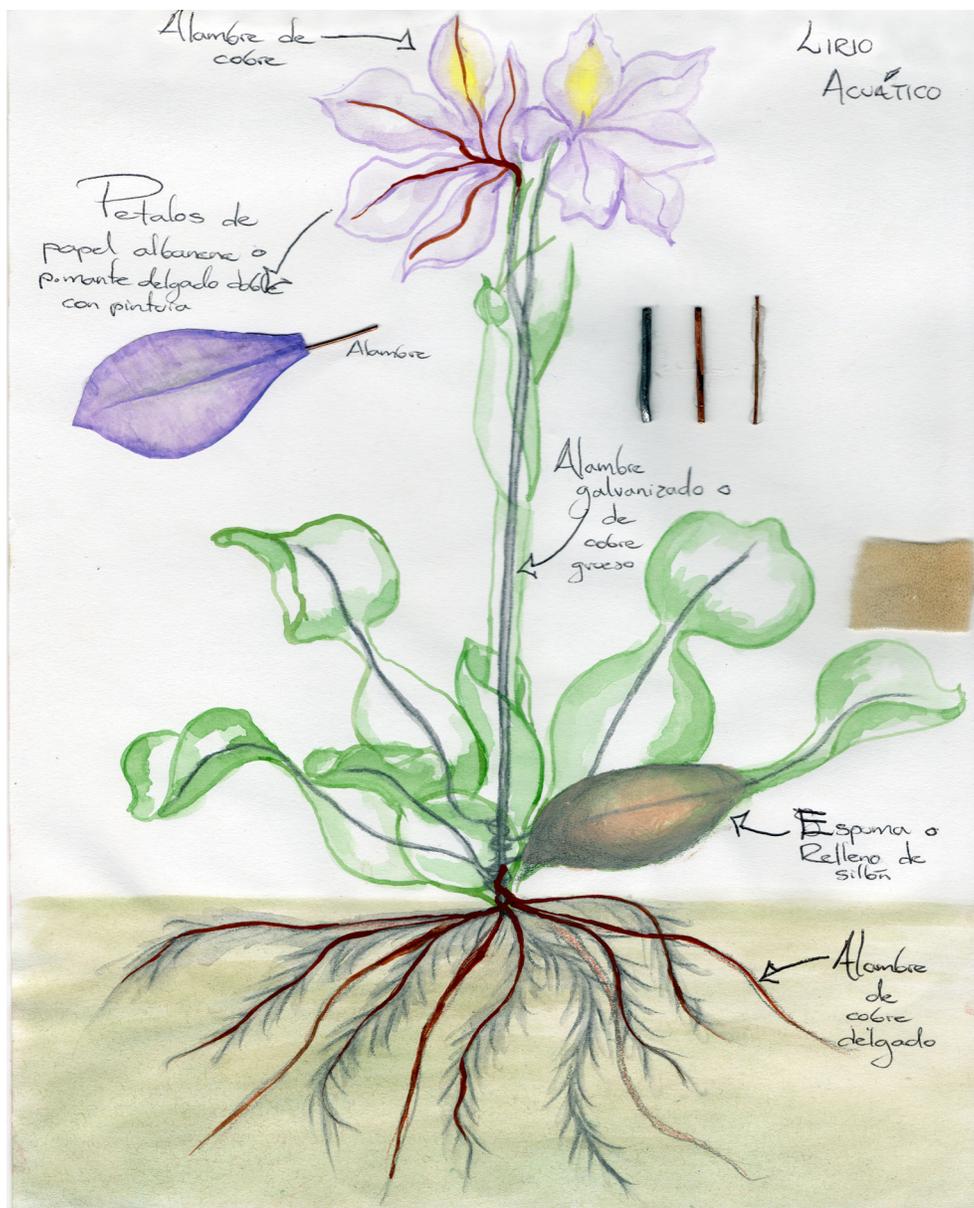
Diseño de esqueleto.



Sueño 2. Imagen que sirvió para el estilo de estructura y texturas. Era una tortuga con caparazón de metal esqueleto de metal, con cabeza y patas de piel tipo silicón con granos.



Plantas



Diseño de Set.

Realidad



Fotografía de referencia.
Canal con arrinacos. Calongo, Xochimilco.



Primer boceto de interior canal.
An ensormentecido la casa de Axolo I
iba a ser una cueva, se cambió por una grieta.



Paleo de color.



Texturas y color de piso
húmedo y seco.



Canal desecado con charcos con arrinacos.



Flash Back



Paletas de color.
Colores claros y difusos para sug
un estado efímero.



Onírico



Imagen de Xochimilco
en los años 30's.
Contribuye a ña visualización
que mi abuela me relataba de
los canales, con agua cristalina
y limpia. Relato que me sirvió
para idear el diseño del
flash back y onírico.



Árbol de
ahuejote



Paleta de color.



Plantas

Se tomó en cuenta la flora de Xochimilco, plantas nativas, plantas en peligro de extinción, así como plantas ya extintas para el flash back y onírico.

Nymphaea graciilis.
Especie amenazada.



..enteja de agua.
Especie amenazada.



Zanicheia palustris.
Especie extinta.



Sagittaria demersa.
Especie amenazada.



Sagittaria atifolia.
Especie extinta.



Lirio acuático
Especie introducida.



Najas guadalupensis
Especie extinta.

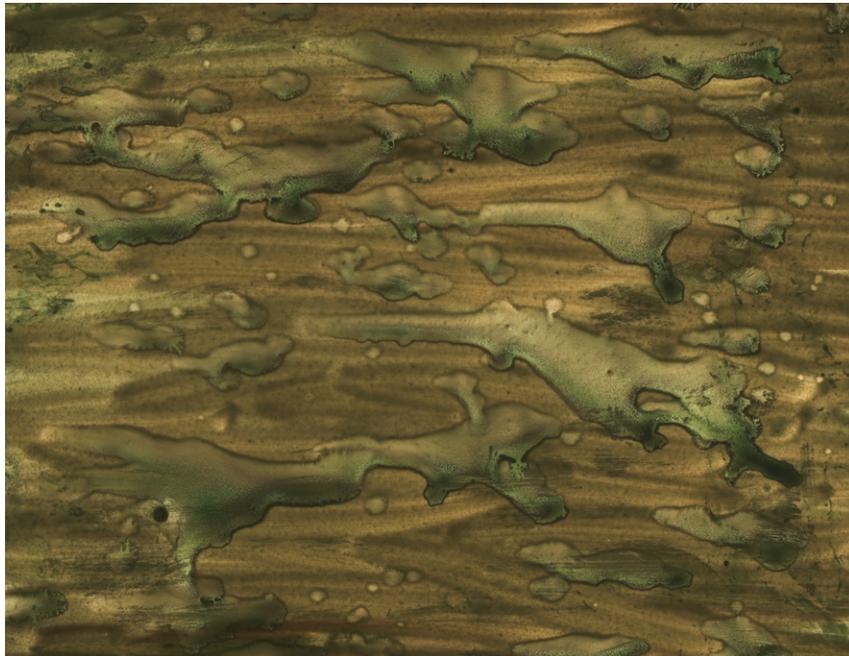


Nymphaea mexicana
Especie amenazada.

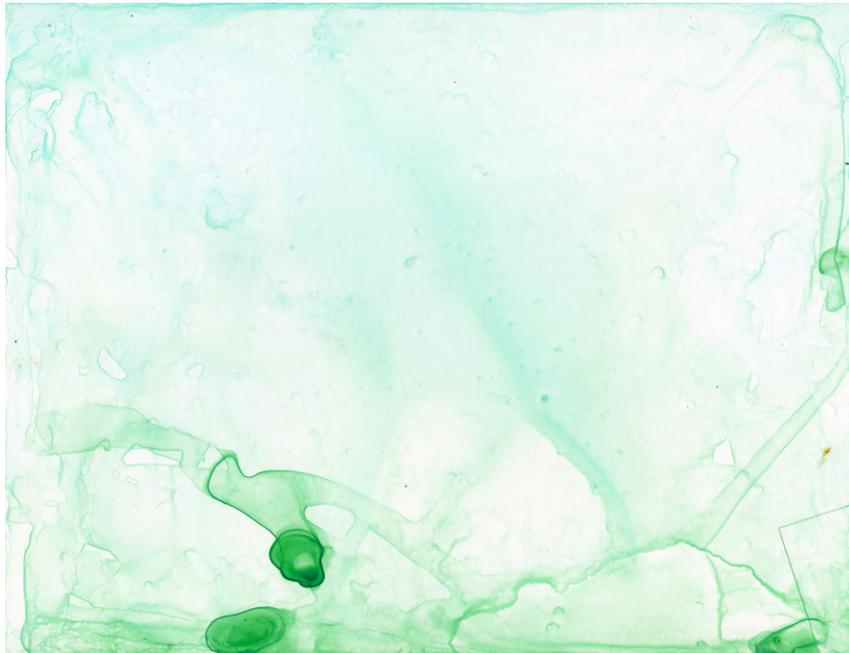


Diseño de Atmósfera.

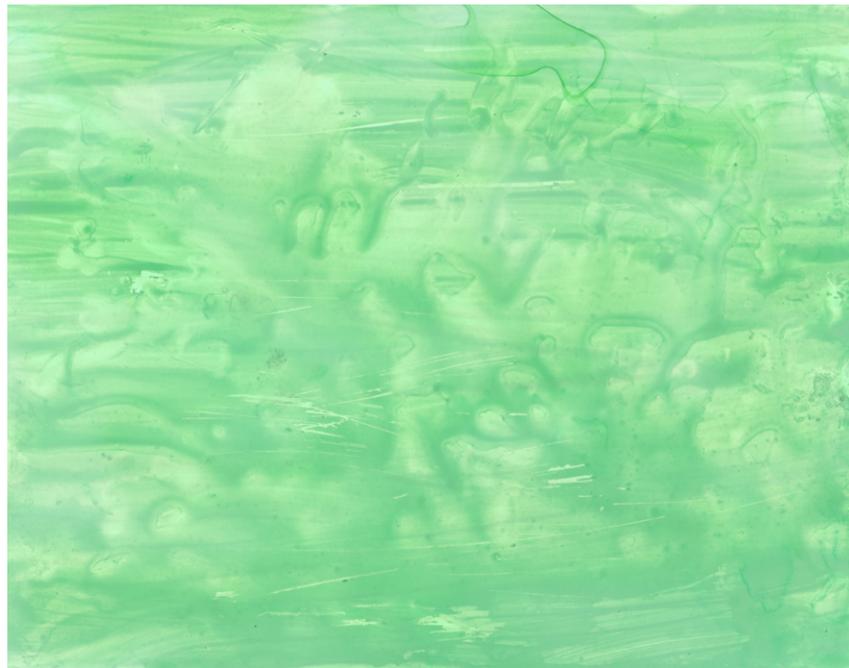
Realidad



Flash Back



Onírico



SONIDO VISUAL.

Propuesta sonora para el audio de la animación.

Para la creación del sonido fueron fundamentales los conocimientos aprendidos sobre el mismo. Conceptos como: el sonido ambiental, el sonido sincrónico, el silencio, efectos sonoros y el recurso de la voz.

Los sonidos ambientales se pensaron de acuerdo a cada espacio-tiempo en que se desenvuelve el personaje. Para la realidad se buscaron sonidos acuáticos, que se escucharan pesados, depresivos y grotescos, con la intención de generar una tensión dramática. En el flash-back y onírico se apreciarán tonos suaves y alegres, en oposición a la realidad que serán angustiantes y depresivos. Se hizo necesario crear este contraste para separar la experiencia lúdica del personaje.

Los incidentales se evitaron para hacer del corto una experiencia real, pensando en sumergir al espectador en el papel del personaje. Si se le agregaban incidentales temía que la música se tomara como un recurso cómico o demasiado fantasioso y por ello no se le diera seriedad a la propuesta audiovisual. Esto se convirtió en un reto por que estamos acostumbrados a ver las animaciones y películas con sonidos incidentales en ciertas escenas que apaciguan o tensionan más la situación. El hecho era plantear estas sensaciones llevando un ritmo sonoro con los elementos que se tenían. Se buscó también que algunos sonidos fueran ultrasónicos para hacer vibrar al espectador y crear más tensión, aprovechando la cualidad de este tipo de sonidos que no se oyen debido a nuestros umbrales de percepción, pero se sienten.

Michel Chion y Conrado Xalabarder destacan que el sonido aporta lo que la imagen no, en un sincretismo. Se complementan y crean una realidad

sensorial. Esta intención se buscó sobretodo en esas partes en que el audiovisual carece de imagen. Al espectador se le dan las pistas sonoras de que están ocurriendo hechos, desde silencios hasta quejidos de dolor. Aquí la propuesta de esta tesis busca atraer la atención del espectador para invitarlo a imaginar lo que no se ve, promoviendo una interacción más directa con la obra. Como parte de la formación que tuve artista, se nos habló de la importancia de dejar obras abiertas, nunca son obras cerradas ni ilustraciones de ideas. Una obra abierta induce a reflexionar, a ponernos a nivel del otro y permitir que la pieza se transforme, así la libertad creativa no solo es al momento de ser creada, sino también al ser participe de ella.

El valor del silencio fue muy importante por que así como en la oscuridad uno no sabe lo que va a pasar, tampoco aquí, o al menos esa fue la intención. Además de que crearán descansos sonoros y visuales.

La escucha acusmática con sus sonidos fuera de campo funcionará para insertar voces y motores pensando en que el personaje no solo es acosado por lo que vive en el interior del canal, sino también por la influencia humana.

Es importante destacar que al ajolote y a los peces se les creó un timbre que los caracterice y les sugiera ciertas expresiones debido a que en la realidad el único sonido que emiten es al boquear. La película de Wall-e sirvió de parámetro para entender que la personalidad sonora de un personaje es de suma importancia para distinguirlo del resto de los sonidos empleados y para que su comunicación sea más humana, o mejor dicho más empática con el espectador.

El sonido también funcionará como elipsis de tiempo, sobretodo en los procesos de dolor que vive el pro-

tagonista, durante los taques y en su transformación Finalmente el poema se empleo como un recurso de valor añadido con el deseo de dar una esperanza de paz y eternidad a un ser vivo que sufrió los estragos de un hábitat sumamente deteriorado.

Sesión. Captura de audio.
Poema nahuatl - español
para el corto de animación "Axolotl"



CONCLUSIONES

Axolotl vive en el silencio... deposita sus huevos en los sueños...

Como la tinta que escribe su nombre en el tiempo, quedará.

Srta.H2o

Desde tiempos remotos el arte ha exaltado la realidad. Se materializa eternizada o efímera, el discurso delimita su naturaleza, su tiempo de vida. El arte cuestiona e imagina mundos paralelos. Es un lenguaje simbólico de conocimiento. En esta otra realidad simbólica deposito a "Axolotl", corto de ficción con cierto aire documental, que evoca una visión de su ser real y mitológico.

Aproximadamente le quedan cinco años por vivir en los canales de Xochimilco. Ante esta inminente verdad deseo que el corto conduzca a la reflexión de su especie, del medio ambiente y de nuestro papel en relación con la naturaleza. Creo firmemente que somos un todo con la naturaleza, compartiendo una misma energía con ella.

Mi propuesta se plantea como una oda más a la vida del axolotl. Más allá de conectar al hombre con la naturaleza, busco conectarlo con su imaginación, con su esencia misma como ser creador. Desde mi perspectiva, el ser humano es un ser creativo, cuya sensibilidad necesita ser explorada y explotada en todos sus sentidos, a través de esto la comprensión del mundo sería más abierta, menos superficial, más natural.

"Axolotl" se presenta en este libro hasta su preproducción, adquiriendo la plataforma para despegar y conseguir los financiamientos y apoyos necesarios hasta su culminación.

Durante el proceso de investigación me dí cuenta del trabajo que implica una producción de ani-

mación, desde la planeación, la inversión de tiempo y dinero, hasta su realización y postproducción.

Conforme avanzaba en el proyecto visualice que "Axolotl" tenía potencial para una producción más elaborada, tanto mi director de tesis como otros amigos motivaron esta inquietud que se fue acrecentando. Si antes pensaba en realizar una animación con los medios a mi alcance, al observar el trabajo de otros compañeros que habían logrado una calidad más amplia, consideré viable el camino para una producción mayor, que evidentemente requiere financiamiento, razón por la que necesitará más tiempo de producción.

Todo este proceso ha permitido abrir mis parámetros de conocimiento. Una tesis es una invitación abierta a explorar un tema a fondo y lo mejor, descubrirse a uno mismo.

Aprender sobre cine y sonido fue muy enriquecedor, era algo que anhelaba desde hacía tiempo. Seguir una metodología de trabajo fue muy interesante. Una buena preproducción permite visualizar todo el trabajo que conllevará su realización, además de tener con mayor certeza cómo se verá y sí se entenderá lo pretendido.

La documentación dio origen a un guión que muestra parte de la realidad que vive este interesante anfibio y sus ideales oníricos, cual si fuera un ser humano que desea evolucionar. Un documental te permite conocer una especie y su entorno, pero "Axolotl" es además una ficción que posibilita hacer del ajolote un ser empático con características casi humanas, en relación a la capacidad de recordar y soñar.

La técnica propuesta, como lo había comentado con anterioridad corresponde a mi conceptualización de los animales y plantas como máquinas orgánicas.

El stop motion, a mi parecer, es una técnica que permite manipular la materia directamente, en ella se imprime el gesto de quien esta detrás. Es el sentir la materia lo que me hace creer que esta viva. Si al final termina en un soporte digital y virtual, su textura genera un mundo de imperfecciones, más humano, más poético.

El stop motion es una extensión más de mis sentidos. Mi ser anhela el contacto con la materia, para mi es un placer y una necesidad básica, de la cual no me puedo alejar.

Con este proceso descubrí que la hipótesis planteada ya había sido abordada y superada en el ámbito del cine de ficción, pero poco en la animación. Es preciso ser humilde en la adquisición de conocimientos, esto no significa que uno obstaculice la acción.

Además en este periodo de investigación comprendí el cómo y el por qué de la destrucción del ecosistema de axolotl. Tuve la oportunidad de profundizar en los medios de comunicación, en los efectos que la percepción sensorial tienen sobre el individuo. Los cursos de sonido y cine enriquecieron el trabajo de investigación y la animación. Como también lo fueron las prácticas transdisciplinarias que experimente con el Instituto de Biología de la UNAM y la Maestra en Educación Ambiental, Citlalli Hernández. Finalmente, el trabajo en equipo me permitió compartir ideas y soluciones para la historia y estética de la animación.

“Axolotl” es una experiencia que me ha llevado a seguir trabajando hasta su culminación, ahora con las bases necesarias para su realización. Les recomiendo ampliamente un trabajo de tesis a mis compañeros y a aquellos que se encuentran animados con la animación, les comento que su naturaleza permite desde mi perspectiva, explorar los sende-

ros de la imaginación y sumergir al espectador al mundo de los sueños.

Somos creadores de sueños..

APÉNDICE

“*Axolotl* o *ajolote*”. Se le clasifica como *Ambystoma mexicanum*, fenotipo neoténico (Neotenia: conservación del estado juvenil en el organismo adulto) de anfibio urodelo (anfibio sin cola). Pertenece a la familia de los ambistomátidos o salamandras tigre, pueden alcanzar la madurez sexual desde su estado larvario sin sufrir metamorfosis, capacidad que no poseen otros anfibios.¹⁰⁴ En cautiverio se le puede inducir a la metamorfosis suministrándole la hormona tiroidea (tiroxina), experimento realizado por la investigadora Aída J. Ortega Cambranis, a estas especies les ha llamado “neoténicos obligados inducibles”.¹⁰⁵

Para que la transformación ocurra de forma natural, es necesario un aumento en la temperatura del agua, una disminución de alimento, elevada altitud sobre el nivel del mar, congelamiento o desecación del cuerpo de agua, disminución drástica en la concentración de oxígeno disuelto y estrés. Esta ausencia de cambio también se debe a que su glándula pituitaria no libera hormona tiroidea activa que lo estimule.¹⁰⁶

Su clasificación entró en dilema desde que Alexander von Humboldt lo encontró en su visita a México, llevándose a París para exhibirlo. Durante años se le confundió por pez, lagartija, renacuajo o sapo; pero es una salamandra, a quienes se les ha llegado a considerar como reptiles cuando en realidad son anfibios.

Para los aztecas representaba al hermano gemelo de Quetzalcoatl, Xolotl, conocido como el dios que huye de la muerte. Alrededor de su cabeza porta un collar con branquias (como si fuese un penacho de plumas) las cuales le permiten respirar, a diferencia de las demás salamandras que respiran por la piel. Su condición lo obliga a permanecer sumergidos y de vez en cuando salir a la superficie a respirar, ya que el desarrollo de sus pulmones no es total.

Es una especie endémica de la cuenca central de México que iba de Michoacán a Puebla. Hoy en día esta restringido precariamente a la zona lacustre de Xochimilco. Durante la primera civilización el ajolote logró una simbiosis hombre-ajolote, siendo beneficiado por la forma de cultivo de los aztecas, encontrando en los apantes un hogar ideal para su reproducción y alimentación. No importaba si extraían algunos ejemplares para comérselos o curarse; las condiciones de su hábitat promovían su crecimiento exponencial.

Su ecosistema se encuentra deteriorado desde hace cuatro siglos, empezando en 1607, cuando se abrió el tajo de Nochistongo para evitar inundaciones. Las otras causas se deben principalmente a la urbanización, el entubamiento de los manantiales naturales, la contaminación por aguas residuales y basura, la destrucción de canales por la desecación y rellenado para utilizarlos como uso de tierras del cultivo. Además de la introducción de especies no autóctonas en los setentas, como la carpa, pez que aparenta ser inerte y alimentarse de sedimentos, sin embargo es una máquina devoradora de todo lo que se encuentre cerca de las plantas, incluyendo huevos y larvas de ajolote. Traída de China. El gobierno mexicano la introdujo bajo el nombre de “acuacultura”. Más tarde en la década de 1980 se incluyó la tilapia a los canales de Xochimilco, especie proveniente de África que tiene una reproducción superabundante representando el 95 por ciento de la biomasa animal del lago. Ambas especies figuran para el ajolote una desventaja poblacional y una competencia por las algas e insectos.¹⁰⁷

Otras de las causas han sido la incorporación del lirio acuático en los 80's¹⁰⁸, que sí bien ha sido considerado como una plaga por su abundancia, puede representar una fuente de abono para la siembra. Estas causas, así como el saqueo por parte de los habitantes que tras la popularización del ajo-

104. *Ambystoma mexicanum* http://es.wikipedia.org/wiki/Ambystoma_mexicanum

105. Ortega Cambranis, Aída J., “El ajolote”, Revista “Elementos” No. 36, Vol. 6, Noviembre- Enero, 2000, p. 57.

106. Molina Vázquez, Alejandro, “El ajolote de Xochimilco”, Revista Ciencias, No. 98, Abril-Junio, 2010, págs. 56 y 57.

107. Bartra, Roger “Axolotliada: Vida y mito de un anfibio mexicano”, 1ª Edición, México, Editorial Fondo de Cultura Económica, 2011. “La extinción del ajolote en México” escrito por Luis Zambrano, págs. 230 - 239.

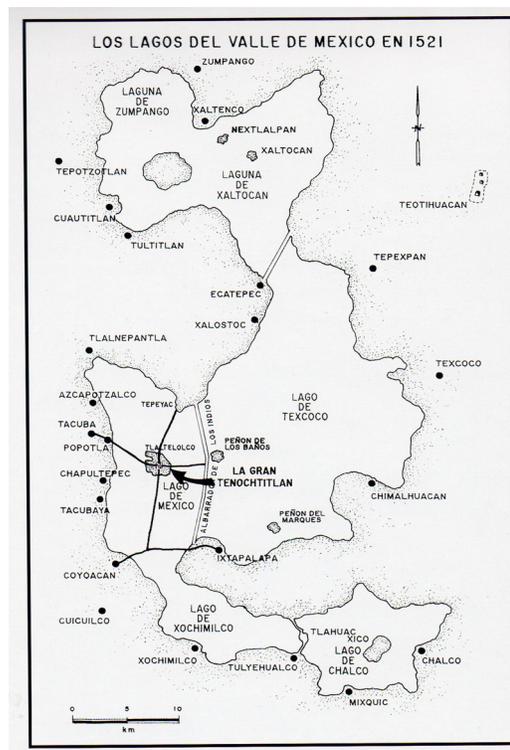
108. López, Patricia, “Lanzan salvavidas al ajolote endémico”, Periódico Reforma, México, Ciencia, Jueves 28 de Julio del 2008, p. 8k.

lote por sus propiedades terapéuticas contribuyeron a su estado crítico de extinción. Según el señor Roberto, habitante de la región y chinampero, el ajolote se convirtió en una especie que paso de un precio de \$35 pesos a \$400, volviéndose un gran negocio para los pescadores.

Hasta 1920 los lagos de Xochimilco y Chalco eran alimentados por alrededor de treinta o cuarenta manantiales. A causa del crecimiento de la mancha urbana en la Ciudad de México el agua se hizo insuficiente convirtiéndose Xochimilco en uno de los principales proveedores entubando sus manantiales, para 1930 estaban casi secos. En 1958, para evitar la disminución del nivel del agua, se empezaron a verter aguas semitratadas de la planta del Cerro de la Estrella. Desde 1994 el ajolote se encuentra enlistado en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994 bajo la categoría de "en protección especial" y en 1996 fue catalogado como vulnerable D2, al ser considerada como especie críticamente amenazada.¹⁰⁹

De acuerdo con el investigador del laboratorio de Restauración del Instituto de Biología de la UNAM, Luis Zambrano, es muy difícil reintroducir al ajolote a los canales de Xochimilco, ya que las condiciones ambientales son deficientes y si se llegarán a cruzar entre hermanos, podría traer consecuencias. Luis Zambrano pertenece a un grupo de investigación, GIA-X (Grupo de Investigación del Ajolote en Xochimilco) que impulsa un proyecto de restauración ecológica, rehabilitación y manejo adecuado del sistema, así como de reproducir en cautiverio a una población de ajolotes para conocer a detalle su ciclo de vida. Es apoyada desde el 2005 por la Fundación Darwin Initiative de la Gran Bretaña¹¹⁰ Actualmente trabaja en conjunto con chinamperos de la zona, investigando en cinco refugios establecidos las condiciones necesarias para la supervivencia del ajolote y así en un futuro proponer a los

chinamperos establecer refugios en sus parcelas y los productos que se cultiven ahí tengan un precio extra para que al ser comprados se contribuya a la conservación de la especie.



En el 2011, Luis Zambrano dio a conocer que desde hace 10 años la situación del ajolote ha empeorado: en 1998 había 6 mil ejemplares; en 2008, mil y en el 2010 sólo 100 por cada kilómetro cuadrado, con estas estadísticas asume que en un periodo de cinco años podrían extinguirse. El ajolote al ser parte de nuestro ser mexicano necesita de mejores condiciones en su hábitat, por lo que Zambrano propone conservar y restaurar su hogar, por que *de nada serviría un programa que permita su reproducción si más tarde van a morir por la mala calidad del agua.*¹¹¹

Fue a inicios de ésta década que se realizó una nueva iniciativa de rescate ecológico en Xochimilco, a través de un proyecto de áreas naturales pro

109. *Ibidem* 106, (Molina), p. 58.

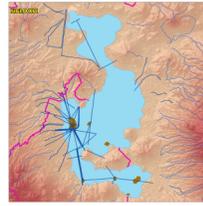
110. GIA-X, <http://ajolote.ibiologia.unam.mx/>

111. Zambrano, Luis "El ajolote podría extinguirse en cinco años", *Periódico Universal, México, Ciencia*, 24 de Octubre de 2011. <http://www.universsal.com.mx/articulos/66855.html>

EL SAQUEO DEL AGUA PARA LA CIUDAD DE MÉXICO A TRAVÉS DE LOS SIGLOS



El corazón de México es un corazón de agua. En el valle de Anáhuac convergen las aguas de diez vertientes icólicas, pero las heráclidas y sobre todas las mexicanas. En este valle ocurre la civilización de la Revolución Mexicana, que da como resultado la demarcación de paises y continentes, entre ellos una y amaranto, núcleo de la cultura mexicana. En el lago y su alrededor, florece una civilización basada en el trabajo productivo de las aguas del lago de Texcoco que sustentaron las cinco de culturas coloniales, a la que le suceden los indígenas Tlaxcala Azteca (los aztecas) que compuso las ciudades de agua y tierra -enrroll- que fueron demarcadas a los paises que habitan la zona del valle de México y cuyo centro es el Anáhuac de México Tenochtitlán, y sus habitantes, la gente del lago.



La ciudad de México Tenochtitlán concierne al conocimiento milenario de los aztecas sobre las aguas del Anáhuac. El Anáhuac se desarrolla a partir de un sofisticado sistema técnico de manejo de las aguas conformado al menos por 95 obras de infraestructura hidráulica para saquear aguas dulces y saladas, transporte y distribución de agua dulce, control de inundaciones, calzadas para conectar la isla con tierra firme, muelles, rampas para botes y, especialmente, las chinampas que, al arribar de los esclavos, producen alimento para aproximadamente un millón de personas. Por eso, México se fortalece en el siglo XVI la mayor concentración demográfica del mundo. La cultura Mexica se desarrolla comenzando, con el agua sin tener que arrear los excrementos o los desperdicios en las aguas del lago.



Durante la colonia, el agua del lago y los ríos no es considerada por los españoles como una bendición o agua sagrada con la que hay que convivir. Uno como el principal obstáculo para la expansión de la ciudad de México. Además, de ensuciar el agua con excrementos, la inconspicua del funcionamiento de las infraestructuras prehispánicas conduce a su deterioración y equivoque el problema acuático de las inundaciones de la ciudad de México. De ahí que para los colonizadores y sus descendientes, la desecación del lago se vuelve un símbolo de civilización progresiva. Por lo que la ciudad cultural crece al igual que las ciudades cercanas de Cuernavaca, Toluca, Pachuca, Tlaxcala y Puebla. Si bien, no existe todavía ninguna estructura ambiental sana en contra de los saqueos y aguas de la región central del país.



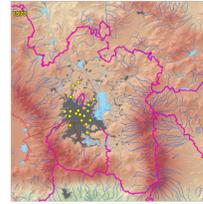
Después de 300 años de sistemática desecación del lago, la ciudad de México, a fines del siglo XIX, se transforma en una ciudad lacustre, zona de canales vivos en los que resagan, desde temprana hora las brisas de vapor. El principal colchón y abastecimiento de alimentos que una población incrementada del como a agua potable que consume en aquel entonces la capital, depende desde las aguas dulces originales, indígenas, del sur del lago de Texcoco y Chalco. Sin embargo, junto con la industria textil en Orizaba y Coahuila, Pachuca, Coahuila y un gran cambio en la cultura hispana en la ciudad, al crecer el saqueo de la ciudad de México (zona de inundaciones), que significó la "solución final" a la ambiental desecación del lago.



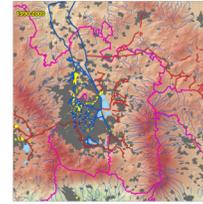
Apesar terminada la Revolución de 1910, los distintos gobiernos se dedican a consolidar la creciente zona industrial del país y las obras hidráulicas urbanas, por lo que el progreso y modernidad de la ciudad de México se basa en mejorar redes de comunicación y en mejorar redes de abastecimiento de agua. La desecación del lago de Texcoco y la construcción de canales de agua dulce al crecimiento de la ciudad hacia el sur y la aparición de nuevas colonias para las clases altas: Roma, la Condesa, la Cuernavaca, etc. En esta ciudad significa que 400 años después de la Conquista, el crecimiento de la ciudad sigue basándose en el saqueo de las aguas indígenas nativas del gigantesco lago de Texcoco.



Después de la Segunda Guerra Mundial, con el impulso al modelo de industrialización por sustitución de importaciones, las políticas económicas privilegian a la ciudad de México como la principal zona industrial del país, presentando un crecimiento en la demanda de energía y servicios, que por primera vez requiere un abastecimiento de agua. Las nuevas tradiciones de saqueo de agua de la ciudad (ríos, lagos y pozos) son más modernas y eficientes que las de los siglos anteriores. La gran zona de reservas hídricas del valle de Toluca, más allá de la zona de las Cuernavaca, desde hace 2 mil 600 metros sobre el nivel del mar de este valle facilitará el desvío de las aguas a las comunidades indígenas. Es así que se decide, construir el sistema Lerma II para sacar la creciente esp industrial de la ciudad.



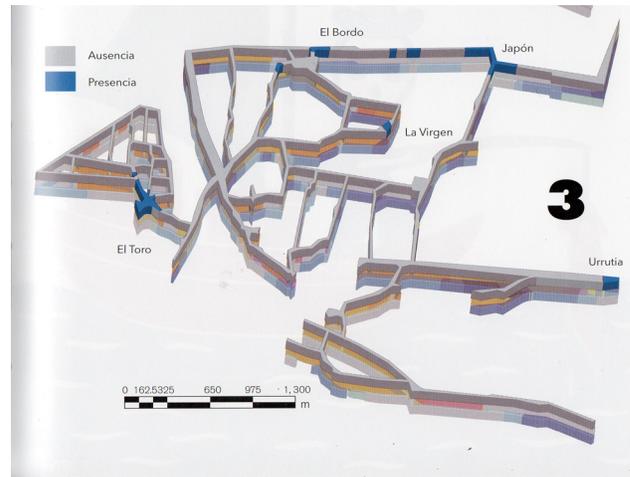
Para los años setenta, la ciudad de México concentra ya 50% de toda la industria del país, debido a que se retiraron y fueron parcialmente reemplazados por los años 50 y 60 para trasladar la gran industria del país hacia el Golfo de México y la región del noroeste. La ciudad se convierte en un metrópoli donde comercio, industria, comercio, vivienda, salud, servicios, servicios públicos y privados, generación de basura, desecho y conservación del agua y aguas y deforestación de sus tierras agrícolas. El crecimiento urbano ha resultado de tal magnitud que el agua de las comunidades indígenas del sistema Lerma II resulta insuficiente. Por esta razón la construcción del proyecto Lerma II, que amplía el saqueo hacia nuevas regiones hídricas y resultará más equitativa.



A partir de los gobiernos de Miguel de la Madrid y Carlos Salinas, pero sobre todo, con el inicio del TLC en 1994, la mancha urbana de la ciudad de México crece como nunca, a la par de los cambios en la industria, la construcción y el consumo de las ciudades que se rodean y forman una "zona de ciudades" en torno a la capital. El río de agua a tres metros indígenas se hace más grande, parte Lerma I y II ya no alcanza. Desde los ochenta se crea el sistema Cuernavaca y se crea el crecimiento de las aguas en la región central. Aumentan las descargas de aguas negras y la basura, se acelera la desecación del lago de Texcoco y el crecimiento de las aguas rodeadas en los cambios técnicos y el desarrollo de los proyectos de agua de los acuíferos, se continúan como nunca el Valle del Mezquital y los ríos Abasco, Apaxtlan, Zahuapan, Balsas, Perote y Lerma.

Cartel sobre el saqueo de agua para la Ciudad de México, desde México Tenochtitlán hasta el año 2000

tegidas, seleccionando áreas como son la zona Chinampera de San Gregorio Atlapulco y San Luis Tlaxialtemanco. Desafortunadamente, el rescate del paisaje lacustre y la conservación de la flora y fauna nativas, no tienen un seguimiento que permita concretar su total rehabilitación. Algunas plantas acuáticas nativas son: ninfáceas (atlacuetzon, chichicastle y la lentejilla), lémnáceas, la verdolaga de agua y la oreja de ratón. Y a la orilla de los canales se pueden encontrar árboles como los ahuejotes (árboles que permiten la filtración del sol a las chinampas por su ramaje vertical), la causarían, en sauce llorón, el alcanfor y el eucalipto. La mayoría de las especies endémicas se encuentran en peligro de extinción o en algún grado de vulnerabilidad a corto o mediano plazo.¹¹²



112. Lot, Antonio y Novelo, Alejandro, "Iconografía y estudio de plantas acuáticas de la ciudad de México y sus alrededores" 1ª Edición, México, Editorial UNAM, Instituto de Biología, 2004, págs. 23-28, 30 y 31

GLOSARIO DE TÉRMINOS TÉCNICOS

Ambystoma trigrinum. Salamandra tigre. Es una especie de anfibio caudado de la familia ambystomatidae, también conocida como salamandra tigre del este.

Céfiros Poniente. Viento suave y apacible. Tela de algodón casi transparente y de colores variados.

Claymotion. Animación es plastilina, arcilla, o algún otro material completamente maleable. Es una técnica subcategoría del stop motion. Se capturan fotografías cuadro por cuadro cambiando ligeramente la forma de los objetos maleables.

Cronofotografía. Captura de una secuencia de imágenes fijas que registran las diferentes fases del movimiento. Dispositivo que obtenía las imágenes con el disparo de su gatillo, en series de doce fotografías sucesivas con exposición de 1/720 de segundo, sobre un soporte circular que giraba como el tambor de un revólver, ante el cañón-objetivo.

Cut out. Es una técnica para producir animación, utiliza personajes planos y fondos recortados hechos de materiales como: papel, cartón, tela rígida e incluso fotografías.

Escarpado Gran pendiente que no tiene ni subida ni bajada transitable o la tiene muy áspera y peligrosa.

Electrotaquiscopio. Es un aparato que produce la ilusión de movimiento. Consistía en una rueda giratoria con fotografías hechas en placas de vidrio iluminadas por detrás mediante un tubo de Geissler. A través de un visor o proyectadas se podían contemplar las imágenes en movimiento.

Estroboscopio. Instrumento que permite visualizar un objeto que esta girando como si estuviera inmóvil o girando muy lentamente.

Fenakisticopio. Juguete inventado por Joseph Plateau para demostrar su teoría de la persistencia retiniana en 1929. Consiste en varios dibujos de un mismo objeto, en posiciones ligeramente diferentes, distribuidos en una placa circular. Cuando esa placa se hace girar frente a un espejo, se crea la ilusión de una imagen en movimiento.

Genésica Pertenece o relativo a la generación.

Kéekchís. Es uno de los pueblos mayas de Guatemala y Belice, su lengua indígena es llamada del mismo modo.

Kinestoscopio. Fue el precursor del moderno proyector cinematográfico. Aparato que consistía en una caja de madera vertical con una serie de bobinas sobre las que corrían 14 m, de película. La película pasaba por una lámpara eléctrica y por debajo un cristal magnificador colocado en la parte superior de la caja. Las imágenes eran circulares, proyectándose 40 imágenes/segundo. El visor era individual, se activaba introduciéndole una moneda que ponía en marcha al motor eléctrico y ofrecía una visualización de unos 20 segundos

Mopanes Pertenece o relativo a mopán.

Mopán adj. Se dice del individuo de un pueblo amerindio de la familia maya de Guatemala. Pág. 1040 (Real Academia)

Neotenia (Del fr. Néoténie). F. Biol. Persistencia de caracteres larvarios o juveniles después de haberse alcanzado el estado adulto. Pág. 1068 (Real Academia)

Overlapping. Sobrepuesto.

Perennibranquios. Anfibios cuya respiración en su fase adulta es parcialmente por branquias y por pulmones.

Pixilación. Es un tipo de stop motion que manipula personas. Se captura cada movimiento en una fotografía, dando la sensación de movimiento. Es una especie de marioneta humana.

Praxinoscopio. Aparato similar al zoótropo. El espectador mira por encima de un tambor que gira, dentro del cual hay una rueda interior con unos espejos formando ángulo que reflejan unas imágenes dibujadas sobre tiras de papel situadas alrededor.

Sincipucio. es una parte de la cabeza que está relacionada con la frente y limitada por el occipucio.

Stop motion. Técnica de animación que consiste en aparentar el movimiento de objetos estáticos por medio de una serie de imágenes fijas sucesivas. Se utiliza para producir movimientos animados de cualquier objeto, tanto rígido como maleable como: juguetes, muñecos articulados o personajes creados con plastilina, etc.

Taquiscopio. Aparato que sirve para presentar a una persona imágenes luminosas durante un tiempo muy breve, con el fin de experimentar y medir ciertas modalidades de la percepción.

Taumatropo. Es un juguete que reproduce movimiento mediante dos imágenes, fue inventado por John Ayrton Paris en 1824. Consiste en un disco con dos imágenes diferentes en ambos lados y un trozo de cuerda a cada lado del disco. Ambas imágenes se unen estirando la cuerda entre los dedos, haciendo girar al disco. El rápido giro produce que ópticamente que ambas imágenes se junten.

Zoótropo. Máquina estroboscópica creada en 1834 por William George Horner. Compuesta por un tambor circular con unos cortes, a través de los cuales el espectador observa los dibujos dispuestos en tiras sobre el tambor, que al girar dan la ilusión de movimiento.

GLOSARIO DE TÉRMINOS NAHUAS

Lista de autores citados

CLAV. Clavigero (D. Francisco Javier).
 BET. Betancour (Agustín de)
 SAH. Sahagún (Bernardino de).

Abreviaturas

adj. adjetivo
 adj.d. adjetivo demostrativo
 adj.n. adjetivo numeral
 adj.pos. adjetivo posesivo
 adj.v. adjetivo verbal
 adv. advverbio
 cf. véase
 imp. Imperativo
 impers. Impersonal
 instr. Nombre de instrumento
 pos. Posesivos
 pron. pronombre
 pron.per. pronombre personal
 s. sustantivo
 R. raíz o raíces
 v.irreg. verbo irregular
 < > en español

Acatl s. Caña. Cal. nombre de año y de día.

Amacui cf. Xolotl.

Anahuac o Anauac s. Cerca del agua, sobre el agua, del mar, etc., sirve para designar ya sea el valle de México, donde antaño existían grandes lagunas, ya sea los litorales marítimos, o cualquier otro lugar donde abunde el agua. R. *atl*, *navac*.
atl s. Agua, orines, sincipucio, cabeza, cerebro, guerra.

atlahualco o atlacahualco s. "Final del agua de la lluvia". Cal., primer mes del año (Clav.), que correspondía a nuestro mes de marzo.

axolotl s. (Clav.). Batracio con branquias persistentes (renacuajo de *amblistoma*), muy común en el lago de *Tetzaco*. Los mexicanos lo utilizaban y lo utilizan todavía como alimento <ajolote>. R. *atl*, *xolotl*.

Caltongo En la casa pequeña. Barrio de Xochimilco.

can posp. Que indica el lugar, el tiempo, la parte. Sirve como sufijo a muchos nombres de lugar.

Chicunahuapan o Chiconahuapan. Nueve aguas. Río que tenía su corriente por debajo de la tierra en sentido de occidente a oriente y se conectaba con las aguas del mar.

ce adj.n. para contar los seres animados, los objetos planos, finos, etc. Un, una.

Citli s. Personaje mítico que se supone murió luchando contra el sol (Clav.).

Cholullan o Cholollan s. Estado de *Anahuac*; cap. Del mismo nombre, situada al oriente de Chalco, notable por un gran templo consagrado a *Quetzalcoatl*, cuyas ruinas persisten; hoy Cholula. R. *choloa*, *tlan*.

choloa p. OCHOLO: *ni-* huir, correr, saltar, ausentarse, etc.

coatl o couatl s. Serpiente, culebra, ombligo, vientre; gemelo <coate>. Cal. quinto día del mes; *ce coatl*, "uno serpiente", noveno signo en astrología judiciaria (Sah.).

cui p. OCUI: *nino-* estimarse, considerarse.

Cuemanco En los surcos de la tierra.

Ehecatl o eecalt s.fec. de ECATL. Viento, aire. Cal. Segundo día del mes (Clav.).

Huehuetlatolli compuesto por ueue, viejo y tlatolli, palabra. Historia antigua, discurso, exhortaciones de los antiguos. Véase tlatolli.

Itzcuintli o izcuintli s. Perro, perra. Cal. 10º día de mes; ce *itzcuintli*, uno perro, 14º signo en astrología judiciaria (Sah.).

llamatecutli s. (Sah., Clav.). Diosa de la vejez, cuya fiesta se celebraba a principios de mes *tititl* || Reina de Cholula que se convirtió y fue bautizada en 1521.

Maxtlatl s. Ceñidor, taparrabos o banda ancha que baja hasta los muslos y cubre las desnudeces.

maxtli cf. MAXTLATL.

mexolotl Penca doble de maguey.

mictlan s. Infierno o en el infierno.

Mictlan ciudad del país de los miztecas, que poseía edificios célebres por su belleza arquitectónica (Clav.).

Mictlantecuhli o Mictlantecutli s. Señor, dios del infierno, cuya fiesta tenía lugar a principios del mes de *tititl* (Clav.). En el gran templo de México tenía una capilla llamada *tlalxico*, es decir "en el vientre de la tierra" (Bet.). **R.** mictlantli, tecutli.

mictlantli s. Infierno. Cf. MICTLAN.

nanauatl s. Mal venéreo, bubas, lepra. Los españoles dieron el nombre de <bubas> a esta enfermedad.

nahual véase *nahualli*.

naualli s. Brujo, bruja, mago, hechicero, nigromante.

Nanahuatzin o Nanauatzin s. Personaje misterioso relacionado con la mitología mexicana (Sah., Clav.). **R.** nanauatl.

navac o nahuac posp. Cerca, en sitio próximo. *nahuatl* cf. NAUATL.

navatl o nahuatl adj. y s. Que suena bien, que produce un buen sonido, etc.; sagaz, astuto, hábil. || Ling. Lengua mexicana, es decir, lengua armoniosa, que agrada al oído. **R.** *nava*.

nava p. ONAUAC: tito- danzar dándose las manos, concordar ir en cadencia.

nauí o nahui adj.n. para contar los seres animados, los objetos finos y planos. Cuatro.

Nahui Ollin o naollin (Sah.), cuatro movimiento.

ni o n delante de una vocal, exceptuando la *u* pron. per. Yo.

nino o nin ante vocal exceptuando la *u* pron. ref. Yo me. Pág. 347

ollin u olin s. Movimiento. Cal. *ollin* u *ollin* Tonatiuh, 17º día del mes (Clav.); 13º signo en astrología judiciaria. **R.** *olini*.

olini p. OOLIN u OOLINQUI, v.n. Ir, moverse, agitarse, seguir su camino.

oolin p. De OLINI.

onoc v. irreg., imperf. *onoya*, estar acostado, tendido, alargado, hablando de personas o de objetos largos.

Quetzalcoatl s. Dios del aire, representado bajo la forma de la serpiente, emblema de los vientos y de

lo torbellinos, recubierta de plumas de Quetzalli, que representaban los céfiros y las nubes ligeras. Eran varios los ornatos que revestían al dios. La cabeza estaba adornada con una mitra, terminada con un penacho de *quetzalli*, con manchas que imitaban la piel del tigre; su cuerpo y su cara estaban teñidos de negro. Levaba una camisa que sólo llegaba a la cintura; orejeras de turquesas y collar de oro del que colgaban magníficas conchas de caracoles marinos; un penacho de plumas, que semejaban llamas, que caía sobre su espalda; calzado de piel de tigre adornado con conchas que cubría sus piernas desde la rodilla hasta abajo, y sandalias teñidas de negro. En la mano izquierda llevaba un escudo y en la derecha un cetro con la punta retorcida. Se le había consagrado un gran templo en *Cholullan* y se había instituido varias fiestas en su honor durante las cuales era inmoladas numerosas víctimas (Sah.). Se atribuye a Quetzalcoatl la invención del arte de fundir los metales y la talla de piedras preciosas, así como la publicación de leyes extremadamente sabias. A veces se lo designa con el nombre de *Ceacatl*, uno caña, que indica el día de su nacimiento. **R.** *quetzalli, coatl*.

tecutli o teuctli s. Noble, hidalgo, señor, alto personaje, primer magistrado de una ciudad; *uecauh tecutli*, noble anciano. *Tetecutin* o *teteuctin*. **R.** *cui*.

Tecuciztecatl s. Dios de la luna, adornado principalmente por los habitantes de *Xaltocan*; se le presentaban ofrendas y se le hacían sacrificios (Sah.). **R.** *tecutli*.

Teotihuacan o Teotiuacan s.v. Célebre localidad situada a 26 kilómetros al norte de México, hoy San Juan Teotihuacan. Todavía se pueden ver centenares de pequeñas pirámides que rodeaban a los dos grandes templos, consagrados uno al sol y el otro a la luna. La construcción de esos edificios es atribuida a los totonacas (Sah., Clav.) **R.** *teotl, uia, can*.

teotl o teutl s. Dios, diosa. Sagrado, maravilloso, raro, sorprendente, penoso.

Tenochtitlan [Revisar si esta en texto] "En o entre los nopales", formado por *telt* (piedra) y *nochtli*, nopal.

teotexcalli s. Roca sagrada, conocida en la mitología mexicana por el gran fuego que quemó durante cuatro días, en el que se consumieron los dioses del sol y la luna, Nanauatzin y Tecuciztecatl (Sah.). **R.** *teotl, texcalli*.

Tetzcuco o Tetzco ciudad situada al norte de Tenochtitlan, en la laguna y al pie de las montañas que la bordean al este, capital del imperio Chichimeca que llevó primitivamente el nombre de Acolhuacan.

texcalli s. Roca, elevación, lugar escarpado, caverna, madriguera de fieras; horno, hornada.

tititl s. 17º mes del año, en el cual se celebraba una fiesta en honor de la diosa *llamatecutli*. La palabra tititl significa estrechamiento, contracción. Su símbolo consta de dos o tres pedazos de madera atados con una cuerda de la que una mano tira fuertemente, para indicar sin duda la constricción causada por el frío. Este mes según Sahagún, comprendía desde el 19 de diciembre hasta el 7 de enero, y según Clavijero, del 12 al 31 de enero.

Tlahuizcalpan tecuhtli Dios próspero al que le era dedicado uno de los cuatro últimos días de cada signo en la astrología judicialia (Sah.).

tlahuizcalpan s. Al alba, al amanecer.

Tlalxicoo Templo del dios del infierno; en el mes de tititl, todos los años se le sacrificaba un cautivo. (Sah., Clav.).

Tlan posp. Con, después de, cerca, en, debajo, entre, a, etc.

Tonalpohualli véase tonalpoaloni.

tonalpoaloni instr. Reloj; martirologio **R.** *tonalpoa*

tonalpoa p. OTONALPOUH: ni- adivinar, predecir; contar las fiestas según el calendario mexicano.

tzaqualli s. Torres en forma de montículos, situadas cerca del pueblo de Teotihuacan (San Juan). Allí se retiraron durante cuatro días los dioses del sol y la luna, *Tecuciztecatl* y *Nanahuatzin* (Sah.)

Tlaloc o Tlalocan Tecutli s. Dios del agua o de la lluvia, cuya fiesta se celebraba a principios de mes de atlacahualco; se sacrificaba a gente joven (Clav.). Sahagún dice que este dios era también llamado *Tlaloc tlamacazqui*; pero esta denominación parece ser que se aplicaba más bien al ministro consagrado al culto del dios. La imagen de Tlaloc representa a un hombre extendido en la tierra. **R.** *tlalli, onoc*.

Tlalocan s. Montaña situada al oriente de la ciudad de Tenochtitlan, cerca de *Tlaxcallan*. En ella estaba situado el lugar de las delicias donde eran recibidas las almas de los muchachos inmolados al dios Tlaloc. Un gran sacerdote llevaba el nombre de Tlalocan tlenamacac, por que, sin duda, estaba encargado de proporcionar y vender fuego (Sah., Clav.). **R.** *Tlaloc, can*.

tlalli s. Tierra, propiedad, campo.

tlamacazqui s. Sacerdote, ministro.

Tlalxitonatiu Deidad asociada al Sol bajo o del atardecer.

Tlaxcallan s. Capital de la república de este nombre, llamada primitivamente. *Texcallan* (Sah.); hoy Tlaxcala.

Ueue adj. Viejo, antiguo.

Uecauh adj.v. Viejo.

Xaltocan s. Lugar en el que se siembra sobre la arena. Población situada a orillas del lago del mismo nombre (Clav.)

Xochimilco o Xochimilcan s. En el sembradío de las flores. Uno de los barrios de la ciudad de Tenochtitlan (Clav.)

Xolocozacatl compuesto por xolo, sirviente y cozcacatl o cuzcatl, joya, piedra preciosa. Ver cozcacatl.

Xolo o xolotl s. Paje, sirviente, doméstico, esclavo.

xolotl s. Nombre de las plumas de los loros llamados toznene (Sah.). || Caña de maíz.

Xolotl s. Personaje mitológico que por escapar a la muerte emprendió la huida metamorfoseándose sucesivamente en maguey doble o *mexolotl*, y en renacuajo llamado axolotl (Sah.). Cf. XOLO. || Jefe chichimeca que se estableció en *Tetzcuco* y fue el verdadero fundador de la dinastía *tetzucana*; se le llamaba también *Amacui* (Sah., Aub.).

BIBLIOGRAFÍA

- “Revista Xochimilco , ayer y hoy” Núm. 18 marzo-abril 2008, Archivo Histórico Hemeroteca Xochimilco.
- Spranz, Bodo “Los dioses en los códices mexicanos del grupo Borgia”, 1ª Reimpresión, México, Editorial Fondo de Cultura Económica, 1892.
- De la Garza, Mercedes, “El perro como símbolo religioso entre los mayas y los náhuas”, Estudios de Cultura Náhuatl, 27, Revista UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, Artículo 519, 1997.
- “Leyenda de los Soles en códice Chimalpopoca, Anales de Cuauhtitlán y Leyenda de los Soles”, traducción de Primo Feliciano Velázquez, México, Editorial UNAM, Instituto de Historia, 1945.
- Moreno, Roberto “Axólotl” Artículo tomado de la página de Internet: <http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/revistas/nahuatl/pdf/ecn08/104.pdf>
- Moreno, Roberto, “El axolotl”, Estudios de Cultura Náhuatl, vol. VIII, UNAM, México, 1969.
- Caso, Alfonso, “La religión de los aztecas”, México, Imprenta Mundial, 1936.
- Landa, Fray Diego de, Relación de las cosas de Yucatán, 9ª Edición, México, Editorial Porrúa, 1966.
- De la Garza, Mercedes “El universo sagrado de la serpiente entre los mayas”, México, Editorial UNAM, Centro de Estudios Mayas, 1984.
- Seller, Eduard, “Comentarios al Códice Borgia”, traducción de Mariana Frenk, 2 v., México, Editorial Fondo de Cultura Económica, 1963
- Francisco Hernández, “Obras completas”, 4 v., México, Editorial UNAM, 1959.
- Bartra, Roger “Axolotliada: Vida y mito de un anfibio mexicano”, 1ª Edición, México, Editorial Fondo de Cultura Económica, 2011.
- Bartra Roger “La jaula de la melancolía”, 14ª Reimpresión, Editorial Grijalbo, México, 2007.
- Cortazar, Julio, “Final del juego”, 1ª Edición, México, Editorial Alfaguara, 1992.
- Campell, Joseph, “El héroe de las mil caras: Psicoanálisis del mito”, 11ª Reimpresión, México, Editorial Fondo de Cultura Económica, 2009.
- “Agustín Hernández” Arquitecto, 1ª Edición, México, Editorial Limusa, 1998.
- Asimov, Issac “Cuentos Completos: Volumen I” España, Editorial Punto de lectura, 2002.
- Cooper, J.C. “Diccionario de símbolos”, España, Editorial G. Gili, 2000.
- León Portilla, Miguel “La filosofía nahuatl”, México, Editorial UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, 1983.
- Zamora Águila, Fernando “Filosofía de la imagen: lenguaje, imagen y representación.”, 1ª Reimpresión, México, Ed. UNAM, ENAP, Colección Espiral, 2008.
- Bartley, S. Howard “Principios de Percepción” 1ª Edición, México, Editorial Trillas, 1982.
- Arnheim, Rudolf “Arte y Percepción Visual”, 4ª Reimpresión, España, Editorial Alianza Forma, 2008.
- Schiffman Harvey, Richard “La percepción sensorial” 2ª Edición, México, Editorial Limusa, 1997.
- Alonso Campos, Juan Ignacio, “Gran Diccionario Enciclopédico Espasa”, Tomo 14, España, Editorial Espasa Calpe, 2001.
- Acaso, María, “El lenguaje visual”, España, Ed. Paidós, 2009.
- Brea, José Luis, “Las tres eras de la imagen: imagen-materia, film, e-image”, España, Editorial Akal, 2010.

- D. A. Dondis, "La sintaxis de la imagen: Introducción al alfabeto visual", 14ª Edición, España, Editorial G. Gilli, 2000.
- Larson Guerra Samuel "Pensar el sonido: una introducción a la teoría y práctica del lenguaje sonoro cinematográfico", 1ª Edición, México, Editorial CUEC -UNAM, 2010.
- Alonso Campos, Juan Ignacio, "Gran Diccionario Enciclopédico Espasa", Tomo 8, España, Editorial Espasa Calpe, 2001.
- Curiel, Fernando, "Mal de ojo: Iniciación a la literatura icónica", 1ª Edición, Editorial UNAM, México, 1989.
- Chion, Michel "La audiovisión", 1ª Edición, España, Editorial Paidós, 1993.
- Marshall Mc. Luhan "Comprender los medios de comunicación: las extensiones del ser humano", 1ª Edición, España, Editorial Paidós, 2009
- José Luis Brea "Las tres eras de la imagen: imagen-materia, film, e-image" España, Editorial Akal, 2010.
- Rodríguez Bermúdez, Manuel "Animación: una perspectiva desde México", 1ª Edición, México, Editorial UNAM.
- Xalabarder Conrado, "Una ilusión óptica" Ensayo, España.
- Purves, Barry, "Stop motion", 1ª Edición, Singapur, Editorial Blume Animación, 2011.
- Svankmajer, "The Magic Art of Jan svankmajer", 1992. o <http://www.kinoeye.org/02/01/cherry01.php>
- Sartori, Giovanni, "Homo videns: La sociedad teledirigida", 6ª Reimpresión, México, Editorial Punto de Lectura, 2009.
- Gubern, Román, "El eros electrónico", 9ª Reimpresión, México, Editorial Taurus, 2010.
- Huxley, Aldus, "Un mundo feliz", México, Editorial Porrúa, 2006
- Manovich, Lev, "El lenguaje de los nuevos medios de comunicación: La imagen en la era digital", España, Editorial Paidós Comunicación, 2005.
- Schiller Friedrich, "Cartas sobre la educación estética del hombre", 1ª Edición para la Colección Austral, Argentina, Editorial Espasa-Calpe, 1941
- Tarkovski, Andrey "Esculpir el tiempo" 3ª Edición, México, Editorial UNAM, CUEC
- Ortega Cambranis, Aída J., "El ajolote", Revista "Elementos" No. 36, Vol. 6, Noviembre- Enero, 2000.
- Molina Vázquez, Alejandro, "El ajolote de Xochimilco" Revista Ciencias, No. 98, Abril-Junio, 2010.
- López, Patricia, "Lanzan salvavidas al ajolote endémico", Periódico Reforma, México, Ciencia, Jueves 28 de Julio del 2008.
- Zambrano, Luis "El ajolote podría extinguirse en cinco años" Periódico Universal, México, Ciencia, 24 de Octubre de 2011. <http://www.eluniversal.com.mx/articulos/66855.html>
- Lot, Antonio y Novelo, Alejandro, "Iconografía y estudio de plantas acuáticas de la ciudad de México y sus alrededores" 1ª Edición, México, Editorial UNAM, Instituto de Biología, 2004.
- Simeon, Remi, "Diccionario de la lengua náhuatl o mexicana", 2ª Edición en español, México, Editorial Siglo Veintiuno XXI, 1981.
- "Enciclopedia Espasa", España, Editorial Espasa Calpe, 2003.

- “Real Academia Española: diccionario de la lengua española” 20ª Edición, España, Editorial Espasa Calpe, 2001.
- Rivas, Carolina, “Cine paso a paso: Metodología del autoconocimiento. Zona cero y La vida se amputa en seco”, 1ª Edición, México, Editado por FONCA, CONACULTA Y CUEC, UNAM, 2010.
- Zavala Héctor, “El diseño en el cine: proyectos de dirección artística.”, 1ª Edición, México, Editorial CUEC, UNAM, 2008.
- Aumont, Jacques, “Estética del cine: Espacio fílmico, montaje, narración, lenguaje”, 1ª Reimpresión, España, Editorial Paidós, 1989.
- Shaw, Susannah, “Stop motion: Craft skills for model animation”, 1ª Reimpresión, Estados Unidos de America, Editorial Focal Press, 2005.
- Wiedemann, Julius, “Animation now!”, Estados Unidos de America, Editorial Taschen, 2004.
- Del Toro, Guillermo, “El laberinto del fauno (Guión)”, 1ª Edición, España, Editorial Ocho y medio, 2006.
- Thomas, Bob, “Disney´s Art of Animation: from Mickey Mouse to Beauty and the Beast”, Japón, Editorial Hyperion, 1991.
- Bateson, Gregory, “Espíritu y naturaleza”, 3ª Reimpresión, España, Editorial Amorrortu, 2006.
- Terrones López, María Eugenia “A la orilla del agua: Política, urbanización y medio ambiente. Historia de Xochimilco en el siglo XX”, 1ª Edición, México, Editado por Intituto Mora, Gobierno del Distrito Federal y Delegación Xochimilco, 2004.
- Harryhausen, Ray y Dalton, Tony “A Century of model animation:from Méliès to Aardman”, China, Editorial Aurum, 2008.
- Mascelli, Joseph V. “The Five C´s of Cinematography: Motion picture filme techniques”, Estados Unidos de America, Editorial First silman-James Press, 1965.