

**Análisis de procesos de producción  
artística digital en México: artistas  
digitales mexicanos y su obra**

CYNTHIA PATRICIA VILLAGÓMEZ OVIEDO

EDITORIAL  
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Universitat Politècnica de València  
Facultad de Bellas Artes  
Departamento de Escultura

Programa de Doctorado-Posgrado:  
Artes Visuales e Intermedia



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

TESIS DOCTORAL:  
*Análisis de procesos de producción artística digital  
en México: artistas digitales mexicanos y su obra*

Tesis Doctoral presentada por:  
Cynthia Patricia Villagómez Oviedo

Dirigida por:  
Dr. Don Francisco Giner Martínez

Valencia, julio 2015



*Análisis de procesos de producción artística digital  
en México: artistas digitales mexicanos y su obra*



*A Sara Sofía, Paulo y Arturo.*

## **AGRADECIMIENTOS**

La autora desea agradecer al Doctor Don Francisco Giner Martínez, sin cuyo apoyo y asesoría este proyecto no hubiera sido posible. A la Universidad de Guanajuato, al Maestro Martín Aguilera Morales, Director de la División de Arquitectura, Arte y Diseño, a la Directora del Departamento de Diseño Licenciada Ma. Concepción Rodríguez Argote y a la Secretaria Administrativa de la División, Licenciada Ma. Lourdes Domínguez de Silva. A todos ellos gracias por ser parte importante de la estructura para el desarrollo de la investigación en el Departamento de Diseño y la División de Artes en nuestra máxima casa de estudios.

A Arcángel Constantini por su amplia disposición y colaboración. A Mario Aguirre Arvizu, Iván Abreu, Marcela Armas, Gilberto Esparza, Leslie García, Roberto Morales Manzanares, Santiago Itzcoatl, Rogelio Sosa, Manuel Rocha Iturbide, Diana Guzmán, Erick Meyenberg, gracias a todos por su confianza, tiempo y valiosas contribuciones.

A Pau Alsina (Universitat Oberta de Catalunya) y Liliana Quintero Álvarez Icaza (Centro Multimedia del Centro Nacional de las Artes), por su gran ayuda, orientación y colaboración. Al Dr. Octavio Mercado González (UAM-Caujimalpa), a la Dra. Blanca Gutiérrez Galindo (UNAM), a la Dra. María José Martínez de Pisón Ramón (UPV), a Octavio Torija Aguilar, gracias a todos por su apoyo.

A Lourdes Villagómez y Coke Riobóo, por su apoyo en España; Virna Villagómez por su acompañamiento permanente; Sara Sofía Parrales Villagómez por su amor, paciencia y apoyo en casa; Martín Parrales Pérez; Rosalinda Oviedo, Paulo y Fco. Arturo Escudero Villagómez, por la alegría con que acompañaron este proceso.

## Índice

1	Introducción	13
1.1	Planteamiento del problema	15
1.2	Objetivos	16
1.3	Metodología	16
1.4	Hipótesis	17
1.5	Justificación	17
2	Arte Digital	19
2.1	Orígenes y contexto	21
2.2	Qué es el Arte digital	35
2.3	Clasificaciones	44
2.4	Genealogía del Arte digital en el Arte contemporáneo mexicano	60
2.4.1	La Gráfica del 68	60
2.4.2	Felipe Ehrenberg	64
2.4.3	Electrografía	67
2.4.4	La Generación de los Grupos	70
2.4.5	Precursores del Arte digital mexicano	73
2.4.6	Primeras exposiciones	76
2.4.7	Selección de proyectos del Centro Multimedia del Centro Nacional de las Artes	77
2.4.8	Espacios de exhibición	81
2.4.9	Eventos	85
3	Procesos de producción artística	93
3.1	Variables que intervienen en el proceso de producción de la obra Digital Mexicana	95
3.1.1	Contexto tecnológico, económico, político y social en México	95
3.1.2	Repercusión del contexto nacional en el Arte	101
3.2	Bases de los procesos de creación	105
3.3	Los procesos de creación de acuerdo con diversos autores	107
3.3.1	Abraham H. Maslow	107
3.3.2	Mihaly Csikszentmihalyi	112
3.3.3	José Antonio Marina	114
3.3.4	Manuela Romo	120
3.4	Fases del proceso creativo	127
3.5	Personalidad creativa	129
3.5.1	Mitos de la personalidad creativa	129
3.5.2	Condiciones de la personalidad creativa	131
3.6	La Metodología, el método y la estrategia	133
3.6.1	Entornos creativos	142
3.6.2	El Mapa Mental como recurso	145
3.6.3	El Mapa Conceptual como recurso	147
3.6.4	La Bitácora	148
4	Artistas digitales mexicanos y su obra	151
4.1	Metodología de análisis de la información de los datos obtenidos	153
4.2	Ítems de clasificación y criterios de selección	165

4.3 Artistas digitales mexicanos	170
4.3.1 Artistas digitales con trayectoria	170
4.3.1.1 Iván Abreu	170
4.3.1.1.1 Contexto y formación	170
4.3.1.1.2 Proceso creativo	173
4.3.1.1.3 Obra digital y proceso	176
4.3.1.1.4 Conclusión	183
4.3.1.2 Arcángel Constantini	184
4.3.1.2.1 Contexto y formación	185
4.3.1.2.2 Proceso Creativo	186
4.3.1.2.3 Obra digital y proceso	189
4.3.1.2.4 Conclusión	212
4.3.1.3 Rafael Lozano-Hemmer	213
4.3.1.3.1 Contexto y formación	214
4.3.1.3.2 Proceso Creativo	216
4.3.1.3.3 Obra digital y proceso	235
4.3.1.3.4 Conclusión	250
4.3.2 Jóvenes artistas digitales	251
4.3.2.1 Leslie García	251
4.3.2.1.1 Proceso creativo	256
4.3.2.1.2 Obra digital y proceso	263
4.3.2.2 Santiago Itzcoatl	266
4.3.2.2.1 Proceso creativo	268
4.3.2.2.2 Obra digital y proceso	273
4.3.3 Artistas con trayectoria y obras digitales	277
4.3.3.1 Gilberto Esparza	277
4.3.3.1.1 Proceso creativo	278
4.3.3.1.2 Obra digital y proceso	283
4.3.3.2 Erick Meyenberg	285
4.3.3.2.1 Proceso creativo	286
4.3.3.2.2 Obra digital y proceso	294
4.3.4 Artista sonoro-digital	296
4.3.4.1 Roberto Morales Manzanares	296
4.3.4.1.1 Proceso creativo	297
4.3.4.1.2 Obra digital y proceso	304
4.4 Metodología interdisciplinar a partir del estudio de casos	306
Conclusiones	321
Biografías	331
Bibliografía	339
Índice de ilustraciones	346

## Castellano

### Análisis de procesos de producción artística digital en México: artistas digitales mexicanos y su obra

El presente trabajo está dividido en cuatro partes: en la primera se establecen los lineamientos que le dan fundamento al trabajo, tales como, la situación de la investigación sobre Arte digital en México y la necesidad de que se realice, debido a que es prácticamente inexistente y específicamente en lo referente al análisis de los procesos de producción artística es nula; se trata la viabilidad de generar el conocimiento en torno a artistas digitales contemporáneos mexicanos y sus procesos de producción; así como el establecimiento de una hipótesis que permita la posibilidad de detectar en artistas digitales mexicanos, varios procesos de producción de ideas a través de la observación de la producción de sus obras, sus procesos y el contexto de cada artista, de tal manera que sea factible para otros artistas la incursión y el desarrollo de nuevos métodos de generación de ideas originales y novedosas, para así coadyuvar en la comprensión de la obra por parte del público, a un punto que contribuya al crecimiento, difusión y desarrollo del Arte digital en México.

En la segunda parte, se aborda el tema del Arte digital nacional e internacional: orígenes, contexto, clasificaciones (las que competen al presente trabajo), entre otros aspectos que permiten realizar una comparativa de la evolución del Arte digital en ambos contextos; además de proveer un espacio necesario dentro de la presente tesis para la delimitación del Arte digital.

La tercera parte trata los procesos de producción artística, se abunda en torno al contexto de los casos mexicanos, en aspectos como los económicos, los políticos, los sociales y los tecnológicos, con el fin de que haya una amplia comprensión en la forma de producción artística mexicana; cabe decir, que el contexto es considerado parte fundamental en los procesos de producción artística. Dentro de esta tercera parte, se hace también un análisis y reflexión sobre las formas de creación, sobre la creatividad y los procesos metodológicos de producción, mismos que han sido estudiados con anterioridad por diversos autores; todo lo cual, tiene entre sus propósitos generar una reflexión previa necesaria para la mejor intelección del tema.

La cuarta y última parte versa sobre los artistas digitales mexicanos y su obra, una descripción metodológica de los datos obtenidos, los criterios usados para la clasificación de artistas, así como los ítems de cada uno de ellos, a saber: su contexto y formación, el proceso creativo personal derivado del estudio de los diversos recursos de investigación y análisis utilizados, una selección de las obras digitales producidas, el proceso y análisis de las mismas. De tal manera, que lo anterior concluye en una propuesta metodológica interdisciplinar a partir del estudio de casos que profundiza sobre los hallazgos del presente trabajo de tesis.

## Valenciano

### Anàlisi de processos de producció artística digital a Mèxic: artistes digitals mexicans i la seva obra

El present treball està dividit en quatre parts: en la primera s'estableixen les línies que li donen fonament a la feina, com ara, la situació de la investigació sobre Art digital a Mèxic i la necessitat de que es realitze, pel fet que és pràcticament inexistent i específicament pel que fa a l'anàlisi dels processos de producció artística és nul·la; es tracta de viabilitat de generar el coneixement al voltant de artistes digitals contemporanis mexicans i els seus processos de producció; així com l'establiment d'una hipòtesi que permeta la possibilitat de detectar en artistes digitals mexicans, diversos processos de producció d'idees a través de l'observació de la producció de les seves obres, els seus processos i el context de cada artista, de manera que siga factible per a altres artistes la incursió i el desenvolupament de nous mètodes de generació d'idees originals i noves, per així coadjuvar en la comprensió de l'obra per part del públic, a un punt que contribueix al creixement, difusió i desenvolupament de l'Art digital a Mèxic .

A la segona part, s'aborda el tema de l'Art digital nacional i internacional: orígens, context, classificacions (les que són competència del present treball), entre d'altres aspectes que permeten fer una comparativa de l'evolució de l'Art digital en tots dos contextos; a més de proveir un espai necessari dins d'aquesta tesi per a la delimitació de l'Art digital.

La tercera part tracta els processos de producció artística, s'abunda al voltant del context dels casos mexicans, en aspectes com els econòmics, els polítics, els socials i els tecnològics, per tal que hi haja una àmplia comprensió en la forma de producció artística mexicana; cal dir, que el context és considerat part fonamental en els processos de producció artística. Dins d'aquesta tercera part, es fa també una anàlisi i reflexió sobre les formes de creació, sobre la creativitat i els processos metodològics de producció, mateixos que han estat estudiats amb anterioritat per diversos autors; tot això, té entre els seus propòsits generar una reflexió prèvia necessària per a la millor intel·lecció del tema.

La quarta i última part versa sobre els artistes digitals mexicans i la seva obra, una descripció metodològica de les dades obtingudes, els criteris usats per a la classificació d'artistes, així com els ítems de cada un d'ells, a saber: el seu context i formació, el procés creatiu personal derivat de l'estudi dels diversos recursos d'investigació i anàlisi utilitzats, una selecció de les obres digitals produïdes, el procés i anàlisi de les mateixes. De tal manera, que això conclou en una proposta metodològica interdisciplinària a partir de l'estudi de casos que aprofundeix sobre les troballes del present treball de tesi.

## Inglés

### Analysis of Digital Art production processes in Mexico: Mexican digital artists and their work

This thesis is divided in four parts: the first one establishes the guidelines that lie in the foundation of the work, such as the status of research on Digital Art in Mexico and its relevance, given that it is virtually non-existent, specifically regarding the analysis of the process of artistic production; the feasibility of generating knowledge about Mexican contemporary digital artists and their production process; and the establishment of a hypothesis which allows the possibility of detecting in Mexican digital artists, several production process ideas through the observation of their production, their process and the context of each artist, so that it would be possible for other artists to follow their path and implement methods of generating new and original ideas, and also to assist in the understanding of the work by the general public, contributing to the growth, spread and development of Digital Art in Mexico.

The second part addresses national and international Digital Art: origins, context, classifications (the ones that purview the present work), among other aspects that allow a comparison of the evolution of Digital Art in both contexts; this chapter also includes a necessary delimitation of the concept of Digital Art for the purposes of this work.

The third part deals with the process of artistic production, with further information about the context of the Mexican artists in areas such as economic, political, social and technological, so we can have a broader understanding of the production conditions of Mexican Digital Art; we should clarify that context is considered a fundamental part of the process of artistic production for the purposes of this work. In this third part, an analysis and reflection on ways of creating, on creativity and methodological production processes that have been studied previously by several authors is also made; this is included for generating a broader insight that is necessary for understanding our subject.

The fourth and final part deals with the Mexican digital artists and their work. A methodological description of the data obtained, the criteria used to classify artists as well as the items in each category -namely context and training, a description of the personal creative process derived from analysis and study of various research resources, a selection of digital works produced, insights on the process and a brief analysis of the pieces. All of the above concludes in an interdisciplinary methodological proposal based on the case study research that further elaborates on the findings of this thesis.



# **1 Introducción**



## 1.1 Planteamiento del problema

*“La creatividad tiene muy diversas facetas y no se le hace justicia enfocando su estudio exclusivamente en una de ellas. Tenemos que estudiar psicología e historia, individuos y grupos, cognición y motivación... Todo ello es necesario para entender las ricas complejidades del pensamiento creador...”*  
Manuela Romo<sup>1</sup>

Comprender el quehacer del artista a través del estudio y análisis de las diferentes variables que intervienen en la realización de una pieza, es el tema al que está dedicado el presente trabajo de tesis doctoral. ¿Qué elementos intervienen en una obra?, ¿qué procesos realiza el artista para concretarla y definirla? Son algunas de las rutas sobre las que discurre la presente investigación. En el entendido de que el mapa preciso que se siguió fue determinado durante el transcurso de la misma<sup>2</sup>, de acuerdo con lo que se descubrió y analizó.

Tenemos entonces que para abordar lo anterior, ha sido necesario estudiar la metodología interdisciplinar existente sobre los procesos de producción artística digital, área en la que acotamos el presente estudio, con la intención de extraer propuestas metodológicas del análisis de las formas de trabajo de artistas digitales mexicanos. Debido a que no existe a la fecha ninguna obra escrita que vierta estos contenidos (sobre Arte digital en México), recurrimos a capítulos de libros que sí lo hacen, aunque no exceden de media docena (consultar el apartado bibliográfico). Por lo que la importancia de esta investigación radica, entre otros aspectos, en hacer evidente, el conocimiento de otros artistas, investigadores y de toda persona interesada en el tema, la metodología utilizada para la producción de obra en el ámbito del Arte Digital Mexicano (en lo sucesivo ADM). Creemos que es necesario conocer estos procesos: podrían contribuir al avance del ámbito investigado, a través de un mayor análisis y comprensión de las obras.

El marco en el que se desarrollan los artistas digitales mexicanos y su obra es complejo; a las condiciones sociales, económicas y políticas actuales se añade el ingrediente de la inestabilidad, formando éste un caldo de cultivo, en muchas ocasiones poco favorable, para las nuevas propuestas artísticas, derivando a su vez en poco o nulo apoyo por parte de instituciones y de las políticas culturales nacionales. Las razones serán analizadas en el presente documento; incluso es necesario hacer notar éstas y otras variables como parte consustancial de la obra producida en el ADM, debido a que la influyen y la determinan. No obstante, hay artistas que han encontrado, en condiciones poco favorables, ideas para la producción de obras.

---

<sup>1</sup> Romo M. (1997). *Psicología de la creatividad* (1a. Ed.). Barcelona, España: Paidós, p. 82.

<sup>2</sup> “Grinnell, Williams y Urau (2009) establecen una excelente metáfora de lo que representa un planteamiento cualitativo: es como entrar a un laberinto: sabemos dónde comenzamos, pero no dónde habremos de terminar. Entramos con convicción, pero sin un ‘mapa’ preciso”. Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2010) *Metodología de la investigación* (5a. Ed.). Ciudad de México, México: McGraw-Hill / Interamericana editores, p. 365.

La viabilidad de que la presente investigación haya encontrado un cauce positivo, descansa en el factor de que existen pocos investigadores que hayan abordado el ADM desde el análisis metodológico de su producción, por lo que, tanto instancias gubernamentales dedicadas al ADM como los artistas digitales mismos, han acogido positivamente la colaboración en investigaciones sobre el tema.

Si bien la carencia de textos, documentos y espacios expositivos para el ADM, así como la nula existencia de estudios específicos sobre metodología interdisciplinar acerca del tema, han dificultado la presente investigación, también se han constituido en importante motivación para la realización de la misma. Tenemos la convicción, profesional y personal, de que es posible mejorar un estilo de vida a través del desarrollo de conocimientos acerca de la creación e innovación en los diferentes ámbitos del quehacer humano, y de la aplicación de estos conocimientos a nuestras vidas, en el caso particular que nos ocupa al ADM. Por lo que, ¿cuáles son las distintas formas en que se crea el Arte digital en México? Será una de las cuestiones que guiarán este proyecto.

## 1.2 Objetivos

Generar el conocimiento en torno a artistas digitales contemporáneos mexicanos y sus procesos de producción.

Estudiar los procesos de producción de artistas digitales mexicanos contemporáneos; sus procesos de reflexión y conceptualización en torno a su trabajo, desde la perspectiva de la realización, física o digital, de la pieza y del proceso intelectual realizado por el artista.

Realizar una investigación que reflexione sobre los nuevos procesos de producción en el ADM, sus fuentes de alimentación y cómo han transformado las formas de creación artística.

Elaborar un análisis y propuesta de la metodología interdisciplinar derivada del estudio y análisis de los procesos de producción de artistas digitales mexicanos.

## 1.3 Metodología

El desarrollo de la presente investigación está basado en una lógica y proceso inductivo (explorar y describir, luego generar perspectivas teóricas); es decir, de lo particular a lo general, de los datos a las generalizaciones, características propias de la investigación cualitativa<sup>3</sup>; con cuyo acopio de datos se han obtenido las perspectivas y puntos de vista de los participantes (prioridades, experiencias y significados), así como el análisis de las interacciones entre individuos, grupos y colectividades. Así pues, es el tipo de investigación por la que se optó:

Se enfoca en comprender y profundizar fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto [...] se selecciona cuando se busca comprender la perspectiva de los participantes acerca de los fenómenos que nos rodean, profundizar en sus experiencias, perspectivas, opiniones y significados, es decir, la forma en que los participantes

---

<sup>3</sup> "Por ejemplo, se entrevista a una persona, se analizan los datos obtenidos y se sacan conclusiones; después se entrevista a otra persona, se analizan los datos obtenidos, se revisan los resultados y conclusiones; de la misma forma se realizan más entrevistas para comprender lo que se busca: es decir, se procede caso por caso, dato por dato, hasta llegar a una perspectiva más general." Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5a. Ed.). Ciudad de México, México: McGraw-Hill / Interamericana editores, p. 9.

perciben subjetivamente su realidad. También es recomendable cuando el tema de estudio ha sido poco explorado<sup>4</sup>.

Se eligió una investigación de este tipo, en razón de que estos estudios parten de una especie de plan de exploración o entendimiento emergente: la investigación se va transformando conforme se indaga, por lo que el estudio en sí resulta apropiado: se interesa en el “significado de experiencias y los valores humanos, el punto de vista individual de las personas y el ambiente natural en que ocurre el fenómeno estudiado”<sup>5</sup>; esto es posible en virtud de la observación directa, de la revisión de la literatura y por el análisis de entrevistas; todo lo cual permitió detectar conceptos claves en el tema de la creatividad, el Arte, el Arte digital y el Arte con el uso de tecnología. Investigación que se nutrió de ideas, en cuanto a métodos de registro de datos y análisis, en punto de advertir de qué forma estos conocimientos han servido a otros investigadores; además de conocer las diferentes maneras de pensar y de abordar un planteamiento, de optimizar el entendimiento de los datos y de profundizar en las interpretaciones de aquello que se analice.

Las técnicas usadas para el registro de datos han sido la observación no estructurada, las entrevistas abiertas, la revisión de documentos, la discusión en grupo, la evaluación de experiencias personales, el registro de historias de vida, así como la interacción e introspección con el grupo estudiado –a saber: artistas digitales e investigadores sobre Arte digital–; conjunto de acciones que buscan describir, comprender e interpretar el fenómeno específico del ADM, a través de las percepciones y los significados producidos por las experiencias de los participantes. Con este sustento, empírico y razonado, ha sido posible la construcción de una metodología interdisciplinaria relativa a los procesos de producción del ADM.

En la presente investigación se estudia la última década del siglo XX y la primera del siglo XXI del ADM. Se toma como punto de referencia la genealogía del tema, a partir de las décadas que precedieron al uso del ordenador en el arte en México, con relación al marco mundial de esta práctica, con lo cual se pretende situar al lector en la evolución del contexto histórico.

#### 1.4 Hipótesis

Los estudios presentados en este análisis de la información nos llevan a formular la siguiente hipótesis: ¿es posible establecer y detectar, en artistas digitales mexicanos, varios procesos de producción de ideas a través de la observación de la producción de sus obras, sus procesos, así como por el contexto de cada artista, de manera que, a partir de la publicación de los resultados de la investigación, sea factible facilitar a otros artistas la incursión y el desarrollo de nuevos métodos de generación de ideas originales y novedosas, así como coadyuvar en la comprensión de la obra por parte del público, a un punto que contribuya al crecimiento, difusión y desarrollo del Arte digital en México?

#### 1.5 Justificación

Los motivos profesionales por los cuales se ha realizado esta investigación sobre Arte digital, en la vertiente específica de procesos de producción de la obra de artistas mexicanos, son por el interés de ahondar en el conocimiento sobre las

---

<sup>4</sup> *Ibidem*, p. 364.

<sup>5</sup> *Ibidem*, p. 368.

formas y métodos de los procesos de creación –los que, por lo regular, pueden no ser visibles en la obra concluida–. Estos procesos son esenciales para ampliar los lindes del ADM, debido a que las variables contenidas en estos procesos son reflejo de las condiciones económicas, políticas y sociales que predominan en una época. Al analizar estos procesos se clarifica también el zeitgeist<sup>6</sup> de la obra, por lo tanto, se amplía la comprensión de una época a través del trabajo artístico realizado en la misma.

¿Es posible contribuir al desarrollo y transformación del ADM a partir de la investigación de sus procesos? Es un aspecto que se aborda en el presente desarrollo. La curiosidad personal inicial se ha encaminado rigurosamente a encontrar la respuesta; esto debido, también, al deseo de encontrar más y mejores métodos utilizados en este ámbito; es decir, la materia con la que se trabaja en esta rama del arte: la tecnología, misma que está en continua evolución, como sucede también con el Arte digital, razón por la cual demanda investigación y divulgación de conocimientos.

Dentro de la perspectiva del presente estudio se encuentra la necesidad de generar historia y conocimiento, sobre los artistas digitales mexicanos, a través de la formulación de preguntas: ¿Qué se ha hecho? ¿Cómo se ha hecho? ¿Quiénes lo han realizado? ¿Desde dónde? ¿Por qué lo han hecho? En relación con los artistas digitales en México, urge analizar lo que acontece actualmente para, posteriormente, ir contribuyendo a la formación de un constructo histórico: la finalidad es dar constancia de lo que ha sucedido, sin dejar de señalar también, donde se ha incurrido en repeticiones. Los creadores, no sólo los investigadores, necesitan saber qué se ha hecho; si no están condenados a repetir, sin saberlo, lo ya realizado. Las prácticas artísticas del ADM deben ser analizadas; y en el curso del ejercicio se debe de dejar constancia de aquello realizado a través de libros, artículos, catálogos de exposiciones, tesis doctorales, etcétera. Caso contrario, no hay manera de construir la historia del Arte digital Mexicano.

Por lo tanto, el estudio que aquí nos ocupa, propone soluciones metodológicas interdisciplinarias que pueden enriquecer el trabajo de artistas digitales e investigadores del área. Lograr este cometido se encuentra en las posibilidades del presente texto, considerando que se hallen distintas formas de difusión, ya sea a través de conferencias, en publicaciones especializadas, o por otros medios.

---

<sup>6</sup> Originalmente es una expresión del idioma alemán que pasó sin traducir al habla inglesa, significa "el espíritu (*Geist*) del tiempo (*Zeit*)" o espíritu de una época. Muestra el clima intelectual y cultural de una era. En arte se refiere a ciertas características de un periodo o momento. Atkins, R. (1997). *Art Spoke* (2a. Ed.). Nueva York: Abbe Ville Press, p. 185.

## **2 Arte Digital**



## 2.1 Orígenes y contexto

La evolución de la tecnología, en los últimos años, ha sido vertiginosa. La facilidad en el acceso a innumerables sitios en la red de Internet ha permeado la mayoría de los estratos sociales; las nuevas generaciones se alternan entre la realidad y el mundo virtual (a través de las redes sociales, las salas de chat, los portales de micro *blogging*, entre otros). Todos transitamos, multitudinaria y libremente, por espacios físicamente lejanos, pero a la vez conectados en la red de Internet. La tecnología digital, a través del ordenador, la fotografía digital, el vídeo digital, los programas para creación y edición de sonidos y los sistemas de realidad aumentada y vídeo de creación en tiempo real, forman parte de este nuevo panorama. Todo lo cual ha venido a modificar la forma en cómo nos relacionamos con el mundo. Estos cambios, necesariamente, tienen repercusión en las manifestaciones artísticas: como el Net Art, el Vídeo Arte, las esculturas experimentales, las vídeo instalaciones, Software Art, A-Life Art, entre otras.

Este deambular por mundos reales y virtuales ha sido analizado por investigadores como Roy Ascott<sup>7</sup>, quien en su afán por estudiar estos aspectos del nuevo entorno, planteó la posibilidad de una doble conciencia y su relación con el arte, en que la doble conciencia es un estado del ser que ofrece acceso simultáneamente a dos campos de experiencia distintos. En sus palabras: “En términos post-biológicos, esto refleja nuestra capacidad para desplazarnos sin esfuerzo a través de infinitos mundos del ciberespacio, mientras al mismo tiempo nos acomodamos a las estructuras del mundo material”<sup>8</sup>. Para investigar lo que Ascott llama paralelismo entre el espacio chamánico y el telemático, y la doble conciencia, realizó una experiencia reveladora sobre esta premisa: por un lado se adentró en los sistemas avanzados de la realidad virtual (estado de conocimiento tecnológico inducido bajo el influjo del ordenador con potentes sistemas de simulación) y, por otro, en la realidad espiritual de una tribu indígena (en el estado botánicamente inducido bajo el influjo de una planta conocida como ayahuasca<sup>9</sup>). En la búsqueda de este propósito, estuvo, en un principio, en el *Human Interface Laboratory de Seattle* y en la Universidad de North Carolina, en Chapel Hill; para su inmersión y experimentación del mundo psíquico se integró a la tribu Kuikuru de la región del río Xingú, en el Mato Grosso en Brasil. Esta capacidad de la mente, descrita por Ascott, de moverse en otros mundos simultáneamente, es el marco en el que el Arte digital habita y son los planos de la existencia que experimentan millones de personas en el plano global. Ampliar con mayor profundidad

---

<sup>7</sup> Artista y teórico británico que trabaja con cibernética y telemática; su trabajo se enfoca en el impacto de lo digital y las redes de telecomunicación en la conciencia. Es editor honorario de la revista *Leonardo*.

<sup>8</sup> Aleph web art, web critique. Ascott, Roy. *El web chamánico. Arte y conciencia emergente*. <http://aleph-arts.org/pens/ascott.html>. Consulta: 25 de enero de 2012.

<sup>9</sup> El ayahuasca es la poción por excelencia del mundo Amazónico y nexo de unión entre diversas culturas que tienen en común el consumo individual o grupal de la ayahuasca con diversos fines, que abarcan desde lo curativo a lo que tiene un carácter espiritual o de revelación personal y terapéutico, es el relajante más potente del planeta patentado en USA como antidepresivo. [...] Se conoce como ayahuasca a diversas bebidas enteogénicas resultantes de las decocciones de múltiples plantas. El componente básico es una decocción de la liana *Banisteriopsis caapi*, cuya propiedad es su contenido de inhibidores de la monoaminoxidasa, conocidos como (IMAOs). Se mezcla con las hojas de arbustos del género *Psychotria*, por su contenido de dimetiltriptamina (DMT) que es un neurotransmisor producido por nuestro cerebro naturalmente. La dimetiltriptamina tiene efectos psicotrópicos. Ayahuasca. [www.ayahuasca.com.pe](http://www.ayahuasca.com.pe). Consulta 20 de junio de 2014.

el conocimiento a este respecto corresponde a nuestra época y a las generaciones por venir. En relación con esto el arquitecto y crítico Paul Virilio anticipaba lo siguiente: “Estamos entrando a un mundo donde no será una sino dos realidades: la actual y la virtual. No hay simulación, sino sustitución”<sup>10</sup>.

Las nuevas tecnologías son tan importantes que están transformando los usos y costumbres sociales; por ejemplo, cada día hay más cibernautas o internautas<sup>11</sup>; las personas, en vez de ir al café en busca de contacto personal o social, encuentran un contacto equiparable al real frente a un monitor de ordenador. Piénsese en las sesiones en chats como Messenger (actualmente ya en desuso) con emoticonos<sup>12</sup> —éstos indican los estados de ánimo de quienes participan en la comunicación—; o expresiones tipográficas, ya establecidas, en virtud de convenciones que expresan también estados de ánimo: “XD” (muchacha risa), “O\_o” (sorpresa), “:S” (desconcierto), entre muchas otras; o conversaciones públicas en Twitter o Facebook, mismas que quedan a la vista de todos, amigos, *voyeuristas*, conocidos y desconocidos. Prácticas, ciertamente que diluyen, cada vez más, la barrera entre lo social y lo privado; actos que tienden a desaparecer, entre la masa, los estados emocionales, antes íntimos, del individuo, haciéndolos públicos: deseos y ambiciones, anteriormente guardados para sí mismos. El mundo interior y personal, ahora forma parte de la *nube*<sup>13</sup>, donde se amalgama, sucumbe y pierde importancia. Así tenemos que la realidad virtual, aumentada, está transformando la vida cotidiana de forma definitiva e irreversible.

El hecho es ¿cómo empezó toda esta vorágine de eventos que han derivado en las condiciones sociales actuales y que han transformado el entorno artístico? Es fundamental, y previo a cualquier discusión y análisis que se pueda llevar a cabo en la presente investigación, realizar un estudio sobre qué originó el Arte digital, para comprender claramente cuáles fueron aquellas instancias que la precedieron y, de alguna forma, previsualizar el horizonte del Arte digital actual.

#### *Origen del Arte digital actual*

En virtud de lo anterior es necesario mencionar la evolución de los dispositivos electrónicos. Frank Popper<sup>14</sup> describe que, a partir de la Revolución Industrial —la cual fue impulsada básicamente por las máquinas de vapor, aptas para locomotoras y molinos—, aquéllos se desarrollan. En 1830 surgen las pilas y con ellas el telégrafo; cincuenta años más tarde, se da el primer intercambio telefónico local. En 1880 se empieza a generar y distribuir la energía eléctrica; de tal manera que se impulsó la proliferación de aparatos domésticos para el público en general. El proceso evolutivo de los dispositivos electrónicos fue consecuencia de otros sucesos que determinaron el camino del Arte digital actual. Para el investigador B. Wands<sup>15</sup>, así como para muchos curadores y críticos, el inicio de los cambios que derivaron en el origen del Arte digital, fueron los desarrollos de los procesos eléctricos y mecánicos de la fotografía, el cine y el vídeo; el mismo Wands nos dice que esta aproximación forma parte de una larga perspectiva histórica, en la cual la misma fotografía evolucionó del dibujo y la pintura; el cine es un paso de una evolución lógica de la fotografía, y así sucesivamente hasta llegar al Arte digital.

10 Rush, M. (2005). *New media in art* (1ª. Ed.). Londres, Inglaterra: Thames and Hudson, p. 181.

11 Neologismo usado para describir a los usuarios habituales de la Internet.

12 Diccionario de la Real Academia Española: “Del ingl. emotion, emoción, e icon, icono, infl. por el esp. icono.1. m. Inform. Símbolo o gráfico que se utiliza en las comunicaciones a través del correo electrónico y sirve para expresar el estado de ánimo del remitente”. Diccionario de la Real Academia Española. [www.rae.es](http://www.rae.es). Consulta: 25 de enero de 2012.

13 La “nube” es un modelo de servicio en Internet, donde los datos se almacenan, administran y se guardan de forma remota. About. [www.aprenderinternet.about.com](http://www.aprenderinternet.about.com). Consulta: 20 de junio de 2014.

14 Popper, F. (1993). *Art of the electronic age* (1a. Ed.). Nueva York, Estados Unidos: Thames & Hudson, p.11.

15 Wands, B. (2007). *Art of the digital age* (1a.Ed.). Nueva York, Estados Unidos: Thames y Hudson, p.p.10-12.

En el caso de la fotografía en 1820 fue una tecnología innovadora que, posteriormente, fue ampliamente aceptada como recurso válido de expresión artística y ocupa un lugar en las colecciones de los más grandes museos alrededor de todo el mundo, por lo que es ejemplo de la relación arte-tecnología –y no es el único–. Que actualmente exista el Arte digital de ninguna manera excluye a la tecnología e innovaciones en el arte en etapas anteriores, antes bien siempre han sido parte de la misma. Al respecto, E. Shanken menciona lo siguiente y cito:

...aún con algunas excepciones, el arte electrónico ha permanecido por debajo de los discursos reconocidos de las corrientes principales (o *mainstream*) del arte, esto es cierto a pesar de lo profundamente entrelazados que están las historias de la tecnología y el arte, y a pesar de los logros impresionantes de los artistas contemporáneos cuyas prácticas han contribuido al desarrollo de las tecnologías emergentes. La falta de reconocimiento ha empezado a cambiar<sup>16</sup>.

Así tenemos que, a finales también del siglo XIX, en 1861, surge el *Arts and Crafts*. Movimiento inspirado por los escritos de John Ruskin, crítico y filósofo de mediados del mismo siglo, quien estaba en contra de los efectos de la industrialización en la sociedad y en el arte. Ruskin abogó por la organización en gremios (como en la edad media), que aseguraban altos estándares de diseño artesanal, de tal manera que el *Arts and Crafts* surge como un intento de reinsertar la estética de lo hecho a mano y lo espiritual, en una sociedad súbitamente inundada por bienes de baja calidad, signados por el arribo de la era de la máquina<sup>17</sup>. Uno de los representantes de este movimiento fue William Morris, quien funda *Morris and Co.* junto con el arquitecto Philip Webb y con los pintores Pre-rafaelistas: Ford Madox Brown, Edward Burne-Jones, y Dante Gabriel Rossetti<sup>18</sup>, quienes basándose en un modelo de taller colectivo, cuyas premisas eran trabajar todas las obras a mano (sin usar máquinas que ellos consideraban que “encarnaban el mal” en su sociedad prefiriendo usar materiales que fuesen frecuentes en la antigüedad, por lo que rechazaban materiales nuevos o de reciente descubrimiento). Lo anterior fueron los antecedentes del acercamiento del arte a la artesanía, en un intento de elevar a categoría de arte la decoración de espacios debido a que los artistas realizaban los trabajos de decoración, sin embargo, el alto costo de lo producido alejó de la mayoría el arte que pretendían hacer llegar a más personas. Finalmente los artistas utilizarían el lenguaje proporcionado por la tecnología al arte, como veremos más adelante.

Los últimos años del siglo XIX aportaron dos novedades al mundo: el cine y el Modernismo<sup>19</sup>, para estos años ya no era posible ignorar los avances tecnológicos. Al respecto Sembach comenta que la imagen en movimiento y el estilo del movimiento:

Son de una u otra forma productos de la era industrial; bien directamente como un invento, bien como elemento retroactivo en el esfuerzo por el ennoblecimiento. [...] Uno de los primeros deseos del cine fue reflejar ese elemento dinámico, mientras que sublimarlo estéticamente fue el deseo por excelencia del modernismo. Es posible que también otros motivos hayan

16 Atkins, R. (1993). *Art Spoke. A Guide to Contemporary Ideas, Movements and Buzzwords, 1848-1944* (1a. Ed.). Nueva York: Abbeville Press, p. 64.

17 Robert Atkins, *op. cit.*, p.p. 64-65.

18 *Ibidem*.

19 Término por el que es conocido en Hispanoamérica y en España; sin embargo, en Bélgica y Francia es Art Nouveau, en los países anglosajones es Modern style, en Austria es Sezession, en Alemania y países nórdicos es Jugendstil, Países bajos es Nieuwe Kunst y Liberty o Floreale en Italia.

contribuido a ello, pero como impulso básico se puede considerar el intento renovado de las artes plásticas de dar alcance a los procesos técnicos que cambiaban al mundo constantemente<sup>20</sup>.

En el caso del Art Nouveau, que surge de 1880 a 1914<sup>21</sup>, uno de los representantes de este movimiento, el belga Henry Van de Velde, paradójicamente, se inspira en el *Arts and Crafts* para dar una solución equilibrada al evidente problema de la relación: Máquina-Arte-Artesanía y busca elaborar una estética científica y social que permita permear cualquier manifestación plástica. Posteriormente, Van de Velde fue llamado por el Gran Duque de la ciudad alemana de Weimar para fundar la *Grand-Ducal School of Arts and Crafts*, predecesora de la Bauhaus. Por sugerencia de Van de Velde, Walter Gropius funge como el primer director de la misma.

Mientras que en el ámbito del arte y la cultura sucedía lo anterior, la tecnología se seguía popularizando en los centros urbanos. A finales del siglo XIX la electricidad y la telefonía se propagaron, surgen los primeros electrodomésticos como las aspiradoras, las lavadoras y los refrigeradores. Éstos llegaron al mercado en 1910 a los países con mejores economías; en el caso específico mexicano, en esa misma década el país se hallaba saliendo de un régimen dictatorial, de poco más de treinta años, y se iniciaba la Revolución Mexicana, por lo que la llegada de estos avances tecnológicos fue posterior, como veremos en el apartado 3.1: Variables que intervienen en el proceso de producción de la obra.

En 1919, en Alemania, el arquitecto Walter Gropius funda la Bauhaus, en Weimar; en ese momento “la máquina estética” entraría a la vida contemporánea: “... con ello surgieron dos problemas: que la transformación estética del medio ambiente derivaba de la síntesis entre las bellas artes y las artes aplicadas, arte y arquitectura, y la teorización de una nueva cultura homogénea basada en la difícil buena relación entre arte y ciencia, hombre y máquina, y la necesidad de la superación de sus aparentes contradicciones<sup>22</sup>”.

No obstante los anteriores esfuerzos del *Art and Crafts* por revitalizar la producción artesanal, la Bauhaus adoptaría la tecnología industrial como recurso. La Bauhaus surge en momentos de gran agitación política y social, entre la I y la II Guerra mundial. Mención aparte merecen los profesores que sin duda aportaron parte importante de la unicidad de la Bauhaus, mismos que constituían un grupo estelar de artistas y diseñadores del norte de Europa y Rusia: Johannes Itten –por citar un caso– unió el interés del constructivismo en los materiales modernos con el expresionismo y el espiritualismo. Su notable planta docente incluyó a Josef Albers, Herbert Bayer, Marcel Breuer, Theo Van Doesburg, Lyonel Feininger, Wassily Kandinsky, Paul Klee, El Lissitzky, Gerhard Marcks, László Moholy-Nagy, Oskar Schlemmer y Gunta Stölzl. Uno de los aportes de Gropius a la Bauhaus fue que rechazó el programa original basado en la realización de artesanía hecha a mano, por la alianza entre el diseño de artesanía y la producción industrial; László Moholy-Nagy, llevó a la Bauhaus el más reciente pensamiento ruso constructivista, importado en parte por el Vkhutemas (Escuela Técnica Superior de Estudios Artísticos) de la Unión Soviética.

La nueva orientación que privilegiaba la producción industrial y el funcionalismo estaba también ligada a la separación objetiva del movimiento pictórico Nueva

<sup>20</sup> Sembach, K.-J. (2002). *Modernismo* (2ª. Ed.). Colonia, Alemania: Taschen, p.p. 8-9.

<sup>21</sup> *Ibidem*, p. 63.

<sup>22</sup> Frank Popper, *op. cit.*, p. 11.

objetividad. El emblema de este cambio fue el nuevo diseño de la Bauhaus de Gropius en un nuevo campus en la inhóspita ciudad de Dessau, terminada en 1926, con edificios construidos en elegante y moderno vidrio y acero, la escuela ahora tenía el credo: "Arte y tecnología, la nueva unidad"<sup>23</sup>.

Posteriormente a mediados de la década de los treinta, varios de los profesores emigraron de Alemania tras la ira nazi que desataron sus puntos de vista de izquierda, así, Moholy-Nagy fundó la nueva Bauhaus (actualmente Instituto de Diseño del Instituto de Tecnología de Illinois) en Chicago, en 1937; Josef Albers por su parte llevó sus investigaciones en color al Colegio *Black Mountain* en Carolina del Norte, después a Yale y a las escuelas de arquitectura de Harvard y al Instituto de Diseño de Ulm, por mencionar algunos.

Otras de las tendencias artísticas del primer cuarto del siglo XX que, según Frank Popper<sup>24</sup>, han tenido influencia en el nacimiento del arte de nuestra era electrónica han sido el Futurismo, el Dadaísmo y el Constructivismo. En el caso del Futurismo además de su exaltación por el dinamismo y la velocidad, se aplicó a encontrar los equivalentes abstractos para todas las formas y elementos en el universo y abogar por la fusión del arte y la ciencia. El Futurismo (1909-1929) surge en Italia con un manifiesto del poeta Filippo Tommaso Marinetti, en que llamaba a la destrucción de museos y librerías, glorificando la velocidad, la violencia y la guerra. En este primer Manifiesto Futurista, publicado en *Le Figaro* el 20 de febrero de 1909, Marinetti escribió: "Nosotros afirmamos que la magnificencia del mundo se ha enriquecido con una belleza nueva: la belleza de la velocidad. Un automóvil de carreras con su capó adornado de gruesos tubos semejantes a serpientes de aliento explosivo..., un automóvil rugiente que parece correr sobre la metralla es más bello que la Victoria de Samotracia<sup>25</sup>".

La presunción del Futurismo en torno al dinamismo de la época, se debió a la inercia tecnológica y cultural italiana del cambio de siglo. Mario de Micheli comenta que el futurismo nace como antítesis violenta, respecto al arte oficialista italiano, pero, sobre todo, nace como una aspiración a la modernidad<sup>26</sup>.

Posterior a la Primera Guerra Mundial, en el caso de los Dadaístas, eligieron poner en evidencia las cualidades absurdas de la máquina como crítica de la civilización industrial, sin embargo, dentro de este movimiento hubo quienes como Picabia buscaban nuevas formas de representar a la sociedad moderna, quien al respecto dijo: "...casi tan pronto como llegué a América experimenté la revelación de que el genio del mundo moderno es la máquina, y que en el arte de la máquina podemos descubrir una forma viva de expresión"<sup>27</sup>. El Dadaísmo (1915-1923), considerado uno de los movimientos más subversivos del arte y de las letras, surge en el Cabaret Voltaire de Zúrich con Tristan Tzara, Hugo Ball, Marcel Janko, Jean Arp, entre otros, donde la violenta negación intelectual caracterizó al grupo: "...el irracionalismo psicológico y metafísico del que brota el expresionismo, en el dadaísmo se convierte en el eje metódico de un nihilismo sin parangón. El expresionismo todavía creía en el arte; el dadaísmo rechaza hasta esta noción. [...] Dadá es antiartístico, antiliterario y antipoético<sup>28</sup>".

---

23 Robert Atkins, *op. cit.*, p. 70.

24 Frank Popper, *op. cit.*, p.p. 11-12.

25 De Micheli, M. (2009). *Las vanguardias artísticas del siglo XX* (2ª. Ed.). Madrid, España: Alianza Forma, p. 317.

26 *Ibidem*, p. 204.

27 Frank Popper, *op. cit.*, p. 11.

28 Mario de Micheli, *op. cit.*, p. 138.

Su voluntad destructora iba en contra de la belleza eterna, la eternidad de los principios y las leyes de la lógica, la inmovilidad del pensamiento moderno, la pureza de los conceptos abstractos y, propugnaban, por la libertad, la espontaneidad, lo inmediato, lo actual y lo aleatorio, muestra de ello eran los agitados eventos públicos organizados en el Cabaret Voltaire donde mezclaban diversos medios que involucraban marionetas, disfraces de robot, música *negra* escenificada por Jean Arp, entre otros<sup>29</sup>. Para los dadaístas, la libertad era primordial: consideraban que el espíritu debía permanecer siempre libre, nunca sujeto a reglas, con la posibilidad constante de poder reinventarse:

Dadá debe destruir a Dadá. No existe una libertad establecida para siempre, sino un incesante dinamismo de la libertad, en la que ésta vive negándose continuamente a sí misma. El dadaísmo es pues, no tanto una tendencia artístico-literaria, cuanto una particular disposición del espíritu; es el acto extremo del antidogmatismo, que se vale de cualquier modo para conducir su batalla [...] lo que interesa más a Dadá es más el gesto que la obra<sup>30</sup>.

Mario de Micheli considera el escándalo como el instrumento preferido por los dadaístas para expresarse.

El Dadá se extendió a otras ciudades de Europa occidental: Alemania, París, además de Zúrich. En Norteamérica, Nueva York vio expresiones Dadás en aquella época y fue en París donde André Breton entra en contacto con el Dadá a través de la revista de Zúrich *Dadá*, en 1917, pero queda sublimado por el movimiento con la visita de Tristan Tzara a París hacia finales de 1919. Marcel Duchamp por su parte, tomó la iniciativa de aplicar la estética de la máquina al ser humano como en su obra *Desnudo bajando las escaleras* (*Nude descending a staircase*, 1911-1918); al respecto escribió que no eran pinturas si no “una organización de elementos kinéticos, una expresión de tiempo y espacio a través de la representación abstracta del movimiento...”<sup>31</sup>. Duchamp es uno de los artistas más influyentes heredados por el Dadá. Los Dadaístas, cuestionaron la estructura del arte y su relación con el propio mundo del arte y la sociedad, usando la máquina como un ícono para comentar realidades sociopolíticas. Es necesario recalcar el uso de las tecnologías fotográficas como parte de su trabajo. Dentro de Dadá destaca el fotomontaje con John Heartfield, Raoul Hausmann y Max Ernst (este último hizo aportaciones muy importantes con este recurso).

Si se examina la historia, se verá que las vanguardias artísticas del siglo XX están plagadas de relaciones entre el arte, la ciencia y la tecnología; por ejemplo, de acuerdo con información del Instituto Henri Poincaré<sup>32</sup> –dato vinculado a los artistas dadaístas–, en 1928, para la inauguración del mismo instituto, se transfirieron libros y modelos matemáticos a la librería del Instituto Henri Poincaré del laboratorio de geometría de la Facultad de Ciencias de la Universidad de París. La colección estaba formada por más de seiscientos modelos hechos con yeso, madera, alambre e hilo; estos modelos matemáticos, cuya función principal era la pedagógica, fueron hechos para que los estudiantes vieran materializadas las figuras principales de la geometría y la geometría descriptiva. En la década de los treinta, los surrealistas, encabezados

---

29 Robert Atkins, *op. cit.*, p. 86.

30 Mario de Micheli, *op. cit.*, p. 139.

31 Frank Popper, *op. cit.*, p. 12.

32 Instituto Henri Poincaré. [www.ihp.fr](http://www.ihp.fr). Consulta: 20 de agosto de 2012. Y de la tesis de Maestría en Historia del Arte Universidad de París, Isabelle Fortuné, *Man Ray et les objets mathématiques*, Núm. 6 de mayo de 1999 en *Études Photographiques*. [www.etudesphotographiques.revues.org/index190.html](http://www.etudesphotographiques.revues.org/index190.html). Consulta: 20 de agosto de 2012.

por Max Ernst, se interesaron por estos objetos geométricos; André Breton habla de ellos en el artículo “Crise de l’objet”, aparecido en la revista *Cahiers d’Art* (mayo, 1936, Núm. 1-2, pág. 21-26)<sup>33</sup>; por su parte, Man Ray tomó fotos de estos modelos que fueron publicadas en este mismo número de la revista; posteriormente a partir de éstos también realizaría las composiciones tituladas *Shakespearean Equations*. Múltiples artistas entre pintores, escultores, arquitectos y otros, tomaron inspiración de estos modelos.

Dentro del Constructivismo ruso (surgido en 1913 y proyectado en la década de los veinte), fue Tatlin el pionero de la idea –desarrollada después por sus sucesores– de que los artistas tenían que ser entrenados como técnicos calificados e ingenieros para tener su lugar con sus compañeros en la moderna sociedad industrial. Este movimiento, no menos interesante, adquirió su nombre justo antes de que el movimiento mismo comenzara a declinar. En 1920 Naum Gabo y Antoine Pevsner firmaron el “Manifiesto del realismo” que fue publicado en agosto de ese año; en él destacan el “callejón sin salida” en que se encuentra el arte en las dos últimas décadas, y afirman que:

...espacio y tiempo son las dos únicas formas sobre las cuales la vida se construye, y sobre ellos, por tanto, se debe edificar el arte. Perecen los Estados y los sistemas políticos y económicos; las ideas se derrumban bajo la fuerza de los siglos, pero la vida es fuerte y crece y el tiempo prosigue en su continuidad real. ¿Quién nos mostrará formas más eficaces que ésta? ¿Quién será el genio que nos dé cimientos más sólidos que éstos? [...] Con la plomada en la mano, con los ojos infalibles como dominadores, con un espíritu exacto como un compás, edificamos nuestra obra del mismo modo que el universo conforma la suya, del mismo modo que el ingeniero construye los puentes y el matemático elabora las fórmulas de sus órbitas<sup>34</sup>.

En este documento afirman también que esta nueva visión del arte tiene el nuevo elemento de los ritmos cinéticos como forma esencial de su percepción del tiempo real, en un afán de desacralizar el arte y destinarle una existencia dentro de la vida cotidiana; al respecto dice: “...convencidos de que el arte no debe seguir siendo un santuario para el ocioso, una consolación para el desesperado ni una justificación para el perezoso. El arte debería asistirnos ahí donde la vida transcurre y actúa: [...] de modo que la llama de la vida no se extinga con la humanidad<sup>35</sup>”.

Los constructivistas rechazaron la pintura de caballete y la idea del arte por el arte, privilegiaron los diseños utilitarios para la producción en masa o aquellos que, si bien no tenían una función específica, parecían que la tenían. Robert Atkins considera que, irónicamente, los constructivistas hallaron sus fuentes de generación de ideas en el arte no utilitario de Malevich o Picasso; el primero redujo sus pinturas a sus fundamentos geométricos inspirado en las maravillas tecnológicas de la época, como el aeroplano o el telégrafo; en 1912, Picasso creó su primera “construcción” o ensamblaje formado por una hoja, metal, y cuerdas de guitarra en donde las formas angulares de sus pinturas y *collages* fueron trasladadas a tres dimensiones<sup>36</sup>. En 1913, Vladimir Tatlin vio estos trabajos de Picasso en el estudio de éste, en París, y a su regreso a Moscú, empezó sus construcciones que eran ensamblajes en relieve de

<sup>33</sup> Instituto Henri Poincaré. [www.ihp.fr](http://www.ihp.fr). Consulta: 20 de agosto de 2012.

<sup>34</sup> Mario De Micheli, *op. cit.*, p.p. 335-337.

<sup>35</sup> *Ibidem*, p. 338.

<sup>36</sup> Robert Atkins, *op. cit.*, p.p. 80-82.

metal industrial, alambre y madera, que estuvieron entre las primeras abstracciones totales en la historia de la escultura. Tenemos así que los constructivistas tuvieron referencias a la física y, en ocasiones, se inspiraron en imágenes y datos de la ciencia, como las esculturas kinéticas de Aleksandr Rodchenko que parecen anticipar los modelos de la ciencia. Estos trabajos –entre otros constructivistas– parecen celebrar la racionalidad científica y tecnológica de la era de la máquina<sup>37</sup>.

Sin embargo, como mencionamos anteriormente, ¿por qué, a pesar de que las vanguardias artísticas del siglo XX están llenas de referencias a las relaciones arte, ciencia y tecnología, la historia del arte no se explica desde los materiales y las tecnologías? De acuerdo con el Profesor Pau Alsina<sup>38</sup>, esto es porque la tecnología culturalmente se ve como instrumento, como necesidad y las humanidades como ideas y cultura, cuando en realidad la tecnología co-articula y regula nuestras relaciones con el mundo, además de que la potencialidad humana se ve incrementada por el artefacto tecnológico. La tecnología es cultura, no es ajena a las personas; por el contrario, emerge del individuo y es parte de él. A este respecto, Alsina comenta lo siguiente: "... en el fondo vemos las tecnologías desde un punto de vista determinista, se dice: "llegó la Internet y nos transformó" pero las tecnologías son usadas por humanos, hechas por humanos; se debe hablar de esa coproducción entre tecnología y sociedad, no sólo de lo impactante que es la tecnología: la tecnología media nuestras relaciones con el mundo, no son algo externo a la cultura<sup>39</sup>".

El filósofo de la ciencia y antropólogo francés Bruno Latour quien, entre otras cuestiones, ha contribuido a incorporar la visión de la cultura material al estudio y análisis del arte y los nuevos medios, dijo al respecto: "*lo tecnológico se halla socialmente construido en la misma medida en que lo social está tecnológicamente configurado*<sup>40</sup>".

En esa etapa histórica de las Vanguardias artísticas del siglo XX, el investigador en nuevos medios Edward Shanken<sup>41</sup> señala que el mercado de radios surgió con fuerza en 1920, junto con el crecimiento de la radiodifusión comercial antecedido por la Revolución Industrial; posteriormente en la Segunda Guerra Mundial, se desarrollaron tecnologías que ya en tiempos de paz, precipitaron otro efluvio de consumo de aparatos electrónicos (aspiradoras, máquinas de lavado y refrigeradores). Luego entonces, fue un periodo de gran agitación e innovación tecnológica, situación que necesariamente habría de reflejarse en el arte.

Los avances tecnológicos corrieron rampantes conforme iba transcurriendo el siglo XX, ya en etapa posterior a las Vanguardias artísticas, en los años cincuenta, la televisión fue ampliando su mercado:

...se convirtió ampliamente exitosa en la década de los cincuenta, mientras que los años sesenta y setenta trajeron los sistemas de sonido estéreo *hi-fi*, cámaras de vídeo, controles remoto, televisión por cable, transmisiones vía satélite. En las décadas de 1980 y 1990, la llegada de los ordenadores personales, el acceso público a la Internet y las capacidades multimedia del World Wide Web, junto con la banda ancha de Internet y la tecnología de los

---

37 *Ibidem*.

38 Pau Alsina (2011), *Curso de Estética y nuevos medios*, del 22 al 25 de noviembre, Centro Multimedia del Centro Nacional de las Artes, Ciudad de México.

39 *Ibidem*.

40 San Cornelio, G. (2010). *Exploraciones creativas, prácticas artísticas y culturales de los nuevos medios*. Barcelona, España: Editorial UOC, p. 177. Cita original en: Latour, B. (2005). *Reassembling the Social. An introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford University Press.

41 Shanken, E., *op. cit.*, p.p.14-15.

téfonos celulares, provocaron el auge del comercio *en línea* y alimentaron la globalización, inundando los mercados mundiales con un diluvio sin precedente de consumidores de electrónicos<sup>42</sup>.

Es en éstos y otros desarrollos tecnológicos que los artistas encuentran inspiración para crear el futuro a través del presente, de maneras ingeniosas; que provocan nuestra curiosidad y sorprenden nuestros sentidos.

Mención aparte merecen los pioneros del arte y las máquinas análogas, como Abraham Palatnik, Frank Malina y Nicolás Schöffner. Para el grupo de trabajo de Frieda Ackerman, la historia del arte contemporáneo ignora las prácticas artísticas con nuevas tecnologías o no las toma en cuenta, y considera que es necesario tener información sobre los pioneros y precursores del arte y tecnología. Porque es necesario relacionar este tipo de arte con su propia historia y, más ampliamente, con el contexto de la creación en el arte contemporáneo; asimismo es necesario establecer las ligas y rupturas conceptuales, estéticas y técnicas para entender el trabajo reciente<sup>43</sup>.

Abraham Palatnik<sup>44</sup>, en 1948, se estableció en Río de Janeiro, donde dos hechos marcaron su trabajo artístico: su relación con el crítico Mario Pedrosa (influyente intelectual de la época) y su primera visita al Departamento de Terapia Ocupacional del Hospital Psiquiátrico Pedro II. Palatnik posteriormente comentaría:

Cuando vi la producción artística de algunos de los pacientes internados, mis nociones preconcebidas se hicieron pedazos. Yo sabía cómo usar pinturas y pinceles, sentía seguridad de mis conocimientos y, de repente, conozco a estas personas que nunca tuvieron ninguna clase de entrenamiento, produciendo trabajos usando un lenguaje complejo y profundo. [...] Elementos decisivos de forma y color no eran regidos por criterios escolarizados de composición, sino por códigos relacionados con fuerzas poderosas originadas en el subconsciente<sup>45</sup>.

La profunda huella de sus visitas a este centro y sus pláticas con Pedrosa cambiaron sus ideas y creencias en torno al arte. De tal forma que decide abandonar la pintura y permanecer dos años en casa fabricando artefactos cinemacromáticos.

Palatnik crea dos dispositivos cinemacromáticos en 1949 y 1950, que consistían en una pantalla plástica convertida en el frente de sus dispositivos, donde proyectaba colores y formas impulsadas por motores eléctricos, creando un efecto luminoso, usando bulbos de luz. Los tiempos de la misma eran controlados por una consola que hacía los cambios de los focos. El usuario veía sólo la proyección de las sombras de color en el frente del dispositivo cinemacromático, dentro había aproximadamente 600 metros de cables eléctricos de diferentes colores, que hacían parpadear 101 focos de diferentes voltajes, rotando varios cilindros a velocidades diferentes, la luz se proyectaba a través de un conjunto de lentes y formas y un prisma para refractar colores.

---

42 *Ibidem*, p. 15.

43 Leonardo on-line. <http://www.olats.org/pionniers/presentation.php#english>. Consulta: 26 de agosto de 2012. Artículo: *Pionniers & Pathbreakers, Technological art has a past, but does it have a memory?* The Frieda Ackerman Working Group.

44 Nace en Natal, Río Grande do Norte, Brasil, en 1928, de una familia de rusos judíos que llegaron ahí en 1919; ese pequeño pueblo brasileño inició su despegue económico con el primer desarrollo de la industria local por los tíos y el padre de Palatnik; de hecho el mismo Palatnik ha sido artista e industrial durante su vida. Cuando tenía cuatro años fue a Palestina (hoy Israel) con su familia, ahí tomó cursos también de mecánica, física y se especializó en máquinas de combustión interna; dibujaba desde temprana edad y asistió durante cuatro años a un taller para estudiar dibujo al natural, pintura y estética. Durante su vida pintó paisajes, naturalezas muertas, retratos y autoretratos, lo que influyó en su trabajo creativo posterior, rico y diverso.

45 Leonardo on-line. [http://www.olats.org/pionniers/pp/palatnik/morais\\_en.php](http://www.olats.org/pionniers/pp/palatnik/morais_en.php). Consulta: 2 de septiembre de 2012. Artículo: *Abraham Palatnik: A Pioneer of Technological Art, de Frederico Morais*.

Para 1959 Palatnik había creado alrededor de veinte dispositivos cinemáticos, además de crear inventos en otras áreas como la industrial y de experimentar con más materiales y técnicas para el arte. Para Frederico Morais "...el trabajo creativo de Palatnik siempre ha sugerido la posibilidad del intercambio creativo y productivo entre arte, ciencia, tecnología e industria<sup>46</sup>".



1. Abraham Palatnik, *Cinético 2* (s/f).

En el caso del pionero del arte con el uso de la tecnología, Frank J. Malina<sup>47</sup> fue un connotado doctor en astronáutica, de hecho considerado uno de los científicos especializados en cohetes más importantes de América<sup>48</sup>. Es también, artista pionero del Arte kinético, interesado en realizar experimentos lumino-kinéticos. Fue fundador de la revista *Leonardo* y la dirigió hasta su muerte en París en 1981; Frank con su esposa Marjorie:

...compran una casa en Boulogne Billancourt [...] el hogar de los Malina fue el lugar de nacimiento de la revista *Leonardo*, red y centro del debate en arte y ciencia en París de 1950 a 1960. Fue también el estudio donde Frank Malina, trabajó como pionero del Arte kinético. La permanente afluencia de visitantes que incluían pioneros en astronáutica, artistas y estudiantes como Jacob Bronowski, Frank Popper, el académico Sedov, Roy Ascott y todos los miembros editoriales de *Leonardo*...<sup>49</sup>.

Es precisamente el historiador en arte y tecnología, Frank Popper, quien al respecto comenta que *Leonardo* es sin duda una revista excepcional en el área de arte tecnológico, misma que funda Frank Malina en 1967 y dirige hasta su muerte (actualmente la dirige su hijo Roger Malina): "...Malina es una rara combinación de científico, artista y humanista, internacionalmente famoso por [...] sus contribuciones

<sup>46</sup> *Ibidem*.

<sup>47</sup> Brenham, Texas, E.E.U.U. (1912-1981).

<sup>48</sup> *Leonardo* on-line, <http://www.leonardo.info/isast/frankstory.html>. Consulta 26 Agosto 2012. Artículo: *The Frank J. Malina timeline* por Xavier Malina. Y *24th Prefecture of The Tripoli Rocketry Association, Inc.* <http://www.tripolivegas.com/archives/malina/malina.html>. Consulta: 26 de agosto de 2012. Artículo: *Frank Malina Texas Rocket Grandmaster* por Al Jackson.

<sup>49</sup> *Leonardo* on-line. <http://www.leonardo.info/isast/marjoriestory.html>. Consulta 26 de agosto de 2012. Nota: Marjorie Duckworth Malina.

pioneras en el Arte kinético<sup>50</sup>. De acuerdo con el mismo Popper, Malina realizó grandes esfuerzos durante toda su vida por promover la cooperación entre ciencia-tecnología y artes visuales, de tal manera que su trabajo aún está rindiendo frutos, destaca también la labor de *Leonardo* como una publicación que en sus cuarenta y cuatro años de existencia, ha publicado innumerables artículos sobre ciencia, tecnología y arte; además, en colaboración con la ISAST (International Society for the Arts, Sciences and Technology), fundada en 1982, han creado premios anuales que promueven la investigación artística y teórica en este campo.

La obra *Point counter point* (1956) es la primera creada con Malina con su Systeme Lumidyne, un complejo mecanismo que, de acuerdo con E. Shanken, borra la línea entre el arte y la ingeniería. Entre 1956 y 1963, creó más de cien obras de arte con este versátil sistema; mismo que está compuesto de luces, motores, pantalla translúcida difusa, y un plano transparente frecuentemente hecho con vidrio que une todas las partes; el motor contiene discos pintados de varios colores, movibles, usualmente de plástico, que son transparentes, dispuestos en varios ángulos, con distintas rotaciones, direcciones y velocidades. Pintura al óleo transparente es usada sobre estos discos para dar efectos de luz brillantes, mientras que los colores opacos bloquean la luz, los discos se pueden traslapar multiplicando los efectos de color. El trabajo exhibido por primera vez en 1955, en el Salon des Réalités Nouvelles, en París, se centra en la idea de las órbitas espaciales de las estrellas, a través de representaciones humanas, de matiz y ritmo<sup>51</sup>.



2. Frank Malina, *Point Counter Point* (1956),  
Systeme Lumidyne, 57 x 57 cm.

Nicolás Schöffer<sup>52</sup> es considerado el padre del arte cibernético y del Vídeo arte. Schöffer estudia en París en la Escuela Nacional Superior de Bellas Artes. Desarrolla un estilo personalísimo de trabajo como innovador y creador en escultura, arquitectura, urbanismo, entre otras actividades artísticas<sup>53</sup>. Su diversa obra nos muestra, como en los casos anteriores<sup>54</sup>, el cruce de campos de estudio entre diversas disciplinas y el arte que ha contribuido a nuevos y originales desarrollos, mismos que abonaron al arte actual, redefiniéndolo y dotándolo de nuevas categorías, ampliando sus límites.

---

50 Frank Popper, *op. cit.*, p.p. 171-172.

51 Edward A. Shanken, *op. cit.*, p. 60.

52 Kalocsa, Hungría (1912-1992).

53 OLATS. <http://www.olats.org/schoffer/cyspma.htm>. Consulta: 2 de septiembre de 2012.

54 Malina: astronáutica, Palatnik: ingeniería y Shöffer: abogacía.

Alrededor de los años sesenta, fue muy significativo el trabajo de Nicolas Shöffer titulado CYSP I (Escultura cibernética espacio dinámica) de 1956. Era un trabajo interactivo análogo electrónico, construido con foto células, un micrófono y un homeostato; era una máquina que produjo diferentes tipos de movimientos en respuesta a la presencia de observadores. El trabajo de Shöffer estaba entre la kinética y la robótica<sup>55</sup>, mezcla componentes electrónicos con técnicas mixtas. Es realizada en:

...colaboración con ingenieros de la Corporación Philips, Shöffer crea CYSP 1 [acrónimo de cibernética y espaciodinámica] y otros tantos trabajos cibernéticos, que combinan los campos de la robótica y ambientes sensibles con el arte cinético y el constructivismo. Las esculturas semejantes a robots, eran conectadas a una base arreglada y diseñada con sensores que respondían a cambios de sonido, luz, color y movimiento, en consecuencia respondían a la presencia de los observadores [...] estas esculturas cinéticas marcaron el desarrollo en el campo de la robótica y son consideradas los primeros ejemplos de Arte cibernético<sup>56</sup>.

Esta pieza fue presentada en varios lugares en festivales y calles de París; incluso, 21 años después, CYSP 1 recorrió, en *tour*, Estados Unidos, en la primera gran exhibición de Arte por computadora llamada *Digital Visions: Computers and Art*<sup>57</sup>.



3. Nicolas Shöffer, titulado CYSP I, 1956.

En relación con los avances tecnológicos, que sin duda han transformado las prácticas artísticas, se encuentra el ordenador que, desde la década de 1940, fue una máquina utilizada por los científicos para hacer complejos cálculos. Sin embargo, en ese entonces nadie se imaginó que pudiera servir para hacer arte, pues los primeros ordenadores eran económicamente inasequibles para los artistas, además de ser muy grandes y pesados. No fue sino hasta 1960 que los mismos científicos comenzaron a explorar las capacidades gráficas con los ordenadores. Los primeros ejemplos conocidos fueron el *Sketchpad*, que era un *software* escrito en 1963 por Ivan Sutherland durante su doctorado, mismo que aportaba dos novedades, por un lado, fue el primero en utilizar una interfaz gráfica y también podía crear dibujos de forma interactiva utilizando una segunda aportación: un *lightpen*. También, entre 1960 y 1964, William Fetter se encontraba trabajando en la optimización del espacio en las

---

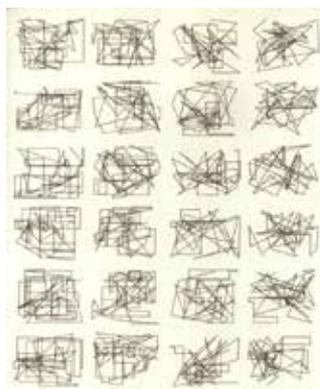
<sup>55</sup> *Ibidem*, p. 170.

<sup>56</sup> Edward A. Shanken, *op. cit.*, p. 62.

<sup>57</sup> *Ibidem*.

cabinas de las aeronaves y diseña por primera vez un ser humano como modelo en una computadora; a él se le atribuye el término gráficos por ordenador.

El profesor alemán Max Bense<sup>58</sup> es uno de los pioneros en generar el marco teórico sobre arte y ordenador. Michael Noll<sup>59</sup> fue otro precursor en Estados Unidos y, en 1965, realizó su primera exposición: *Computer Generated Pictures* en la Howard Wise Gallery en Nueva York, aunque Georg Nees<sup>60</sup> ya había estado produciendo gráficos por computadora desde 1964. Junto con Friedrich Nake y A. Michael Noll organizaron la primera exposición seminal sobre gráficos por ordenador en 1965, llamándolo *Computer Art en Technische Hochschule en Stuttgart*<sup>61</sup>.



4. Georg Nees, *Sin título, gráficos basados en 23 puntas*, 1965.

En 1968 se llevó a cabo en Londres una de las exposiciones colectivas más importantes: *Cybernetic Serendipity*<sup>62</sup>, en el *Institute of Contemporary Art de Londres* (del 2 de agosto al 20 de octubre de 1968). En ese año destacó también la exposición *Mind extenders del Museum of Contemporary Crafts* de Londres.

En 1969 el Museo Brooklin organizó la muestra *Some more beginnings*. En ese mismo año, en Buenos Aires y otras ciudades argentinas, se presentaba *Arte y cibernética*, organizada por Jorge Glusberg. En España la primera manifestación fue la de *Formas computables –1969–* y *Generación automática de formas plásticas –1970–*, ambas organizadas por el Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid. En los primeros meses de 1972, el Instituto Alemán de

58 En 1949 fue profesor de Filosofía y Teoría Científica en la Escuela Superior Técnica de Stuttgart, donde fue docente hasta 1978, desarrolló, junto con A. Moles, la Estética de la información y publicó varios libros sobre la relación entre el arte y el ordenador, el primero de ellos fue en 1995, *Fórmula, color, forma. Estética por ordenador para medios de comunicación y diseño*. Lieser, W. (2009) *Arte Digital* (1a. Ed.). Colonia, Alemania: H. F. Ullman, p.p.18-19.

59 Es Profesor emérito en comunicación en la *Annenberg School for Communication* de la *University of Southern California*. Fue profesor en Fundamentos de la ciencia y la tecnología, así como continúa sus estudios en políticas e implicaciones sociales de las tecnologías de la comunicación. Entre otras cosas fue pionero en el uso de ordenadores digitales en las Artes visuales, y su arte en computadora ha sido ampliamente exhibido alrededor del mundo. Sus primeros trabajos en arte digital fueron creados en el verano de 1962, se exhibieron en la Howard Wise Gallery, en Nueva York en 1965. Datos de: A. Michael Noll. <http://noll.uscannenberg.org/>. Consulta: 29 de enero de 2012.

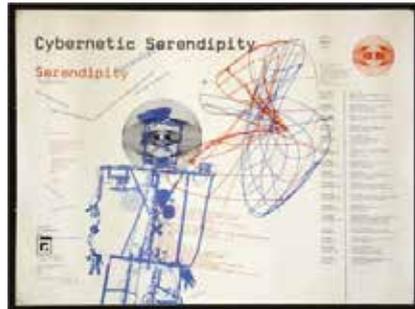
60 Nace en 1926 en Nuremberg, estudia matemáticas, física y filosofía en Erlangen y en Stuttgart. Desde 1964 ha producido gráficos por computadora, esculturas y películas. En 1969 recibe su doctorado en *Generación de gráficos por computadora de Max Bense*. Datos de: Media Art net. [www.medienkunstnetz.de/artist/nees/biography/](http://www.medienkunstnetz.de/artist/nees/biography/). Consulta: 29 de enero de 2012.

61 Pratt Institute. <http://mysite.pratt.edu/~llauro/cg550/cg.htm>. Consulta: 18 de abril de 2013. *Computer Graphics in Context, early influences and significant early computer graphics artists and scientists*.

62 *Ibidem*, p.p. 21-22.

Madrid y de Barcelona ha presentado una de las muestras más completas que ha tenido lugar en España, titulada *Impulsos, arte y computador*<sup>63</sup>.

Otro caso digno de mención fue el EAT (*Experiments in Art and Technology*)<sup>64</sup> fundado en 1966 por los ingenieros Billy Klüver y Fred Waldhauer y los artistas Robert Rauschenberg y Robert Whitman, la organización sin fines de lucro se estableció para desarrollar colaboraciones entre artistas e ingenieros, quienes llevaron a cabo proyectos que expandieron el rol del artista en la sociedad contemporánea y contribuyeron a eliminar la separación entre los individuos y el cambio tecnológico<sup>65</sup>.



5. Cartel de una de las exposiciones colectivas más importantes de Arte digital: "Cybernetic Serendipity", llevada a cabo en el *Institute of Contemporary Art* de Londres, del 2 de agosto al 20 de octubre de 1968.

Otro de los artistas que sin duda ha sido un pilar muy importante del Arte digital es Charles Csuri<sup>66</sup> quien, en 1964, experimentó con la tecnología de gráficos por ordenador y en 1965 empezó a crear con los mismos películas animadas experimentales, en 1967 el *4th International Experimental Film Festival* de Bruselas, Bélgica, lo premió por su trabajo en animación, su obra también destacó en la exposición *Cybernetic Serendipity*. Csuri<sup>67</sup> ha sido reconocido por la revista *Smithsonian* como otro de los padres del Arte digital y como pionero de la animación por computadora por el Museo de Arte Moderno (MOMA). Por otra parte, desde 2000 se comenzó a crear la base de datos para el Digital Art Museum (DAM)<sup>68</sup>, con la finalidad de empezar a documentar el desarrollo del Arte Digital, que crece exponencialmente.

63 Marchán, S. (1994). *Del arte objetual al arte de concepto* (6a. Ed.). Madrid, España: Akal Ediciones, p. 131.

64 The Daniel Langlois Foundation for Art, Science, and Technology. <http://www.fondation-langlois.org/html/e/>. Consulta: 11 de julio de 2011.

65 La serie de DVD *9 Evenings: Theatre and Engineering* se llevó a cabo en 1966 en Nueva York, encabezados por Robert Rauschenberg, una audiencia de aproximadamente 10,000 personas que fueron testigos de performances llevados a cabo por artistas en colaboración con 30 ingenieros. Art Electronic Media. [www.artelectronicmedia.com/artwork/9-evenings-theatre-engineering](http://www.artelectronicmedia.com/artwork/9-evenings-theatre-engineering). Consulta: 20 de junio de 2014.

66 Csuri, Charles. [http://www.csurivision.com/charles-csuri/art-history-0\\_0.php](http://www.csurivision.com/charles-csuri/art-history-0_0.php). Consulta: 3 de julio de 2010.

67 Csuri, Charles. <http://www.csurivision.com/>. Consulta: 3 de julio de 2010.

68 El proyecto DAM abarca un museo online, la galería DAM Berlín y el *Develop Digital Art Award*, premio internacional dedicado al reconocimiento de los artistas destacados en el campo de los medios digitales, dependiente de iniciativas particulares, a cargo de Wolf Lieser, entre otros. Lieser, W. (2009) *Arte Digital (1a. Ed.)*. Colonia, Alemania: H. F. Ullman, p. 8.



6. Arte digital, *Lines in Space* de Charles Csuri, 1998.

Crucial en el desarrollo del Arte digital es la llegada del primer ordenador con interfaz gráfica y accesible en costo al público en general: la Macintosh Clásica aparece en 1984 y fue el primer ordenador que permitió la escalada de artistas a la experimentación gráfica. Determinante también ha sido la Internet en las décadas de los ochenta y noventa; ya que, como se mencionó al inicio de este capítulo, permite acuñar la idea de vivir entre lo virtual y lo real.

Es importante mencionar que los exponentes hasta este punto mencionados, no son los únicos ni los últimos, hay muchos más que han realizado cada vez más frecuentemente uso de las tecnologías digitales en sus creaciones. No obstante, es precisamente el crecimiento exponencial en número de artistas y variaciones de uso, lo que impide abordar con rigor, con la exhaustividad adecuada y con justicia, la totalidad de los mismos hasta la actualidad, cuando, además, no es sino una introducción, un intento de establecer temporal y temáticamente el germen de lo que se trata en el trabajo.

## 2.2 Qué es el Arte digital

En el transcurso de esta investigación, parte de la tarea autoimpuesta ha sido rastrear diferentes definiciones de varios investigadores reputados en la materia de lo que es Arte digital, y de esta forma llegar a conclusiones al respecto.

En muchas ocasiones se hace referencia al Arte digital con el término Arte de los nuevos medios, mucho se ha escrito y hablado al respecto, veamos pues algunas perspectivas. Para el teórico de los nuevos medios Lev Manovich se trata de un tema complejo que abrega de las convenciones de los viejos medios, para este autor, nos encontramos en medio de una nueva revolución mediática que no es comparable al impacto de la imprenta en el siglo XIV o la fotografía en el siglo XIX, ya que en el caso de la imprenta ésta sólo afectó a una fase de la comunicación cultural: la distribución mediática. La fotografía por su parte, sólo afectó a un tipo de comunicación cultural: las imágenes fijas, en cambio, la revolución de los medios informáticos –para Manovich– afecta todas las fases de la comunicación y abarca la captación, la manipulación, el almacenamiento y la distribución, así como a los medios de todo tipo (textos, imágenes fijas y en movimiento, sonido o construcciones espaciales). Es así que el autor considera necesario establecer principios para los nuevos medios, a saber:

representación numérica, modularidad, automatización, variabilidad y trascodificación cultural<sup>69</sup>.

Por otra parte, para Christian Paul, profesora de posgrado de *The New School de Nueva York*, al respecto hace la consideración de que:

...Tras unos quince años de debate, todo el mundo parece estar de acuerdo en que se trata de un término desafortunado dado que no ayuda a describir las características o la estética del medio digital. En el aspecto positivo, el término arte de los nuevos medios permite acomodar nuevos desarrollos en la forma artística y refuerza uno de los grandes valores del arte, la capacidad de evitar con éxito las definiciones. El término nuevos medios se ha usado a lo largo del siglo XX para los medios emergentes en cada época. Remitía sobre todo al arte por ordenador, luego al arte multimedia y al ciberarte. Las formas artísticas que utilizaban tecnologías digitales se convirtieron en nuevos medios a finales del siglo XX, apoderándose así del término que en aquella época se usaba principalmente para cine, vídeo, arte sonoro, y diversas formas híbridas. Ahora el arte de los nuevos medios suele considerarse arte computable que se crea, almacena y distribuye mediante tecnologías digitales y utiliza los rasgos de estas tecnologías como soporte. El arte de los nuevos medios es procesal, temporal, dinámico, y en tiempo real; participativo, basado en la colaboración y performativo; modular, variable, generativo y adaptable<sup>70</sup>.

De tal manera que cada época ha tenido sus nuevos medios, por lo que el término se transforma, por ejemplo, la Internet era nuevo medio, pero ya no lo es. Sin embargo por Arte de los nuevos medios, según el profesor Alsina<sup>71</sup>, se entiende por una parte, aquellos medios de comunicación e información que se desarrollan gracias a las tecnologías electrónicas y digitales, y por otra, es el Arte desarrollado con nuevos medios que tiene como propiedades la interactividad, la computación y la conectividad; no obstante, en el futuro, con total seguridad, aparecerán otras propiedades y habrá que redefinir otra vez las características de los "nuevos medios".

Es así que el Arte digital está ligado a la ciencia y a la tecnología, las cuales forman parte de su proceso de creación y conciben su forma física. Una aproximación a la definición la hace B. Wands cuando afirma lo siguiente:

...de cualquier manera si vemos al arte como un reflejo creativo de la cultura moderna, el Arte digital puede ser considerado como un subconjunto del arte contemporáneo. Desde que el adjetivo digital es frecuentemente ambiguo, y no define claramente la forma del trabajo final, es aquí aplicado a trabajos artísticos en los que el artista ha usado el ordenador como herramienta primaria, medio y/o compañero creativo<sup>72</sup>.

En realidad, como veremos en los siguientes párrafos, la mayoría de los autores coinciden con el uso del ordenador como elemento obligado para que pueda ser categorizado como Arte digital. Aunque hay artistas que pueden recurrir a medios tradicionales y/o nuevos, es decir, pueden mezclarse varias formas y en ocasiones,

69 Manovich, L. (2001). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación* (1ª. Ed.). Barcelona, España: Paidós, p.p. 64-65.

70 Artnodes. [www.artnodes.uoc.edu](http://www.artnodes.uoc.edu). Núm. 11, 2011. Artículo de Paul, Cristiane. *Nuevos medios, Arte-ciencia y Arte contemporáneo: ¿Hacia un discurso híbrido?* Consulta: 5 de enero de 2012.

71 Pau Alsina, *op. cit.*

72 Wands, B., *op. cit.*, p.p. 10-12.

las diferencias entre estas formas son poco claras lo que hace más complejo el objeto de estudio que nos ocupa. El mismo autor acota lo siguiente: “Las formas tradicionales de Arte digital incluyen impresiones, fotografía, escultura, instalaciones, vídeo, cine, animación, música y performance. Nuevas formas que son únicas para el mundo digital incluyen la realidad virtual, software art y el net art<sup>73</sup>”. Por lo que es parte importante del presente estudio, la forma en que las obras o las prácticas artísticas han sido creadas.

Hasta este punto, independientemente de lo que se pueda discurrir al respecto, lo que es un hecho es la espectacularidad y la diversidad de muchas de las piezas y prácticas artísticas digitales. En el caso de la espectacularidad preocupa, en ocasiones, que las piezas creadas contengan elementos, o efectos, que, por causar únicamente revuelo, sean consideradas piezas artísticas, tan es así que en foros y seminarios sobre Arte digital tengan presencia. Al respecto ya se ha discutido el problema de que se busque el impacto de una pieza a través del uso de la tecnología. Wolf Lieser comenta:

Para una obra de arte no es determinante concretar con qué medios técnicos se ha llevado a cabo; lo que realmente importa es que el resultado sea convincente, tanto desde el punto de vista de su contenido como de su estética [...] En su sentido más estricto, la producción digital puede definirse como arte cuando conceptualmente se utilizan las posibilidades del ordenador o de Internet con un resultado que no sería alcanzable por otros medios. Asimismo, pertenecen al Arte digital aquellas obras artísticas que, por un lado, tienen un lenguaje visual específicamente mediático y, por otro, muestran las metacaracterísticas del medio<sup>74</sup>.

Actualmente, “...el Arte digital se ha convertido en una disciplina que agrupa a todas aquellas manifestaciones artísticas llevadas a cabo con un ordenador. Por definición, estas obras de arte tienen que haberse elaborado por medios digitales y pueden ser descritas como una serie electrónica de unos y ceros<sup>75</sup>”. De tal manera que, “...un artista digital es aquel creador que usa medios computacionales en cualquiera de los pasos previos a la materialización de la obra o en su exhibición. Es decir, aquel artista que trabaja con ordenadores o computadoras para crear, usando tecnologías digitales, o para mostrar su obra...”<sup>76</sup>. De acuerdo con W. Lieser no toda representación digital es Arte. La frontera es imprecisa: el Arte digital combina en gran medida arte, ciencia y tecnología. Las raíces del Arte digital se encuentran en las matemáticas y la informática. “¿No recuerda esto a la época del Renacimiento, en la que Leonardo da Vinci, además de artista, era inventor, Miguel Ángel, ingeniero, y Galileo Galilei, por contra, también artista?”<sup>77</sup> Combinaciones que ofrecen ventajas, ya que se traducen en nuevas posibilidades que amplían horizontes. Uno de los fundamentos del desarrollo creativo se encuentra en la combinación entre áreas que suponemos no habrían de tocarse. El Arte digital combina varias áreas aparentemente disímboles, lo que lo convierte en un caldo de cultivo propicio para nuevas ideas.

---

73 *Ibidem*, p. 12.

74 Lieser, W. (2010). *Arte digital, nuevos caminos en el arte* (1ª. Ed.). Potsdam, Alemania: h.f.Ullmann, p. 12.

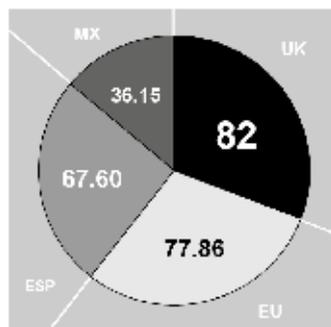
75 Lieser, W. (2009). *Arte Digital* (1a. Ed.) Colonia, Alemania: Ullman. 2009, p. 11.

76 Apuntes de sesión, Docto. Don Francisco Giner Martínez, Profesor del Doctorado en Artes Visuales e Intermedia, Universidad Politécnica de Valencia, España. 2007.

77 Lieser, W. (2010). *Arte digital, nuevos caminos en el arte* (1ª. Ed.). Potsdam, Alemania: h.f.Ullmann. P.12

A tenor de lo citado podemos mencionar que: el Arte digital es una rama del Arte que utiliza los medios y herramientas más contemporáneos, por lo que consecuentemente definen la época en la que vivimos. Hoy en día, *Arte digital* es un término que engloba toda la producción de artistas que trabajan con ordenador durante el proceso de la obra, o dentro de la exhibición de la misma. Teniendo en cuenta que no toda representación digital es arte, los límites son imprecisos debido a que el Arte digital combina arte, ciencia y tecnología, de tal manera que esta mezcla de recursos genera un ámbito más amplio de trabajo en la creación artística, que ofrece tanto estímulos interesantes como nuevos retos en la clasificación y definición de la misma.

Abonando al contexto de lo anterior, cabe mencionar que, un objeto de estudio también puede ser definido por sus características, es decir, aquello que lo circunda y delimita. Así tenemos que el uso de la tecnología actualmente es penetrante, está presente en todos los ámbitos del ser humano, no obstante, existen serias diferencias en el acceso a la tecnología entre los países del primer mundo y el resto del planeta; por citar un ejemplo, recordando que el presente trabajo se enmarca en México, en cuanto al acceso a la Internet, de acuerdo con cifras del *International Telecommunication Union* (ITU), para finales del 2011, el porcentaje de personas en todo el mundo que usa este recurso fue de 2.3 billones de personas; sin embargo, también a finales de ese año "...el 70% del total de hogares en los países desarrollados tenían Internet, mientras que sólo 20% de los hogares en los países en desarrollo tenían acceso a Internet"<sup>78</sup>. En el caso de México, pasó del 5% de la población usando Internet en 2000 al 36.15% en 2011, lo cual muestra un avance significativo, no obstante, comparativamente en el mismo año países como Reino Unido, Estado Unidos y España registraron los siguientes porcentajes<sup>79</sup>, veamos la siguiente gráfica:



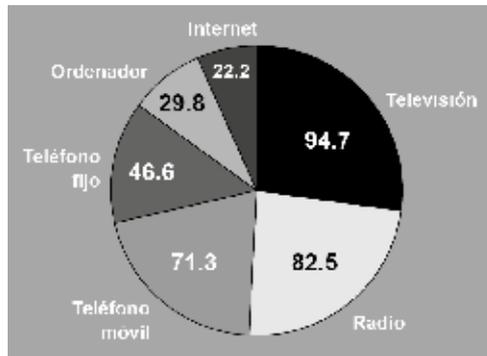
7. Porcentajes de la población usando Internet año 2011.

En cuanto a los indicadores básicos sobre el acceso y uso de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) por los hogares y las personas, los datos disponibles (2010) en la misma fuente de información indican lo siguiente sobre México<sup>80</sup>:

<sup>78</sup> International Telecommunication Union (ITU). [http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/material/pdf/2011%20Statistical%20highlights\\_June\\_2012.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/material/pdf/2011%20Statistical%20highlights_June_2012.pdf). Consulta: 2 de septiembre de 2012.

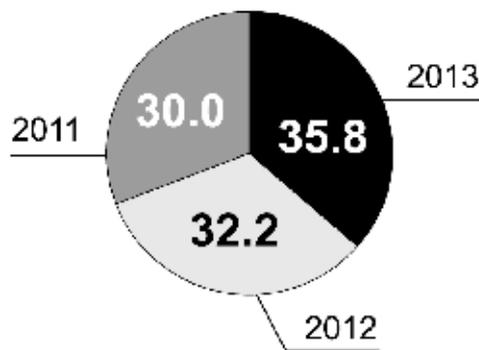
<sup>79</sup> *Ibidem*. Documento: *Percentage of Individuals using the Internet*. Consulta: 2 de septiembre de 2012.

<sup>80</sup> *Ibidem*. Documento: <http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/material/excel/CoreIndicators.xls>. Consulta: 2 de septiembre de 2012.



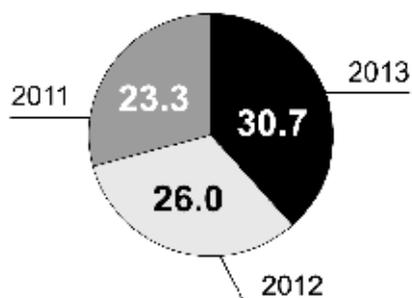
8. Porcentajes uso de las TIC, México, año 2010.

De acuerdo a los indicadores sobre la sociedad de la información, 2011 a 2013 del INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía)<sup>81</sup>, se tienen los siguientes datos sobre el porcentaje de individuos en México con ordenador en casa, así como acceso a Internet.



9. Porcentaje de hogares con computadora (como proporción del total de hogares) en México.

<sup>81</sup> INEGI. Módulo sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares. INEGI. Indicadores de la Encuesta Industrial Mensual por División y Clase de Actividad Económica, Banco de Información Económica. <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=19007>. Consulta: 31 de diciembre de 2014.



10. Porcentaje de hogares con conexión a Internet (como proporción del total de hogares) en México.

Con el propósito de establecer la relación entre la cantidad de artistas digitales por país y la cantidad de población conectada a Internet, hubiese sido importante tener el dato exacto de la cantidad de artistas digitales existentes actualmente en México y analizar si en esta cifra influye el acceso a Internet. Sin embargo calcular la cantidad exacta de artistas digitales en México rebasa por mucho los límites de la presente investigación: un cálculo de esta naturaleza requiere recursos económicos mayores y tecnología de cálculo estadístico con la cual no contamos; aunado a lo anterior, en México no existe un departamento o institución que cense a la población en rubros tan específicos<sup>82</sup>. El dato más aproximado de censos sobre artistas que se obtuvo a nivel oficial es el del Observatorio Laboral de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, dicho centro menciona que en México en 2012 había 18.000 personas contratadas como Licenciados en Artes Plásticas<sup>83</sup>, lo cual poco o nada tiene que ver con el Arte digital; por su parte el INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) registra la cantidad de 793.183 personas en el rubro de profesionistas, técnicos y trabajadores del arte durante el cuarto trimestre de 2012<sup>84</sup>, sin embargo, este dato es muy general, no específico de artistas con producción digital.

No obstante lo anterior, un dato importante que puede dar el número aproximado de artistas que hacen uso de recursos digitales, son los artistas a los cuales se les han otorgado apoyos por parte del Sistema Nacional de Creadores de Arte FONCA (Fondo Nacional para la Cultura y las Artes) en la categoría de Medios audiovisuales desde 1993 a 2012, cuya cifra de apoyos otorgados a proyectos es de 130<sup>85</sup>. En dicha categoría se reciben proyectos de Guión cinematográfico, Multimedia y Vídeo, en esta última se incluyen todas las manifestaciones artísticas que utilicen tecnologías

82 "Con relación a su solicitud, le cometamos que no generamos estadísticas al nivel que solicita. No obstante le hacemos llegar la ruta donde encontrará información sobre ocupación, como trabajadores de arte, espectáculos y deporte. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/encuestas/hogares/regulares/enoe/Default.aspx>. Su periodicidad es trimestral y se cuenta con información a partir de 2005 a 2012. Los resultados de la ENOE se presentan a nivel nacional, para las 32 entidades federativas, 32 ciudades autorrepresentadas, localidades de 100 000 y más habitantes, localidades de 15 000 a 99 999 habitantes, localidades de 2 500 a 14 999 habitantes y localidades de menos de 2 500 habitantes." Información vía correo electrónico por parte del Centro de Atención de Llamadas INEGI, Dirección General de Vinculación y Servicio Público de Información de la Dirección de Servicios de Información.

83 "Se clasifica en este grupo las carreras de nivel licenciatura que preparan profesionistas con conocimientos para expresar las ideas o los sentimientos mediante la creación de obras artísticas como la pintura, dibujo, escultura, fotografía, cerámica y grabado a partir del análisis de la realidad social y el medio que lo circunda". Observatorio laboral. <http://www.observatoriolaboral.gob.mx/ola/content/common/reportelIntegral/busquedaReporte.jsf?idCarreraParametro=3811&idTipoRegistroParametro=1&idEntidadParametro=33#AnclaGrafica>. Consulta: 21 de abril de 2013.

84 Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. [http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general\\_ver4/MDXQueryDatos.asp?proy=enoe2011\\_tai](http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?proy=enoe2011_tai). Consulta: 25 de abril de 2013.

85 FONCA. <http://fonca.conaculta.gob.mx/ligas/beneficiarios/eca.php>

Consulta: 21 de abril de 2013. Documento: Beneficiarios del Fondo Nacional para la Cultura y las Artes.

electrónicas, informáticas, digitales o analógicas como medio para su producción y soporte, y cuyos procesos, estrategias y géneros se definan como Net-art, Arte sonoro, Software-art, Robot Art, Electrónica autoral, Interactividad autoral, Arte digital, Tactical-media, entre otros<sup>86</sup>. Se inició una búsqueda de obra realizada por estos artistas y algunos son artistas digitales, no obstante, otros son artistas contemporáneos con obras digitales o fotógrafos, videoartistas, animadores, performers, instaladores, con la constante de mezclar diferentes recursos en su producción. Cabe mencionar que de 1993 a 1998 amalgamaron en la categoría de Medios audiovisuales artistas multimedia, videoartistas y cineastas sin distinguir unos de otros.

A continuación la lista de artistas beneficiarios del Sistema Nacional de Creadores de Arte de la categoría Medios audiovisuales y de la subcategoría Multimedia y vídeo<sup>87</sup>.

[2012] Medios audiovisuales, subcategoría Multimedia y vídeo: Roberto López Flores, Natalia Almada Guild, Carolina Esparragoza Palacios, Paulina Alicia del Paso Gordillo, Héctor Pacheco Escalante, Enrique Roque, Azcuaga Varela, Gerardo Lara Escobedo, Carlos Alberto Martínez Suárez, Antonio Federico Weingartshofer del Sordo.

[2011] Tania Candiani (artista en la categoría de Medios alternativos<sup>88</sup>, sin embargo con este apoyo elaboró *Cinco variaciones de circunstancias fónicas y una pausa*<sup>89</sup> en 2012, formada por obras digitales). Medios audiovisuales, subcategoría Multimedia y vídeo: Arturo Pérez Torres, Daniel Hidalgo Valdés, Danito, Iván Abreu, Lourdes Aimé Villagómez Oviedo, Oscar Urrutia Iazo, Roberto Bolado, Gregorio Rocha, Sarah Minter, Vicente Rojo Cama. [2010] Medios audiovisuales, subcategoría Multimedia y vídeo: Arcángel Constantini, Bruno Varela, José Luis García Nava, Minerva Hernández Trejo, Ximena Cuevas, Alejandra Islas, Juan Francisco Urrusti, Luis Lupone, Guadalupe Sánchez, Andrea Di Castro, Rafael Corkidhi.

[2009] (A partir de este año hacen diferencia en la categoría de Medios audiovisuales, si son apoyos otorgados a Cine y guión cinematográfico o Multimedia y vídeo, en años anteriores no). Medios audiovisuales, subcategoría Multimedia y vídeo: Alejandro Valle, Arthur Henry Fork / Dyan Pritamo, Fernando Llanos, Roberto Rodolfo Olivares Ruiz.

[2008] Medios audiovisuales: José Buil, Alan Coton, Luis Estrada, Manrico Montero Calzadía, Jorge Prior, Grace Quintanilla.

[2007] Medios audiovisuales: Nicolás Echevarría, Juan Carlos de Llaca, Everardo González Reyes, Guillermo Granillo, Sarah Minter, Rigo Mora, Lourdes Villagómez Oviedo.

[2006] Medios audiovisuales: Busteros García Raúl, Cappello González Héctor Domenico, García Nava José Luis, Hernández Pérez Julián, Lupone Fasano Luigi, Retes Balzaretto José Ignacio Gabriel Jorge, Villaseñor Rangel Juan Pablo.

[2005] Carlos José Cuarón Orozco, María del Carmen de Lara Rangel, Fernando Eimbcke Damy, Verena Grimm Wiedemann, Rigoberto Martínez

86 De acuerdo con la información proporcionada por el ingeniero Reynaldo Maldonado V., Director de Estímulos a la Creación Artística del Fondo Nacional para la Cultura y las Artes, vía correo electrónico el 23 de abril de 2013.

87 FONCA. <http://fonca.conaculta.gob.mx/ligas/beneficiarios/eca.php>

Consulta: 21 de abril de 2013. Documento: Beneficiarios del Fondo Nacional para la Cultura y las Artes.

88 Medios Alternativos entran aquellos proyectos que consideran manifestaciones artísticas, que dentro de las artes visuales, derivan del arte conceptual: Performance, instalaciones, arte del cuerpo, arte de la tierra, arte de procesos, ambientes y acciones.

89 *Cinco variaciones de circunstancias fónicas y una pausa*. <http://cincovariaciones.com/>. Consulta: 25 de abril de 2013.

Pérez, Francisco Xavier Robles Molina, Iván Eliseo Rodríguez Edeza, Alfredo Salomón Salazar, Marina Stavenhagen Vargas.

[2004] Francisco Athié, René Castillo Rivera, Arcángel Constantini González, Fabricio Feduchy, Carlos García Agraz, Ignacio Ortiz Cruz, Javier Sámano Chong.

[2003] Salvador Aguirre Ramírez, Felipe Cazals Siena, Paz Alicia Garcíadiego, Alejandra Islas, Dominique Jonard, Gerardo Lara.

[2002] Nicolás Echevarría Ortiz, José Luis García Agraz, Octavio Iturbe Chiñas, José Fernando Javier León Rodríguez, Ernestina Grace Quintanilla Cobo, Guadalupe Sánchez Sosa, Marcel Sisniega Campbell.

[2001] Rubén Gámez, Juan Carlos Rulfo, Francisco Sánchez.

[2000] Carlos Bolado, José Buil, Doménico Cappello, Lourdes Elizarrarás, Guadalupe Ortega, Alex Phillips Jr., Julio Pliego, Víctor Saca.

[1999] Raúl Busteros, Ximena Cuevas, Dana Rotberg, Juan Pablo Villaseñor.

[1998] No se publicó convocatoria.

[1997] Juan Antonio de la Riva, Paul Leduc, Ignacio Ortiz.

[1994] Alberto Bojórquez, Rafael Castanedo (†), Paz Alicia Garcíadiego, Alberto Isaac (†), Matilde Landeta (†), Eduardo Maldonado Soto, María Novaro, Tomás Pérez Turrent.

[1993] Felipe Cazals, Rafael Corkidhi, Busi Cortés, María del Carmen de Lara, Nicolás Echevarría, Marcela Fernández Violante, Jorge Fons, José Luis García Agraz, Jaime Humberto Hermosillo, Oscar Menéndez, Juan Mora, Sergio Olhovich, Alejandro Pelayo, Gabriel Retes, Arturo Ripstein, Xavier Robles, Ismael Rodríguez, José Rovirosa (†), Marisa Sistach.

El listado anterior da una idea de la cantidad de artistas multimedia en México. Por otra parte, se encontraron datos de los artistas digitales mexicanos (y/o que han hecho uso de la tecnología digital en su producción) registrados en el Departamento de Investigación del Centro Multimedia del Centro Nacional de las Artes en 2012, los cuales se muestran en el listado siguiente, mismo que ha sido nutrido también con nombres que otros artistas aportaron en las entrevistas realizadas para el presente estudio (se les han agregado las siglas AD cuando su producción es predominantemente digital y las siglas SNC cuando han obtenido el apoyo del Sistema Nacional de Creadores).

Andrea Di Castro (AD / SNC)	Iván Abreu (AD/SNC)
Alberto Gutiérrez Chong	Iván Puig
Arcángel Constantini (AD/SNC)	José Luis García Nava (AD/SNC)
Alfredo Salomón (AD/SNC)	Jaime Ruiz Otis
Ariel Guzik	Jaimo Villarreal
Antonio Russek	Lorena Mal (AD)
Amaranta Sánchez	Leslie García (AD)
Andrés Villalobos	Laura Villalobos
Alejandra Odgers	Rafael Lozano-Hemmer (AD)
Adriana Calatayud (AD/SNC)	Leo Marz (AD)
Arthur Henry Fork	Marcela Armas
Amor Muñoz	Manuel Rocha Iturbide
César Martínez	Minerva Cuevas
Daniel Lara Ballesteros (AD)	Mario Aguirre Arvizu (AD)
Erik Moynberg (AD)	Minerva Hernández
Ernesto Romero	Marcelo Gaete
Esthel Vogrig	Myriam Beutelpacher
Emrani Barragán (AD)	Mónica Prieto
Florence Gouvrit	Manrico Montero (SNC)
Fran Ilich	Rebecca Sánchez
Francis Allys	Rogelio Sosa
Grace Quintanilla (SNC)	Ricardo Cortés
Gerardo Suter (SNC)	Roberto Morales (SNC)
Gilberto Esparza	Santiago Itzcóatl (AD)
Gerardo García De la Garza	Tania Candiani (SNC)
Hermani Villaseñor	Tania Aedo (AD)
Humberto Jardón (AD)	Ximena Cuevas (SNC)
Hugo Solís García	Yurián Zerón
Hugo Luis Barroso	

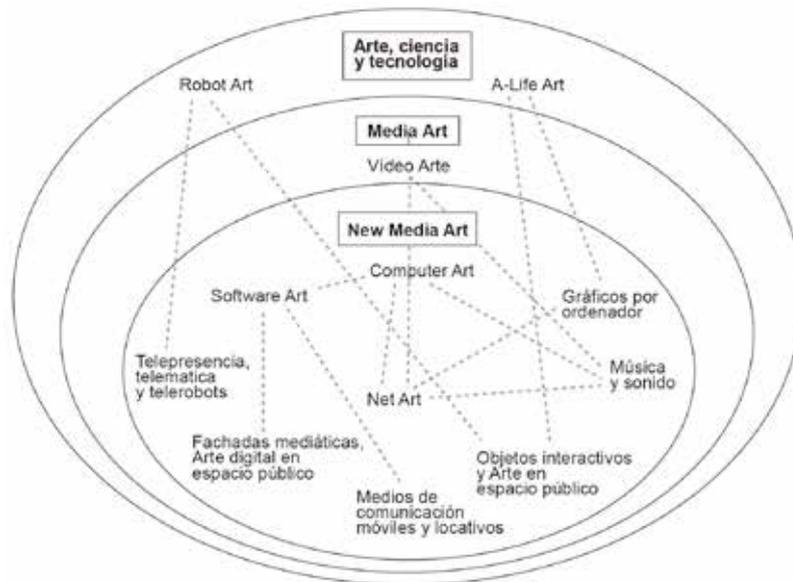
Así tenemos, en este último listado, a 57 artistas, de los cuales al menos 17 realizan obra producida en su mayoría con tecnología digital, aunque hay que destacar que a los artistas entrevistados en el presente estudio, no les interesa tanto el recurso tecnológico que usarán como la carga de significación de cada proyecto, la cual consideran fundamental.

Debido a lo anteriormente expuesto, tenemos que, en relación con Internet, no podemos decir que exista una masificación en el uso de las nuevas tecnologías a nivel global y eso repercute en la cantidad de artistas y espacios de exhibición para el Arte digital en cada localización. Por lo que se puede afirmar que en México este ámbito artístico se circunscribe a un pequeño grupo.

Es necesario continuar abonando al contexto del Arte digital mexicano para comprender sus límites y alcances. En México así como en los países del primer mundo, no hay duda que se está llevando a cabo una revolución digital que deviene en revolución cultural y social y que abarca a las clases medias y altas. Por lo que muchos viven la realidad distópica en torno a las nuevas tecnologías que describe el crítico de cine Edward Halter (citado por Rush): "...en un tiempo definido por los líderes, celebridades, memorias en vídeo, tecnología personal, terrorismo electrónico, sobrecarga de canales y vidas sociales digitales, para las nuevas generaciones

“trabajar” y hacer la guerra de manera virtual se han convertido en juegos “bajables” de Internet y la historia representa numerosos archivos que abarrotan el escritorio<sup>90</sup>”.

### 2.3 Clasificaciones



11. Mapa Conceptual de las Clasificaciones de Arte, ciencia y tecnología y algunas posibles relaciones<sup>91</sup>.

Hasta este punto se ha realizado una descripción y un análisis de los orígenes del Arte digital, con el fin de crear un marco contextual definido que nos brinde un panorama del ADM y permita generar conocimiento en torno al mismo y a sus procesos de realización. A continuación se abordarán algunas categorías<sup>92</sup> dentro del Arte digital, las cuales competen al presente estudio, ya que fueron elegidas con base en la producción de artistas digitales mexicanos.

Se establecen tres grandes categorías, a saber:

- I. Arte, ciencia y tecnología
- II. Media Art
- III. New Media Art

Dentro de las cuales se apuntan algunos de sus subgrupos:

<sup>90</sup> Benjamin, W. (1936). *El trabajo artístico en la época de la reproductibilidad técnica*. Citado por Rush, M. (2005). *New media in art* (1a. Ed.). Londres, Inglaterra: Thames and Hudson, p. 180.

<sup>91</sup> Clasificaciones revisadas de: Digi-arts, UNESCO Knowledge portal. <http://digitalarts.lmc.gatech.edu/unesco/>. Y de Pau Alsina, op. cit.

<sup>92</sup> *Ibidem*.

**I. Arte, ciencia y tecnología.** Es el contexto general en que el arte se adscribe y sufre una hibridación con diferentes disciplinas: contempla la apropiación de diferentes marcos para la creación de prácticas artísticas.

I.A Robot Art. Los robots representan una concepción del hombre, una concepción del mundo, de la naturaleza y de la vida. Cada época ha intentado actualizar la imagen del hombre de forma diferente; ejemplos en literatura, como la versión del *Golem* de Gustav Meyrink (1915) o *Frankenstein* de Mary Shelley (1818), son algunos antecedentes. Desde los libros, los robots pasaron al cine con cintas como *Metropolis* de Fritz Lang (1926), *La guerra de las galaxias* de George Lucas (1977), *Blade Runner* de Ridley Scott (1982), etcétera. En Arte, podemos recordar *Robot k-456* (1964) de Nam June Paik y Shuya Abe, *Squat* (1966) de Tom Shannon y *The Senster* (1969-70) de Edward Ihnatowicz, entre otras. De acuerdo con Eduardo Kac<sup>93</sup>, definir el ámbito del Robot Art es complejo porque no se tiene una definición operacional de los robots en el plano artístico, como sí lo hay en la investigación científica y en las aplicaciones industriales. Los robots aparecen en los primeros años de la década de los sesenta en Estados Unidos, y en veinte años se desarrollaron fuertemente en la industria mundial. En su relación con el Arte, Kac comenta:

Si artistas están trabajando o están interesados en robótica, no pueden ignorar la mitología, la literatura, y las definiciones industriales de robot y formas de vida artificial, aunque también es cierto que estas definiciones no necesariamente se aplican a cualquier trabajo artístico de robótica. Cada artista explora la robótica en formas particulares, desarrollando estrategias que frecuentemente hibridan los robots con otros medios, sistemas, contextos y formas de vida<sup>94</sup>.

Wolf Lieser a este respecto dice: "La denominación *arte robótico* intenta explicar este aspecto singular, y difícil de definir del arte digital"<sup>95</sup>. Para este autor, el Robot Art puede formar parte en instalaciones interactivas, en cuyo caso, se agrupan bajo este concepto aquellas esculturas que guardan semejanza en apariencia y movimiento con los seres vivos.

I.B A-Life Art. Al concepto de vida artificial<sup>96</sup> en arte, comúnmente se le denomina como A-Life Art; así tenemos que de acuerdo a García Oliver<sup>97</sup> las raíces del A-Life Art se encuentran en el interés de los artistas, a mediados del siglo XX, por las teorías de sistemas complejos. A partir de ese siglo empiezan a consolidarse el pensamiento sistémico de la cibernética y la Teoría general de sistemas<sup>98</sup>.

Muchos de los artistas que analizaremos hacen referencia a los resultados inesperados en sus obras, es decir: la búsqueda de los resultados emergentes del sistema de producción de la obra. Tales efectos, novedosos o sorprendentes, que

93 Río de Janeiro, Brasil (1962).

94 Kac, E. (2005). *Telepresence and Bio Art* (1a. Ed.). Michigan, Estados Unidos: The University of Michigan Press, p.p. 168-169.

95 Lieser, W. (2009) *Arte Digital* (1a. Ed.). Colonia, Alemania: H. F. Ullman, p. 214.

96 "El concepto clave en la vida artificial es el comportamiento emergente. La vida natural emerge de las interacciones organizadas de un gran número de moléculas no-vivas, sin que exista un control global responsable del comportamiento de sus partes. (...) La vida es el comportamiento que emerge de todas las interacciones locales entre los comportamientos individuales. Es este proceso construido 'de abajo hacia arriba', la determinación local del comportamiento lo que la vida artificial emplea en su aproximación metodológica primaria para la generación de comportamientos que asemejan a la vida." Tomado de *Complejidad y modelado basado en agentes, una aproximación a los ecosistemas virtuales en el A-Life Art*, Miguel Angel García Oliver, Tesis del Máster Artes visuales y multimedia, UPV, Doctor Francisco Giner Martínez, p. 55.

97 *Complejidad y modelado basado en agentes, una aproximación a los ecosistemas virtuales en el A-Life Art*, Miguel Angel García Oliver, Tesis del Máster Artes visuales y multimedia, UPV. Director Doctor Francisco Giner Martínez.

98 *Ibidem*.

emergen de los sistemas de vida artificial —apunta García Oliver—, no deben de ser considerados como ingenuos por parte del artista, o como un único propósito; al contrario, el artista cede parte del control de la obra mediante el diseño de sistemas capaces de ser también *productores*. En A-Life Art el concepto de ecosistema artificial es un paradigma o una metodología para el diseño de sistemas en este ámbito, el cual considera los procesos evolutivos como la fuerza impulsora que genera novedad en los sistemas biológicos<sup>99</sup>, es decir, el concepto de emergencia implícito en muchos casos de ecosistemas artificiales tienen participación en el proceso creativo.

Para Jon McCormack, algunos conceptos básicos<sup>100</sup> para el diseño de ecosistemas artificiales son:

- Los conceptos de genotipo y fenotipo utilizados en los algoritmos evolutivos y que constituyen la base de cada individuo en el modelo.
- Diversidad: una colección de individuos representa una especie y el sistema puede acoger múltiples e interactuantes especies.
- El concepto de entorno como un modelo con reglas físicas para la interacción, donde los individuos se mueven y habitan.
- El concepto de “salud” de cada individuo, como una medida escalable de la aptitud para la supervivencia en el entorno. La salud normalmente se ve afectada por la habilidad del individuo para adquirir recursos del entorno.
- El concepto de ciclo de vida para cada individuo, donde éste es sometido a estados de desarrollo que pueden afectar sus propiedades, interacciones físicas y comportamiento.

Obra relacionada a esta categoría es *TechnoSphere* (1995), creada en un ambiente en línea por Jane Prophet y Gordon Selley, inicialmente hospedada en una computadora del propio estudio de los artistas, se hizo sin fines de lucro, la falta de financiamiento hizo que cerraran la página web, en 1999 hicieron una versión del proyecto en tiempo real 3D para un museo.<sup>101</sup> En esta pieza usuarios de todo el mundo podían crear criaturas y soltarlas en el ambiente 3D; esta obra fue descrita por sus autores como “ecología digital”.



12. *TechnoSphere* (1995) creada por Jane Prophet y Gordon Selley.

<sup>99</sup> *Ibidem*, p.p. 56-63.

<sup>100</sup> McCormack, Jon, *Artificial Ecosystems for Creative Discovery*, en Thierens, D. (Ed.). *Genetic and Evolutionary Computation Conference*, GECCO 2007. Vol. 1, ACM, New York, p.p. 301-307.

<sup>101</sup> Jane Prophet. <http://www.janepropheet.com/2011/09/prix-ars-electronica-net-art-alife-artificial-life-art-installation-algorithm-agent-technosphere-1995/>. Consulta: 3 de marzo de 2014.

**II. Media Art.** Les Levine acuñó el término Media Art en 1970. Media, en este caso, no se refiere a los elementos que tradicionalmente constituyen el arte, como la pintura al óleo o el bronce, en el caso de las esculturas; se refiere a los medios masivos de comunicación como recurso artístico, por ejemplo: periódicos, televisión, posters publicitarios o vallas monumentales<sup>102</sup>.

Vídeo Arte. Según Robert Atkins<sup>103</sup>, el vídeo es un medio, no un estilo, y es por esta razón que aparece como un subgrupo del Media Art. Así tenemos que los artistas usan esta tecnología en muy variadas formas: para ser usada en *performances* o instalaciones, para ser exhibida en monitores de vídeo en museos y galerías y para difundirla por televisión o por cable.

En los años setenta, el teórico de la comunicación, Vilém Flusser, escribió en textos breves reflexiones sobre el fenómeno del vídeo; en 1991 lo llamó *un recuerdo dialogístico*, "Jacques Derrida defendía el punto de vista de que el vídeoarte debe de ser considerado, en primer lugar, en relación con los lenguajes artísticos tradicionales [...] tales afirmaciones y otros pensamientos teóricos discurren continuamente hacia el inmaterial y *reflexivo* carácter del medio y, consecuentemente, subrayan su posición a modo de inter-medium híbrido<sup>104</sup>".

El Vídeo Arte se basa en diversos medios artísticos, tanto de la comunicación como de la teoría de la información, por lo que desafía cualquier intento de definición que se desee hacer; no obstante, se ha asociado con movimientos sociales y se ha desarrollado con el hecho de que más artistas tienen acceso a las tecnologías de última generación<sup>105</sup>.

Nam June Paik<sup>106</sup> pionero Fluxus, creó en 1965, sus cintas primigenias con una de las primeras cámaras de vídeo Sony que salieron al mercado para ser usadas por el público en general. En una cámara de este tipo se grabó la visita del Papa a Nueva York, y, horas más tarde, fue exhibida en un café en Greenwich Village llamado Café a Go Go, en la misma ciudad.

### **III. New Media Art.** Aquellos que implican medios electrónicos y digitales.

III. A Computer Art. En el arte se observa que, a partir del surgimiento de los ordenadores, se desata una revolución, usándolos como recurso para la generación de nuevas propuestas. Es el caso del Computer Art<sup>107</sup>. El escritor y crítico de arte, Robert Atkins, acota lo siguiente: los artistas occidentales históricamente han respondido rápidamente a los nuevos materiales; no es de sorprenderse que miles de artistas hayan comenzado a utilizar el ordenador como medio de expresión<sup>108</sup>. La necesidad de la colaboración entre artistas y científicos que comenzaban a emerger

102 Atkins, *op cit.*, p. 115.

103 *Op. cit.*, p.p. 183-185.

104 Martin, S. (2006). *Vídeoarte* (1a. Edición). Colonia, Alemania: Taschen, p. 7.

105 The Canadian Encyclopedia. <http://www.thecanadianencyclopedia.com/index.cfm?PgNm=AboutThisSite&Params=A1>. Consulta: 22 de abril de 2013.

106 Seúl, Sudogwon, Corea del Sur (1932-2006).

107 "Nunca decir 'arte por ordenador'. En general utilícese de preferencia los términos en inglés. Caso de recibir reproche de esnobismo, argumentar que la evolución de las tecnologías es ahora más rápida que la de la lengua: para cuando un término es adecuadamente traducido, la función o el objeto a que se refiere habrá ya sido reemplazado por otro. Quizás sea el caso." Del *Antiglosario sobre arte electrónico*: Brea, José Luis. La era postmedia, acción comunicativa, prácticas (post) artísticas y dispositivos neomediales, editado en formato PDF, 27 de octubre de 2002. "...algunos de los principales representantes de este movimiento que surge a mediados de los años sesenta, principalmente en Estados Unidos y Europa son: Gretchen Bender, Nancy Burson, Jim Campbell, Harold Cohen, Meter D'Angostino, Char Davies, Paul Earls, Ed Emshwiller, Ken Feingold, Lynn Hershman, Perry Hoberman, Jenny Holzer, Milton Komisar, Bernd Kracke, George Legrady, Tatsuo Miyajima, Nam June Paik, Otto Piene, Sonya Rapoport, Alan Rath, Hill Scout, James Seawright, Eric Staller, Wen-ying Tsai, Stan Vanderbeek, Ted Victoria." Atkins, *op. cit.*, p.p. 71-73.

108 Apartado basado en datos de: Atkins, *op cit.*, p.p. 71-73.

en nuevas instituciones como el MIT's Center for Advanced Visual Studies parte del movimiento Art and Technology, el acceso de los artistas al Arte digital comenzó a producir trabajos *high-tech* que reflejaron la libertad del arte conceptual. Ejemplos de trabajos pioneros del Computer Art son la mayoría de ellos de los años setenta: los dibujos de máquinas controlados por computadora de Harold Cohen<sup>109</sup>, las esculturas de jardín de James Seawright<sup>110</sup>, cuyos elementos kinéticos podía manipular el espectador, las *Operas del cielo* en exteriores de Paul Earl y Otto Piene<sup>111</sup>, quienes combinaban formas de vinilo inflables con música electrónica. Algunos comentarios de críticos del arte calificaron de engañosos estos trabajos, por lo que se generó algo así como un *ghetto* del Computer Art.

La situación comenzó a cambiar con el debut, alrededor de 1980, de los llamados sistemas interactivos para pintar: programas de pintura en tiempo real que imitaban el uso no electrónico de pinceles y paletas de colores, el software de computadora como el Images I Paintbox, y Easel (así como Photoshop, un equivalente para fotografía que surgió una década más tarde) fueron diseñados para ilustradores y diseñadores.

Pero estos programas de fácil uso, fueron aprovechados por muchos artistas conocidos, como Jennifer Barlett, Keith Haring, David Hockney, Les Levine y Kenneth Noland. Muchos de ellos usaron el nuevo software como herramienta para crear equivalentes digitales de su trabajo, en medios convencionales; pero, en conjunto, con el rol en expansión del ordenador en la vida cotidiana, ellos ayudaron a preparar el terreno para la creciente aceptación del Computer Art.

Muchos de los artistas de los ochenta, quienes se dedicaron a la tecnología digital, preferían pensar en sí mismos como artistas, simplemente, en vez de artistas del ordenador, digitales o de la electrónica. La calidad de trabajos como los de Nancy Burson (*Arresting composite photographic portraits*<sup>112</sup>) y los trabajos kinéticos de Tatsuo Miyajima (esculturas *LED-counter bumper-car*<sup>113</sup>), tan sólo nos recuerda que el Computer Art casi puede asumir cualquier forma, desde el CD-ROM y ambientes de realidad virtual, a las transmisiones vía satélite y los sitios de Online Art<sup>114</sup>.

Es importante mencionar, el reciente descubrimiento en abril de 2014, de varios trabajos digitales realizados por Andy Warhol con un ordenador Amiga, almacenados en disquetes de 3,5" (floppy disk) que datan de 1985. Artistas e investigadores involucrados decidieron indagar en cajas con disquetes del artista en el Museo Andy Warhol en Pittsburgh, E.E.U.U., a partir de un vídeo en Youtube donde se ve al artista dando una demostración del ordenador al pintar a la cantante Debbie Harry *in situ*. Dicho rescate de información, por tratarse de tecnología obsoleta, requirió de un proceso especializado con ingenieros del *Computer Club* de la *Carnegie Mellon University*, integrado por expertos de todo el mundo en mantenimiento computacional, desarrollo de software y preservación<sup>115</sup>.

109 Harold Cohen. <http://www.aaronshome.com/aaron/index.html>. Consulta: 3 de mayo de 2014.

110 The Contemporary Museum Honolulu. <http://travelphotobase.com/v/USHIO/HIOM531.HTM>. Consulta: 3 de mayo de 2014.

111 Ars Electronica 1982 – Sky Opera "Icarus" de Paul Earls y Otto Piene. <http://vimeo.com/7233167>. Consulta: 3 de mayo de 2014.

112 Photo III. <http://sofamphoto.wordpress.com/2013/11/03/research-presentation-layeredcomposite-imagery/>. Consulta: 31 de diciembre de 2014.

113 Tatsuo Miyajima. <http://tatsuomiyajima.com/>. Consulta: 31 de diciembre de 2014.

114 *Op. cit.*, p.p. 71-73. Traducción: Cynthia Villagómez.

115 Carnegie Museum of Art. <http://www.nowseethis.org/invisiblephoto>. Consulta: 5 de junio de 2014. Y Periódico El País. [http://cultura.elpais.com/cultura/2014/04/24/actualidad/1398362550\\_455413.html](http://cultura.elpais.com/cultura/2014/04/24/actualidad/1398362550_455413.html). Artículo: "El 'pop-art' de Andy Warhol, oculto en unos disquetes". Consulta: 24 de abril de 2014.



13. Andy Warhol "pintando" a Debbie Harry en el ordenador Amiga, trabajo comisionado por la compañía Commodore International a Andy Warhol en 1985.



14. Trabajos digitales de Andy Warhol realizados en el ordenador Amiga, 1985.

III.B Net Art. "Es un término que se define a sí mismo, creado por la disfunción de una pieza de software y utilizado originalmente para describir la actividad artística y comunicativa en Internet<sup>116</sup>". De acuerdo con J. Carrillo, lo que buscaban algunos *net.artistas* era romper las disciplinas y las antiguas clasificaciones impuestas a algunas prácticas artísticas. Pretendían también independencia de las burocracias institucionales, conseguir una gran audiencia, comunicación y diálogo, caminar al margen de los principios de los sistemas teóricos preestablecidos, anarquía y espontaneidad, integración del Arte a la vida cotidiana.

El Net Art tuvo gran aceptación en los noventa; sin embargo, actualmente no tiene tanta fuerza como en sus inicios: se convirtió en un espacio que busca la participación y la interacción. De acuerdo con Pau Alsina, el Net Art materializó, sobre todo, las utopías de llegar al gran público, al margen de los museos y galerías.

El historiador del arte Julian Stallabrass menciona que las imágenes de arte en Internet tomadas de pantalla son como animales en el zoológico "...de hecho, incluso más confinadas y rígidas que eso. Aisladas y privadas de la interacción, son como las conchas quietas y sin vida de la taxidermia<sup>117</sup>". De cualquier manera, es importante contextualizar al respecto para abonar a la comprensión de los desarrollos en la red, mencionando que el término Net.Art surge del artista Alexei Shulgin, uno de los pioneros y representantes más prominentes de esta rama del arte. La historia menciona que Vuk Cosic (otro importante pionero del Net.Art), recibió un archivo todo revuelto de caracteres ASCII, algo que ocurre comúnmente cuando hay alguna incompatibilidad en el software; de entre esas letras ilegibles Cosic vio una conjunción que le resultó atractiva: "net.art". Cuando el mensaje finalmente pudo ser decodificado, Shulgin comentó que era más interesante el texto anterior<sup>118</sup>. De acuerdo con el mismo

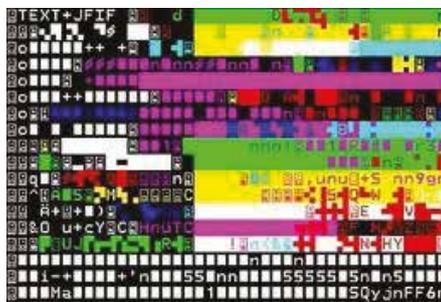
<sup>116</sup> Carrillo, J. (2004). *Arte en la red* (1a. Ed.). Madrid, España: Ensayos Arte Cátedra, p.p. 209-210.

<sup>117</sup> Stallabrass, J. (2003). *Internet Art The online clash of culture and commerce* (1a. Ed.). Londres, Inglaterra: Tate Publishing, p. 14.

<sup>118</sup> *Ibidem*, p. 10.

autor, una característica propia del Net.Art es su grado de interactividad, misma que la distingue de otros ámbitos artísticos: la interacción hace posible la elección del orden en que serán vistas una serie de ventanas, hasta la posibilidad de permitir a los usuarios crear el trabajo por sí mismos, es decir, el trabajo artístico permite y posibilita contribuciones por parte del usuario; agregaríamos la facilidad y comodidad de ver arte desde la casa, estudio o trabajo; en este sentido es insuperable para cualquier otro ámbito del arte.

Los net.artistas buscaban quebrar las disciplinas autónomas y las anticuadas clasificaciones impuestas a algunas prácticas artísticas, manteniendo la independencia con respecto a las burocracias institucionales y trabajando lejos de la marginalidad, intentando conseguir una audiencia substancial, comunicación, diálogo y diversión, iniciando caminos al margen de valores anquilosados provenientes de un sistema teórico e ideológico estructurado. Para estos autores el ideal utópico de la desaparición del vacío existente entre el arte y la vida cotidiana, ha sido conseguido, quizás por primera vez, y convertido en un hecho para la práctica diaria, además de llevar más allá la crítica institucional: con lo cual un artista/individuo puede equivaler o situarse al mismo nivel que cualquier institución o corporación, así como prácticamente se anuncia la muerte del autor. Para ellos existen también características específicas del Net.Art: como la formación de comunidades de artistas a lo largo de naciones y disciplinas; la inversión sin intereses materiales; la colaboración sin consideraciones por la apropiación de ideas; el privilegio de comunicación sobre representación; la inmediatez; la inmaterialidad; la temporalidad; la acción basada en un proceso; la actuación sin preocupación o miedo ante las posibles consecuencias históricas; el parasitismo como estrategia; el movimiento desde los campos primarios de alimentación de la red; la expansión hacia infraestructuras conectadas en la vida real; el desvaneciendo de las fronteras entre lo público y lo privado; la Internet como medio para la producción, publicación, distribución, promoción, diálogo, consumo y crítica; así como la desintegración y mutación entre las figuras de artista, curador, escritor, audiencia, galería, teórico, coleccionista de arte y museo<sup>119</sup>.



15. Jodi.org, publicada por primera vez en 1993, la primera página parecía un error, sin embargo, es una presentación intencionada de una de las propiedades estéticas fundamentales de la Internet: el *glitch* o la estética del error.

119 Bookchin, Natalie y Shulgin Alexei, Introducción al Net.Art, [www.aleph-arts.org/pens](http://www.aleph-arts.org/pens). Consulta: 7 de Octubre de 2012. Citado en: Carrillo, J. (2004). *Arte en la red* (1a. Ed.). Madrid, España: Ediciones Cátedra, p.p. 209-210.



16. Olia Lialina, *My boyfriend came back from the war* (1996), un sitio web íntimo, decorativo, narrativo y para el tiempo en que fue generado con aproximación personal al Net Art.

III.C Software Art. Esta denominación designa las obras que se crean cuando el artista es quien programa. El concepto surge vinculado al Net Art en los noventa (limitado a Internet). La obra de Arte, como programa, es ejecutable en un entorno de hardware determinado y no sólo se limita a Internet. Otra variante es cuando el programa puede formar parte de una obra determinada; el resultado obtenido puede ser un objeto estético, con o sin movimiento; puede ser también el producto de una modificación de software existente o contenido en una página web. Tenemos así que hay trabajos de software que modifican datos en un ordenador o los códigos HTML de una página web<sup>120</sup>. De acuerdo con Wolf Lieser en 2001 se entregó el primer *Artistic Software Award*, dentro del festival Transmediale 01 en la ciudad de Berlín. En aquella ocasión los jurados expresaron su fascinación por el Software Art: “Quizá, el aspecto más fascinante del trabajo con un ordenador sea que el código —bien representado en forma de texto o mediante números binarios— pueda ser ejecutado por una máquina, que un escrito inocente pueda saturar el sistema, desprogramarlo, hundirlo<sup>121</sup>”.

Hay que recordar que los programas no están exentos de ideología. Según Alsina<sup>122</sup> los navegadores de Internet son un ejemplo; comenta al respecto que el gran acierto de Google es hacernos creer que buscamos y obtenemos información de manera objetiva, y no es así: cuando hay conflictos políticos este buscador modifica los algoritmos para que no aparezca cierta información y otra sí, por lo que ese conjunto de instrucciones no son banales, tienen una intención, están organizando nuestro conocimiento de forma clara.

La importancia del acceso al diseño de software ha cobrado gran importancia, en especial el aporte social que se está logrando a este respecto en relación con el trabajo artístico; un ejemplo es lo realizado en la Universidad Carnegie Mellon en Pittsburg, E.U., donde, en 2009 se llevó a cabo la primera conferencia “Art and code”, dedicada a hacer llegar la programación de entornos para artistas y público en general. La declaración, en este sentido, en el espacio en línea de dicha conferencia, dice:

...recientemente, una serie de proyectos dedicados a democratizar la educación del pensamiento computacional se han unido, emergiendo principalmente del sector artístico; un conjunto de nuevas herramientas de programación (junto

120 Lieser, W. (2010). *Arte digital, nuevos caminos en el arte* (1ª. Ed.). Potsdam, Alemania: h.f.Ullmann, p. 132.

121 *Ibidem*, pp. 135-136.

122 Pau Alsina, *op. cit.*

con técnicas pedagógicas) han sido desarrolladas por artistas y para artistas, para ayudar a las personas comunes y a otros científicos no computacionales a aprender a hacer software. Usando las expresiones visuales y musicales como “gancho”, miles de personas han aprendido no sólo a usar código programático usando estos nuevos entornos, sino que han encontrado razones para programar también. Estas herramientas –muchas de las cuales son gratuitas, iniciativas “open source”– han hecho enormes incursiones para expandir las habilidades computacionales y el interés de cientos y miles de personas creativas alrededor del mundo<sup>123</sup>.

Un ejemplo interesante de los alcances del Software art es la obra de Golan Levin titulada *QR Codes for Digital Nomads* (2011)<sup>124</sup>, que está inspirada en los “hobo symbols” o símbolos hobo del siglo XIX: señales que se colocaban en las ciudades indicando direcciones para llegar a algún sitio, información, advertencias, etcétera. Levin realizó un software totalmente automatizado que convierte códigos QR en patrones de estenciles basados en vectores, los cuales es posible cortar con láser. Creó lo que ha llamado QR\_HOBO\_CODES, una colección de 100 diseños en estenciles que se emplean en espacios urbanos, mismos que previenen a las personas acerca del peligro, o les da pistas cuando son situaciones buenas; así podemos encontrar en la calle —donde estos estenciles se han usado para pintar con pintura de spray los códigos QR— cosas como: “perro peligroso”, “comida para el trabajo”, “de vuelta a la derecha”, “cámaras escondidas”, entre otros.



17. *QR Codes for Digital Nomads* (2011), de Golan Levin.

Los rubros siguientes, son categorías, las cuales han sido acotadas y descritas por Wolf Lieser y Christiane Paul<sup>125</sup>, así tenemos:

III.D Gráficos por ordenador. Para Wolf Lieser, un gráfico por ordenador incluye cualquier tipo de representación algorítmica (generada a través de la ejecución de un programa) de estructuras formadas por información digital, que adoptan la forma de imágenes. Esto incluye todos los procesos informáticos, desde el registro, grabación y representación, entre otros<sup>126</sup>.

<sup>123</sup> Flong, <http://www.flong.com/projects/artandcode/>. Consulta: 7 de septiembre de 2012.

<sup>124</sup> Golan Levin y colaboradores. <http://www.flong.com/projects/qr-codes-for-digital-nomads/>. Consulta: 7 de septiembre de 2012.

<sup>125</sup> Lieser, W. (2009) *Arte Digital* (1a. Ed.). Colonia, Alemania: H. F. Ullman, p. 276.

Paul, C. (2008) *Digital Art*. (2a. Ed.). Londres: Thames & Hudson, p. 256.

<sup>126</sup> Wolf Lieser. *Op. cit.*, p. 42.



18. Roman Verostko, E.E.U.U. (2004), Pearl Park Scriptures.  
Dibujo con plotter sobre papel.

El collage, menciona Wolf Lieser, fue uno de los elementos más importantes del arte contemporáneo en los años veinte del siglo pasado, artistas como Georges Braque, Henri Matisse y Hannag Höch experimentaron con este recurso. En ese entonces el collage era realizado con trozos de papel y diversos materiales que se unían para la creación de obra artística, a menudo los bordes se apreciaban desgarrados en el corte, lo que aumentaba el efecto de encontrarse frente a una composición artificial. En el caso del collage digital "...el ordenador sustituye este trabajo manual con material tangible por la composición de elementos digitales mediante programas de procesamiento de imágenes"<sup>127</sup>. El ordenador capta de manera tan precisa las imágenes, que estas ya no son percibidas como elementos visuales o matéricos por separado, sino como un conjunto homogéneo, como una fotografía. Los gráficos por ordenador encuentran diversas salidas, una de estas es el plotter, impresora de gran formato que en sus inicios a finales de los años sesenta permitía dibujo a línea, recurso con el que experimentaron diversos artistas, –como ya se vio en el apartado sobre pioneros del Arte digital–, pero actualmente lo que permite es impresión fidedigna en color y al formato que se precise, prácticamente sobre cualquier soporte habitual, de los collages digitales.



19. Laurence Gartel, E.E.U.U., Italian Series s/f.

---

<sup>127</sup> *Ibidem*, p.p. 54 y 66.

III.E Objetos interactivos y Arte en espacio público<sup>128</sup>. Para Wolf Lieser, en principio, toda activación de un proceso mental que se da durante la observación de una obra artística, se puede considerar una interacción, es decir, cuando se percibe una obra artística un tipo de reacción interactiva es producida. No obstante, existe una definición más delimitada si se hace referencia a la interacción técnica, en cuyo caso, menciona el mismo autor, la obra es interactiva cuando la interacción cuenta con la participación tangible del receptor (se encuentran numerosos casos en Software Art, Net.Art y hacktivismo, –menciona Lieser–). Esta interacción puede ser tan sencilla como oprimir un botón o tan compleja como un sistema de relaciones entre la obra y el receptor.

Wolf Lieser, menciona que se considera punto de partida de la interactividad en el Arte digital, la obra “Videoplace” (1985) de Myron Krueger<sup>129</sup>, que es una instalación interactiva que se desarrolló entre 1975 y 1984, en su primera etapa no tenía ordenador incorporado: “Cooperadores del sistema *Videoplace* [...] son captados a tiempo real por una cámara. Al mismo tiempo, la imagen, en forma de sombra, se analiza sobre la pantalla gráfica. Estas sombras, por su naturaleza, solo pueden interactuar con objetos que el sistema informático posee, y con otros seres sombra (cooperadores)”<sup>130</sup>.



20. Videoplace, Myron Krueger, E.E.U.U. (1985).

Una de las instalaciones interactivas más antiguas es ‘The Legible city’ (1989), de Jeffrey Shaw<sup>131</sup> y Dirk Groeneveld<sup>132</sup>. En esta obra un actor está sentado en una bicicleta fija y mira una superficie de proyección situada al frente, en el manubrio hay un display para elegir una ciudad, de tal manera que el espacio urbano virtual será mostrado en la superficie de proyección, a medida que se pedalea se crea la sensación de estar conduciendo por una ciudad formada por letras y palabras. Posteriormente, otra de las piezas más conocidas dentro de este rubro, de acuerdo a Lieser, fue la creada por la pareja Christa Sommerer y Laurent Mignonneau<sup>133</sup>, quienes realizaron Interactive Plant Growing, donde una serie de plantas dentro de macetas están dispuestas frente a una superficie de proyección grande (en la exposición retrospectiva en el Arts Santa Monica: ‘Sistemas vivos’, medía aproximadamente 6 x 2 metros), al tocar una planta, un crecimiento vegetal similar a la misma aparecía sobre la superficie de proyección.

---

128 *Ibidem*, p.p. 189-214.

129 Indiana, E.E.U.U. (1942).

130 *Ibidem*, p. 190.

131 Melbourne, Australia (1944). [http://www.jeffrey-shaw.net/html\\_main/frameset-biography.php](http://www.jeffrey-shaw.net/html_main/frameset-biography.php). Consulta: 3 de mayo de 2014.

132 Países Bajos.

133 Christa Sommerer y Laurent Mignonneau, Austria y Francia, respectivamente.

Otras piezas ejemplo de este rubro, son las producidas por Rafael Lozano-Hemmer, tales como: *Vectorial elevation* (1999-2000), *Body Movies* (2001) y *Under Scan* (2005), las cuales serán analizadas en el apartado sobre obra de artistas digitales mexicanos.

III.F Fachadas mediáticas, Arte digital en espacio público<sup>134</sup>. El medio es de manera básica la forma técnica o física de convertir el mensaje en una señal que sea capaz de transmitirse a través de un canal<sup>135</sup>. Se podría decir que la tecnología es el medio del Arte digital. Para Wolf Lieser, un medio es, un elemento de transmisión que sirve para que tenga lugar la comunicación entre dos posiciones. En el caso de la fachada mediática, la estructura exterior de un edificio se convierte en soporte de transmisión de información cambiante, lo cual es posible a través de medios electrónicos o digitales.

W. Lieser distingue tres enfoques en cuanto al concepto de las fachadas mediáticas:

1. La fachada mediática reproduce contenidos prefabricados que bien pueden ser imágenes o películas.
2. La instalación mediática toma datos del entorno y los evalúa para crear nuevos datos y representarlos. Un ejemplo es la fachada de la Zeilgalerie de Frankfurt/Main<sup>136</sup>, que procesa datos meteorológicos y los hace visibles.
3. La fachada mediática interactiva permite que los participantes tengan una influencia directa sobre la imagen representada, como en los proyectos *Blinkenlights* de Berlín o *Touch* de La torre Dexia en Bruselas.<sup>137</sup>

Los antecedentes de las fachadas mediáticas –acota Lieser– se encuentran a mediados de los ochenta, con obras como: ‘*Tower of Winds*’ de Yokohama (Japón), realizada por Toyo Ito<sup>138</sup> de Corea en 1986, o la ya mencionada fachada de la Zeilgalerie de Frankfurt/Main (Alemania) llevada a cabo por Christian Moeller y Rüdiger Kramm en 1992, las cuales usaban fuentes de luz comunes, como lámparas fluorescentes o proyectores de luz. Por el contrario, la fuente de luz de más uso en la actualidad en zonas urbanas (frecuentemente usado con fines publicitarios), es el LED (Light-Emitting Diode o diodo emisor de luz), la gran ventaja del LED es que se puede realizar el montaje de grandes superficies con estos elementos, además de ser un medio luminoso muy efectivo, baste decir que su intensidad puede imponerse a la luz del sol; una desventaja es su alto costo de mantenimiento, lo que ha hecho su uso más frecuente en publicidad. No obstante artistas como Norman White<sup>139</sup> utilizaron este recurso en los años setenta, como en la obra *Let Fly* (1974).

Otro proyecto inusual para W. Lieser, es *SPOTS*, llevado a cabo por *Realities: united*<sup>140</sup> en 2005, la cual es una de las fachadas mediáticas más grandes del mundo. Fue un proyecto realizado para la empresa HVB Immobilien AG, quienes cubrieron su edificio en Berlín con la fachada mediática durante 18 meses a lo largo y ancho de once pisos con casi 1,800 lámparas fluorescentes. Durante ese tiempo en el edificio se mostraron esculturas de luz, animaciones, películas y trabajos software de diversos arquitectos. Uno de los aspectos más relevantes además de la obra misma, fue que los

134 Wolf Lieser. *Op. cit.*, p.p. 234-249.

135 Fiske, J. (1984) *Introducción al estudio de la comunicación* (1a. Ed.). Colombia: Editorial Norma, p. 12.

136 Christian Moeller, (1963) Frankfurt, Alemania. Rüdiger Kramm, (1945) Radheim, Alemania.

137 Wolf Lieser. *Op. cit.*, p. 232.

138 Seúl, Corea (1941).

139 Nacido en Texas E.E.U.U., nacionalizado canadiense (1938).

140 Creado por Tim Edler y Jan Edler en el año 2000. *Realities:united*, <http://www.realities-united.de/#SHOWINFO,1,1>. Consulta: 4 de mayo de 2014.

artistas convencieron a los empresarios de no usar la fachada con fines publicitarios, sino artísticos.

En '33 QPM' (33 Questions per Minute / 33 preguntas por minuto) de Rafael Lozano-Hemmer, los participantes podían introducir preguntas en una terminal del edificio, que después se representaban sobre la fachada. La concepción artística del proyecto fue llevada a cabo por los comisarios Andreas Broeckmann, Ingken Wagner y realities: united. También participaron otros artistas, como Jim Campbell, Jonathan Monk y Frieder Nake<sup>141</sup>.

En 2003, Realities: united realizó 'BIX Kunsthhaus'<sup>142</sup> en Graz Austria, para el Graz Art Museum especializado en Arte contemporáneo. Dicho museo posee una arquitectura posmodernista realizada por Spacelab (Peter Cook y Colin Fournier). Por su apariencia excepcional, el museo fue rápidamente bautizado por los vecinos del lugar como "Friendly Alien"<sup>143</sup>. BIX está compuesta por una superficie de plexiglás para la construcción final de la piel o superficie, consiste en una matriz de 930 lámparas fluorescentes circulares convencionales, dispuestas en 900 m<sup>2</sup> de la fachada de plexiglás. El continuo ajuste individual de las lámparas hace que brillen con una frecuencia de 18 cuadros por segundo, lo que posibilita se puedan exhibir imágenes, películas y animaciones<sup>144</sup>.

III.G Telepresencia, telemática y telerobots<sup>145</sup>. De acuerdo a Christiane Paul, el concepto de telepresencia, no está conectado únicamente con la tecnología digital, sino que es inherente a cualquier forma de telecomunicación, como el telégrafo, el teléfono, la comunicación vía satélite, etcétera. No obstante, el concepto de telepresencia es un concepto antiguo, y la tecnología digital ha permitido posibilidades sin precedente para "estar presente" en varios lugares al mismo tiempo. Uno de los ambientes considerados telepresencial de forma general, que permite estar "presente" en todo el mundo y en múltiples contextos, es el Internet, que permite participar en comunicaciones y eventos en lugares lejanos desde la privacidad del hogar.

Uno de los teóricos prominentes del Arte telemático –de acuerdo a C. Paul–, es el artista británico Roy Ascott, quien desde 1980 de manera permanente explora la filosofía y el impacto del arte, particularmente lo concerniente a la idea de la "conciencia global" (lo cual ya abordamos en el apartado sobre orígenes del Arte digital). Por otra parte el término telemático fue acuñado por Simon Nora y Alain Minc de una combinación de los conceptos: "ordenador" y "telecomunicaciones"<sup>146</sup>.

Así tenemos que la telerobótica, según Christiane Paul, es la manipulación de un robot o una instalación robótica por Internet, no obstante, los proyectos artísticos que han hecho uso de la robótica tienen una larga historia en el ámbito del arte (algunos fueron creados en los años sesenta), la tecnología digital, ha traído consigo nuevas posibilidades para las intervenciones controladas robóticamente. La misma autora, nos dice que:

---

141 Wolf Lieser. *Op. cit.*, p. 239.

142 BIX viene de la unión de palabras 'Big' y 'Pixels'.

143 Como da cuenta el vídeo: *Film: Kunsthhaus Graz & BIX* de Jessica Hausner, Antonin Svoboda. [http://www.museum-joanneum.at/en/kunsthhaus/the\\_building/movie\\_a\\_friendly\\_alien](http://www.museum-joanneum.at/en/kunsthhaus/the_building/movie_a_friendly_alien). Consulta: 4 de mayo de 2014.

144 Realities: united. <http://www.realities-united.de/#PROJECT,69,1>. Consulta: 4 de mayo de 2014.

145 Paul, C. (2008). *Digital Art* (2a. Ed.). Londres: Thames & Hudson, p.p. 154-155.

146 *Ibidem*.

Los proyectos en telemática y telerobótica, exploran un muy amplio rango de temas, que van desde la 'distribución' tecnológica de nuestro cuerpo y una comunidad en red, a la tensión entre la privacidad, el voyeurismo y la vigilancia, que hacen posible las cámaras conectadas en tiempo real a la Internet, las cuales abren una ventana a ubicaciones en todo el mundo y muy frecuentemente a la vida privada de las personas<sup>147</sup>.

Uno de los proyectos pioneros de telerobótica en Internet fue la obra "Telegarden" (1995-2004), de Ken Goldberg<sup>148</sup> y Joseph Santarromana (ingeniero), quienes realizaron numerosos proyectos de telerobótica. La instalación "Telegarden", fue accesible en Internet y fue exhibida en el Centro Ars Electronica en Linz, Austria, consistió en un jardín pequeño con plantas vivas y un brazo industrial robótico que podía ser controlado a través del sitio de Internet del proyecto, de tal manera que los visitantes podían –desde Internet– observar el jardín, así como regar las pequeñas plantas. Lo cual explícitamente enfatizaba el aspecto de comunidad, al invitar a personas de todo el mundo a cultivar un pequeño ecosistema<sup>149</sup>.



21. Ken Goldberg y Joseph Santarromana,  
*The Telegarden* (1995-2004).

III.H Medios de comunicación móviles y locativos<sup>150</sup>. Ya en 2003 Christiane Paul apuntaba que las redes inalámbricas y el uso de lo que denominó "dispositivos nómadas" como los teléfonos móviles y los PDA<sup>151</sup>, los cuales borraron la frontera entre los dispositivos "sin sitio específico" (non-site-specific) y los dispositivos "con sitio específico" (site-specific). Así tenemos que los medios locativos usan un espacio público como recurso para implementar un proyecto de arte, y de acuerdo a Paul, se han convertido en un área en expansión dentro del arte. Las fotos y los vídeos producidos en los teléfonos móviles como los smartphones (blackberries y ipods, entre otros), se han convertido en plataformas para la producción cultural, como en la formación y colaboración dentro de comunidades, así como la participación en proyectos en red.

---

147 *Ibidem*, p. 155.

148 Nigeria (1961).

149 Christiane Paul. *Op. cit.*, p. 155. .

150 *Ibidem*, p. 216

151 Del inglés *personal digital assistant*, 'asistente digital personal', que era un ordenador de bolsillo o agenda electrónica con calendario, lista de contactos, bloc de notas, recordatorios, dibujar, etc. Actualmente en 2014, estos antiguos dispositivos han sido sustituidos por los *smartphone*, que son teléfonos móviles que pueden realizar muchas de las funciones de una computadora de escritorio, con la ventaja de que el *smartphone* se trae todo el tiempo funcionando, a menos de que se le apague o se le acabe la batería.

Actualmente es innegable la capacidad de organización social que tienen los grupos sociales a través de la telefonía móvil. Howard Rheingold acuñó el término *Smart Mob* en 2002<sup>152</sup> para describir la auto estructuración social o la auto organización que posibilita la tecnología inalámbrica digital, por lo que al término *Smart Mobs* responde la práctica de personas que pueden actuar de forma concertada sin siquiera conocerse entre sí. Rheingold en su libro *Smart Mobs: The Next Social Revolution*, comenta lo siguiente:

Estos dispositivos pueden ayudar a la gente a realizar acciones coordinadas alrededor del mundo –y probablemente, más importante, con la gente cercana–. Grupos de personas usando estas herramientas ganarán nuevas formas de poder social, nuevas maneras de organizar sus interacciones e intercambios justo a tiempo y en el lugar preciso. [...] A pesar de que esto tome una década para que se haga realidad, las comunicaciones móviles y las penetrantes tecnologías computacionales, junto con los contratos sociales que nunca antes habían sido posibles, están desde ahora empezando a cambiar la forma en como la gente se conoce, se enamora, trabaja, pelea, compra, vende, gobierna y crea<sup>153</sup>.

Christiane Paul comenta que otra forma de Smart Mobs, son los denominados Flash Mobs, que es un grupo numeroso de personas, por lo regular sin fines políticos, que se organizan entre sí, a través de mensajes de texto en teléfonos móviles, para aglutinarse de manera súbita en un espacio público, donde se involucran en actividades en ocasiones banales durante un periodo de tiempo breve y después se dispersan rápidamente. La misma autora, comenta varios casos de obras artísticas producidas con telefonía móvil, donde hace hincapié en la posibilidad de este recurso de hacer visible lo que de otra forma no podría ser percibido, caso es el de la obra titulada “Sky Ear” (2004) de Usman Haque<sup>154</sup>, la cual es un acercamiento interesante a la visualización y zonificación del espectro electromagnético, la obra hace visible esta fuerza intangible, a través de una serie de globos de helio dispuestos en forma de una nube, los globos están equipados con sensores y LEDs, que miden el ambiente electromagnético (influido por factores como clima y el uso en ese momento de teléfonos móviles) y cambian el color de los globos; los espectadores también pueden desde el suelo provocar variaciones de color llamando a los móviles (con respuesta automática) en la nube de globos, donde incluso podrán escuchar el sonido del cielo.

---

152 Rheingold, H. (2002). *Smart Mobs: The Next Social Revolution* (1a. Ed.). Cambridge: Perseus books, p.p. 251.

153 *Ibidem*, p. XIII. Washington, DC, E.E.U.U. (1971).

154 Actualmente trabaja en Londres. Unpacked. <http://unpacked.wordpress.com/2007/03/07/interview-with-usman-haque/>. Consulta: 6 de mayo de 2014.



22. Usman Haque, *Sky Ear*, (2004). Septiembre 15 de 2004, en el National Maritime Museum, Greenwich Park, Londres, Inglaterra.

III.I Música y sonido<sup>155</sup>. La creación de música y el sonido generado con ordenador, es –según Christiane Paul– un tema vasto, no obstante y aunque rebasa los límites del presente proyecto, es necesario de tratarse toda vez que existe un amplio grupo de artistas sonoro digitales en México. Así tenemos que de acuerdo a C. Paul la música realizada con ordenador, en muchas formas ha forzado la evolución de la tecnología digital y los conceptos de interactividad propiamente dichos, que también están conectados a la música electrónica.

Además de los desarrollos tecnológicos, C. Paul acota, que la evolución del sonido digital, se ha mejorado principalmente por numerosos experimentos musicales pioneros. Por ejemplo, el trabajo de John Cage con sonidos “encontrados” y reglas, o la música concreta de Pierre Schaeffer (composiciones que realizaba con materiales de una colección existente y sonidos experimentales), la cual es muy relevante para las posibilidades del medio digital, en los aspectos de copiar y mezclar archivos musicales existentes. Otros ejemplos importantes, son los ambientes sonoros de Brian Eno, y las instalaciones audiovisuales y performances de Laurie Anderson.

También existen proyectos únicamente de Arte sonoro (sin componentes visuales), los cuales abarcan un amplio panorama dentro del ámbito del arte, no obstante, también existen proyectos de instalaciones audiovisuales y software, así como proyectos basados en Internet que permiten el uso en tiempo real de múltiples usuarios, que realizan composiciones y mezclas, o proyectos en red que involucran espacios públicos y dispositivos nómadas. De tal manera que muchos trabajos artísticos digitales de instalación o de Net Art, involucran componentes sonoros sin que se haya pensado en enfocarse en aspectos musicales. Como dijo el artista digital mexicano Iván Abreu: “No busco la música en mis piezas, pero si ésta aparece de manera fortuita, no es que la haya buscado intencionalmente”<sup>156</sup>.

Las categorías anteriores engloban de alguna manera la obra artística producida por los artistas que se analizarán, lo que justifica tanto su presencia como las ausencias en esta genérica pero incompleta clasificación, no es nuestra intención abordar la completa ramificación del arte en relación con los medios digitales y electrónicos; sin embargo, no se debe de perder de vista el hecho de que un solo artista no se circunscribe dentro de una sola clasificación o categoría, antes bien, los

<sup>155</sup> Christiane Paul. *Op. cit.*, p.p. 132-133.

<sup>156</sup> Entrevista a Iván Abreu por Cynthia Villagómez, León, Gto. México, el 13 de diciembre 2012, en la Galería Jesús Gallardo, dentro del marco del “Encuentro de Arte de León”, en el ciclo de conferencias “Todo lo que quieras saber de Arte contemporáneo antes del 21 de diciembre”, donde participó en la mesa de trabajo: “Lo virtual, plataforma flotante”, llevado a cabo del 13 al 15 de diciembre de 2012.

artistas digitales, como los analizados, se mueven constantemente entre las diferentes categorías del Arte digital, donde con seguridad es posible que, posteriormente, se creen otras nuevas a partir del trabajo generado y del cruce entre disciplinas. Recapitulando, y retomando lo expuesto por Wolf Lieser, no es determinante concretar los medios técnicos: lo realmente importante es que la obra sea convincente en el contenido y en los aspectos estéticos.

## 2.4 Genealogía del Arte digital en el Arte contemporáneo mexicano

La realidad latinoamericana particularmente en México, las más de las veces ha orientado la práctica artística al señalamiento de preocupaciones políticas, económicas, sociales, culturales y en los últimos años ambientales también. Las piezas artísticas han mostrado al público una postura crítica sobre los temas mencionados dejando constancia de la época en la que fueron realizadas. La llamada gráfica del 68 no fue la excepción, caracterizada por aspectos particulares y artistas únicos que propiciaron en el ámbito nacional, el caldo de cultivo adecuado para nuevas generaciones de artistas ávidos por experimentar con nuevas tecnologías e ideas innovadoras. Veamos, pues, con el objeto de abonar a su comprensión, parte de aquellos aspectos importantes que antecedieron y formaron el camino al ADM de nuestros días.

### 2.4.1 La Gráfica del 68

La conocida Gráfica del 68 en México, sentó el precedente nacional de la importante relación entre arte y tecnología<sup>157</sup>, debido al uso de las tecnologías de reproducción existente, como el uso del ciclostil<sup>158</sup> o mimeógrafo, de tal manera que también es un antecedente del Copy Art.<sup>159</sup>

---

157 Benitez, Issa M. Coord. (2004). *Hacia otra historia del arte en México. Disolvencias (1960-2000)* (1a. Ed.). Ciudad de México, México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes / Curare, A.C. Capítulo: *Los descentramientos del Arte contemporáneo: de los espacios alternativos a las nuevas capitales (Monterrey, Guadalajara, Oaxaca, Puebla y Tijuana)*, José Luis Barrios, p. 150.

158 "Aparato que servía para copiar muchas veces un escrito o dibujo por medio de una tinta especial sobre una plancha gelatinosa". Diccionario de la Real Academia Española. [www.rae.es](http://www.rae.es). Consulta: 4 de abril de 2014.

159 "Prácticamente la primera máquina de fotocopiado fue el mimeógrafo creado por Thomas Alva Edison, que estuvo disponible en 1887 [...] Los procesos fueron refinados por la Corporación Xerox y sus competidores después de la Segunda Guerra Mundial, y las fotocopadoras fueron comunes en las oficinas durante los sesentas. La fotocopadora a color apareció en 1968 [...] Los artistas comenzaron a usar fotocopias regularmente a principios de los años sesenta. A tal hecho se le llamó Copy Art, Arte electrográfico o Arte Xerográfico; no requirió de ninguna aproximación común o estilo, sólo las impuestas por las propias limitantes del medio. Para los artistas que usaban fotocopadora, una de estas limitantes era el tamaño de la 'cama' de la fotocopadora (en donde la imagen o texto descansan para ser fotocopiados), así como la paleta de colores de las primeras fotocopadoras a color que era muy brillante e irreal. Dentro de las ventajas estarían la practicidad del medio y los bajos costos." Atkins, R. (1997). *Art Speak. A Guide to Contemporary Ideas, Movements and Buzzwords, 1945 to the present* (2a. Ed.). Nueva York: AbbevillePress, p.p. 79-80.



23. Ciclostil (o mimeógrafo).

La crítica de arte, Raquel Tibol menciona que la historia de la mimeografía está unida al movimiento estudiantil de 1968. Para Tibol los mimeógrafos se convirtieron en instrumentos de comunicación y lucha<sup>160</sup>. Cabe mencionar que durante muchos años el movimiento estudiantil de 1968, estuvo oculto al conocimiento de la ciudadanía en general; lo que se sabía hasta principios de este siglo XXI —cuando el tema se empezó a mencionar en los medios de comunicación masiva— era por viva voz de testigos presenciales de lo acontecido durante el movimiento (como la matanza del 2 de octubre en Tlatelolco, entre otros sucesos funestos), o a través de libros que, a la postre, se escribieron en torno al tema, como el de Elena Poniatowska, en el cual se lee lo siguiente: “Se trata de un conflicto muy distinto al de mayo en Francia. En México no hubo prácticamente reivindicaciones escolares o académicas; sólo peticiones políticas; liberación de presos políticos, disolución del cuerpo de granaderos, destitución del alcalde de la ciudad, del jefe de la seguridad...”<sup>161</sup>.

Era una época de avasallamiento político, social y cultural, el partido político en el poder, el Revolucionario Institucional, PRI (que se perpetuaría durante más de setenta años en el poder y que en 2012 lo ha recuperado), cometió muchas intransigencias y calamidades que indignaron a los ciudadanos, particularmente a los estudiantes, quienes fueron los iniciadores de este movimiento de disconformidad. Al respecto el crítico de arte José Luis Barrios dice:

En términos generales, los movimientos estudiantiles en los países en que se presentaron, pusieron al descubierto, como piensa Sartre, un rompimiento en la estructura moral de la sociedad burguesa. Estos movimientos fueron una emancipación de generación, género, raza e ideología del sistema histórico-social del mundo occidental (...) visto así las reivindicaciones en Francia fueron más de orden generacional y sexual, igual que en Estados Unidos, donde se añade la reivindicación racial. En México el movimiento se definió más como una lucha contra el sistema político-moral, llevada a cabo por una generación ilustrada a la que se unió la protesta de la clase obrera<sup>162</sup>.

160 Tibol, R. (1987). *Gráficas y neográficas en México* (1a. Ed.). México. UNAM / SEP, p. 283.  
161 Poniatowska, E. (1971). *La noche de Tlatelolco* (55ª. Reimp.). México. Ediciones Era, p. 20.  
162 Benitez, Issa, *op. cit.*, p. 148.

Como acota el mismo autor, México estaba más cerca de la problemática latinoamericana que del cosmopolitismo cultural y la explosión de la sociedad de consumo que reinaba en Estados Unidos y Europa occidental.

Varios fueron los artistas que se promulgaron a favor del movimiento, como los pintores que se solidarizaron haciendo un mural colectivo e improvisado que pintaron sobre láminas acanaladas que reutilizaron en varios domingos durante los festivales que organizaba el CNH (Consejo Nacional de Huelga); entre estos artistas estaban: José Luis Cuevas, Roberto Donis, Francisco Icaza, Jorge Manuell, Benito Messeguer, Adolfo Mexiac, Mario Orozco Rivera, Ricardo Rocha y Manuel Felguérez, la mayoría de ellos integrantes del llamado Salón Independiente<sup>163</sup>. También se solidarizaron con el movimiento los alumnos de las dos escuelas de artes plásticas en aquel momento, a saber la ENAP (Escuela Nacional de Artes Plásticas) de la Universidad Nacional Autónoma de México y la Escuela Nacional de Pintura, Escultura y Grabado La Esmeralda del Instituto Nacional de Bellas Artes. Lo que buscaban era difundir información sobre el movimiento, por lo que se enfocaron en la elaboración de carteles y volantes<sup>164</sup> en linotipo, estos materiales eran pegados en bardas, autobuses o postes<sup>165</sup>. Debido a la persecución de jóvenes en aquellos años (y algunos posteriores al suceso), los artistas optaron por no firmar su obra, que del museo pasó a la calle, también se centraron en la producción de mantas, pancartas y grabados, lo que constituyó un nuevo soporte del arte, ahora hacia la comunicación de problemas políticos y sociales. La gráfica constituyó una herramienta potente para la subversión social, su rapidez para ser multiplicada, sus bajos costos y la facilidad para su reproducción masiva y en serie, hicieron de la imagen un fenómeno de comunicación, ya no de contemplación<sup>166</sup>. Como lo manifiesta el teórico del arte Dominique Liqueois y que de manera concluyente nos compete mencionar en este párrafo: "Como consecuencia, se amplía el diálogo entre el arte y la tecnología, entre el arte y las teorías científicas, sociológicas, lingüísticas, semánticas, pedagógicas, filosóficas y la obra 'se abre' (según el término de Umberto Eco) a la multiplicidad de los medios"<sup>167</sup>.

---

163 "Organizado con premura, en medio de la represión al Movimiento Estudiantil, el Primer Salón Independiente abrió sus puertas en el Centro Cultural Isidro Fabela (la Casa del Risco) en Sal Ángel [Ciudad de México] dos semanas después de Tlaltelolco [se refiere a la matanza del 2 de octubre de 1968]. A pesar de que no se han encontrado registros fotográficos de este montaje, es muy probable que las obras que contuvo fueran solo ejemplares usuales de la producción de sus artistas. En 1969 el Segundo Salón se llevaría a cabo en el MUCA, y a partir de ese momento la disidencia política se convertiría en disidencia formal [...] Por motivos presupuestales, las obras del Tercer Salón fueron realizadas *in situ*, utilizando solo papel y cartón. Lo cual condujo a que el Salón tuviera un carácter más experimental, con particular énfasis en ambientaciones e instalaciones efímeras." Debroise, O. (2007). *La era de la discrepancia, arte y cultura visual en México 1968-1997* (1a. Ed.). México. UNAM, p.p. 78-85.

164 "Hoja de papel, ordinariamente la mitad de una cuartilla cortada a lo largo, en la que se manda, recomienda, pide, pregunta o hace constar algo en términos precisos." Diccionario de la Real Academia Española. [www.rae.com](http://www.rae.com). Consulta: 10 de septiembre de 2012.

165 Debroise, O. (2007). *La era de la discrepancia, arte y cultura visual en México 1968-1997* (1a. Ed.). México. UNAM, p.p. 66-73.

166 Benitez, Issa, *op. cit.*, p. 150.

167 *Ibidem*, p. 150.



24. Sin título. México 1968,  
Plancha del Zócalo capitalino.

No está de más decir que el uso de la imagen cobró mucha importancia en el movimiento, se utilizaban las demandas acompañadas por imágenes o fotografías contundentes, “...por un lado, el peso de la palabrería del sistema, por el otro las imágenes que pretenden una relación más justa con la realidad<sup>168</sup>”. Durante muchos años posteriores al movimiento, estos artistas participantes (algunos de ellos entonces estudiantes), se convirtieron en parte de la planta docente de instituciones de educación pública universitaria, en lugares como la Universidad Autónoma Metropolitana, la ENAP de la UNAM y La Esmeralda del INBA entre otras, y dentro de la educación que impartieron, difundieron los sucesos del 68. Otro aspecto relevante es que todavía a principios de los noventa se formaba dentro de la corriente del socialismo en las cátedras de Teoría del Arte como la de la Maestra Pilar Maceda Martm (*sic*) en la Escuela de Diseño del INBA, así como los temas de estudio eran de atención a problemas sociales, como en la cátedra de comunicación del Maestro Juan Manuel López Rodríguez en el EDINBA y UAM, a través de lecturas como Diseño y Comunicación de Daniel Prieto<sup>169</sup>, quien fundamenta el arte y el diseño a través del materialismo histórico, lo mismo que el escritor prolífico y teórico del arte Juan Acha, cuyos textos también eran básicos en cátedras de arte de las décadas de los ochenta y noventa. Por lo que la herencia del 68 en el ámbito artístico ha sido la creación de generaciones de artistas con espíritu crítico y conciencia social, que posteriormente cristalizarían a través de la formación de los grupos o colectivos artísticos en 1976, mismos que continuaron con el uso de la tecnología en el arte.

---

<sup>168</sup> *Ibidem*, p. 68.

<sup>169</sup> Prieto, D. (1981). *Diseño y comunicación* (1a. Ed.). México. UAM, p. 194.



25. Gráfica del 68, autores desconocidos.



26. Gráfica del 68, autor desconocido. Resignificación del logotipo de los Juegos Olímpicos, llevados a cabo en México. Al entonces presidente de México Gustavo Díaz Ordaz, se le apodaba "El gorila".

## 2.4.2 Felipe Ehrenberg

A mediados de los años setenta, regresa a México Felipe Ehrenberg, artista polifacético, quien de acuerdo con Raquel Tíbol<sup>170</sup> en su libro *Gráficas y neográficas en México*<sup>171</sup>, su prédica y enseñanza marcaron el inicio de una nueva gráfica en el país. Ehrenberg fue el primero en aplicar el mimeógrafo como forma de reproducción artística. En 1972 le aceptaron una pieza en estencil mimeográfico en la III Bienal Internacional de Gráfica de Bradford, Inglaterra, aunque hubo un primer rechazo por parte del comité seleccionador en dicha bienal, "...la impresión de múltiples a partir de un estencil mimeográfico nunca se había previsto en los reglamentos de los salones de la gráfica

<sup>170</sup> Estudió en la Universidad de Buenos Aires, vive en México desde 1953, donde ha ejercido como crítica de arte, organizadora de exposiciones y periodista, colaborando en esta última faceta en el periódico *Excélsior* y en las revistas *Proceso* y *México en la Cultura*, entre otras publicaciones mexicanas y latinoamericanas. Ha trabajado frecuentemente también en radio y televisión.  
<sup>171</sup> Tíbol, R. (1987). *Gráficas y neográficas en México* (1ª. Ed.). Ciudad de México. UNAM / SEP, p. 302.

de país alguno<sup>172</sup>". Y cuando Ehrenberg se disponía rápidamente a defender ante el comité inglés su derecho a las innovaciones, recibió un comunicado de reconsideración y uno de sus trabajos fue reproducido en el catálogo correspondiente.

Con respecto a la técnica con el uso del mimeógrafo Tibol la ubica dentro de la neográfica y al respecto acota lo siguiente:

Bajo la denominación de neográficas englobamos en México los impresos artísticos que usan exclusiva o indistintamente la mimeografía, los sellos y cualquier otro recurso no ortodoxo. Ehrenberg –precursor, maestro, experimentador y divulgador de las neográficas– las define como aquella técnica de reproducción de imágenes que recurre a instrumentos, tecnología y métodos no utilizados por la gráfica convencional y que, al hacerlo, busca estructurar un lenguaje visual nuevo<sup>173</sup>.

Si bien no estamos hablando de Arte digital, sí se trata de la incursión de los artistas en el uso de las tecnologías de la época a su alcance para el descubrimiento de nuevas posibilidades de expresión. Al respecto, Ehrenberg comentó que la realidad del uso de la tecnología en el arte en México correspondía al momento histórico nacional que distaba mucho de la realidad de los países desarrollados donde la abundancia de recursos tecnológicos, aunado a mercados ágiles, marcaban la pauta de los contenidos. En la década de los setenta –explica– hubo un programa editorial mimeográfico nacional de la Secretaría de Educación Pública, que trató de la fundación de numerosas y pequeñas editoriales en las Escuelas Normales (escuelas que forman profesores de primaria y secundaria), en centros técnico-agropecuarios y casas de cultura, donde se formaron editores debido al mimeógrafo, las más de las veces contruidos por ellos mismos. Gracias a esto hubo mayor producción de imágenes: "En la medida en que se arraiguen la mimeografía y otras técnicas alternativas se definirán los creadores y, entre ellos, los productores visuales<sup>174</sup>", apuntó.



27. *Obra gráfica* de Felipe Ehrenberg, sin fecha.

---

172 *Ibidem*, p. 267.

173 *Ibidem*, p. 267-268.

174 *Ibidem*, p. 296.



28. *Doble violación de las exposiciones puntos suspensivos* de Felipe Ehrenberg (1989).

Viajero incansable, Ehrenberg también fue precursor nacional del Arte postal, en julio de 1970, realizó el *A Stroll in July (Un paseo en julio)*, que consistió en realizar una caminata a través de Londres, la cual iba documentando con fotografías, dibujos, grabaciones, anotaciones, gráficas y bitácoras, material que iba depositando a cada paso en los buzones postales. Buscaba crear una especie de “escultura”: “...a partir de que la noción de lo escultórico consiste en documentar el movimiento y desplazamiento físico y mental del cuerpo<sup>175</sup>”.

En relación con las tecnologías reproducidas empíricamente, en México existen muchos casos de uso de tecnologías caseras, es decir, realizadas de forma personal por los usuarios con recursos que están a la mano. Por lo que, a falta de recursos económicos para obtener objetos originales, se realizan versiones económicas de dichos objetos adaptados a las piezas que se consiguen en el país o, si no existen, se hacen. A esta capacidad de crear a partir de la precariedad, nacionalmente se le conoce popularmente como “ingenio mexicano” y es característico en nuestra cultura, la cual ha permitido la adopción de nuevas tecnologías, usualmente muy costosas, por el ciudadano común. Relacionado a lo anterior, en arte, México produce pocos materiales para artistas y los existentes son de importación a precios elevados, por lo que se han desarrollado las técnicas y la tecnología alternativas en esta búsqueda de autosuficiencia para la producción artística. Entre 1976 y 1977, Carlos Jurado y su grupo (Per Anderson, Francisco Lechen, Salvador Lorenzana, Fernando Meza, Benjamin Valenzuela y otros) de la Facultad de Artes Plásticas de la Universidad Veracruzana lograron crear una máquina de offset a un precio mucho menor que su par comercial; al respecto, Tibol comenta:

Habían logrado producir Tusche para dibujar sobre piedra o lámina, tinta para imprimir, rodillos de cuero para entintar piedra o lámina, sensibilizadores y reveladores para procedimientos fotomecánicos sobre piedra y lámina. Pero además, habían podido construir una cámara de artes gráficas y una prensa para imprimir, a un costo 200 veces más económico<sup>176</sup>.

Continuaron perfeccionando hasta conseguir imprimir sin pantalla: a lo conseguido le llamaron offsetipia. Al respecto el artista veracruzano Ricardo Mendizábal dijo lo

<sup>175</sup> Felipe Ehrenberg, *A Stroll in July, or One Thursday Afternoon, or Half a Day in London, or (The) Afternoon, or... Topology of a Sculpture*. Archivo Felipe Ehrenberg, Instituto de Investigaciones Estéticas UNAM. Debroise, O. (2007). *La era de la discrepancia, arte y cultura visual en México 1968-1997* (1a. Ed.). Ciudad de México, México. UNAM, p. 154.  
<sup>176</sup> *Ibidem*, p. 273.

siguiente: “El artista gráfico contemporáneo y tercermundista, a pesar de todos los problemas técnicos que encuentre en su camino, si se vale de su ingenio y utiliza la tecnología del subdesarrollo, podrá montar un taller en su escuela o en su propia casa, que aun siendo modesto cumpla con los requisitos básicos para lograr un buen trabajo<sup>177</sup>”.

Actualmente obras artísticas digitales, se siguen desarrollando desde la precariedad, como la obra generada por Leslie García<sup>178</sup> —entre otros— en su primera década de trabajo.



29. Leslie García (s/f) *Open Source Orchestra*, proyecto que integra circuitos sonoro digitales y análogos de fuentes *open source*. Acerca al público a manipular la electricidad como fenómeno físico para la generación de audio.

### 2.4.3 Electrografía

La investigadora del presente trabajo como estudiante en Bellas Artes a principios de los noventa, recuerda que las fotocopias eran la base para el trabajo creativo, como alumnos ya se sabía de los lugares más económicos, dónde hacían las fotocopias de mejor calidad, las más contrastadas, dónde las de color, etcétera. Un recurso gráfico era pedir al operador de la fotocopidora que el original lo desplazara lentamente al momento de tomar la fotocopia, el efecto conseguido era el objeto en movimiento con una especie de estela de luz. Éste y otros recursos experimentales eran usados todavía por mi generación, a finales de los ochenta y principios de los noventa, como muestra de la influencia del trabajo de los artistas de la electrografía y la generación de los grupos.

---

<sup>177</sup> *Ibidem*, p. 274.

<sup>178</sup> Tijuana, México (s/f).



30. *La letra A*, Mónica Mayer precursora de la electrografía (1999).



31. *No tiene nombre, es oriunda del mar*. Carla Rippey precursora de la electrografía (1979).

Pionero de la electrografía en México es el artista Arnulfo Aquino, a quien se tuvo la oportunidad de conocer en 1988, como profesor en la Escuela de Diseño del Instituto Nacional de Bellas Artes EDINBA, en entrevista comentó que utilizó el ordenador en sus inicios en México para realizar algunos ensayos de montaje, retoque e impresión, mismos que expuso en el Cenart y el Museo Carrillo Gil:

...se trataba de imágenes intervenidas digitalmente buscando posibilidades de la utilización de la PC, lo mismo fui promotor de la utilización de la computadora en la EDINBA como necesidad de incorporar la tecnología en la educación del diseño, también he contestado entrevistas sobre el tema, pero nada importante. Por otro lado, te informo que realicé un libro que denominé *Imágenes épicas en el México contemporáneo*, proyecto Cenidiap FONCA, unos 500 carteles, volantes, estenciles, fotografías, etcétera, asimismo, en el capítulo dedicado al zapatismo [...] el libro es un buen documento de la historia reciente de este país<sup>179</sup>.

A mediados de los años ochenta, la mitad de la planta docente –o tal vez más– eran artistas realizando a la par diseño gráfico, caso es del Profesor Alberto Gutiérrez Chong, también precursor del ADM, entre otros.

---

179 Entrevista realizada por la autora vía correo electrónico al Artista y Profesor Arnulfo Aquino Casas, 25 de febrero de 2012.

Por otra parte, la industria de las fotocopiadoras brindó amplio apoyo a artistas para que trabajaran con ellas, por citar un caso, el proyecto “*Mimesis*” (1991) con la participación de 25 artistas mexicanos encabezados por Mónica Mayer, Víctor Lerma, Fernando Gallo y María Antonieta Marbán. En dicho proyecto, cuyo resultado fueron 50 obras, buscaron y recibieron apoyo de los representantes en México de la marca japonesa Canon, quienes les facilitaron una de sus novedades: la fotocopiadora CLC 500<sup>180</sup>: el proyecto tuvo como resultado una carpeta electrográfica con las obras de estos veinticinco artistas. “*Arquerotipo*” (obras monumentales producidas por siete autores) fue otro de los proyectos electrográficos producidos por el grupo artístico *Pinto Mi Raya*, patrocinados también por Canon, y el proyecto “*Electrografía monumental*” (con obra de Mayer, Lerma y Humberto Jardón), que recibió apoyo del Fondo Nacional para la Cultura y las Artes (FONCA), exhibido en 1995 en el Museo del Chopo<sup>181</sup>, el cual consistía en doce multipáginas sobre papel de algodón de 2 x 9 metros, impresas en el taller de Nash Editions en Los Ángeles CA, a donde los artistas fueron a trabajar; para que fuera posible realizar la obra con estos papeles tuvieron que alterar la impresora Iris<sup>182</sup>; de acuerdo con las indicaciones de Mayer en su artículo “Arte digital en México”, eventualmente la compañía de impresoras integró estas alteraciones que devinieron en inventos a todos sus equipos.

Sobre la electrografía Humberto Jardón comentó en 1999, que veinte años atrás un “*pequeño guetto*” usaba la fotocopiadora como medio para crear gráfica en la Academia de San Carlos, y “*nos tiraban de locos*” –comentó–, hasta que David Hockney y Robert Rauschenberg legitimaron ante el mundo el uso de la xerografía<sup>183</sup>. De acuerdo con Malvido la electrografía contiene rasgos contraculturales; Jardón menciona: “Desaparece la idea de original y copia y puedes hacer tirajes infinitos para que la obra tenga un mayor acceso para todo el mundo, y esto no conviene ni a galerías, ni a subastadores que generalmente se apoyan en la exclusividad<sup>184</sup>”. Esto último lleva a la reflexión de si estamos ante una nueva manifestación u oportunidad para la democratización del arte, cuyos antecedentes se encuentran en el grabado en madera (o xilografía), el grabado sobre cobre y el aguafuerte surgidos en la edad media, y, a comienzos del siglo XIX, con la litografía, así como con el desarrollo de la fotografía en la segunda mitad del siglo XIX. Al respecto, recordemos las palabras de Walter Benjamin, que destaca: “Con ésta la mano fue descargada de las principales obligaciones artísticas dentro del proceso de reproducción de imágenes, obligaciones que recayeron exclusivamente en el ojo. Puesto que el ojo capta más rápido de lo que la mano dibuja, el proceso de reproducción de imágenes se aceleró tanto, que fue capaz de mantener el paso con el habla<sup>185</sup>”.

En relación con la autenticidad de la obra de arte, el mismo Benjamin dice que por más perfecta que pudiera ser una reproducción carecerá del aquí y ahora de la obra de arte, es decir su existencia única en el lugar donde se encuentra a lo largo del tiempo sumará huellas que validarán su autenticidad, “...la idea de una tradición que habría conducido a ese objeto como idéntico a sí mismo hasta el día de hoy [...] mientras que lo auténtico mantiene su plena autoridad frente a la reproducción manual,

180 Mayer, M. (Martes 5 de Junio 1991) *Diario íntimo de un proyecto artístico*. Periódico *El Universal*, Sección Cultural, pág. 2. Archivo 'Pinto mi Raya' (Mónica Mayer-Víctor Lerma).

181 Malvido Adriana, *op.cit.*, p. 160.

182 Impresoras de gran formato a color introducidas al mercado en 1987 por IRIS Graphics de Bedford, Massachusetts y actualmente manufacturada por el grupo Eastman Kodak, son impresoras que ofrecen excelente calidad de impresión. [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com). Consulta: 10 de septiembre de 2012.

183 Malvido, Adriana, *op. cit.*, p. 160.

184 *Ibidem*.

185 Benjamin, W. (2003). *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica* (1a. Ed.). Ciudad de México: Editorial Itaca, p. 40.

a la que por lo regular se califica de falsificación, no puede hacerlo en cambio frente a la reproducción técnica<sup>186</sup>, entre otras razones porque la reproducción técnica es más independiente del original que una manual, esto debido a los recursos técnicos propios. En el caso de la fotografía permiten que la reproducción pueda variar por el punto de vista, los lentes usados, etcétera. Para Benjamin hay un debilitamiento de la obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica, lo que él llama un marchitamiento del aura: "...la técnica de la reproducción, se puede formular en general, separa a lo reproducido del ámbito de la tradición. Al multiplicar sus reproducciones, pone, en lugar de su aparición única, su aparición masiva. Y al permitir que la reproducción se aproxime al receptor en su situación singular actualiza lo reproducido<sup>187</sup>".

Estos aspectos llevan a un enorme trastorno del contenido de la tradición, que de acuerdo con Benjamin, son un trastorno de la tradición misma, que para él constituyen otra cara de la crisis y renovación contemporánea de la humanidad; luego entonces para el insigne filósofo germano judío, el aura es un entretendido espacio temporal donde lo lejano tiene un apareamiento único, por más cercano que pueda estar. En su texto *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*, además de lo anterior, Benjamin, se adelantó a su época haciendo varias reflexiones que hoy en día resultan muy actuales y pertinentes, como cuando acota que si el criterio de autenticidad llega a fallar ante la producción artística, es que la función social del arte en su conjunto se ha trastornado<sup>188</sup>, lo que efectivamente ha pasado en la actualidad: se ha trastornado o invertido el orden que guardaba en ese entonces el estado del arte.

#### 2.4.4 La Generación de los Grupos

La llamada Generación de los Grupos irrumpe en el escenario del arte nacional entre 1977 y 1982, y con ellos el proceso hacia las propuestas del Arte digital comienza. De acuerdo con la artista Mónica Mayer si bien los procesos usados por los grupos no eran digitales, sus planteamientos estéticos y políticos nutrieron en gran parte el Arte digital actual<sup>189</sup>. Grupos como Suma, Proceso Pentágono y el No-Grupo<sup>190</sup>, tenían en común convicciones políticas, así como la experimentación que ofrecía la tecnología con el uso de la fotocopia, las heliográficas, mimeógrafo, plantillas y otros medios económicos para ser reproducidos masivamente. Los grupos intentaron renovar el sistema del arte que prevalecía en aquel momento, herederos del Salón Independiente (este último grupo surgido apenas dos meses posteriores a la masacre de estudiantes del 2 de octubre de 1968), los grupos se propusieron realizar trabajo colectivo por encima de la idea tradicional del artista aislado, contribuyeron a ampliar los lindes del arte a través de lo que en México se conoce como Neográfica. El investigador Álvaro Vázquez comenta que también realizaron diversos acercamientos al arte conceptual<sup>191</sup>:

El Salón Independiente es un antecedente importante de una nueva forma de organización de la promoción del arte: la autogestión, la organización

---

186 *Ibidem*, p.p. 42-43.

187 *Ibidem*, p.p. 44-45.

188 *Ibidem*, p. 51.

189 Mónica Mayer / Pinto mi raya. Artículo *Arte digital en México*. [www.pintomiraya.com](http://www.pintomiraya.com). Consulta: 16 de febrero de 2012.

190 Otros grupos surgidos en la época: Tepito Arte Acá, Mira, Germinal, el Taller de Arte e ideología (TAI), El Colectivo, Tetraedro, Marco, Peyote y la Compañía, el Taller de Investigación Plástica (TIP), Fotógrafos Independientes, entre otros.

191 Debroise Olivier, *op.cit.*, p. 194.

independiente y autofinanciada [...] El momento en que se puede reconocer la conformación madura de los grupos es 1976. En ese año los grupos son invitados a la Bienal de París y son reconocidos públicamente<sup>192</sup>.

El Grupo Suma por su parte, se planteó la relación arte, tecnología y ciencia. El grupo se funda en 1976 en el taller del Maestro Ricardo Rocha en la ENAP, los integrantes eran alumnos radicales del taller que buscaban una vía política a sus prácticas artísticas. Su primer evento público fue el 2 de octubre de 1976, donde pintaron sobre bardas (en aquel entonces no existía la costumbre de hacer graffiti<sup>193</sup>), por lo que esas bardas fueron inmediatamente borradas (aunque el grupo pintó otras que permanecieron por meses). No se debe perder de vista que el día de la pinta de bardas significaba mucho en sí mismo, el 2 de octubre en México –hasta la fecha en que se escriben estas líneas– se siguen realizando manifestaciones anuales en protesta contra la matanza de estudiantes en Tlatelolco (entre otros sucesos funestos acaecidos entre 1968 y 1972): es un día emblemático para el país, debido a que a la fecha no se ha responsabilizado a los culpables.

Suma utilizó plantillas, impresos en offset, fotocopias, heliográficas, estenciles mimeográficos y fotografías, también materiales encontrados: recortes de periódico, carteles, fotografías, desechos y basura; como medios de expresión, sus temas se consagraban a aspectos sociales y políticos; estaban convencidos que el arte tenía el cometido de transformar la realidad. De tal manera que, a través de distintas manifestaciones y medios, se fueron forjando los antecedentes de la escena del ADM. Suma desarrolló técnicas de expresión no vistas hasta entonces en México; cuestionaron el Muralismo mexicano (de los pintores Rivera, Orozco, Siqueiros), enfrentaron la calle como un medio de exhibición y la calle les proveyó, a cambio, las imágenes necesarias para ampliar su lenguaje; así que burócratas, indígenas, lanzafuegos, fueron representados por Suma. El grupo se fue ampliando con el ingreso de nuevos integrantes; en 1982 desaparece, para dar paso al trabajo individual de los integrantes.



32. *El desempleado*, Grupo Suma (1978) Impresión con plantilla.  
Reproducción de la acción realizada en la calle de Misisipi  
y Reforma, Ciudad de México.

El grupo Proceso Pentágono nace en 1976, con Víctor Muñoz, Felipe Ehrenberg y José Antonio Hernández Amezcua como integrantes. Su finalidad era presentar obra

<sup>192</sup> Benitez, Issa. *op. cit.*, p. 152. Capítulo: *Los decentramientos del Arte contemporáneo: de los espacios alternativos a las nuevas capitales (Monterrey, Guadalajara, Oaxaca, Puebla y Tijuana)*, José Luis Barrios.

<sup>193</sup> *Ibidem*, p. 218. Y vídeo del CNCA/INBA/Ex Teresa Arte Actual. *A veintidós años del Grupo Suma. Grupo Suma Again*. <http://www.youtube.com/watch?v=AkteoYTrp6g>. Consulta: 22 de febrero de 2012.

en la X Bienal de Jóvenes de París, en 1977 (este grupo se considera el pionero del arte conceptual en México). La pieza entregada en dicha Bienal aludió a los procesos políticos y vida cotidiana en América Latina, hizo referencia también a la “guerra sucia”, la tortura de grupos guerrilleros, el silencio de los medios de comunicación cómplices del gobierno mexicano, todo esto a través de objetos dentro de un cuarto con cinco paredes regulares. Para 1979 el grupo contaba con nuevos integrantes: Roweena Morales, Lourdes Grobet y Carlos Aguirre<sup>194</sup>.



33. *Pentágono, Proceso Pentágono (1977)*, ambientación presentada en la X Bienal de Jóvenes de París. Réplica para exposición *La era de la Discrepancia*.

El No-Grupo fundado en 1977 permitía el trabajo individual de sus integrantes, a saber: Maris Bustamante, Rubén Valencia, Melquiades Herrera, Alfredo Núñez (estos primeros cuatro integrantes fueron los fundadores que estuvieron hasta el final del No-grupo), Hersúa, Susana Sierra, Katya Mandoki y Andrea Di Castro. Los temas del No-Grupo eran tratados como parodia, sacaban provecho de la solemnidad de los artistas comprometidos, del desatino de las instituciones culturales, así como de los mitos del artista, a través de esto movían el *statu quo* del momento con el humor y un ejercicio crítico constante. Años después, de noviembre de 2010 a marzo del 2011, se llevó a cabo la exposición “*No-Grupo: un zangoloteo al corsé artístico*” en el Museo de Arte Moderno, a decir de su curadora Sol Henaro, lo difícil de la exposición radicó en que casi no existen documentos fotográficos o en vídeo de las acciones llevadas a cabo por el No-Grupo, es decir, no tenían un interés obsesivo (como sí sucedió en otros grupos) de documentar todo lo que hacían, de alguna forma también porque no tenían los medios para hacerlo, en esos años una cámara representaba un costo altísimo que los integrantes no podían solventar<sup>195</sup>. Hacemos un paréntesis aquí para escribir brevemente sobre la personalidad enigmática del Maestro Melquiades Herrera, fundador de este grupo, baste con decir que era *performer* las 24 horas del día, en su práctica e indumentaria muchísimos alumnos tenemos que agradecerle que con su ejemplo y presencia mostraba cómo vivir creativamente.

<sup>194</sup> *Ibidem*, p. 220.

<sup>195</sup> *Ibidem*, p.p. 226-229. Letraslibres.com. Vídeo: *¿Qué nos queda del No-Grupo? (IV)*. <http://www.youtube.com/watch?v=Gh2cOADZ5-A>. Consulta 22 de febrero de 2012. Y Letraslibres.com. Vídeo *No Grupo, un zangoloteo al corsé artístico (I)*. <http://www.youtube.com/watch?v=LAF3PiqnR9k&feature=related>. Consulta: 2 de febrero de 2012.



34. *Máscaras* de Maris Bustamante, Hersúa, Alfredo Núñez, Susana Sierra, Andrea Di Castro, Rubén Valencia y Katia Mandoki enviadas por el No-Grupo a su presentación en la X Bienal de Jóvenes de París, 1977.

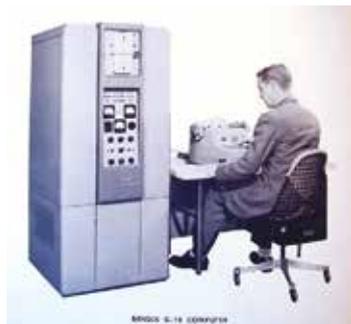
#### 2.4.5 Precursores del Arte digital mexicano

Manuel Felguérez es considerado el padre del Arte digital en México, debido a que realizó una investigación a principios de la década de los setenta sobre las posibilidades del ordenador como instrumento en el diseño de la creación artística, misma que inició en la Academia de San Carlos de la UNAM donde le permitieron utilizar uno<sup>196</sup>, una hora a la semana:

...el 8 de junio de 1958, comenzó oficialmente la historia de la computación en México (y en general, de Latinoamérica), cuando la UNAM [Universidad Nacional Autónoma de México] puso en operación la IBM-6501. La computadora fue colocada a resguardo del Centro de Cálculo Electrónico (CCE) [...]. En los años siguientes, la UNAM compró otras computadoras más sofisticadas [...]. Por ejemplo, a finales de los 60, adquirió una Bendix G-15. Parte del diseño del modelo Bendix G-15 contenía transistores, contaba con una unidad de cinta magnética para almacenamiento de datos, una lectora de tarjetas perforadas, así como una consola para digitar programas (Gabli). Esta computadora fue parte del programa educativo "Centro de Computación Móvil", cuyo propósito principal fue el de diseminar conocimientos en computación por todo el país<sup>197</sup>.

196 "Un ordenador BENDIX G-15, manufacturado por *Bendix Aviation Corporation*, División Computadoras, en Los Ángeles California, a mediados de los años cincuentas. La Bendix G-15 medía 5 x 3 x 3 pies y pesaba 950 libras [430.9 kg]. El sistema base sin periféricos costaba 49,500 dólares [...] La G-15 podía utilizar una perforadora de cinta de papel de alta velocidad para la salida, tarjetas perforadas, o un trazador gráfico (plotter). Utilizaba cinta magnética para el almacenamiento. Usaba cinta de papel o tarjeta perforada para la entrada." Computer Museum. <http://www.computermuseum.li/Testpage/Bendix-G15-1950s.htm>. Consulta: 4 de abril de 2014.

197 Revista.unam.mx, Revista digital universitaria. <http://www.revista.unam.mx/vol.9/num9/art63/int63-1.htm>. Del artículo *Computadoras mexicanas: una breve reseña técnica e histórica* por Daniel Ortiz Arroyo, Francisco Rodríguez Henríquez y Carlos A. Coello Coello. 10 de septiembre de 2008, Vol. 9, No. 9. Consulta: 4 de abril de 2014.



35. Ordenador Bendix G-15 (circa 1958).

Pero sus avances fueron pocos debido a que la tecnología era lenta y al escaso tiempo al que tuvo acceso en ese momento. De tal manera que solicitó una beca a la Fundación Guggenheim, misma que le fue concedida, por lo que se fue a la Universidad de Harvard que contaba con tecnología punta en aquellos años. Ahí trabajó con un ingeniero en sistemas en la creación de un programa que permitiera, a través de la introducción de cifras matemáticas, generar dibujos en *plotter*. A partir de los numerosos dibujos que obtuvo, hizo una selección que pasaba a lienzo, donde los completaba al óleo: el resultado fue una exposición en el Carpenter Center de Harvard y, en México, editó dos libros al respecto; uno de ellos relata la experiencia que llama *La máquina estética* y fue editado por la UNAM<sup>198</sup>.

Al respecto Felguérez escribió:

El espacio múltiple se puede considerar como una pre-estructura, como un sistema de símbolos, en que, si se han preservado los datos obtenidos de la experiencia del autor, es éste mismo quien ha conservado el poder de la manipulación de la estructura, para hacerla evolucionar y revolucionarla al introducir en ella variantes que pueden modificar no sólo la producción en el futuro, sino al mismo tiempo todos los modelos producidos en etapas anteriores. Se trata de un sistema autoproductivo que garantiza la participación constante del autor, pues este mantiene siempre su intervención en el proceso, dirigiendo y transformando los resultados, de acuerdo con su sensibilidad y en relación dialéctica con el momento en que se realiza la operación<sup>199</sup>.

La reconocida artista y teórica del arte Mónica Mayer comenta que Felguérez presentó en 1973 la exposición *El espacio múltiple* en el Museo de Arte Moderno de la Ciudad de México. Esta muestra la presentó también en la XIII Bienal de Sao Paulo en 1975, para la cual, de estas composiciones de estilo geométrico, seleccionó 50 diseños; a partir de éstos integró un modelo o matriz con el que alimentó un ordenador y creó otros diseños<sup>200</sup>. Felguérez lo que buscaba era ampliar sus posibilidades como artista, incrementar su productividad automatizándola a través del ordenador, en el artículo

198 Datos extraídos de la entrevista realizada en agosto de 2001 a Manuel Felguérez, publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) a través de su sitio Ciberhábitat Ciudad de la informática. <http://ciberhabitat.gob.mx/>. consulta: 25 de noviembre de 2010.

199 Debroise Olivier, *op.cit.*, p. 26.

200 Mónica Mayer / Pinto mi raya. Artículo Arte digital en México. [www.pintomiraya.com](http://www.pintomiraya.com). Consulta: de 16 febrero de 2012.

del crítico de arte Cuauhtémoc Medina titulado “Sistemas (más allá del geometrismo mexicano)”<sup>201</sup>; al respecto anota lo siguiente:

En 1972 Felguérez concibió un método para dejar de hacer arte dentro de un código inconsciente (definido por “un sistema de posibilidades” semánticas) para pretender adueñarse de la regla. Se planteaba, en efecto, una obra “estructurada como código”, es decir, transformar el “sistema de reglas sintácticas” en su práctica misma. Esta búsqueda por operar directamente al nivel de la “estructura” o la “sintaxis” de su lenguaje implicaba transferir su autoría personal a un mecanismo externo, una especie de autor automático y lógico. En principio Felguérez se propuso transferir a un “modelo” las características formales básicas de su producción artística...<sup>202</sup>.

Así que simplificó su propio trabajo como pintor “informalista”; el resultado fue una traducción de sus elementos irregulares a elementos geométricos simples y planos, que una vez seleccionados se hacían operar en un perímetro estándar dividido en series ortogonales de proporciones fijas. De tal manera que construyó un alfabeto visual que, idealmente, sintetizaba sus características propias como autor. Felguérez pretendía llevar a cabo una “sintaxis combinatoria” que generara diseños supuestamente continuos con su propio estilo que aplicaba en sus pinturas<sup>203</sup>.



36. *La máquina estética, Luna de polos.*  
Manuel Felguérez (1979).

Por otra parte, el artista Pedro Meyer es considerado uno de los grandes gurús del ADM –según la artista e investigadora del Arte digital Mónica Mayer–<sup>204</sup>, creó en 1990 una de las primeras obras en CD-ROM, titulada *Fotografía para recordar*<sup>205</sup>. Meses después de la muerte de sus padres, Meyer realizó un interactivo en un ordenador *Macintosh Classic* haciendo uso de los álbumes familiares para realizar una memoria personal sobre el cuerpo, la vejez y la enfermedad. La obra es precursora de arte

201 Debroise Olivier, *op. cit.*, p. 125.

202 *Ibidem*, p. 125.

203 Manuel Felguérez, *El espacio múltiple*. México, UNAM, 1978, p. 25. Los argumentos de Felguérez fueron publicados en su momento en *Plural* y en la *Revista de la Universidad*, por lo que fueron asequibles al público; véase la descripción del “modelo” del proyecto 29-30. Cita original en Debroise, O. (2007). *La era de la discrepancia, arte y cultura visual en México 1968-1969* (1a. Ed.). Ciudad de México, México. UNAM, p. 125.

204 Mónica Mayer / Pinto mi raya. Artículo *Arte digital en México*. [www.pintomiraya.com](http://www.pintomiraya.com). Consulta: 16 de febrero de 2012.

205 *Zone Zero. Fotografía para recordar 20 Aniversario*. [http://www.zonezero.com/zz/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1354&catid=2&Itemid=7&lang=en](http://www.zonezero.com/zz/index.php?option=com_content&view=article&id=1354&catid=2&Itemid=7&lang=en). Consulta: febrero de 2012.

interactivo por computadora<sup>206</sup>. Meyer es también editor y creador de la revista digital *ZoneZero*<sup>207</sup> —una de las revistas virtuales con mayor relevancia en México—.



37. *Fotografía para recordar*, Pedro Meyer (1990).

#### 2.4.6 Primeras exposiciones

La primera exposición de Arte digital en México, según la artista e investigadora Mónica Mayer fue *Electrosensibilidad*, organizada en 1988 por la UAM (Universidad Autónoma Metropolitana) en la galería Metropolitana y otros espacios. En 1993 la Escuela Nacional de Artes Plásticas (ENAP) organizó el encuentro *Otras Gráficas* junto con un coloquio en la Academia de San Carlos y una muestra en el Museo Carrillo Gil. Un año después, en 1994, se abriría el Centro Multimedia del Centro Nacional de las Artes enfocado específicamente al desarrollo, investigación y difusión de proyectos de arte y tecnología.

Algunos de los artistas que expusieron arte por computadora, a finales de los ochenta y principios de los noventa, y poco a poco fueron ganando espacios institucionales para exhibición de su trabajo, fueron Fernando Camino, quien expuso en el Museo de Arte moderno en 1987; Andrea Di Castro y Cecilio Balthazar en el Museo Rufino Tamayo en 1988 y 1989, respectivamente; Javier Covarrubias organizó las exposiciones colectivas *Compudiarte* en la Galería Metropolitana, en 1989, y *Caos* en la Galería Alba de la Canal en Jalapa; Isaac Kerlow en el Museo de la Estampa en 1992 y en ese mismo espacio Zalathiel Vargas con *Ópera Cibernética, sonidos electrográficos*<sup>208</sup>.

La exposición en línea *Arte Nuevo Interactiva*<sup>209</sup> (con cinco ediciones en 2001, 2003, 2005, 2007 y 2009), cuyo curador es Raúl Moarquech Ferrera-Balanquet (México-Cuba), corre a cargo del Museo de Arte Contemporáneo Ateneo de Yucatán y del Laboratorio Interdisciplinario Cartodigital<sup>210</sup>, también en Yucatán, México; según Mónica Mayer este valiosísimo proyecto surge como respuesta a la marginalización de artistas de países pobres que enfrentan dificultades para acceder a la tecnología<sup>211</sup>, sin embargo, la exhibición integra eficazmente artistas con pocos recursos y aquellos con acceso a apoyos diversos, de tal forma que en sus inicios incluía arte realizado

206 Debroise Olivier, *op. cit.*, p. 309.

207 Zone Zero. <http://zonezero.com/es/>. Consulta: febrero de 2012.

208 *Ibidem*, p. 159.

209 Interactiva. [http://cartodigital.org/interactiva/interactiva\\_09/ani09.html](http://cartodigital.org/interactiva/interactiva_09/ani09.html). Consulta: 3 de marzo de 2012.

210 Según información de: Artforum. <http://artforum.com/index.php?pn=news&week=200117>. Nota de Giovanni García-Fenech.

Fecha de Consulta: 4 de marzo de 2012. El sitio de Cartodigital es: <http://www.cartodigital.org/>.

211 Mónica Mayer / Pinto mi raya. Artículo *Arte digital en México*. [www.pintomiraya.com](http://www.pintomiraya.com). Consulta: 16 de febrero de 2012.

con *low-tech* o tecnología fabricada con una inversión mínima, así como trabajos con tecnología más especializada como "*Alzado Vectorial*" de Lozano-Hemmer. De acuerdo con la revista *Artforum*, en su primera edición *InteractivA* contó con más de treinta artistas de Latinoamérica, India, Indonesia, Filipinas, Hong Kong, y Estados Unidos.

Raúl Moarquech comenta que *InteractivA* es una declaración contra el desbalance económico prevaleciente en el desarrollo tecnológico y acota que no se necesita ser un experto programador para hacer arte interactivo<sup>212</sup>, el también curador y director académico de esta exposición virtual fundamenta su trabajo y dice al respecto:

Pronto nos dimos cuenta de que el Arte en Red producido por Latinos y Latinoamericanos no sólo ha experimentado la exclusión del canon de los *new medias*, sino que también, al ser un arte no objetual, no se ha tomado en cuenta en las bienales del continente, a pesar de que esta práctica creativa nació dentro de la intersección entre las artes, la tecnologías, las ciencias y las humanidades convocando a nuevos procesos creativos, de interactividad social y de interpretación crítica de la obra de arte y su funcionalidad. *Arte Nuevo InteractivA 2009*, al reconocer a las artes mediáticas y el arte en red como objetivos primarios de la primera edición, ha decidido trabajar con el eje curatorial *Arte.Red.LatinoStyle\_[1994-2009]* para romper con el archiconocido discurso del subdesarrollo en "Las Américas"<sup>213</sup>.

La exhibición virtual incluye proyectos diversos como vídeo, instalación, performance, proyectos en línea, CD-ROMs y Net.Art, entre otros. Actualmente el sitio cuenta con el archivo en línea de las ediciones de 2001, 2003, 2005, 2007, las cuales suman un abundante contenido de experiencias artísticas difíciles de resistir para el que gusta y/o investiga el arte con el uso de nuevos medios.

#### **2.4.7 Selección de proyectos del Centro Multimedia del Centro Nacional de las Artes**

El CMM es de los pocos espacios en México dedicados a la formación, experimentación e investigación en arte y tecnología, si bien, hablaremos de él más adelante, cuando trataremos los espacios expositivos en México, nos parece indicado resaltar algunas de sus exposiciones pasadas por su carácter precursor. En 2009, a 15 años de su fundación, se realizó una selección de las obras llevadas a cabo en ese lapso, dentro de las que destacamos las siguientes por su importancia contextualizada en México y su fecha de exhibición:

- ***Kalispherion / Centro Multimedia***, Dirección artística Marcelo Gaete; y producción general y dirección visual Minerva Hernández, (1996). Considerado uno de los proyectos eje del centro; hasta el 2004 fungió como un laboratorio multimedia en el que artistas experimentaron en conjunto las posibilidades en la vinculación de las artes y la tecnología, mezclando la experiencia escénica

<sup>212</sup> Artforum. <http://artforum.com/index.php?pn=news&week=200117>. Nota de Giovanni Garcia-Fenech. Consulta: 4 de marzo de 2012.

<sup>213</sup> InteractivA. [http://cartodigital.org/interactiva/interactiva\\_09/ani09.html](http://cartodigital.org/interactiva/interactiva_09/ani09.html). Consulta: 4 de marzo de 2012.

y musical. Los logros de este colectivo fueron notorios, se llegaron a presentar en lugares como El Teatro de la Ópera de Lyon en Francia; The Tolstoi Hall y The Rice Studio en The Banff Centre for The Arts, Canadá; Teatro de las Artes y Auditorio Blas Galindo en el CENART; Festival Internacional Cervantino en Guanajuato y el Palacio de Bellas Artes, entre otros<sup>214</sup>.



38. *Ensayo SERente. Kalispherion concierto escénico aéreo*, Escuela Nacional de Arte Teatral, 2004.

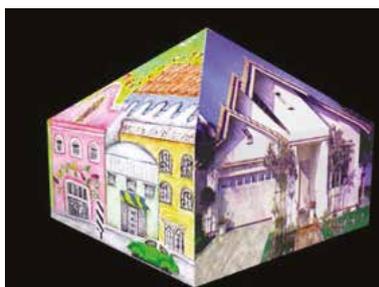
- **Y/O/ / Tania Aedo** (1997). Pieza realizada dentro del Taller de Realidad Virtual, se utilizó una plataforma: *Division, Alias-Wavefront*, hardware: Indigo 2 *Extreme Silicon Graphics*. La visualización se realizó con un casco de realidad virtual, *tracking* electromagnético y la manipulación a través de *joysticks* tridimensionales. Aedo –actualmente directora de Laboratorio Arte Alameda y ex directora del CMM–, realizó un ambiente virtual compuesto por un conjunto de partes humanas que funcionan como indicadores de género, raza y otros elementos de identidad. La idea es que el espectador recolecte partes humanas separadas para formar una nueva identidad, siendo el espectador quien forme un nuevo cuerpo distinto al nuestro a través también de una experiencia estética<sup>215</sup>.

- **Mi casa es tu casa / Sheldon Brown** (1998). Esta experiencia artística realizada dentro del Taller de Realidad Virtual, utilizó computadoras Silicon Graphics (*OnixRealityEngine 2*) conectadas por Internet de alta velocidad entre San Diego y la Ciudad de México, se utilizaron programas SGI *Performer* en realidad virtual para la alta resolución de las imágenes de la casa y otros elementos de la obra. El proyecto de naturaleza interactiva permitió que niños en la ciudad de San Diego California (en el Museo de los Niños de San Diego) y niños de la Ciudad de México (en el Centro Nacional de las Artes) construyeran una casa virtual a través del juego y la interacción de imágenes; el propósito fue favorecer el intercambio cultural entre niños de ambas naciones<sup>216</sup>.

214 Centro Multimedia del Centro Nacional de las Artes (1999). Catálogo CMM del CNA. Quince años. (1a. Ed.). México. CONACULTA, p.p. 64-65. Más información: vídeo "*Kalispherion concierto escénico aéreo*", <http://www.youtube.com/watch?v=qANB7Ho1fVA>. Consulta: 4 de marzo de 2012.

215 *Ibidem*, p.p. 30-31.

216 Centro Multimedia del Centro Nacional de las Artes (1999). Catálogo CMM del CNA. Quince años. (1a. Ed.). México. CONACULTA, p. 27. Catálogo también disponible en línea en: <http://www.ccsplab.org/nagora/omeka/archive/files/d03d6c7dabe2c4d50a7dc53fb93a3b37.pdf>. Más datos sobre esta pieza en: <http://www-crca.ucsd.edu/~sheldon/micasa/index.htm#>. Consulta: 4 de marzo de 2012.



39. *Mi casa es tu casa* / Sheldon Brown (1998).

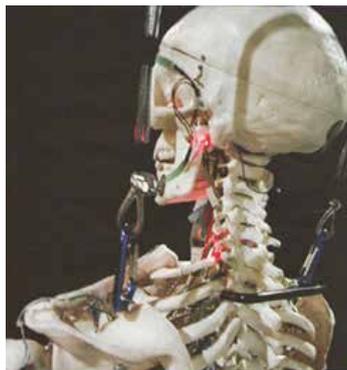
• **Natura / Adriana Calatayud** (1998). Obra realizada en el Taller de Gráfica Digital. La artista construye un discurso en torno a la anatomía humana y el espacio, ejemplo del dominio de las imágenes híbridas en nuestro panorama cotidiano. Esta serie de gráficas construidas en diversos programas y con el uso del escáner nutren el trabajo de Calatayud enfocado a la anatomía humana. Al respecto la artista comenta:

“En 1996 entré a trabajar al Centro Multimedia del CNA, donde desarrollé proyectos de investigación sobre la imagen y los medios digitales. Fue aquí cuando empecé a trabajar con la tecnología y a cuestionar las posibilidades y relaciones entre la imagen fotográfica y el uso de herramientas digitales. Y como consecuencia, la comunicación del espectador con la obra. Es así como en el año 2000 surge la serie *Natura- espacio relativo*, donde me interesaba trabajar varias cuestiones, una que tuviera que ver directamente con la manipulación de la imagen a través de la tecnología digital, otra para establecer una relación del cuerpo con el espacio, y, por último, establecer un puente entre estos a través de la percepción”<sup>217</sup>.

• **La orquesta de la muerte o cómo la muerte orquesta tu vida / César Martínez Silva** (2000). La pieza de este artista multidisciplinar fue desarrollada dentro del Taller de Interfaces electrónicas y robótica. Se utilizó una plataforma Max MSP, *Protools*, sensores FSR, tarjeta codificadora MIDI (desarrollada por el ingeniero José Antonio Arredondo de la Facultad de Ingeniería de la UNAM), 37 entradas *on-off* (que activan secuencias de audio cada vez que son pulsadas), tarjeta acondicionadora de pulsos, adaptador MIDI a USB. El artista buscó utilizar el símbolo de la muerte como un instrumento sonoro<sup>218</sup>, todos los dispositivos se colocaron sobre un esqueleto.

<sup>217</sup> Adriana Calatayud. <http://www.adrianacalatayud.net/UnaReflexion.pdf>. Consulta: 4 de marzo de 2012.

<sup>218</sup> *Ibidem*, p.p. 42-43. Más información de la pieza en <http://www.solromo.com/index.php/otros/51-el-cadaver-de-todos-los-dias>.



40. *La orquesta de la muerte o cómo la muerte orquesta tu vida* / César Martínez Silva (2000).

• ***Quimpachtli, medicina que mata ratones* / Fernando Palma (2000).** Realizado dentro del Taller de Interfaces Electrónicas y robótica; usó una plataforma: HTML, programación en lenguaje ensamblador y Pbasic, sensores piróxicos, circuitos de control de fase, tarjetas de control para activar motores de corriente directa por medio de circuitos integrados programables, interruptores *on-off*, interfaces de potencia y cableado. La fundamentación de este proyecto se encuentra actualmente también en línea<sup>219</sup> y busca una reflexión sobre la relación de la cultura Náhuatl<sup>220</sup> y la cultura europea, presenta cuatro conceptos ancestrales para presentar la cosmogonía humana, a saber: misterio, argüenderas (chismosas), tiempo, shamanes; este proyecto mecatrónico activaba movimientos distintos iniciados por sensores de presencia<sup>221</sup>.



41. *Quimpachtli, medicina que mata ratones* / Fernando Palma (2000).

Se han mencionado en este apartado, tan sólo algunas de las obras de los primeros años del CMM; más adelante se abordarán aquellos artistas y las obras que se consideren pertinentes, para analizar sus procesos de producción, por lo que este apartado no está concluido aún, por el contrario, apenas es una prueba de la vasta producción de artistas digitales mexicanos y su obra.

<sup>219</sup> Quimpachtli. <http://www.brainworks.com.mx/portafolio/quim/index.htm>. Consulta: 4 de marzo de 2012.

<sup>220</sup> Lengua hablada por los pueblos nahuas, impropriadamente llamada también azteca o mexicana. Diccionario de la Real Academia Española. [www.rae.es](http://www.rae.es). Consulta: 31 de diciembre de 2014.

<sup>221</sup> Centro Multimedia del Centro Nacional de las Artes (1999). Catálogo CMM del CNA. Quince años. (1a. Ed.). México. CONACULTA, p.p. 44-45.

## 2.4.8 Espacios de exhibición

En México, si bien hay pocos espacios de exhibición específicos para el Arte digital, no hay muchos artistas digitales nacionales (aunque algunos de ellos poseen amplia producción) y existen pocos textos al respecto, estamos frente a un nuevo horizonte en expansión para el arte mexicano, y por pocos que sean en concreto, los espacios de exhibición, tener al alcance la tecnología digital, humanizándola y sensibilizándola al pasar por el tamiz de la conciencia artística e intención plástica, llevando a la contemplación y reflexión de la misma a artistas, críticos y espectadores es una realidad deseada y fructífera del ADM. Las nuevas posibilidades que ha brindado a los creadores el uso de medios computacionales, en cualquiera de los pasos previos a la materialización de la obra o en ella misma, son extensas; de tal manera que el proceso y resultado se ve enriquecido y diversificado, ampliándose también sus variables de estudio, no sólo de la misma obra sino de los desarrollos de producción específicos de este nuevo medio. Exponemos pues una recopilación de centros y espacios expositivos que han funcionado en distintas ubicaciones y de distinta forma en México con respecto al tema que nos ocupa.



42. Mapa de espacios de exhibición y eventos del Arte digital mexicano.

- Por su importancia, empezamos con el **Centro Multimedia del Centro Nacional de las Artes**. En la década de 1990 surgieron en universidades y centros artísticos de Estados Unidos, Inglaterra, Alemania y Francia –entre otros países–, laboratorios multimedia; desde 1994 en la Ciudad de México, Andrea Di Castro (fotógrafo, videoartista, creador de animaciones y explorador de tecnologías) dirige el Centro Multimedia (CMM); el consejo consultivo del

centro lo encabezó el Doctor Javier Covarrubias y el Antropólogo Manuel Gándara. Por aquel entonces se construyó, a la par que este proyecto, el Centro Nacional de las Artes (CNA)<sup>222</sup>, al que posteriormente se unió el CMM, donde a la fecha sigue localizado.

El CMM se convirtió en semillero de experimentación, recibiendo visitas de toda clase de especialistas en la materia, filósofos, curadores, críticos y artistas; en aquel momento el centro contaba con talleres de gráfica digital, imagen en movimiento, audio, sistemas interactivos, realidad virtual y publicaciones electrónicas. Actualmente el CMM se dedica a la experimentación, investigación, formación y difusión de las prácticas artísticas y culturales que involucran nuevas tecnologías, a través de la divulgación, apoyo a la formación de nuevos creadores y reflexión en torno al tema<sup>223</sup>. Es a través del CMM principal, aunque no exclusivamente, que surgen algunos de los pioneros del ADM, tales como el propio Andrea Di Castro u otros como Alberto Gutiérrez Chong, Grace Quintanilla, Tania Aedo, José Luis García Nava, Gerardo Suter y Mario Aguirre Arvizu.

A más de quince años de su fundación, el CMM actualmente cuenta con diversos programas conducentes a la vinculación del arte y la tecnología, tales como:

- Programa de investigación y experimentación, Media Lab. Programa de formación en arte y tecnología, el cual se divide a su vez en taller de gráfica digital, audio, interfaces electrónicas, imágenes en movimiento, investigación, realidad virtual y soporte técnico.
- Programa de divulgación; dentro de éste se encuentra el Festival Internacional de Artes Electrónicas y Vídeo Transitio\_mx, cuyo objetivo es invitar a la reflexión y la promoción de actividades artísticas con medios electrónicos y tecnologías digitales.
- Programa de residencias y apoyo a la producción e investigación en arte y medios.

El CMM, hoy por hoy, es uno de los principales centros en México para la creación y apoyo en la producción de Arte digital y aspectos relacionados en torno a éste.



43. Edificio Cenart, Centro Nacional de las Artes.

<sup>222</sup> Ubicado en Avenida Río Churubusco 79 Esq. Calzada de Tlalpan, Ciudad de México. <http://cmm.cenart.gob.mx>.

<sup>223</sup> Centro Multimedia del CNA. <http://cmm.cenart.gob.mx/>. Consulta: julio de 2010.

• **Cyberlounge** del Museo Tamayo Arte Contemporáneo. El espacio del Cyberlounge "...es un espacio dedicado a la presentación de actos en vivo de net.art e interactividad autoral, en un ambiente *lounge* y una atmósfera informal que propicia la sumersión en la obra<sup>224</sup>". Ubicado dentro de uno de los espacios museísticos más reconocidos a nivel nacional<sup>225</sup>, el Cyberlounge surge como una necesidad de abrir espacio a las nuevas manifestaciones artísticas generadas por la irrupción de la tecnología y los nuevos medios. De acuerdo con el entonces director del museo Ramiro Martínez, lo que trataron de hacer fue despertar el interés de los jóvenes que no gustaban de las exposiciones tradicionales; la curaduría del espacio y el desarrollo del mismo, corrió a cargo del artista Arcángel Constantini (de quien más adelante hablaremos en el capítulo dedicado a artistas digitales mexicanos).

El espacio del Cyberlounge se inauguró el 25 de febrero de 2004, con la presentación del trabajo del artista holandés Han Hoogerbrugge. Tres días después se realizó una navegación colectiva en el Inmerso foro.lounge, que destinado para tal fin tiene el propio Museo Tamayo. Arcángel Constantini, al respecto acotó lo siguiente: "...en la red se encuentran en flujo constante datos representativos de las más diversas emociones humanas, generados por una interacción de factores producida a partir de la comunicación entre millones de usuarios web, quienes se interrelacionan a través del uso de e-mails, chat rooms, blogs, websites y otras herramientas<sup>226</sup>". El espacio está integrado por foros, a saber: el Foro net, donde se presentarán proyectos específicos para Internet; el Foro Sonoro, dedicado a la música electroacústica, electrónica experimental y al arte sonoro, e Inmerso foro.lounge, donde creadores realizan actos audiovisuales de interactividad autoral, donde se utiliza la obra para performance, asimismo se llevan a cabo pláticas y navegaciones que se interrelacionan con el público<sup>227</sup>.



44. Cyberlounge, Museo Tamayo.

Existe un sitio activo a la fecha, donde se muestran diversas obras de Net.art que en su momento se presentaron en el Cyberlounge, el cual está disponible en: <http://>

224 Rhizome. <http://rhizome.org/announce/events/50985/view/>. Consulta: 7 de marzo de 2012.

225 Museo Tamayo: Paseo de la Reforma y Gandhi Bosque de Chapultepec 11580, México, D.F.

226 Museo Tamayo Arte Contemporáneo. <http://www.museotamayo.org/assets/boletines/2004-cyberlounge/040225HanHoogerbrugge.pdf>. Consulta: 5 de marzo de 2012.

227 Púrpura creativestation. [http://www.purpurastation.com/sys/index.php?option=com\\_content&task=view&id=42&Itemid=1](http://www.purpurastation.com/sys/index.php?option=com_content&task=view&id=42&Itemid=1) Consulta: 7 de marzo de 2012.

[www.arc-data.net/inmerso/](http://www.arc-data.net/inmerso/). Dentro de las exhibiciones que ha realizado este espacio destacan: *Zden* (2002); *SnargJefMorlan* (2002); *Brian Mackern / Atty* (2003); *Stanza.co.uk* (2003); *Dream1.com* (2003); *Ctrlatdel.org* (2004); *Hoogerbrugge.com* (2004); *Oculart.com* (2005); *NicolasClauss* (2005); *Jodi.org* (2005); *Moebio.com* (2005); *Exonemo.com* (2006); *Elout de kok* (2007); *Entropy8zuper* (2007); *Brian Mackern* (2009)<sup>228</sup>.

• **Laboratorio Arte Alameda.** Situado en el corazón de la Ciudad de México<sup>229</sup>, se encuentra ubicado a un lado de la tradicional Alameda Central dentro del Ex templo de San Diego, por lo que entrar al sitio es una experiencia singular que acentúa el carácter novedoso de las piezas que ahí se exhiben, la mezcla de la tecnología en el entorno colonial proporcionado por la arquitectura circundante, hacen de la visita al LAA una experiencia poco convencional.

El espacio fue inaugurado en el año 2000, actualmente se encuentra bajo la dirección de la artista visual Tania Aedo. El LAA es uno de los espacios de mayor importancia a nivel nacional dedicado a la exhibición, documentación e investigación de las prácticas artísticas que se valen de la tecnología como forma de expresión; debido a sus características arquitectónicas, muchas de las obras ahí exhibidas son concebidas especialmente para este espacio en cuestión o adaptadas al mismo.

Si bien no el único, uno de los grandes aportes al ADM del LAA es la creación de la serie audiovisual (*Ready Media: Hacia una arqueología de los medios y la invención en México*), que surge de una invitación a un grupo de curadores, artistas e investigadores a realizar una revisión y lectura crítica del archivo del LAA a diez años de labor; de tal manera que es una recapitulación de lo realizado, nutrido con nuevos documentos. En total son 6 DVD's de un total de 23 horas de duración y más de 200 obras. Lamentablemente, el material no está a la venta, sólo puede ser solicitado por instituciones educativas o vinculadas al arte (la biblioteca del Departamento de Artes Visuales de la Universidad de Guanajuato cuenta con este material debido a que la directora del LAA, Tania Aedo, asistió al Congreso Internacional de Arte Contemporáneo del Festival Cervantino 2010 y realizó la donación del mismo).



45. Laboratorio Arte Alameda.

228 Páginas web correspondientes a los artistas citados: <http://zden.message.sk/menu.php3>. <http://www.snarg.net/index.html>. <http://netart.org.uy/>. <http://stanza.co.uk/>. <http://www.arc-data.net/inmerso/margaret/index.htm>. <http://www.ctrialtdel.org/>. <http://www.hoogerbrugge.com/>. <http://www.oculart.com/>. <http://www.flyingpuppet.com/>. <http://www.jodi.org/>. <http://moebio.com/santiago/>. <http://exonemo.com/>. <http://elout.home.xs4all.nl/>. <http://entropy8zuper.org/godlove/>. <http://entropy8zuper.org/godlove/>.

229 Doctor Mora 7, Centro Histórico, Ciudad de México 06050.

• **El Centro de Arte y Nuevas Tecnologías CANTE**<sup>230</sup>. Está ubicado en la Ciudad de San Luis Potosí, a 420 kilómetros de la Ciudad de México. Forma parte del Centro de las Artes de San Luis Potosí Centenario, está dedicado a la investigación y la experimentación en el Arte digital, y fomenta así el desarrollo de nuevas formas de expresión. Cuenta con cursos, exposiciones y eventos vinculados al quehacer del arte con el uso de tecnología.

• **Otros espacios.** Espacios sitios en la Ciudad de México, que han dedicado parte de sus labores al ADM son **Ex Teresa Arte Actual**, aplicado principalmente a muestras internacionales de performance, arte sonoro y vídeoperformance, exposiciones temporales con propuestas de instalación y vídeo, así como conciertos de música experimental<sup>231</sup>. Y el **Museo de Arte Carrillo Gil**. Al respecto el MACG es conocido "...como un museo que no sólo alberga una importante colección patrimonial, sino como un sitio para la investigación y experimentación para artistas jóvenes. Durante los noventa aseguró su lugar como un espacio independiente, siempre libre en cuanto a sus propuestas y, sobre todo, como un laboratorio de las artes visuales y sus nuevos lenguajes"<sup>232</sup>.



46. Ex Teresa Arte Actual.

#### 2.4.9 Eventos

En el ámbito del conocimiento, aceptación y expansión del ADM, cumplen un papel importante la realización de eventos expositivos o culturales, algunos con ediciones periódicas, y que glosan en su conjunto los diferentes aspectos evolutivos del tema abordándolos desde ámbitos locales o internaciones; conformando un legado de indiscutible validez, imprescindible consulta y que hemos de reconocer. Si bien es cierto los eventos en torno al Arte digital son escasos, es indiscutible que son significativos. Cabe decir que como tal, no existe en México un evento único y exclusivamente sobre

230 CANTE. <http://centrodelasartesslp.gob.mx/home/visitas/>. Consulta: 12 de septiembre de 2012.

231 Ex Teresa Arte Actual. <http://www.exteresa.bellasartes.gob.mx/index.php/vocacion-ex-teresa>. Consulta: 9 de marzo de 2012. Ubicado en Licenciado Verdad 8 Centro Histórico, Ciudad de México.

232 MACG. [http://www.museodeartecarrillogil.com/sm\\_index.html](http://www.museodeartecarrillogil.com/sm_index.html). Consulta: 9 de marzo de 2012. Ubicado en Avenida Revolución 1608, esquina Altavista, Col. San Ángel, México, D.F.

Arte digital, no obstante, en los eventos que se listan a continuación se le da un espacio importante.

• **Evento:** InSITE<sup>233</sup>

**Qué:** espacio artístico y cultural, enfocado principalmente al Arte contemporáneo en espacios públicos, también contó con piezas de Arte y tecnología.

**Cuándo:** el primer evento surge en 1992, posteriormente se realizan ediciones en los años 1994, 1997, 2000 y la última en 2005.

**Dónde:** Llevado a cabo en dos ciudades vecinas, en Tijuana, México y San Diego, California en Estados Unidos.

**Quiénes:** contó con la presencia de numerosos artistas participantes, tales como, Kurt Schwitters, Allan Kaprow, Jenny Holzer, Helen Escobedo, Marcos Ramírez ERRE, Carlos Amoraes, Silvia Guner, entre otros. El equipo curatorial estuvo conformado por Jessica Bradley (Canadá), Olivier Debroise (México), Ivo Mesquita (Brasil) y Sally Yard (Estados Unidos).

**Organizadores:** el Centro Cultural Tijuana (CECUT) y el Instituto Nacional de Bellas Artes del Conaculta, con el apoyo de 27 instituciones de cultura, arte y educación de México y Estados Unidos, ONG, empresas y fundaciones diversas.

**Especificidades:** importante es mencionar que a consecuencia del fuerte sismo de 1985 en la Ciudad de México, hubo una descentralización del aparato artístico de la Ciudad de México. La ciudad de Tijuana fue uno de los puntos beneficiados con esta descentralización. Antes de InSITE y la construcción del Centro Cultural Tijuana (CECUT), digno de visitarse no sólo por las muestras que ahí se exhiben, sino también por su diseño arquitectónico, la ciudad de Tijuana ocupaba los titulares nacionales por eventos relacionados por la violencia y el narcotráfico, conocida también como “ciudad de paso” debido al tránsito de población móvil con perspectiva de migrar hacia los Estados Unidos. Esta ciudad fronteriza, con las problemáticas sociales que conlleva, está situada a unos metros de uno de los países más ricos del mundo; encontró con InSITE una vía para comunicar a la sociedad su propia complejidad: *para comprender la frontera hay que ser de la frontera*; es así que InSITE le dio voz a esta problemática específica. Participaron artistas locales, nacionales y extranjeros, con el tema de la frontera a través del desarrollo de proyectos artísticos como instalaciones, performances, espectáculos, proyecciones cinematográficas, cursos, conferencias, entre otras actividades que fueron realizadas con el apoyo de 27 instituciones de cultura, arte y educación de México y Estados Unidos, ONG, empresas y fundaciones diversas<sup>234</sup>.

Finalmente, la Maestra Ruth Estévez de la Universidad de Texas dice al respecto de InSITE: “...contribuyó a representar la frontera de otra forma incidiendo en la invisibilización y el desvío al discurso de poder dominante; pero además dio pie a una genealogía de lo contemporáneo: no solo en el ámbito creativo, sino también de mercado, institucional y educativo”<sup>235</sup>. Propició el uso de

233 InSITE. <http://www.insite05.org/>. Consulta: 8 de abril de 2014.

234 Sistema de información cultural CONACULTA. [http://www.sic.gob.mx/ficha.php?table=festival&table\\_id=401](http://www.sic.gob.mx/ficha.php?table=festival&table_id=401). Consulta: 4 de marzo de 2012.

235 Universidad de Texas. [http://www.finearts.utexas.edu/aah/files/latin\\_seminar\\_conference\\_papers/PAPER%20-%20Ruth%20Estevez.pdf](http://www.finearts.utexas.edu/aah/files/latin_seminar_conference_papers/PAPER%20-%20Ruth%20Estevez.pdf)

capital privado en la cultura, con propósitos artísticos, algunos de ellos se convirtieron en lugares de exposición permanente, se abrieron escuelas de arte, se generaron colaboraciones de estudiantes con artistas (precisamente hija de este intercambio es la artista digital Leslie García –presente en este estudio– quien colaboró en una obra, que para InSITE realizó el artista español Iñigo Manglano Ovalle en 2001), entre otros aspectos que ponen en claro la capacidad transformadora del arte.

• **Evento:** Plataforma 2006<sup>236</sup>

**Qué:** evento de Arte contemporáneo y nuevas tecnologías, que consistió en 32 eventos con más de 150 artistas latinoamericanos (100 de ellos mexicanos), los cuales presentaron distintas obras.

**Cuándo:** finales de 2006 (noviembre) y principios de 2007.

**Dónde:** en museos, galerías y espacios públicos en el estado de Puebla, México.

**Quiénes:** evento que incluyó exposiciones de artistas tecnológicos y digitales como: Rafael Lozano-Hemmer, Arcángel Constantini, Alfredo Salomón, Enrique Rosas, Ximena Cuevas, Ariel Guzik, Mariana Rondón, Iván Puig y Gilberto Esparza, entre otros, con obras como *Almacén de corazonadas* de Rafael Lozano-Hemmer o *Spark\_un-plug* de Arcángel Constantini.

**Organizadores:** La dirección artística estuvo a cargo de Priamo Lozada (†) y Bárbara Perea, ambos reconocidos por sus aportes curatoriales al Arte tecnológico mexicano. Patrocinadores: El Gobierno estatal de Puebla, Asociación civil Puebla dos mil treinta y uno, el Consejo del Estado para la Difusión de la Industria.

**Especificidades:** resaltamos que dicho evento constituyó un hito en el arte nacional ya que logró reunir a la comunidad de artistas tecnológicos y digitales en un solo acontecimiento. Su misión fue: "...reivindicar a la entidad como un baluarte del arte y la cultura de las nuevas tecnologías del siglo XXI"<sup>237</sup>.

• **Evento:** Cósmica<sup>238</sup>

**Qué:** encuentro galáctico de tres días con una mezcla de arte, ciencia, debate, música, performance y video que explora los usos alternativos y culturales del espacio exterior.

**Cuándo:** Primera edición en junio de 2012, segunda edición 8 al 10 de agosto de 2013.

**Dónde:** en el Laboratorio Arte Alameda, Ciudad de México.

**Quiénes:** en su segunda edición en agosto de 2013, reúne a artistas, científicos, performers, académicos, exploradores espaciales y músicos del Reino Unido, Francia, Italia, España, E.U. y México, tales como, Marko Peljhan (Eslovenia), Andy Gracie (GB), Ariel Waldman (EUA), Daniela de Paulis (Italia), Ale de la Puente (México), Rob La Frenais (GB), Jareh Das (GB), Kerry Doyle (EUA),

---

*Estrategias de repercusión del evento de cooperación binacional InSITE*, Mtra. Ruth Estéve. Consulta: 5 de marzo de 2012.

<sup>236</sup> No hay una página de Internet vigente actualmente, no obstante se puede encontrar información en: Periódico La Jornada, <http://www.jornada.unam.mx/2007/05/15/index.php?section=cultura&article=a06n2cul>, Críticarte, <http://www.criticarte.com/Page/file/art2006/Plataforma06FS.html?Plataforma06.html>, Latinart.com, <http://www.latinart.com/spanish/exview.cfm?id=247>. Consulta: 8 de abril de 2014.

<sup>237</sup> Periódico La Jornada. <http://www.jornada.unam.mx/2006/12/17/index.php?section=cultura&article=a02n1cul>, del artículo Puebla buscar erigirse como impulsor del arte contemporáneo. Consulta: 8 de abril de 2014.

<sup>238</sup> Kosmica México. <http://kosmicamx.com/2013/>. Consulta: 9 de abril de 2014.

Willoh S. Weiland (Australia), Colectivo Espacial Mexicano (México)<sup>239</sup>, Nicola Triscott (GB), Roger Malina (EUA), entre otros.

**Organizadores:** este evento es organizado por el artista Nahum<sup>240</sup> y *The Arts Catalyst* (Londres)<sup>241</sup> en asociación con el Instituto Nacional de Bellas Artes a través del Laboratorio Arte Alameda (México).

**Especificidades:** Los temas que aborda Kósmica son aspectos culturales y artísticos de explicación espacial, tales como arte en gravedad cero, experimentos sonoros en el espacio, música cósmica, la vida más allá de la tierra, cultura *queer* en programas espaciales, ciencia-ficción, astrofuturismo, entre otros (en el capítulo sobre artistas digitales mexicanos y su obra veremos cómo artistas mexicanos como Arcángel Constantini, Gilberto Esparza y Marcela Armas, ya han incursionado con obra con el espacio como contexto, además de la ciencia-ficción resultarles de particular interés).

Este festival contó con una gran cantidad de asistentes de acuerdo a diversas notas periodísticas<sup>242</sup>.

• Evento: Festival Internacional de Artes Electrónicas y Video Transito\_MX<sup>243</sup>

**Qué:** es el festival de mayor importancia en el país en lo que a Arte tecnológico y Arte digital se refiere, consta de diferentes partes: el Concurso transito\_MX (selección nacional e internacional), el simposio y los talleres.

**Cuándo:** La primera edición del festival llamada "Transito\_MX 01, Imaginarios en tránsito: poéticas y tecnología"<sup>244</sup> surge en el año 2005. La segunda edición "Transito\_MX 02, Fronteras nómadas"<sup>245</sup> se realiza en 2007. La tercera edición "Transito\_MX 03, autonomías del desacuerdo"<sup>246</sup> se lleva a cabo en 2009. La cuarta edición "Transito\_MX 04, Afecciones colaterales"<sup>247</sup> en 2011 y la última edición "Transito\_MX 05, Biomedaciones"<sup>248</sup> se llevó a cabo en septiembre del año 2013; la siguiente edición será del 25 de septiembre al 12 de octubre de 2015.

**Asistentes:** la directora del festival Adriana Casas, comenta "...en 2013 el Centro registró una afluencia de casi 60 mil asistentes, quienes disfrutaron del Festival Internacional de Artes Electrónicas y Video Transito\_MX 05"<sup>249</sup>.

**Dónde:** Principalmente en el Centro Nacional de las Artes, como sedes alternas el Centro de Cultura Digital, Fonoteca Nacional, Laboratorio Arte

239 El "Colectivo Espacial Mexicano" es un grupo conformado por once artistas contemporáneos (compositores, músicos y artistas electrónicos) que se unieron bajo la dirección de Juan José Díaz Infante Casasús, para desarrollar el proyecto artístico de "Ulises I", un satélite artificial que será lanzado al espacio en 2013 y orbitará la Tierra por cuatro meses. "Colectivo Espacial Mexicano" está interesado por: Juan José Díaz Infante, Marcela Armas, Tito Rivas, Ramses Luna, Hugo Solís, Arcángel Constantini, Julio Zaldivar, Gilberto Esparza, Ivan Puig. [http://www.ulises1.mx/Ulises\\_1/Inicio.html](http://www.ulises1.mx/Ulises_1/Inicio.html)

240 "Nahum (México) es artista y músico multi-instrumentalista. Trabaja en temas de arte y ciencia en Reino Unido y México. Ha realizado estudios en la UNAM, el Tec de Monterrey así como una Maestría en Artes en *Goldsmiths, University of London* apoyado por la beca de arte del Consejo Británico y de BBVA Bancomer. El trabajo de Nahum se enfoca en temas como la intimidad de la ciencia y la naturaleza así como sus relaciones con lo fantástico y lo mágico. Como músico, ha fundado los ensambles musicales *Orchestra Elastique* y la *Goldsmiths Electronic Orchestra*. Ha tocado y exhibido su trabajo en lugares como el *Institute of Contemporary Arts* en Londres, el *Southbank Centre*, *Battersea Arts Centre*, *The Place and The Basement* entre otros lugares." *Kosmica México*: <http://kosmicamx.com/2013/>. Consulta: 9 de abril de 2014.

241 Es un grupo que surge hace veinte años, cuyo objetivo es trabajar con el arte de forma experimental y crítica estableciendo relaciones con la ciencia, producen proyectos provocadores y lúdicos que posibilitan el diálogo sobre el mundo cambiante. *The Arts Catalyst*. <http://www.artscatalyst.org/>. Consulta: 9 de abril de 2014.

242 Avance y perspectiva. <http://avanceyperspectiva.cinvestav.mx/3450/kosmica-un-viaje-artistico-al-espacio>. "Kosmica, un viaje artístico al espacio". Vol. 5, No. 4, 2013-2014. Consulta: 14 de junio de 2014.

243 Transito\_MX. <http://transitiomx.net/>

244 Primera edición 2005: <http://transitiomx.net/antecedentes/2005/>. Consulta: 9 de abril de 2014.

245 Segunda edición 2007: <http://transitiomx.net/antecedentes/2007/es/>. Consulta: 9 de abril de 2014.

246 Tercera edición 2009: <http://transitiomx.net/antecedentes/2009/>. Consulta: 9 de abril de 2014.

247 Cuarta edición 2011: <http://transitiomx.net/es>. Consulta: 9 de abril de 2014.

248 Quinta edición 2013: <http://transitiomx.net/creditos.html>. Consulta: 9 de abril de 2014.

249 Al pueblo pan y circo. <http://panycirco.com/noticia/cultura/festejara-centro-multimedia-el-vigesimo-aniversario-del-cenart>. Artículo *Festejará Centro Multimedia el vigésimo aniversario del Cenart*, 29 dic. 2013. Consulta: 14 de junio de 2014.

Alameda, Centro Cultural España en México, Museo X-Teresa, entre otros. En lo que se refiere a la Muestra se desarrolla en distintas sedes de la Ciudad de México, en particular la Muestra Internacional de la cuarta edición en 2011 se exhibió en un amplio estudio de grabación de los Estudios Churubusco (ubicado contiguo al CNA) lo que le confirió el escenario ideal a la muestra que resultó realmente admirable.

**Quiénes:** se incluyó obra de la creciente generación de artistas mexicanos emergentes en Arte y tecnociencia, como: Amor Muñoz, Ary Ehrenberg, José Luis Romero, Rodolfo Choperena, Francisco Eme, Moisés Regla, Andrés Padilla Domene, Juan Pablo Villegas, Lorena Mal, entre otros. Dentro de la Muestra de los artistas con trayectoria la cuarta edición contó con la participación de Agnes Meyer-Brandis, Jens Brand, Susan Collins y Julien Maire, cuyas obras cuestionan los estatutos de lo real y lo representacional, y los registros de la imagen como afección-memoria; el uso de la tecnología, en el sentido biopolítico, como herramienta de control y ejercicio del poder, en el caso de Enrique Jezik y Gustavo Romano; o la dependencia maquínica y los efectos de la tecnología sobre el sujeto en las obras de Omar Lavalle, Eric Siu, Guto Nóbrega o Jacob Kirkegaard<sup>250</sup>.

**Organizadores:** Organizado por el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA), el Centro Nacional de las Artes (CNA) y el Centro Multimedia del CNA.

**Especificidades:** es digno de mención que los talleres son otra parte importante del festival, los cuales tienen temas como: improvisación con nuevos medios, composición en vivo de paisajes sonoros, *live cinema*, nuevos algoritmos y diseño con circuitos análogos, robótica, sonidos de *protoboard*, transformación sonora, entre otros. Finalmente y no menos importante, debido a que en este espacio se difunde el conocimiento sobre Arte tecnológico y digital, está el Simposio de Transito, vital para investigadores en este ámbito en México, compuesto por una serie de paneles en los que artistas y académicos presentan conferencias acerca de su trabajo y obra. El festival ha contado con el acercamiento teórico de artistas e investigadores como José Luis Brea, Miller Puckette, Sarah Cook, Trevor Wishart, Joe Paradiso, Susan Collins, entre otros.

Este festival mexicano ha ido creciendo en cada edición, en calidad y poder de convocatoria para artistas, investigadores y público en general interesados en el Arte y la tecnología, lo ideal será por supuesto, verlo crecer a tal grado que pueda contar con sedes externas a la capital mexicana, lo cual no descarto en un futuro, a pesar de que el evento está siendo organizado por un pequeño grupo de jóvenes en el CMM; quienes, no obstante estar dedicados a otras actividades dentro del centro, no han mermado en nada su capacidad y ahínco en la enorme tarea que representa organizar un festival de esta naturaleza, gracias a su enorme entusiasmo por el arte y sus nuevas posibilidades.

---

250 Transito\_MX. <http://transitiomx.net/es/muestra>. Consulta: 10 de septiembre de 2012. Texto de Bárbara Perea, Curadora.

# Arte digital Orígenes

## 1940

## 1950

## 1960

## 1970

### INTERNACIONAL

**1940** primeros ordenadores, máquinas utilizadas por los científicos para hacer complejos cálculos.

**1948** Abraham Palatnik (nace 1928), se estableció en Río de Janeiro, crea dos dispositivos cinemáticos en 1949 y 1950, dispositivos donde proyectaba colores y formas impulsadas por motores eléctricos, creando un efecto luminoso, usando bulbos de luz.

**1949** Max Bense (1910-1990) pioneros en generar el marco teórico sobre arte y ordenador.

**1956** Frank Malina crea la obra Point counter point (1956) Systeme Lumidyne, un complejo mecanismo que, borra la línea entre el arte y la ingeniería. Entre 1956 y 1963, creó más de cien obras de arte con este versátil sistema. Frank J. Malina (1912-1981) artista pionero del Arte kinético, realiza experimentos lumino-kinéticos. Fundador de la revista Leonardo.

**1956** Nicolás Schöffer (1912-1992) considerado el padre del arte cibemético y del Video arte, crea CYSPI (Escultura cibemética espacio dinámica).

**1960** que los mismos científicos comienzan a explorar las capacidades gráficas con los ordenadores. 1963 Sketchpad, software escrito por Ivan Sutherland durante su doctorado,

**1960** . **1964** William Fetter diseña por primera vez un ser humano como modelo en una computadora.

**1964** Georg Nees (1926- ) produce gráficos por ordenador.

**1964** Charles Csuri (1922-...) experimentó con la tecnología de gráficos por ordenador. En 1965 creó películas animadas experimentales. 1967 en el 4th International Experimental Film Festival de Bruselas, Bélgica. Su obra destacó en la exposición Cybernetic Serendipity. Csuri.

**1965** Michael Noll (1936- ) realizó su primera exposición: Computer Generated Pictures en la Howard Wise Gallery en NY.

**1965** Georg Nees, Friedrich Nake y A. Michael Noll organizan la primera exposición sobre gráficos por ordenador: Computer Art en Technische Hochschule en Stuttgart.

**1965** Nam June Paik (1932-2006) sintes primigenias con una de las primeras cámaras de video Sony que salieron al mercado.

**1966** EAT (Experiments in Art and Technology) fundado por los ingenieros Billy Kluver y Fred Waldhauer y los artistas Robert Rauschenberg y Robert Whitman, desarrollaron colaboraciones entre artistas e ingenieros. La serie de DVD 9 Evenings: Theatre and Engineering se llevó a cabo en 1986 en Nueva York, con una audiencia de aproximadamente 10.000 personas.

**1966** [Robot Art] Robot k-456 de Nam June Paik y Shuya Abe, 1966 Squat de Tom Shinnon y The Senter (1969-70) Edward Hnatowicz.

**1968** Se lleva a cabo la exposición: Mind extenders del Museum of Contemporary Crafts de Londres.

**1968** en Londres se realiza una de las exposiciones más importantes: Cybernetic Serendipity, en el Institute of Contemporary Art de Londres (del 2 de agosto al 20 de octubre).

**1969** el Museo Brooklyn organiza la muestra Some more beginnings.

**1969** en Buenos Aires y otras ciudades argentinas, se presenta Arte y cibemética, organizada por Jorge Gusberg.

**1969** en España la primera exposición fue: Formas computables y Generación automática de formas plásticas 1970, ambas organizadas por el Centro de Cálculo de la Univ. de Madrid.

**1968** Salón Independiente. Antecedente autogestión, organización independiente y autofinanciada

**1968** La Gráfica del 68, precedente Arte y tecnología, uso del ciclostil antecedente Copy Art.

**1970** Les Levine acuñó el término Media Art, se refiere a los medios masivos de comunicación.

Década **70'tas**. Computer Art dibujos de máquinas controlados por computadora de Harold Cohen, esculturas de jardín de James Seawright, Operas del cielo en exteriores de Paul Earl y Otto Pione.

**1972** el Instituto Alemán de Madrid y de Barcelona. Presentaron: Impulsos, arte y computador una de las muestras más completas que ha tenido lugar en España.

**1970** Ehrenberg también fue precursor nacional del Arte postal, realiza A Stoll en July (Un paseo en julio).

Principios **70'tas**. Manuel Felguérez es considerado el padre del arte digital en México, posibilidad del ordenador como instrumento en el diseño de la creación artística. 1973, Proyecto: La máquina estética.

**1972** se aceptan a Ehrenberg una pieza en estencil mimeográfico en la III Bienal Internacional de Gráfica de Bradford, Inglaterra.

**1973** exposición El espejo múltiple, Museo de Arte Moderno de la Ciudad de México. 1975, XII Bienal de Sao Paulo, del mismo Proyecto.

Mediados década **70'tas** regresa a México Felipe Ehrenberg, marca el inicio de una nueva gráfica en el país, pionero de la mimeografía.

**1976-1977** Carlos Jurado y su grupo de la Facultad de Artes Plásticas de la Universidad Veracruzana logran crear una máquina de offset a un precio mucho menor que su par comercial.

**1976** Surgen los colectivos artísticos que continúan el uso de la tecnología en el arte.

**1976** Grupo Proceso Pentágono Victor Muñoz, Felipe Ehrenberg y José Antonio Hernández Amezcua, presentaron obra en la X Bienal de Jóvenes de París, en 1977.

**1976** Grupo Suma relación arte, tecnología y ciencia, se funda en el taller del Maestro Ricardo Rocha en la ENAP (plantillas, impresos en offset, fotocopias, heliográficas, estenciles mimeográficos y fotografías, también materiales encontrados).

**1977** No-Grupo Maris Bustamante, Rubén Valencia, Melguades Herrera, Alfredo Núñez, (Hersia, Susana Sierra, Katya Mandoki y Andrea Di Castro). Uso de la parodia, el humor y ejercicio crítico constante.

**1977-1982** surge Generación de los Grupos experimentación tecnológica (heliográficas, mimeógrafo, Plantillas, etc.).

### NACIONAL

**1958** comenzó la historia de la computación en México la UNAM puso en operación la IBM-6501, a finales de los 60, adquirió una Bendix G-15 (de 5 x 3 x 3 pies y 430.9 kg de peso).

# 1980

**1980-1990** surgen los ordenadores personales, acceso público a la Internet y las capacidades multimedia del World Wide Web, la banda ancha de Internet y la tecnología de los teléfonos celulares. Auge del comercio en línea y la globalización.

**1980** debut de los llamados sistemas interactivos para pintar: Images I Paintbox, y Easel

**1984** aparece la Macintosh Clásica primer ordenador con interfaz gráfica y accesible en costo al público en general.

**1985** Objetos interactivos y Arte en espacio público, punto de partida de la interactividad, "Videoplaces" de Myron Krueger, instalación interactiva.

**1986** fachadas mediáticas "Tower of Winds" de Yokohama (Japón), realizada por Toyo Ito

**1989** "The Legible city", Jeffrey Shaw y Dirk Groenewald, Una de las instalaciones interactivas más antiguas.

**1987** Arte por computadora, Fernando Camino, expuso en el Museo de Arte moderno

**1988** Exposición Arte por computadora Andrea Di Castro en el Museo Rufino Tamayo

**1988** primera exposición de Arte digital en México, Electrosensibilidad, organizada por la UAM en la galería Metropolitana y otros espacios.

**1989** Exposición Arte por computadora Cecilio Balhazar en el Museo Rufino Tamayo.

**1989** Javier Covarrubias organiza las exposiciones colectivas Computario en la Galería Metropolitana, y Cacos en la Galería Alba de la Canal en Jalapa

# 1990

**1990** surge Photoshop, programa para fotografía. Jennifer Barlett, Keith Haring, David Hockney, Les Levine y Kenneth Noland, usaron el nuevo software como herramienta.

**1992** fachada mediática de la Zeilgalerie de Frankfurt/Main (Alemania) de Christian Moeller y Rüdiger Kramm.

**1993** Instalación interactiva Interactive Plant Growing, Christa Sommerer y Laurent Mignonneau.

**1993** Net Art, Jedí.org, parecía un error, Alexei Shulgín, pionero, Vuk Cosic, pionero.

**1995** TechnoSphere, creada en un ambiente en línea por Jane Prophet y Gordon Selley.

**1995-2004** proyectos pioneros de telerobótica en Internet: obra "Integarden" Ken Goldberg y Joseph Santarromana

**1996** Net Art, Olla Lolina, My boyfriend came back from the war

**1999-2000** Instalación interactiva Vectorial elevation, de Rafael Lozano-Hemmer.

**1990** Pedro Meyer crea una de las primeras obras en CD-ROM: Fotografía para recordar, obra es precursora de arte interactivo por ordenador.

**1991** Copy Art proyecto "Mimesis" 25 artistas mexicanos encabezados por Mónica Mayer.

**1992-2005** surge InSITE espacio artístico y cultural. Arte contemporáneo en espacios públicos y piezas de Arte y tecnología. Tijuana, México y San Diego, California.

**1992** Isaac Karlow expone Arte por Computadora en el Museo de la Estampa en ese mismo espacio expone Zathiel Vargas con Opera Cibernética, sonidos electrográficos.

**1993** El Sistema Nacional de Creadores de Arte FONCA (Fondo Nacional para la Cultura y las Artes), abre la categoría de Medios audiovisuales cuya cifra de apoyos otorgados a proyectos es de 130, (Guion cinematográfico, Multimedia y Video)

**1993** la Escuela Nacional de Artes Plásticas (ENAP), organiza el encuentro Otras Gráficas junto con un coloquio en la Academia de San Carlos y una muestra en el Museo Carrillo Gil

**1994** abre el Centro Multimedia del Centro Nacional de las Artes enfocado al desarrollo, investigación y difusión de proyectos de arte y tecnología.

**1994** se funda el Centro Multimedia del Centro Nacional de las Artes. Andrea Di Castro lo dirige.

Finales década **90'tas** Arnulfo Aquino realiza obra de electrografía y expone en la Embajada de Japón en D.F.

# 2000

**2001** Software Art se entregó el primer Artistic Software Award, dentro del festival Transmediale 01 en la ciudad de Berlín.

**2004** "Sky Ear" (2004) de Usman Haque obras artísticas producidas con telefonía móvil.

**2005** SPOTS, de Rivalbes: united, una de las fachadas mediáticas más grandes del mundo y 2003, BIX Kunsthaus: en Graz Austria, para el Graz Art Museum

**2009** primera conferencia "Art and code".

**2011** Software Art, Golan Levin QR Codes for Digital Nomads, inspirada en los "hobo symbols"

**2000** se inaugura El Centro de Arte y Nuevas Tecnologías CANTE ubicado en la Ciudad de San Luis Potosí, dedicado a la investigación y experimentación en el Arte digital.

**2000** se inaugura el Laboratorio Arte Alameda LAA, en D.F., Tania Aedo lo dirige.

**2001-2009** exposición en línea Arte Nuevo Interactivo curador Raúl Mosequich Ferrera-Balanzquet a cargo Museo de Arte Contemporáneo Aleneo de Yucatán, en respuesta a la marginalización de artistas de países pobres que enfrentan dificultades para acceder a la tecnología.

**2001** Instalación interactiva "Body Movies", de Rafael Lozano-Hemmer.

**2004** se inaugura el Cyberlounge del Museo Rufino Tamayo Arte Contemporáneo, actos en vivo de net art e interactividad autoral.

**2005** Instalación interactiva "Under Scan" de Rafael Lozano-Hemmer.

**2005** 2015 Festival Internacional de Artes Electrónicas y Video Transisio\_MX, Evento de Arte tecnológico y Arte digital cuenta con cinco ediciones CMM del CNA, Ciudad de México.

**2006-2007** Plataforma 2006 evento de Arte contemporáneo y nuevas tecnologías, Puebla, México.

**2009** el Centro Multimedia del CNA, a 15 años de su fundación, realiza una selección de obras llevadas a cabo en ese lapso, las cuales publica en un catálogo conmemorativo.

**2010** creación de la serie audiovisual (Ready) Medat: Hacia una arqueología de los medios y la invención en México, del archivo del LAA a diez años de labor. 6 DVD's con más de 200 obras.

**2012 - 2013** Késmica encuentro de arte, ciencia, debate, música, performance y video explora los usos alternativos y culturales del espacio exterior, en el Laboratorio Arte Alameda, Ciudad de México.



## **3 Procesos de producción artística**



### 3.1 Variables que intervienen en el proceso de producción de la obra Digital Mexicana

Hablar de Arte digital en México sin hacer una aproximación a la forma en cómo se ha desarrollado el país en el área tecnológica, desvirtuaría el presente estudio; es por ello que describiremos el devenir de esta área en México en virtud de una mejor comprensión de aspectos inherentes al Arte digital. Parte importante del contexto artístico mexicano, en lo que a la tecnología se refiere, se desprende de la historia cultural, social, política y económica del país. Los criterios que han determinado la elección de las siguientes variables se circunscriben dentro de una línea marcada por sucesos que han determinado el rumbo del país, los cuales a su vez han trazado las líneas del quehacer artístico nacional. Por lo que es fundamental tener un conocimiento previo del desarrollo contextual para comprender el Arte digital producido en México.

#### 3.1.1 Contexto tecnológico, económico, político y social en México

Trataremos en primer lugar la incorporación de la tecnología en México. Para el Doctor Leonel Corona<sup>251</sup> quien coordina el área de Economía de la Ciencia y la Tecnología en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la historia de la tecnología en México se divide en cinco periodos, que titula así:

- I. Técnicas en conflicto, 1521-1762.
- II. De la ilustración a la fábrica, 1763-1849.
- III. Locomotoras, altos hornos y turbinas eléctricas, 1850-1934.
- IV. Modernizaciones truncadas, 1935-1993.
- V. Hacia un sector de conocimientos, 1994-...

I. En el primer periodo llamado Técnicas en conflicto, la organización económica y social establecida en la Conquista española se conservó durante toda la época colonial, por lo que la introducción de técnicas productivas fue limitada; las nuevas y las que se conservan de las culturas indígenas en este periodo de 1521 a 1762 se utilizaron en la explotación del trabajo y de los recursos naturales. La ciencia se desarrolló de forma elitista, segregando a la población indígena a faenas diversas, aunque se aclara que los pueblos prehispánicos ya contaban con notables conocimientos en astronomía, agricultura, medicina, navegación, entre otros.

Así tenemos que, a pesar de la Conquista española, las costumbres y tradiciones indígenas no desaparecieron, antes bien, se conservaron cuestiones tales como la lengua, su modo de vestir tribal y diverso, los hábitos alimentarios, las técnicas culinarias, la medicina y la construcción colectiva, incluso, hasta nuestros días. En relación con lo anterior, es interesante mencionar el *Tequio en Oaxaca*<sup>252</sup> como ejemplo de trabajo colectivo en bien de la comunidad. Esta forma de construcción

<sup>251</sup> Corona, L. (2004) *La tecnología, siglos XVI al XX* (1a. Ed.). México, Editorial Océano / UNAM, p.p. 222-238.

<sup>252</sup> "(Del Náhuatl tequitl, tributo, trabajo). Méx. Tarea o faena que se realiza para pagar un tributo". Diccionario de la Real Academia Española. www.rae.es. Consulta: mayo 2014.

existe hasta la fecha, llama la atención porque es "...la obligación de realizar jornadas de trabajo gratuito para el mantenimiento y construcción de obras públicas como caminos, calles, edificios públicos e iglesias, o para la introducción de nuevos servicios como educación, electrificación, agua potable, construcción de clínicas..."<sup>253</sup>, lo que muestra la importancia del trabajo comunal indígena como forma de subsistencia y armonización de la vida en grupo. Aunado a lo anterior, México es uno de los países con mayor diversidad lingüística en el mundo: 67 lenguas y agrupaciones lingüísticas indígenas, dentro de las que destacan el náhuatl, maya, otomí, mixteco y purépecha, entre otras lenguas. En relación con la gastronomía, a la fecha se siguen cocinando diversos platillos herencia del mundo prehispánico: como los gusanos de maguey, hoy en día platillo costoso de prestigio gastronómico mundial, los chapulines (insectos ortópteros nativos de México y Estados Unidos) y la misma tortilla de maíz, base de la dieta mexicana. En lo que respecta a la medicina, en la actualidad las personas siguen acudiendo a "hierberías" (o herboristerías) y a especialistas en herbolaria quienes han heredado los conocimientos de generación en generación y son capaces de curar a través de hierbas.

II. El segundo periodo es el que Corona llama *De la ilustración a la fábrica (1763-1849)*. Está caracterizado por la introducción de las reformas borbónicas, reflejo del movimiento filosófico y cultural del siglo XVIII, que acentuó el predominio de la razón humana y la creencia en el progreso humano<sup>254</sup>. Conocido como el periodo de la Ilustración europea. Según Corona esto implicaba aumentar el consumo y fomentar cierta industrialización, las cuales se veían menguadas por el control económico y político caracterizado por la explotación impulsiva en impuestos, milicia y con la expulsión de los jesuitas de México. Sin embargo, en este periodo se incorporaron nuevas técnicas y la creación y diversificación de algunas actividades industriales, por ejemplo se crean las primeras instituciones dedicadas a la ciencia para vincular los esfuerzos productivos, especialmente en el sector minero. Posterior a la consumación de la Independencia de la corona española en 1821, se priorizan las actividades de integración nacional, centradas en la educación y los recursos naturales, y se inicia por tanto, un proceso de industrialización en las ramas textil y siderúrgica principalmente<sup>255</sup>.

III. En el tercer periodo, *Locomotoras, altos hornos y turbinas eléctricas (1850-1934)*, se dinamiza el conocimiento gracias a dos movimientos técnico-productivos, a saber: el primero proviene de la producción de infraestructura para ferrocarriles y la electricidad, el segundo movimiento proviene desde la ciencia para el aprovechamiento de los recursos naturales. Sin embargo, el progreso no se aplica a solucionar demandas sociales generalizadas y urgentes, sino que se dedica, en muchas ocasiones, a consumos visiblemente de lujo, más de cosas refinadas y complejas que aumentaron las desigualdades sociales, es decir el progreso para unos cuantos nada más<sup>256</sup>, Corona apunta:

El progreso que conlleva la introducción de las revoluciones industriales integra una diversidad de innovaciones que van hilando una capacidad

253 UNAM. *Los pueblos indígenas de México*, 100 preguntas. [http://www.nacionmulticultural.unam.mx/100preguntas/pregunta.html?num\\_pre=24](http://www.nacionmulticultural.unam.mx/100preguntas/pregunta.html?num_pre=24). Consulta: 27 de marzo de 2012.

254 *Diccionario de la Real Academia Española*. [http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=ilustrac%F3n](http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=ilustrac%F3n). Consulta: 28 de marzo de 2012.

255 Corona, Leonel, *op. cit.*, p. 224.

256 *Ibidem*, p. 225.

técnica, tecnológica y científica. En México este proceso se da de manera incipiente y truncada [...] no se genera una demanda interna de maquinaria y materias primas para la construcción de ferrocarriles y la electricidad, pues las importaciones de estos bienes trasladan el arrastre económico a los países proveedores de las locomotoras y generadores eléctricos, donde las cosechas tecnológicas se constituyen en impulsores y dinamizan el conocimiento científico<sup>257</sup>.

Es decir, se importan máquinas y con ellas las tecnologías, situación que se observa también en otras ramas de la industria, contribuyendo de alguna manera a que se impida el desarrollo de la ciencia y la tecnología nacionales.

IV. En el cuarto periodo *Modernizaciones truncadas (1935-1993)*, el estado toma un papel central en la promoción de la ciencia y la tecnología. Por una parte de los años 1935 a 1969, se construyen organismos estatales para la educación, la ciencia y la tecnología, como el Instituto Nacional de Investigación Científica (INIC); a este periodo Corona lo llama la primera modernización, caracterizada también por la creación de otros centros dedicados principalmente a solucionar necesidades de las ramas de energía (petróleo, electricidad, nuclear)<sup>258</sup>.

La segunda modernización es de los años 1970 a 1993. Continúa la construcción de la infraestructura y se añaden políticas explícitas para la ciencia y la tecnología, se substituye el INIC por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), se impulsa la enseñanza técnica y las instituciones de educación superior. De 1970 en adelante, en ramas como la química, agricultura, construcción, salud y astronomía hay logros importantes, sin embargo no llegan a difundir las interrelaciones de la ciencia, la tecnología, la producción y la educación. Así tenemos que aunque el Estado toma conciencia que el avance se encuentra en el desarrollo de la ciencia y la tecnología no logra grandes resultados, antes bien sólo se logran procesos de aprendizaje de la asimilación tecnológica externa. A partir de 1986, con la entrada de México al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio –*General Agreement on Tariffs and Trade*–, (GATT, por sus siglas en inglés), este periodo se enmarca con programas de privatización, así como aumento del capital extranjero en el país (la venta de paraestatales y bancos a empresas extranjeras, por mencionar algunos)<sup>259</sup>.

V. En el quinto periodo, *Hacia un sector de conocimientos (1994-...)* constatamos que hasta este punto queda constancia de cómo México se fue incorporando de manera desigual a las revoluciones industriales. Es así que el Estado mexicano ve a través de la apertura económica del comercio, las inversiones y los procesos de privatización la forma de nivelar estas desventajas. Paradójicamente la incorporación de México al sector de conocimientos globalizados depende de sus capacidades científicas y tecnológicas en centros de investigación, empresas y en sus relaciones institucionales de cooperación y de transferencia de tecnologías e información<sup>260</sup>, lo que claramente puso al país en desventaja y lo llevó al colapso en una de las mayores crisis de las cuales se tenga memoria justo en el año de 1994. Además de ser el año de la entrada

---

<sup>257</sup> *Ibidem*, p. 226.

<sup>258</sup> *Ibidem*, p. 227.

<sup>259</sup> *Ibidem*, p.p. 228-229.

<sup>260</sup> *Ibidem*, p.p. 229-231.

de México al Tratado de Libre Comercio (TLC), el 1 de enero de 1994 también fue la fecha del inicio de una de las mayores revueltas sociales del México contemporáneo: La lucha armada del Ejército Zapatista de Liberación Nacional (de la cual se hablará en el siguiente apartado), lo que muestra también las grandes desigualdades sociales y la concentración de la riqueza en manos de unos cuantos en México; situación visible nuevamente en el año 2014 por las revueltas sociales suscitadas por la desaparición de 43 estudiantes normalistas en Ayotzinapa, Guerrero; además de —a decir de varios especialistas— la Guerra Civil en México ocasionada por la desigualdad social, la creciente violencia y la falta de aplicación de justicia al ciudadano en general, todo esto aderezado por las evidencias de corrupción del Estado mexicano. Al momento de escribir estas líneas se desconoce cuál será la conclusión o el rumbo que tomará la marea actual de eventos.

Recapitulando lo anterior: tenemos que existen capacidades científicas y tecnológicas que se han desarrollado junto con capacidades técnicas prehispánicas de forma que muestran un buen desempeño en su aplicación en las necesidades sociales, tal como en la agricultura, la construcción y la arquitectura, la astronomía y la medicina. Y por otra parte existen aquellos conocimientos provenientes del exterior que no han sido suficientes para acumular conocimientos al interior del país a largo plazo. De acuerdo con Corona estos aspectos han traído consigo asuntos a los cuales hace falta dar solución, tales como: el rezago tecnológico, ya que en el periodo de la segunda revolución industrial se difundieron en México los componentes de la primera revolución industrial, con máquinas de vapor en la industria textil y telares mecánicos combinados con máquinas de tracción animal; en el caso de los inicios del ferrocarril, éstos datan de mediados de los años cincuenta del siglo XIX, con un retraso aproximado de 40 años con respecto de los países industrializados. La aparición de empresas innovadoras y sus mecanismos de apoyo en el decenio de 1990, se estiman rezagadas 20 años, en relación con sus pares en los países industrializados. Por lo que el rezago tecnológico se acumula, "...la segunda revolución industrial se monta sobre el rezago de la primera y la revolución científico-tecnológica sobre el rezago de ambas<sup>261</sup>".

La tercera modernización para el mismo autor inicia en 1994, con el acuerdo de México con los países del norte de América a través del Tratado de Libre Comercio (TLC), coincide con el año de despegue de las telecomunicaciones, en que el país vive un aumento en las posibilidades de estar al día con la información (Internet y otras redes) mas no en la producción de las telecomunicaciones; "...por tanto, participar en la globalización se puede caracterizar espuria, o virtual, cuando la internacionalización de algunos sectores económicos resulta en una débil capacidad científica tecnológica productiva para el desarrollo social y económico" y abunda al respecto: "Se requiere impulsar capacidades en el conjunto de las tecnologías de la información y comunicaciones como en la educación superior y en centros de investigación y desarrollo tecnológico<sup>262</sup>".

Por lo que México no es un país puntero en desarrollo tecnológico; antes bien ha sido consumidor de las tecnologías producidas en otros países, convirtiéndose en cliente en lugar de productor, lo que lo sitúa en una posición de desventaja al momento de querer contar con recursos económicos para formar individuos y generar conocimiento en el área de la ciencia y la tecnología. Para evidenciar la gravedad del problema, tenemos que, de 2000 a 2007, México no logró superar la barrera de 0.44

---

<sup>261</sup> *Ibidem*, p. 232.

<sup>262</sup> *Ibidem*, p. 238.

% del PIB destinado al gasto por concepto de ciencia y tecnología, en contraste con naciones como Japón que destina 3.0% de su PIB al desarrollo científico, en tanto que Estados Unidos mantiene un 2.7% y los países de la Unión Europea un promedio de 1.9%, por lo que América Latina y el Caribe, junto con Oceanía y África ocupan los últimos lugares en el gasto destinado a ciencia y tecnología<sup>263</sup>.

De acuerdo con el informe de la Red Iberoamericana de Indicadores en Ciencia y Tecnología (RICyT), encontramos que:

...en 2003, América Latina sólo invertía 2.5 por ciento del total de los recursos mundiales destinados a la ciencia, estimados en 860 mil millones de dólares. En tanto que Estados Unidos y Canadá, con 35.3 por ciento, y Asia, con 34.4, se ubicaron en las primeras posiciones de la inversión mundial para desarrollo científico y tecnológico; Oceanía destinó 1.2 y África 0.5 por ciento. Destaca que, a escala regional, sólo Brasil alcanzó la meta de canalizar al sector el uno por ciento de su PIB, ya que, a pesar de enfrentar una “severa crisis económica”, no disminuyó los recursos públicos para la investigación<sup>264</sup>.

Según el citado informe, el avance en ciencia y tecnología se convertirá en una herramienta para el desarrollo y contribuir así a la superación de las crisis críticas que enfrenta la región, de ahí la importancia de que México –así como otros países en la misma circunstancia– destinen más recursos al desarrollo de la ciencia y la tecnología. Los científicos mexicanos dentro de universidades tienen conciencia de esta situación y los reclamos e inconformidades no se han hecho esperar como la de Jaime Martuscelli Quintana, Coordinador de Innovación y Desarrollo de la UNAM, quien en una entrevista al diario *La Jornada* apuntó sobre la necesidad de que el gobierno mexicano invierta más en ciencia y tecnología, mencionando que con los niveles actuales no se puede ser competitivo. Al respecto dijo: “...requerimos crear nuevos centros de investigación, reforzar la educación superior y nuestros programas de posgrado, ya que la comunidad científica mexicana sin duda está lista para colaborar, para llevar adelante cualquier iniciativa, pero se enfrenta a la carencia de recursos económicos muy importante, debido a la falta de presupuesto<sup>265</sup>”.

Señala que han realizado recomendaciones a la Cámara de Diputados para que aumenten los presupuestos dedicados a la Ciencia y la Tecnología, sin embargo el problema es grave ya que se estipuló por ley, en 2001, que la inversión federal para este rubro sería de uno por ciento del PIB: Martuscelli comenta que es vergonzoso que tengamos un investigador por cada mil miembros de la población económicamente activa, cuando lo deseable sería al menos seis a corto y mediano plazo; para dimensionar el problema expuso que en 2008 Estados Unidos publicó 30% de los artículos científicos a nivel mundial, mientras que México produjo tan solo el 0.82%:

No logro entender la omisión del gobierno federal, si los hechos ahí están, sabemos que sin ciencia y tecnología el país no va avanzar, porque seguiremos dependiendo de tecnología importada, salvo las empresas grandes, que

263 Datos del RICyT, informe de la Red Iberoamericana de Indicadores en Ciencia y Tecnología. En: Diario *La Jornada*. México, entre las naciones que menos recursos destinan a ciencia y tecnología. <http://www.jornada.unam.mx/2007/01/18/index.php?section=sociedad&article=045n1soc>. Edición: 18 de enero de 2007. Consulta: 28 de marzo de 2012.

264 *Ibidem*.

265 Diario *La Jornada*. Disminuye a 0.36 el porcentaje del PIB destinado a ciencia y tecnología. <http://www.jornada.unam.mx/2011/08/18/index.php?section=politica&article=016n2pol&partner=rss>. Edición: 18 de agosto de 2011. Consulta: 28 de marzo de 2012.

gracias a su fortaleza financiera pueden invertir en ciencia y tecnología en sus propias instalaciones, pero resulta que menos de uno por ciento de las empresas de este país son grandes<sup>266</sup>.

Lo que nos lleva a otras reflexiones asociadas a este problema, como son la inseguridad y la corrupción<sup>267</sup>, donde el presupuesto se ha destinado en su mayoría a seguridad pública, vinculada también la “*Guerra contra el narcotráfico*” que en los últimos años ha asolado al país (más que nada porque de acuerdo a la evidencia, el propio Estado mexicano está implicado en dicho negocio), según cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en 2010: 1.53% del PIB<sup>268</sup> fue destinado al rubro de seguridad pública, mientras que en 2011 se destinó 0.34% del PIB<sup>269</sup> para el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

El acceso a la tecnología afecta a la educación en general, que al no contar con los recursos necesarios en los centros escolares, la toma de conciencia sobre la importancia del acceso tecnológico es evidente; en el caso de las escuelas de arte la educación se concentra en su mayoría en la enseñanza de los medios y técnicas tradicionales y en últimos años en el uso de software del ordenador, pero no son comunes los “laboratorios de medios” dentro de las escuelas de arte que permitan la experimentación, búsqueda, y la interacción con profesionales de otras áreas por parte del artista, de tal manera que se puedan crear comunidades de conocimiento en torno al Arte y la tecnología. De modo que, quienes trabajan en este ámbito, lo hacen en muchas ocasiones a través del uso de tecnología obsoleta, porque es la más barata: van a mercados de pulgas o tiraderos donde lo mismo se encuentran llantas usadas que teléfonos de hace veinte años (es el caso de Arcángel Constantini en sus inicios). Son muy pocos los artistas que cuentan con apoyo de instituciones para trabajar con tecnología, ya que en México es muy costoso, y los artistas que usan tecnología de última generación frecuentemente no viven ni obtienen recursos de México, caso es de Lozano-Hemmer, quien sí hace uso de los recursos culturales a través de la exploración de la cosmogonía e imaginario mexicano, herencia personal de quien nació y vivió en este país.

De esta compleja situación, en torno a la ciencia y la tecnología, es causa también del fenómeno llamado “fuga de cerebros”, padecido en nuestro país desde hace muchas décadas, que consiste en que profesionales de cualquier área, con capacidad intelectual y preparación superior al promedio, encuentran la posibilidad de abandonarlo en búsqueda de mayor crecimiento profesional, bajo el auspicio de empresas e instituciones extranjeras que les permiten innovar, investigar, crear y asistir a lugares de desarrollo que difícilmente se podrían encontrar en México –lo cual no significa que no las haya (hay excepciones que convalidan la regla, sin embargo son insuficientes).

A lo largo de la historia del vínculo Arte y tecnología hemos visto casos en que desarrollos tecnológicos realizados por artistas para algunas de sus obras, resultan ser excelentes recursos en educación u otras disciplinas; es decir, generan descubrimientos aplicables a otros ámbitos; por mencionar tan sólo un ejemplo: la obra *TechnoSphere* (1995) creada por Jane Prophet y Gordon Selley (descrita en

---

266 *Ibidem*.

267 En el 2010 ocurrieron 22 millones 714,967 delitos en el país. Ello significó una pérdida por la inseguridad e inversión de 210,000 millones de pesos. Diario El Economista. *La inseguridad le roba 1.53% del PIB a México, dice el INEGI*. <http://eleconomista.com.mx/sociedad/2011/09/21/inseguridad-le-roba-153-pib-mexico-dice-inegi>. Consulta: 30 de marzo de 2012.

268 *Ibidem*.

269 Diario La Jornada. *México no invertirá 1% del PIB en ciencia y tecnología antes de 2050*. <http://www.jornada.unam.mx/2010/10/31/sociedad/033n2soc>. Edición: 31 de octubre de 2010. Consulta: 30 de marzo de 2012.

el capítulo uno), en que la pieza también se usó como herramienta de aprendizaje en aulas y museos. Casos semejantes no son frecuentes en México (con excepción del proyecto Mímesis encabezado por Mónica Meyer –el cual se trató en páginas anteriores– cuya experimentación con las impresoras IRIS devino en la posterior implementación por parte de los fabricantes de las alteraciones hechas por los artistas) no por falta de capacidad, ya que los artistas mexicanos cuentan con una creatividad notable y capacidades formidables de adaptación a condiciones difíciles –la historia referida en este trabajo da cuenta de ello–, por lo que es muy lamentable que sea por falta de infraestructura, falta de centros donde confluyan la creatividad y el conocimiento artístico, tecnológico y científico.

### 3.1.2 Repercusión del contexto nacional en el Arte

México es un país cuya realidad es compleja debido a su historia, condiciones económicas, políticas y sociales, también a que está formado por un mosaico de culturas que entreveran el ya de por sí intrincado tejido social. Para proporcionar una idea de la complejidad de la realidad nacional, baste mencionar que el país cuenta con más de 112 millones de habitantes dentro de los cuales coexisten 56 etnias indígenas<sup>270</sup>. La enorme cantidad de habitantes y la diversidad cultural también generan un panorama caótico difícil de mensurar con precisión. Salvador Dalí diría tras su visita a México: “No soporto estar en un país más surrealista que mis pinturas<sup>271</sup>”, o André Breton en conferencia en la UNAM, en 1937 “No intentes entender a México desde la razón, tendrás más suerte desde lo absurdo, México es el país más surrealista del mundo<sup>272</sup>”.

En páginas anteriores, se revisó la importancia del Movimiento estudiantil del 68, ya que hizo vigente la relación Arte y tecnología, Arte y comunicación. Al respecto Dominique Liqueois menciona lo siguiente: “Como consecuencia, se amplía el diálogo entre el Arte y la tecnología, entre el Arte y las teorías científicas, sociológicas, lingüísticas, semánticas, pedagógicas, filosóficas y la obra se abre (según el término de Umberto Eco) a la multiplicidad de los medios<sup>273</sup>”. Tan importante es este suceso para la historia del México contemporáneo y sus manifestaciones artísticas, incluyendo el ADM, que el crítico de Arte José Luis Barrios, en relación con el contexto nacional menciona que si se pudiera cortar la historia de la segunda mitad del siglo XX en México, ésta tendría sus momentos de crisis: primero con el Movimiento del 68, después con la catástrofe de 1985, luego con la fragmentación de 1994 y más tarde con la caída de 2000<sup>274</sup>; nosotros agregaríamos el fraude electoral y regreso del PRI (Partido Revolucionario Institucional) a la presidencia en 2012, a pesar de cuyas pruebas físicas, existentes, de la compra de votos, las autoridades electorales ratificaron al candidato del PRI como ganador de la contienda política; y más, la presencia del narcotráfico en México y sus graves repercusiones sociales, políticas y económicas, además de la actual revuelta social producida desde septiembre de 2014 por la desaparición de 43 estudiantes normalistas de Ayotzinapa, Guerrero, lo cual ha generado protestas en México y varios países. Veamos pues el porqué fueron determinantes.

270 Según datos del Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/habitantes.aspx?tema=P>. Consulta: 13 de febrero de 2012.

271 Salvador Dali Quotes and Phrases. <http://www.spanish-learning-corner.com/salvador-dali-quotes.html>. Consulta: 13 de febrero de 2012.

272 Aztlan RPG Foro. <http://aztlanrpg.net/forums/index.php?topic=2192.0;wap2>. Consulta: 13 de febrero de 2012.

273 Benitez, I. Coord. (2004). *Hacia otra historia del arte en México, Disolencias (1960-2000)* (1a. Ed.). Ciudad de México, México. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes / Curare, A.C., p. 150. Cita original: Dominique Liqueois (1985). *De los grupos a los individuos. Artistas plásticos de los grupos metropolitanos* (1a. Ed.). México: INBA-Museo de Arte Carrillo Gil, p. 11.

274 Benitez, Issa, *op.cit.*, p. 143.

Con la “catástrofe del 85” José Luis Barrios se refiere al temblor de 8.1 grados en la escala de Richter que sacudió a la Ciudad de México el 19 de septiembre de ese año. Posterior al sismo y debido a la gran cantidad de decesos, personas afectadas, edificios destruidos, así como de otros problemas ocasionados por este fenómeno de abrumadora magnitud, surge el desplazamiento de gran cantidad de personas de la Ciudad de México al interior del país, por tanto también se acentuó el descentramiento del arte, concentrado hasta ese momento en ese sitio geográfico (anteriormente todos los desarrollos e innovaciones se daban en el centro del país). Esto significó también un cambio cultural: la sociedad se percató de su capacidad de organización y autogestión rebasando por mucho al Estado mexicano, quien actuó de manera lenta y errática, durante y después, de la emergencia. Quedó clara también la necesidad urgente de la gestión o autogestión de la producción y difusión del arte; la sociedad civil adquirió una relevancia significativa en el desarrollo de un nuevo discurso artístico, en que el ascenso de las grandes empresas tiene un lugar relevante en la nueva configuración de la geopolítica del Arte en México<sup>275</sup>.

En este contexto se crea el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 1988, destinado a la democratización de la política cultural del Estado; hubo entonces una subsecuente descentralización de la cultura y el Arte a ciudades como Guadalajara, Oaxaca, Tijuana, Puebla y Monterrey<sup>276</sup>. Este mismo autor refiere que la importancia adquirida por la sociedad, después del sismo del 85, se tradujo en espacios urbanos con la irrupción de lo alternativo, lo marginal: dos de las colonias más dañadas por el temblor fueron la Roma y la Condesa. Ambas colonias tradicionales y emblemáticas de la clase media ciudadana, singulares por su belleza, se convirtieron en zona de galerías y centros culturales. Es en estos años posteriores a 1985, en marzo de 1990, cuando se da una acción artística muy importante: “*La toma del edificio Balmori*”, en la esquina de la calle de Orizaba y Álvaro Obregón en la colonia Roma, llevada a cabo por el Salón des Aztecas:

...ante la amenaza de que este elegante edificio afrancesado fuera derrumbado so pretexto del daño producido por el temblor, el Salón hizo una convocatoria para más de cien artistas de diversas generaciones, desde Philip Bragar hasta los integrantes de La Quiñonera, se apropiaron artísticamente del sitio para sonar la alarma pública de la amenaza que se cernía sobre la arquitectura histórica<sup>277</sup>.

La acción marcó el Arte de los noventa como un hito importante “La toma del edificio Balmori” logró salvar el inmueble que, una vez restaurado, se conserva hasta nuestros días rodeado de sitios culturales dedicados al arte y que, poco a poco, se fueron ubicando en la zona.

---

275 *Ibidem*, p. 158.

276 *Ibidem*, p. 158.

277 Debroise, Olivier, *op. cit.*, p.p. 388-389.



48. La toma del edificio Balmori (1990), Salón des Aztecas.

Otros espacios alternativos, fundados después del temblor de 85, buscaron desplazar a los espacios oficiales e institucionales. Para la producción del arte se acompañaron

...de una filosofía que promulga la oposición al sistema tradicional del arte, oposición a la pintura y apuesta por el arte efímero y el arte objeto acompañado por una interpretación de la identidad de lo mexicano a través de lo popular, lo urbano, lo ritual, lo cursi; estos grupos exponen las nuevas dinámicas de legitimación del arte mexicano: la promoción, el autofinanciamiento y la investigación<sup>278</sup>.

Los espacios fueron: La Agencia (1987), Curare (espacio dedicado a la curaduría, la investigación teórica y la crítica del arte, encabezado por Olivier Debrouse en 1991), El Departamento (1990), El Foco (1990), El Ghetto (1989), El Observatorio (1990), Pinto mi Raya (de Mónica Mayer y Víctor Lerma de 1990 a la fecha), La Quiñonera (1988), Temístocles 44 (1993). Este último grupo, así como La Panadería y SEMEFO –de acuerdo con Barrios– son colectivos permeados de los medios de comunicación masiva que trabajaron con las nuevas tecnologías como: cine, vídeo, entre otros, que buscaron sobre todo presencia internacional para legitimar su discurso.

Otro suceso importante fue lo que Barrios llama “la fragmentación del 94” en México; se refiere al asesinato del candidato oficial a la Presidencia de la República, Luis Donald Colosio, y a la irrupción, en el escenario nacional e internacional, del Ejército Zapatista de Liberación Nacional en Chiapas que, si bien se fue gestando lentamente desde los años sesenta y aún más atrás (principalmente por problemas de pobreza extrema derivados de la nula repartición de tierras durante la Revolución Mexicana de 1910 y la conservación de los latifundios<sup>279</sup>), no fue sino hasta 1994 que hicieron pública su existencia. Hecho que además de abrir una nueva dinámica en las políticas culturales del Estado: “el indigenismo y el multiculturalismo<sup>280</sup>”, fue determinante el uso de las tecnologías del momento como la Internet para difundir la situación en Chiapas en todo el orbe. En este año también ocurre una de las devaluaciones más terribles de las cuales se tenga memoria (la cual se mencionó en el apartado de Contexto tecnológico, económico y social: la Devaluación de 1994); mientras el gobierno se jactaba del ingreso de México a Tratado de Libre Comercio (TLC) con Estados Unidos y Canadá, se hizo creer a los mexicanos, que era el inicio de la entrada del país al primer mundo, ya que se comerciaría con países

278 Benitez, Issa, *op. cit.*, p.p. 160-163.

279 Villagómez, C. (2002). *12 Carteles por Chiapas y la conciencia social*. México. EDINBA. Tesis de grado de la Maestría en Creatividad para el Diseño. Ciudad de México: Escuela de Diseño del Instituto Nacional de Bellas Artes. Dra. Blanca Gutiérrez Gallardo Directora.

280 Benitez Issa, *op. cit.*, p. 159.

económicamente poderosos en un marco de nuevas regulaciones a través del TLC. Sin embargo ocurrió todo lo contrario, las clases sociales se polarizaron aún más, los intereses por créditos se cuadruplicaron; empresas y negocios se fueron a la banca rota con créditos impagables y miles de personas perdieron propiedades que estaban pagando a crédito (casas, autos, etc.), entre otras consecuencias funestas.

Sin embargo, como apunta también el Doctor Leonel Corona: "...no es sino hasta la segunda mitad de la década de los noventa cuando se da un cambio significativo hacia los discursos globales y el uso de las tecnologías electrónicas y digitales, cambio que tiene alguna relación con el propio proceso de globalización que ocurre en la sociedad mexicana a partir de 1994 y con la masificación de los medios electrónicos de comunicación<sup>281</sup>". Situación que permea el Arte nacional, incluso en ese año de 1994 –como ya se ha mencionado– se funda el Centro Multimedia, laboratorio de medios enfocado a la investigación y nuevos desarrollos del arte con el uso de estas nuevas tecnologías.

Visto lo anterior y analizando el contexto del ADM, México es un país que no genera tecnología, la investigación en ese ámbito es escasa, y, a decir de la investigadora en Arte digital, Liliana Quintero Álvarez Icaza, la investigación tecnológica muchas veces resulta heroica, más que nada por el presupuesto irrisorio con que cuentan. Luego entonces, ¿por qué pensar en el Arte digital en México? ¿Por qué crear centros de investigación y creación de Arte digital? Si la innovación tecnológica es casi nula en el país. ¿Por qué en 1994 se funda el Centro Multimedia en la Ciudad de México con tecnología de punta dispuesta para la experimentación en el arte? ¿No resulta algo contradictorio? Sobre todo si tomamos en cuenta que México tiene necesidades más urgentes que atender (alimentación, salud, educación, vivienda, entre otros). Al respecto se infiere que es porque, precisamente, dentro de esa misma urgencia, el arte con el uso de la tecnología, posibilita, entre otras cuestiones, el diálogo y reflexión en este sentido, además de que, desde la propia precariedad, surgen y surgirán nuevos discursos que aportan y establecen puntos de partida para la crítica. La reflexión sobre esta realidad significa traer a la mesa de discusión el tema de piezas artísticas, foros e investigaciones que, como la presente, se enfrentan a realidades de las cuales es necesario hablar para ser analizadas, socializadas, expuestas y generar conocimiento a este respecto y, de esta forma, tal vez ejercer la capacidad transformadora del arte.

Acerca de esta especificidad que otorga nuestro contexto nacional a la producción de piezas de Arte digital, sin el apoyo de grandes capitales para su producción, Liliana Quintero, investigadora del Centro Multimedia, destaca que el Arte digital mexicano construye piezas críticas porque no tiene infraestructura para dimensionar piezas como en un país desarrollado:

En este sentido la tecnología y principalmente la tecnociencia están construidas en entornos de poder a los cuales es muy difícil escapar, los laboratorios tecnocientíficos son muy especializados, y responden a una investigación específica, vemos el caso de SymbioticA que tiene un vínculo con la University of Western Australia y con el Departamento de Cultura y de las Artes de Australia quienes le aportan un apoyo financiero muy grande; en México es imposible pensar algo parecido, y aunque existiera, sería como un contexto aislado<sup>282</sup>.

---

281 Corona Leonel, *op.cit.*, p. 174.

282 Entrevista a Liliana Quintero por Cynthia Villagómez publicada en *Revista electrónica Interiorgráfico* de la División de Artes de la Universidad de Guanajuato, México. <http://www.interiorgrafico.com/articulos/51-decima-edicion-diciembre-2010/319-entrevista-a-liliana-quintero>. Consulta: junio de 2011.

### 3.2 Bases de los procesos de creación

Una vez habiendo abordado en el apartado anterior lo concerniente al Arte en México, en este apartado se tratarán aquellas cuestiones vinculadas a los procesos de creación, los que están relacionados, a su vez, con los procesos de producción creativa de artistas digitales mexicanos, toda vez que se trata de los mismos procesos mentales. Es importante realizar el análisis previo al estudio de los procesos de creación de los artistas digitales mexicanos: contribuyen al entendimiento de los cauces que toma la propia ideación. El siguiente análisis constituye una de las razones fundamentales del presente proyecto de investigación, pues a su vez el análisis de los procesos de producción de los artistas digitales tendrá como eje esa perspectiva.

Considerando que la creatividad es la capacidad del ser humano de producir cosas originales con cierto valor, nuestro objeto de estudio tiene como propósito el estudio de los procesos de la producción artística. Los productos de la creación considerados creativos abarcan todas las áreas del quehacer humano; pensemos, por ejemplo, en las grandes aportaciones que han hecho filósofos, teólogos, artistas y científicos a la humanidad; seguramente sin ellos hubiera sido otra nuestra historia. En el caso específico que nos ocupa el valor lo asignan: los críticos, los museos, las galerías, por supuesto, el propio público y el artista.

Un aspecto interesante de la creación es advertir si la necesidad representa la causa del origen de nuevas ideas; con este supuesto puede afirmarse que existe una relación de causa efecto entre ambas. En las obras de arte, desde esta conjetura, vemos que son el resultado de la necesidad de expresión y de la comunicación del artista. Otra interrogante relacionada con el resultado del proceso de creación es si existe lo *totalmente nuevo*; tenemos así que no existe nada creado por el hombre que sea *totalmente nuevo*, pensemos en *Alzado vectorial* de Rafael Lozano-Hemmer: otros artistas ya habían trabajado antes con el rayo láser para la creación de obra artística; ciertamente con enfoques distintos y en épocas distintas. De acuerdo con Frank Popper, el rayo láser fue usado por primera vez como medio del arte en 1965<sup>283</sup> y en piezas como *Inclined planes* (1989) de Rockne Krebs ya se aprecian similitudes con el uso de rayo láser y, sin embargo, las obras de Lozano-Hemmer, en esencia, son muy distintas. Por lo que no es extraño encontrar en el Arte actual obras que retomen temas preexistentes, o incluso obras, ya existentes, vistas desde otra perspectiva.

Tenemos que la creatividad es entonces:

Una de las más complejas conductas humanas y se manifiesta de formas distintas según el campo en el que se desarrolle. La creatividad tiene mucho que ver con la inteligencia, con la que mantiene diferencias aunque no radicales, puesto que una mente creativa debe ser una mente inteligente y una mente inteligente debe ser creativa [...] la creatividad multiplica las posibilidades, hace que cualquier cosa esté siempre abierta, esté disponible para nuevas interpretaciones y actualizaciones<sup>284</sup>.

Actualmente, el término creatividad abarca un amplio margen de actividades humanas relacionadas no sólo con el arte, pero ¿cuándo se puede decir que una obra es creativa? Uno de los rasgos que distingue a las obras creativas de cualquier ámbito es la "novedad". Sin embargo, la creatividad no sucede cada vez que se da la novedad,

283 Popper, F. (1993). *Art of the electronic age* (1a. Ed.). Londres, Inglaterra: Thames & Hudson, p. 29.

284 Rafols, R. (2003). *Diseño audiovisual* (1a. Ed.). Barcelona-Gustavo Gili, p.p. 56-57.

pues lo que es nuevo en un sentido no lo es en otros, ya que cualquier cosa que haga el hombre parece haber existido antes en alguna forma muy similar a la creada, Tatarkiewicz apunta lo siguiente:

La respuesta parece sencilla. El rasgo que distingue a la creatividad en todos los campos, tanto en pintura como en literatura, en ciencia como en tecnología, es la novedad: la novedad que existe en una actividad o en una obra. Pero ésta es una respuesta simplista; la creatividad no se da cada vez que se da la novedad. Toda creatividad implica novedad, pero no a la inversa. El concepto de novedad es vago –lo que es nuevo en un sentido de la expresión, no lo es en otro sentido [...]»<sup>285</sup>.

Otro aspecto que complica la asignación del término *creativo* aplicada a algo, es que la novedad no se puede medir; además de que existen varias clases: una forma nueva, un modelo nuevo y un método de producción nuevo, entre otros. De tal manera que se considera creativa a una persona cuyos trabajos no sólo son *nuevos* en el sentido de originales, sino que además son la manifestación de una habilidad especial, de un talento innato o adquirido.

No obstante, estos rasgos –como la novedad y el talento– sólo pueden reconocerse intuitiva y subjetivamente; por tanto, la creatividad no es un concepto sobre el cual puedan emitirse juicios de valor con precisión porque hay muchas variables en juego, de ahí que sea complejo evaluar un producto creativo. Aunque de acuerdo con Torrance<sup>286</sup> los siguientes aspectos pueden ayudar a evaluar la creatividad: la fluidez, que se define por el número total de propuestas relacionadas con el tema representadas por el creador; la flexibilidad, que se refiere a si cada representación de un mismo tema es diferente en cada caso y la originalidad, que se define por el número de respuestas del creador que no se repiten en la muestra analizada. Para que un evaluador establezca si es una respuesta prototípica o no lo es, previamente deberá visualizar una muestra seleccionada de trabajos similares. Sin embargo, los aspectos antes mencionados, no pueden considerarse sin tomar en cuenta otros factores de tipo contextual, es decir, las circunstancias y formas en que el artista crea; por lo que no son conceptos aislados, sino que dependen de la realidad que el individuo vive al momento de la creación.

Apuntaremos, finalmente, que tal y como mencionan Heidegger, Cassirer y Koestler:

La creatividad por medio de la cual completamos los datos que recibimos del exterior es un hecho incuestionable, ocurre en cada actividad del hombre, es universal e inevitable. Puede decirse que el hombre está condenado a la creatividad. Sin ella no llegaría a saber nada, ni podría hacer nada. La creatividad entendida así de forma general se manifiesta no sólo en lo que la gente pinta y compone, sino en las mismas cosas que ve y oye. En cierto modo se da en las formas constantes<sup>287</sup>.

285 Tatarkiewicz, W. (2002). *Historia de seis ideas* (7a. Ed.). Madrid-Tecnos/Alianza, p.p. 292.

286 Revista.unam.mx. <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num12/art88/int88/int88d.htm>. De: *Tabla: Indicadores y rasgos de la creatividad*. Consulta: 19 de septiembre de 2012.

287 Wladyslaw Tatarkiewicz, *op. cit.*, p. 296.

### 3.3 Los procesos de creación de acuerdo con diversos autores

A continuación se hace una revisión de aquellos autores –como Maslow y Csikszentmihalyi– que han investigado la creatividad desde el punto de vista psicológico; ya que no concebimos un análisis de la creatividad sin la aproximación psicológica, pues se trata de una condición inherente al ser humano y no de otra naturaleza. Además de que el estudio de la creatividad, a través de la psicología, alumbra los misterios de la creación. También se verá la visión muy particular de José Antonio Marina sobre la creación y de Manuela Romo.

#### 3.3.1 Abraham H. Maslow.

Creador de la psicología humanista, es importante para el presente trabajo, por los estudios que llevó a cabo sobre el acto de crear. Al respecto, en 1954 identificó una jerarquía de necesidades<sup>288</sup> que conducen el comportamiento humano, estas van en orden creciente, es decir, cuando una persona ha cubierto las primeras necesidades, entonces puede pasar a la siguiente fase y así sucesivamente, en relación con la jerarquía de necesidades de Maslow: el ideal de Maslow es que la persona alcance la última de estas fases, lo que él llama la persona “autorrealizada” que, según estimaciones, es un logro alcanzado tan sólo por el uno por ciento de la población<sup>289</sup>.

En orden ascendente, estas necesidades son<sup>290</sup>:

- I. Fisiológicas: aire, alimento, bebida y descanso para lograr un equilibrio corporal.
- II. De seguridad: estabilidad y protección contra el temor, la ansiedad y el caos, que se logra con la ayuda de una estructura constituida por leyes y limitaciones.
- III. Pertenencia y amor: afecto e intimidad que debe proporcionar la familia, los amigos y la persona amada.
- IV. Necesidades de estimación: realización, fuerza, competencia, reputación, categoría o prestigio.
- V. Necesidad de autorrealización: de expresarse, realizar las potencialidades, llegar a ser lo que se es capaz de ser.
- VI. Necesidades cognoscitivas: de saber y entender, curiosidad, necesidad de esclarecer lo misterioso, de averiguar lo desconocido.
- VII. Necesidades estéticas: de simetría, orden, método y estructura.

Para Maslow una persona autorrealizada debe tener las siguientes características:

...percepción de la realidad, aceptación de sí mismo, de los demás y de la naturaleza; espontaneidad; habilidad para resolver problemas; auto-dirección; despreocupación y deseo de intimidad; lucidez para la apreciación y riqueza de reacciones emocionales; frecuencia de experiencias culminantes; identificación

<sup>288</sup> Stanton, W. (2000). *Fundamentos de marketing* (11a. Ed.). Ciudad de México: McGraw Hill, p. 131.

<sup>289</sup> Thomas, R. (1979). *Comparing theories of child development*. Belmont, CA: Wadsworth. Cita original en: Papalia, D. (1988). *Psicología del desarrollo, de la infancia a la adolescencia* (2a. Ed.). Ciudad de México: McGraw Hill, p. 38.

<sup>290</sup> Basado en: Papalia, D. (1988). *Psicología del desarrollo, de la infancia a la adolescencia* (2a. Ed.). Ciudad de México: McGraw Hill, p. 38. Y Sarnoff, M. (1981). *Sicología: Exploración en el campo de la conducta y la experiencia* (1a. Ed.). Ciudad de México: Editorial Diana, p. 114.

con otros seres humanos; relaciones satisfactorias y variadas con otras personas; una estructura de carácter democrático; creatividad y un sentido de los valores<sup>291</sup>.

Cabe mencionar que, como se puede apreciar, nadie puede estar completamente autorrealizado; sin embargo, si una persona se desarrolla de manera sana, poco a poco, estará avanzando a niveles más altos en esta escala, según Maslow. Con respecto a lo anterior escribió: “Tengo la impresión de que el concepto de creatividad y el de persona sana, auto-realizadora y plenamente humana, están cada vez más cerca uno del otro y quizá resulten ser lo mismo”<sup>292</sup>.

De su idea vinculada a la creación destaca la siguiente: su consideración sobre la educación artística, no tanto para producir artistas u objetos de arte, sino para obtener también mejores personas, plenamente humanas que avancen hacia la actualización de sus potencialidades. La educación artística es tan importante para Maslow que considera que, entendida con claridad, puede convertirse en el paradigma para toda la educación. Actualmente esta percepción la comparten diversas corrientes pedagógicas, como la pedagogía Waldorf, iniciada hace más de cincuenta años en Alemania con Rudolf Steiner; dicha pedagogía considera que, en las primeras etapas de la educación, a través del estudio de las Artes (teatro, danza, música, pintura), el niño comprenderá mejor otras asignaturas: matemáticas, física o química, es decir, el desarrollo de las capacidades en el ámbito artístico potencia el aprendizaje en otras áreas. Maslow intuía la importancia de la educación artística; comenta entonces que tal vez un día enseñemos aritmética, lectura y escritura, según este paradigma<sup>293</sup>.

En relación con la educación, acota lo siguiente: “¿Qué sentido tiene enseñar hechos, si en un malhadado instante ya son viejos? ¿Qué sentido tiene enseñar técnicas, si en seguida caen en desuso?”<sup>294</sup>, Es decir, nunca como ahora la educación tiene que enfocarse a la enseñanza, no sólo de habilidades, sino a la enseñanza de personas capaces de adaptarse rápidamente a los cambios; capaces de improvisar, de afrontar con seguridad situaciones inesperadas y que, además, disfruten este proceso. Y considera que las sociedades que puedan formar personas con esas características sobrevivirán y las que no puedan perecerán.

El autor distingue entre la creatividad primaria y la creatividad secundaria. La primaria alude a la fase de inspiración de la creatividad, que se separa del proceso de elaboración y desarrollo de la inspiración, la fase secundaria se basa en el *trabajo* arduo que conlleva —en el caso de la disciplina artística—, aprender los recursos de las Artes, sus medios y materiales, para poder estar listo para la plena expresión, esta segunda fase puede llevar media vida, y tiene mucho que ver con la disciplina y autoimposición de horarios de trabajo casi monásticos, para que las ideas fructifiquen. A este respecto el autor menciona:

Las inspiraciones abundan. La diferencia entre la inspiración y el producto acabado, por ejemplo, *Guerra y paz* de Tolstoi, reside en una enorme dosis de trabajo, disciplina, preparación, prácticas y ensayos, en desechar primeros borradores, etc. Las virtudes que acompañan la creatividad secundaria, la que tiene por resultado los productos reales, los grandes cuadros, las grandes novelas, los puentes, los inventos, etcétera, se apoyan tanto en otras virtudes

<sup>291</sup> Maslow, A. (2005). *La personalidad creadora* (8a. Ed.). Barcelona, España: Kairós, p. 83.

<sup>292</sup> *Ibidem*.

<sup>293</sup> *Ibidem*, p. 83.

<sup>294</sup> *Ibidem*, p.p. 85-86.

—obstinación, paciencia, laboriosidad, etcétera— como en la creatividad de la personalidad<sup>295</sup>.

Identifica el “fluir” (que más adelante veremos con Csikszentmihalyi), como una característica de la primera fase de la creación —aunque no sea ese nombre el que le da a tal proceso—; percibe que la persona se pierde en su proyecto o la actividad que está realizando, es la percepción de que el tiempo se detiene y dentro del trabajo la atemporalidad se siente; esta capacidad de detenerse en el presente semeja una condición del desarrollo creativo. Es precisamente esta característica la que Maslow define como principal de la “experiencia cumbre”, la que el creador experimenta como una fascinación total en el proyecto que se esté realizando, es decir, es también la concentración o inmersión en cualquier cosa lo suficientemente interesante para retener completamente la atención.

Hasta este punto es interesante contrastar lo mencionado por Maslow sobre la persona autorrealizada y la creatividad primaria y secundaria desde la perspectiva de la psicóloga Manuela Romo, quien comenta lo siguiente:

La psicología humanista habla de la conducta creativa como la manifestación de un impulso de autorrealización del yo. En la pirámide motivacional de Maslow, el nivel más elevado lo ocupa la autorrealización [...] Autorrealización y creatividad son identificables por Maslow (1968) y se actualizan de una forma de conducta espontánea, desinhibida, abierta a la experiencia [...] pero no hay que confundirse: todo esto que dice Maslow de la conducta en el ámbito personal-social, lo que él llama creatividad primaria. Tal es la conducta de las personas autorrealizadas y constituye un impulso general a toda la población, mientras que la creatividad secundaria, la de los productos de la cultura, implica otros procesos de carácter lógico: procesos secundarios, disciplina y habilidad.<sup>296</sup>

El punto en cuestión en el cual difiere Romo de Maslow, es que el enfoque humanista de Maslow identifica sistemáticamente la creatividad como la consecuencia de un equilibrio personal, es decir con la autorrealización. Al respecto Manuela Romo menciona:

Pero el impulso de la autorrealización es insostenible para explicar la creatividad; acaso podría tener alguna relevancia en el ámbito de las relaciones interpersonales [...] pero los datos empíricos contradicen la versión humanística y más cuanto mayor es el nivel de la creatividad: en los genios predomina el desequilibrio y las relaciones personales insatisfactorias. [...] Repito que la creatividad es una forma de pensar y no un tipo especial de personalidad aunque vaya asociada —y no siempre— a estos rasgos que podrían ser vistos más como una consecuencia. ¿Qué satisfacción a las relaciones con los demás puede dar alguien que se encierra semanas enteras para trabajar, pase lo que pase fuera de su estudio?<sup>297</sup>

---

<sup>295</sup> *Ibidem*, p. 86.

<sup>296</sup> Romo M. (1997). *Psicología de la creatividad* (1a. Ed.). Barcelona, España: Paidós, p. 162.

<sup>297</sup> *Ibidem*.

La opinión vertida de Romo sobre la postura de Maslow, la consideramos válida, toda vez que apunta hacia una realidad innegable, que es la del trabajo duro y absorbente al que se someten los creadores en cuestión, del cual ya se ha dado habida cuenta a lo largo de este apartado; no obstante, consideramos que los aportes de Maslow sobre la experiencia cumbre son de utilidad para comprender el proceso creador en el cual se ven involucrados los aspectos que serán tratados a continuación.

Algunas personas viven esta experiencia cumbre al viajar, al escribir, al leer, al mantener conversaciones con personas que les resultan interesantes, al pintar, al filmar, editar, hacer deporte; es decir, al experimentar cualquier actividad que represente un reto y crecimiento posterior para la mente, por lo que actividades como ver la televisión, tener conversaciones superfluas, entre otras cuestiones que no representen cierta complejidad mental para quienes las llevan a cabo, no están dentro de las llamadas “experiencias cumbre”.

Algunas características de estas experiencias cumbre, son también condiciones para la creatividad<sup>298</sup>, a saber:

a) Renunciar al pasado. Renunciar a experiencias del pasado para resolver un problema del presente; lo contrario es cuando buscamos la solución del problema presente realizando similitudes con otros pasados, lo que no funciona cuando el asunto difiere mucho de los del pasado. Renunciar a las experiencias pasadas es un buen modo de resolver un problema actual, si no, la tarea es muy similar a acceder a un archivador, en vez de ser creativa, se es sistemática.

b) Renunciar al futuro. Muchas veces se está realizando algo con la atención puesta en el futuro –en la recompensa que podemos obtener de realizar algo–, y no por el disfrute que produce la realización de ese algo en el presente. La experiencia cumbre necesita de olvidar el futuro.

c) Inocencia. Todos podemos ser más inocentes si nos concentramos en el aquí y ahora; muchas veces se atribuye esta característica a personas altamente creativas, aplicarlo es un aspecto muy positivo, porque se aborda un problema sin prejuicios, con una mente libre de modas, tendencias, dogmas, etcétera.

d) Varios factores psicológicos:

—Reducción de la conciencia: se está menos disperso, nos liberamos de los otros, por lo que somos más nosotros mismos; para Maslow esto significa quitarse las máscaras, renunciar en nuestros esfuerzos por influir, impresionar, complacer, ser adorables, ganar aprobación.

—Pérdida del ego: es el olvido de la autoconciencia, estamos tan absortos en lo que se hace, que se está menos propenso a la auto-observación, se diluye la actitud crítica; esto significa que criticamos, corregimos, evaluamos, seleccionamos, rechazamos, juzgamos, dividimos y analizamos menos la experiencia. Durante la experiencia cumbre también hay una fuerza inhibitoria de la conciencia, a veces, el escenario de dudas, conflictos, miedos, etcétera, perjudica el pleno funcionamiento de la creatividad o inhibe la espontaneidad y expresividad. Así, en esta condición de creación, los miedos y ansiedades desaparecen; hay disminución de las defensas e inhibiciones, las cuales

---

<sup>298</sup> *Ibidem*, p.p. 89-98.

tienden a desaparecer, así como nuestras cautelas, defensas y controles. Hay un olvido de sí y de los otros en el aquí y ahora; somos más positivos, no nos bloqueamos ante el proyecto.

e) Fortaleza y coraje. Ambas son características de la persona creativa, para crear se requiere de una buena dosis de obstinación, independencia, autosuficiencia, una especie de arrogancia. El miedo y la debilidad hacen menos probable la creatividad.

f) Confiar frente a intentar, controlar, esforzarse. Todo lo anterior implica confianza en sí mismo y en el mundo, hay una renuncia a la tensión, esfuerzo y control a favor del reposo, la confianza y dejar que las cosas sucedan.

g) Integración. La creatividad es una cualidad total de toda persona, lo cual resulta particularmente interesante, pues no se puede ser creativo en un aspecto personal y en otro no. De ahí que existan artistas digitales que a su vez trabajen alternadamente con diversos sustratos y recursos, no renegando de ninguno en particular.

h) Máxima espontaneidad. Si hay concentración total, entonces es más fácil ser espontáneos y funcionar al máximo, es decir, trabajar en pasos no del todo premeditados, como menciona Lozano-Hemmer, trabajar en proyectos donde no se sabe a ciencia cierta cuál será el resultado final es lo más gratificante, en lo que coincide Laurent Mignonneau<sup>299</sup> quien comentó que en lo personal le agradan los procesos, no persigue resultado en particular, incluso no realiza bocetos previos para sus obras.

i) Máxima expresividad. “La plena espontaneidad garantiza la expresión sincera de la naturaleza y estilo del organismo que funciona libremente, y de su singularidad. Ambos términos implican sinceridad<sup>300</sup>, por tanto no imitación.

j) Fusión de la persona con el mundo. Es un hecho observable en la creatividad, la fusión de la persona con su entorno (hecho que explora más el psicólogo Csikszentmihalyi). Sirva aquí una frase de Hokusai para entender el punto: “Si quieres dibujar un pájaro debes convertirte en pájaro<sup>301</sup>”.

Finalmente la visión holística de Abraham Maslow, en relación a la creatividad desprende muchas reflexiones sobre el tema; como que sabe que hay una relación muy estrecha entre la salud psiquiátrica y psicológica, pero a finales de los años sesenta y principios de los setenta, años en que Maslow escribió el texto original al cual estamos haciendo referencia (La personalidad creadora) no se había construido mucho conocimiento en torno a este aspecto; sin embargo, menciona semejanzas entre la salud psicológica descrita por otros autores y la creatividad<sup>302</sup>.

Maslow entiende que la creatividad y lo que la propicia, son condiciones multifactoriales, que pueden llegar a contarse por cientos y casi literalmente miles; es decir, quien piense que con un curso académico sobre creatividad, o que con algunos trucos para ser más creativo llegará a serlo... incurre en un error. Según el autor lo que

299 Plática con Laurent Mignonneau en el Taller Solar insects. LAA, Ciudad de México, 18 al 20 de julio 2013.

300 Abraham Maslow, *op. cit.*, p. 98.

301 *Ibidem*, p. 98.

302 Rogers, “La persona en pleno funcionamiento”; Jung, “La persona individualizada”; Fromm, “La persona autónoma”.

realmente puede contribuir a ser más creativo es el tipo de educación que se recibe, eso es lo que verdaderamente podrá hacer cambios radicales para crear un mejor tipo de persona, coadyuvar a su crecimiento, que sea más sabia y perceptiva; una persona que, dicho sea de paso, podría ser más creativa en todas las circunstancias de la vida no únicamente en el plano artístico.

### 3.3.2 Mihaly Csikszentmihalyi

En lo que a estudios de la creatividad se refiere dentro del rubro de la psicología y la sociología, este autor es uno de los más influyentes en la actualidad, esto debido a la investigación y aproximación que hace del tema, si bien al igual que Maslow también identifica el fenómeno de la “experiencia cumbre” (Mihaly la llama experiencia óptima o el “fluir”), él se postula por una visión de la creatividad mucho más amplia, como un fenómeno de la condición humana que posibilita el crecimiento a lo largo de toda la vida, es decir, la creatividad no como un acto único, sino como una actitud hacia y ante la vida. Para la psicóloga Manuela Romo –a quien más adelante analizaremos–, uno de los grandes aciertos de Csikszentmihalyi es substituir la pregunta ¿Qué es la creatividad? Por esta otra ¿Dónde está la creatividad?, que en opinión de la misma Romo propugna por un estudio de la creatividad entre lo psicológico y lo sociológico<sup>303</sup>. Además Csikszentmihalyi –de acuerdo a Romo–, circunscribe la creatividad en un proceso dialéctico que se establece mediante la interacción de tres nodos: el individuo (talento individual), el campo (o disciplina) y el ámbito (jueces, instituciones)<sup>304</sup>.

A través de textos como: *Creatividad, el flujo y la psicología del descubrimiento* (1996) y *Fluir (flow) una psicología de la felicidad* (1990), nos demuestra por qué la creatividad es necesaria en cualquier ámbito. Con la utilización de la herramienta de investigación llamada “Muestreo de la experiencia”<sup>305</sup> que consiste en monitorear diariamente durante diferentes horas del día a diversos creadores (Mihaly estaría encantado con las posibilidades que a este respecto en años recientes brindan las redes sociales), Mihaly ha puesto en evidencia los diferentes ángulos del tema en cuestión, explorando todas sus aristas, en un lenguaje sencillo, agradable, de tal manera que sus textos son además de aleccionadores, alentadores y fortalecen el espíritu de quien los lee. La trascendencia de estos textos, en especial el titulado *Fluir* está en que dice y explica pacientemente al lector, en un lenguaje común, cómo conseguir una experiencia autotélica o de flujo; también fundamenta por qué es necesario conducirse por esta vía; además relata múltiples experiencias personales y de otros individuos, quienes han alcanzado formas de vida plenas por medio de este tipo de experiencias de flujo. *Fluir* es un texto entrañable, no está hecho para ser leído una sola vez, es de ese tipo de lecturas que uno suele recomendar a otros.

Pero, ¿a qué se refiere Mihaly cuando habla de la experiencia de flujo? La experiencia de flujo es lo que se experimenta cuando se está trabajando en una actividad que absorbe nuestra atención por completo, y si bien ya Maslow hablaba de este aspecto, Mihaly lo identifica como una experiencia válida en cualquier tipo de actividad (Maslow excluye a la ciencia) y adiciona un elemento esencial para el desarrollo creativo, que es la complejidad, es decir, la complejidad (entendida como algo que represente un reto para la mente) que determinada actividad nos dé, será proporcional al crecimiento obtenido. El sentimiento de flujo en el trabajo también es

303 Romo M. (1997). *Psicología de la creatividad* (1a. Ed.). Barcelona, España: Paidós, p. 75.

304 *Ibidem*, p. 77.

305 Se disponen detalladas descripciones del método en Csikszentmihalyi y Larson (1987) en *Validity and reliability of the Experience-Sampling Method*. *Journal of Nervous and Mental Disease*, p.p. 175, 526, 536.

descrito por el autor como una profunda concentración, un equilibrio entre los desafíos y las habilidades, un sentimiento de control y de satisfacción.

El autor nos dice cómo es posible entrar en un proceso de flujo, menciona que básicamente es a través de aquellas actividades que nos gusten, nos apasionen; primero hay que tener un propósito rector en nuestra vida, donde todo lo demás se supedita a esta meta básica, es decir, sumar esfuerzos para conseguir esa meta en específico; dicho sea de paso, esa meta debe ser: realista, coherente con nuestras habilidades y capacidades; por lo que por añadidura es esencial transformar el trabajo que ya realizamos en actividades que produzcan flujo. Esto se relaciona con estar en consonancia con lo que se hace, en encontrar satisfacción en actividades que a otros puedan parecer tediosas o aburridas, ya que esto finalmente será fuente de felicidad.

Así tenemos que Mihaly explica que la naturaleza de la mente humana es tender al caos, si no estamos ocupados en actividades que nos ofrezcan un mínimo de reto (de complejidad), la mente tiende a estar en su estado energético más bajo, que es el de la aleatoriedad, el caos, la entropía psíquica:

[...] La entropía, la fuerza que se encuentra tras la famosa segunda ley de la termodinámica, no se aplica sólo a los sistemas físicos, sino también al funcionamiento de la mente. Cuando no hay nada concreto que hacer, nuestros pensamientos pronto vuelven al estado más predecible, que es la aleatoriedad o la confusión. Prestamos atención y nos concentramos cuando debemos hacerlo: al vestirnos, conduciendo el coche, permaneciendo despiertos en el trabajo. Pero cuando no hay ninguna fuerza exterior que nos exige concentrarnos, la mente comienza a perder atención. Cae hasta el estado energético más bajo, donde se requiere el mínimo esfuerzo. Cuando esto sucede, sobreviene una especie de caos mental. Vuelven relampagueantes a la conciencia pensamientos desagradables, resurgen remordimientos olvidados, y nos deprimimos. Entonces encendemos el televisor, leemos con indiferencia el suplemento de anuncios del periódico, mantenemos conversaciones sin sentido: cualquier cosa, para mantener nuestros pensamientos en equilibrio y evitar asustarnos por lo que está sucediendo en la mente. Refugiarse en diversiones pasivas mantiene el caos temporalmente a raya, pero la atención que dichas diversiones absorben se desperdicia. Por otro lado, cuando aprendemos a disfrutar usando nuestra energía creativa latente de manera que genere su propia fuerza interior para mantener nuestra concentración, no sólo evitamos la depresión, sino que incrementamos la complejidad de nuestras capacidades para relacionarnos con el mundo...<sup>306</sup>.

Finalmente estamos hablando de que obtener experiencias de flujo se logra poniendo a raya a la mente a través de un nivel de concentración óptimo para vencer la entropía psíquica, es decir, el caos que es el estado natural de la mente, a lo que el autor nos menciona que esta es una función que realiza, por ejemplo, todo el reino natural, es decir, capturan el caos y lo transforman en un orden más complejo.

[...] las formas complejas de vida dependen para su existencia de su capacidad para extraer energía de la entropía, es decir, para reciclar los desperdicios y convertirlos en orden estructurado. El ganador del premio Nóbel de Química

---

<sup>306</sup> Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creatividad, el flujo y la psicología del descubrimiento y la invención* (1a. Ed.). Barcelona, España: Paidós, p.p. 394-395.

Ilya Prigogine<sup>307</sup> llama “estructuras disipativas” a los sistemas físicos que atan la energía que de otra manera se dispersaría y se perdería en el movimiento aleatorio. Por ejemplo, todo el reino vegetal que cubre nuestro planeta es una enorme estructura disipativa porque se alimenta de la luz, que normalmente es el inútil subproducto de la combustión del sol. Las plantas han encontrado una manera de transformar este derroche de energía en la estructura que compone sus hojas, flores, fruta, corteza y madera; y sin las plantas no existirían los animales; finalmente toda la vida sobre la tierra es posible gracias a las estructuras disipativas que capturan el caos y lo transforman en un orden más complejo<sup>308</sup>.

No obstante lo anterior, vale la pena preguntarse ¿Qué sucede cuando los creadores generan ideas a partir de los estados de reposo, es decir, cuando aparentemente no hacen nada? Este aspecto se tratará más adelante en el apartado sobre Manuela Romo.

### 3.3.3 José Antonio Marina

“La inteligencia humana es la inteligencia animal transfigurada por la libertad. La construcción de la inteligencia, de la libertad y de la subjetividad creadora corren en paralelo<sup>309</sup>”.

Marina estudia el ingenio, la creación, la inteligencia necesaria para el desarrollo de las dos anteriores, así como la libertad que todo esto conlleva; los términos se desarrollan en una danza donde pareciera que se está hablando de sinónimos y no de conceptos separados. La perspectiva del tema de la inteligencia creadora es abordada desde la filosofía y la psicología, pero también involucra los últimos descubrimientos científicos del cerebro humano, esto hace de los textos de Marina valiosos para el presente trabajo.

Marina considera la inteligencia humana determinante en la creatividad, expone muchas formas de ver la inteligencia, una de las formas en cómo la define es: “A este modo de obrar, que resuelve problemas nuevos y que permite un ajustamiento flexible a la realidad, lo llamamos inteligencia<sup>310</sup>”, el lector substituya la palabra inteligencia por creatividad y encontrará una definición de creatividad bastante elocuente, esto es porque el autor ubica a ambas con un nexo indisoluble, es decir, una no existe sin la otra, por lo que habla de una “inteligencia creadora” que a su vez es el ejercicio de la libertad.

Para este autor “El hombre puede suscitar, controlar y dirigir sus actividades mentales. Dicho de forma sentenciosa: la inteligencia humana es la inteligencia animal transfigurada por la libertad. Éste es el modo humano de ser sujeto<sup>311</sup>”. El hombre tiene una inteligencia similar a la de los ordenadores, sin embargo, en el hombre, ésta se autodetermina y al suceder ésto, ejerce su libertad, por lo que la creación de

307 Premio Nóbel de Química, 1977.

308 Csikszentmihalyi, M. (2007). *Fluir (flow) Una psicología de la felicidad* (12a. Ed.). Barcelona, España: Editorial Kairós, p. 301.

309 Marina, J. A. (2006). *Teoría de la inteligencia creadora* (6a. Ed.). Barcelona, España: Anagrama, p. 27.

310 Marina, José Antonio, *op. cit.*, p. 19.

311 *Ibidem*, p. 24.

novedades sigue siendo una característica enteramente humana. Una persona decide –de manera consciente o subconsciente– dónde situar su atención, dónde ubicar su entusiasmo y en cuáles proyectos abocar su energía creadora, lo que lo convierte en un animal de decisiones, de retos.

Otra característica propia del ser humano, en la que el autor reflexiona porque hace una equiparación del cerebro y la inteligencia computacional defendiendo a ultranza las capacidades aún exclusivas del ser humano, es en la gestión de la energía que se hace previo al inicio de un proyecto, es decir, “Al hombre no le basta con saber hacer. Ha de tener ánimos para hacer<sup>312</sup>”. Lo que nos pone en cierta desventaja con el ordenador que posee suministros de energía continuos.

El autor nos menciona que la mirada se hace inteligente, y por tanto creadora cuando hay una búsqueda que la dirige, cuando hay un proyecto; por lo que el proyecto es “una realidad pensada a la que entrego el control de mi conducta [...] el sujeto inteligente dirige su conducta mediante proyectos, y esto le permite acceder a una libertad creadora<sup>313</sup>”. Por lo que una de las habilidades de la inteligencia es inventar proyectos, aunque al hablar de libertad no estamos aludiendo al desorden y a la anarquía en los proyectos, siempre habrá lineamientos, criterios, generalmente propios, por ejemplo: “nuestro criterio de lo que debe ser una pieza de arte”.

¿Qué produce estos proyectos? “Nuestro temperamento, nuestras necesidades y nuestra educación son productores espontáneos de fines<sup>314</sup>”. Por lo que se es inteligente, libre y, por tanto, creador, debido a un intrincado proceso en el cual nos construimos, un proceso de autopoiesis, dice Marina, por lo que dirigir nuestra libertad y nuestra motivación, negociando con nuestras limitaciones, es inteligencia humana. Así que no es más inteligente el que conoce todas las respuestas, sino el que continuamente se pregunta y crea a partir de estas preguntas.

Merece especial mención la memoria (desvirtuada por la educación, y estoy de acuerdo en tanto signifique mera repetición de información), en este caso el autor llama: “memoria creadora” a esta facultad mental, pues considera que interviene de manera importante en el acto creador. Lo anterior se considera es cierto, debido a que al crear se recurre al archivo personal de experiencias, imágenes y textos, lo que determina la pieza artística, por tanto, a menor memoria, menor acervo cultural almacenado, lo que da como resultado menor capacidad creadora. Marina cita lo siguiente: “Ortega y Gasset decía que para tener mucha imaginación hay que tener mucha memoria, y estaba en lo cierto. Gran parte de las operaciones que llamamos creadoras se fundan en una hábil explotación de la memoria<sup>315</sup>”. De tal manera que el creador encontrará esta información que busca en su memoria, la información (que menciona Marina ya codificada) en el caso de los libros o directamente de la realidad.

Marina apunta un hecho que muchos pasan por alto y es que, ya sea un proyecto artístico, del género que sea, siempre existen “criterios” y estos criterios los determina el propio creador o artista y responden básicamente a la forma muy personal de ver las cosas; Marina también los llama patrones de reconocimiento y evaluación. Al respecto dice: “¿No es un exceso racionalista afirmar la inevitable presencia de criterios en el proyecto artístico? [...] pero la creación es un vuelo anárquico, un estallido espontáneo, un surtidor de novedades imprevisibles. ¿No es el artista un arrebatado por un impulso misterioso que ni conoce ni controla? Me

---

312 *Ibidem*, p. 92.

313 *Ibidem*, p.p. 149-150.

314 *Ibidem*, p. 168.

315 *Ibidem*, p. 129.

temo que no<sup>316</sup>". En opinión del autor uno de los actos principales del artista es crear la norma para juzgar, "inventar un 'idiocanon', un criterio privado, y juzgar la obra de acuerdo con él<sup>317</sup>".

José Antonio Marina considera básica en el proceso creador la capacidad de búsqueda infinita del cerebro humano, esta etapa –menciona– tiene dos fases bien diferenciadas, en la primera es en donde surge la información, y en la segunda se compara ésta con el patrón de búsqueda; el buscar se refiere a la acción que se desarrolla al hacer intentos para encontrar una solución a un proyecto determinado. La forma más sencilla de búsqueda es la perceptiva. La fase del proceso creativo que otros autores (como Csikszentmihalyi o Mauro Rodríguez Estrada) llaman fase de incubación, Marina también la reconoce como un sistema de búsqueda activado que siempre tenemos en marcha, cuando hay en miras un proyecto, o cuando tenemos una serie de intereses latentes que nos vuelven proclives a cierta información que detectamos en nuestro entorno próximo, misma que se convierte en información para ser usada en algún proyecto en curso o en algún nuevo proyecto. El autor en cuestión hace al respecto la consideración siguiente: "Esta habilidad de desdoblar nuestra conciencia en dos planos, uno que guía y otro que es guiado; uno en que se recibe la nueva información, y otro donde se mantiene vigente el patrón de búsqueda, es una joya de la inteligencia<sup>318</sup>".

Por lo que hemos visto del autor hasta este punto, no es de extrañar que haga mofa del mito del "genio loco", del creador visto socialmente como un ente inadaptado, antisocial, neurótico o simplemente loco; ya que si en algo pone empeño Marina es en comprobar que el proceso creador es un proceso llevado a cabo por la inteligencia, que dicho proceso compromete muchas y muy distintas funciones cerebrales, lejos de poder ser llevadas a cabo por una persona mentalmente (desde el punto de vista médico) enferma. Por el contrario, la creación es llevada a cabo por personas inteligentes, en pleno uso de sus facultades y en la mayoría de los casos por personas ejemplarmente inteligentes, por lo que el mito del "genio loco" no cabe en su concepción.

Marina comparte con Csikszentmihalyi la opinión de que la inspiración se encuentra en el trabajo mismo, cuando cita el encuentro del escritor austriaco Rilke con el escultor Rodin. Rilke consideraba que a la inspiración había que esperarla sentado, mientras que Rodin era ejemplo de creador laborioso, por lo que el encuentro de ambos influye positivamente a Rilke:

El contacto de Rilke con Rodin fue el choque con un concepto opuesto de la creación. Para Rodin lo único importante era el trabajo, no había que esperar la inspiración como una insegura dádiva divina, sino que había que construirla tesoneramente. Rilke quedó fascinado con esa posibilidad, que le liberaba de los raptos caprichosos e imprevisibles. "Es preciso que aprenda a trabajar – escribió en una carta–, esto es lo que tanta falta me está haciendo. Hay que trabajar, trabajar siempre, me dijo Rodin, un día en el que yo le hablaba de los momentos de depresión que me asaltaban en mis mejores días<sup>319</sup>".

Sobre la creación basada en el trabajo arduo, Perkins menciona: "Crear es el proceso se seleccionar gradualmente entre una infinidad de posibilidades [...] Y según Valéry

---

316 *Ibidem*, p. 165.

317 *Ibidem*, p. 196.

318 *Ibidem*, p. 176.

319 *Ibidem*, p. 186.

‘las tres cuartas partes de un trabajo bien hecho consiste en rechazar’<sup>320</sup>, como confirmó en entrevista para el presente trabajo<sup>321</sup> el músico y tecnólogo Roberto Morales Manzanares: “En mi escritorio tengo más de 40 proyectos que pudieron ser y fueron descartados”.

En relación con el gusto por desarrollar un proyecto, por el proceso en sí más que por el producto final, se percibe también en los textos del autor (al igual que Mihaly), cuando cita las palabras de Valéry: “Quizás lo más extraordinario del trabajo artístico es ser un trabajo esencialmente indeterminado [...] crear un problema mucho más que resolverlo”<sup>322</sup>.

Lo que decididamente acaba con el mito de que la creación es producto de las voces de las musas y no de la experiencia. Ésta reflexión la hace Rilke al respecto de escribir un poema, reflexión por cierto, francamente bella, nadie como un poeta para aclarar el punto:

Para escribir un solo verso, hay que haber visto muchas ciudades, muchos hombres y muchas cosas, hay que conocer a los animales, hay que haber sentido el vuelo de los pájaros y saber qué movimientos hacen las flores al abrirse por la mañana. Hay que tener recuerdo de muchas noches de amor, todas distintas, de gritos de mujer con dolores de parto y de parturientas, ligeras, blancas y dormidas, volviéndose a cerrar. Y haber estado junto a moribundos, y al lado de un muerto, con la ventana abierta, por la que llegarán, de vez en cuando, los ruidos del exterior. Y tampoco basta con tener recuerdos. Hay que saber olvidarlos cuando son muchos, y hay que tener la inmensa paciencia de esperar a que vuelvan. Pues no sirven los recuerdos. Tienen que convertirse en sangre, mirada, gesto; y cuando ya no tienen nombre, ni se distinguen de nosotros, entonces puede suceder que, en un momento dado, brote de ellos la primera palabra de un verso<sup>323</sup>.

Condición indispensable en la creación es la posibilidad de poder estar concentrado sin distracciones, para poder imbuirse en la solución del problema, o tener la capacidad de concentrarse, pese a todo, como Albert Einstein quien “tenía una extraordinaria capacidad de concentración; podía trabajar ininterrumpidamente durante horas, e incluso días, sobre el mismo problema. Algunos de los temas que le interesaban permanecieron en su mente durante décadas. Para relajarse recurría a la música y al deporte de vela, pero a menudo su trabajo continuaba también durante esos momentos”<sup>324</sup>.” Ejemplo de que no todos poseen desarrollada esa capacidad extraordinaria de Einstein para concentrarse, sin embargo, es posible trabajar en su desarrollo.

Este episodio es muy ilustrativo de una condición muy humana, que se observa aborda Marina y menciona con más detalle Csikszentmihalyi: cada persona lucha día a día por mantener la mente a raya, en la medida de lo posible sin distracciones de aquello que realmente nos interesa, lo que a veces después de un día agotador es difícil, sin embargo, no imposible. Hay que reconocer que para un ser creativo: “Si pueden atender a un objeto durante mucho tiempo es porque ante sus fértiles

---

320 *Ibidem*, p. 196.

321 Entrevista realizada a Roberto Morales Manzanares por Cynthia Villagómez, el 4 de septiembre 2012, vía vídeo conferencia Skype.

322 Marina, José Antonio, *op. cit.*, p. 190.

323 Rilke, M. R. (2005). *Cartas a un joven poeta* (1a. Ed.). Madrid, España: Alianza Editorial, p. 104.

324 Gardner, H. (1995). *Mentes creativas* (1ª. Ed.). Barcelona, España: Paidós, p. 120.

menten cualquier asunto resulta sugerente. Los temas se ramifican sin parar, y no hay nada aburrido ni monótono. Cualquier cosa está llena de interés y puede mantenerles absortos horas y horas<sup>325</sup>”.

Pero... ¿Por qué crear? O ¿para qué crear? Si se hace una breve reflexión al respecto, encontraremos que a nuestro derredor se ha creado toda una serie de situaciones y objetos para evitar a toda costa el aburrimiento (aburrimiento es lo que Csikszentmihalyi llama entropía psíquica), desde los deportes extremos hasta la televisión, los juegos de mesa, las revistas, los libros, la Internet y todo aquello que nos entretenga (Marina incluso menciona las drogas). El hombre tiene sed de novedad es “*bestia cupidissima rerum novarum*”<sup>326</sup>. El estudioso en teoría de la motivación, el psicólogo Daniel E. Berlyne<sup>327</sup> descubrió que: “La novedad es uno de los incentivos naturales, una de las necesidades innatas que guían nuestro comportamiento<sup>328</sup>”. Así tenemos que el artista en ocasiones busca lo original, no obstante en otras, sus obras son una consecución de trabajo precedente, es decir, las diferentes versiones, las series de un trabajo artístico determinado, buscan alterar y conocer lo ya realizado, pero partiendo de ello; por lo que hay un origen y variaciones consecutivas del mismo.

Es así que surge otra pregunta ¿Qué es lo original? El *Diccionario de la Real Academia Española* nos dice:

**Original** (Del lat. *originālis*).<sup>329</sup>

1. adj. Perteneciente o relativo al origen.
2. adj. Dicho de una obra científica, artística, literaria o de cualquier otro género: Que resulta de la inventiva de su autor. Escritura, cuadro original. U. t. c. s. m. El original de una escritura, de una estatua.
3. adj. Dicho de cualquier objeto: Que ha servido como modelo para hacer otro u otros iguales a él. Llave original.
4. adj. Que tiene, en sí o en sus obras o comportamiento, carácter de novedad. Un peinado original. Apl. a pers., u. t. c. s. Es un original.
5. m. Objeto, frecuentemente artístico, que sirve de modelo para hacer otro u otros iguales a él.
6. m. Escrito que sirve de modelo para sacar de él una copia.
7. m. Persona retratada, respecto del retrato.

Marina indica que la originalidad es difícil de medir (aunque el ser humano la percibe con certeza), esto se debe a que no se conoce lo suficiente acerca de los mapas cognitivos de la mente. Guildford<sup>330</sup>, pionero en estudios sobre creatividad, identificó tres elementos de una obra original: la rareza (elemento estadístico), la distancia (desvío de los comportamientos normales) y lo ingenioso (la eficiencia o ajustamiento válido a la situación). Y establece: “Todo lo ingenioso es original, pero no todo lo original es ingenioso. La novedad es un criterio incompleto<sup>331</sup>”.

325 Marina, José Antonio, *op. cit.*, p. 111.

326 Frase de Fausto “Animal ansioso por cosas nuevas”, citada en: Marina, J. A. (2004). *Elogio y refutación del ingenio* (1a. Ed.). Barcelona, España: Compactos Anagrama. 2004, p. 114.

327 Daniel E. Berlyne (1924-1976), Profesor de psicología de la Universidad de Toronto, que contribuyó de manera importante a numerosas áreas de la psicología experimental, que incluyen, conducta exploratoria, curiosidad, activación fisiológica, atención, conducta de juego, humor, pensamiento, estética experimental y motivación. *American Journal of psychology*, marzo 1978, Vol.91, No. 1, p.p. 133-137. <http://konecni.ucsd.edu/pdf/26.pdf>

328 Berlyne, D.E. (1972). *Estructura y función del pensamiento*, México: Trillas. Y McClelland, D. (1989) *Estudio de la motivación humana*, Madrid: Narcea. Cita original en José Antonio Marina (2004), *op. cit.*, p. 114.

329 *Diccionario de la Real Academia Española*. [www.rae.es](http://www.rae.es). Consulta: 10 de enero de 2008.

330 Citado en: José Antonio Marina (2004), *op. cit.*, p. 116.

331 *Ibidem*, p. 121.

De lo anterior se desprende otra interrogante ¿Qué es la novedad? La novedad según el *Diccionario de la Real Academia Española* es:

**Novedad** (Del lat. *novitas*, *-ātis*)<sup>332</sup>.

1. f. Cualidad de nuevo.
2. f. Cosa nueva.
3. f. Cambio producido en algo.
4. f. Suceso reciente, noticia.
5. f. Alteración en la salud.
6. f. Extrañeza o admiración que causa lo antes no visto ni oído.
7. f. pl. Géneros o mercancías adecuados a la moda.

Así tenemos que la novedad se refiere a algo nuevo y lo original se remite al origen, por lo que, aunque a veces similares, son conceptos diferentes, lo nuevo puede existir, sin embargo, esto no implica que sea original. Así que para definir lo creativo no se deberá prescindir del adjetivo original, ni se deberá calificar como novedoso únicamente.

Para Marina hay tres conceptos indisolubles que deben tomarse en cuenta para considerar a un proyecto como creativo y son:

...inteligencia humana, libertad y creación [...] Así pues el primer rasgo para definir el proyecto creador es la libertad. Todas sus claudicaciones o empezamientos —como la rutina, el automatismo o la copia— son al mismo tiempo grandes mermas de la creatividad [...] otro criterio adicional —al que vagamente se alude con las palabras “originalidad” o “novedad”— sirve también para juzgar la creatividad de un proyecto<sup>333</sup>.

Marina coloca a la originalidad como el primer criterio de una obra ingeniosa, considera también que lo más original del Arte moderno ha sido: “dejar al espectador ante una obra informe que tiene que interpretar a su manera [...] en efecto, el espectador se ha convertido en protagonista hasta el punto de que es imposible decir si la obra de arte se crea cuando sale de las manos del autor o cuando entra en la cabeza del espectador<sup>334</sup>”.

Después de este apartado destinado a José Antonio Marina, muchos son los aspectos que competen al presente estudio y que son tratados por el autor, es por tal motivo que fue necesario hablar de estos aspectos que nos competen, con los cuales invariablemente se enriquece el tema. Sin embargo, muchos son los temas que aborda José Antonio Marina que se quedan en el tintero.

Finalmente se concluye este apartado sobre Antonio Marina con las palabras de Joseph Beuys refiriéndose a Marcel Duchamp, que de alguna manera consideramos resume los temas que Marina destaca en los dos textos citados, relativas a que las acciones que se activan en la elaboración de los procesos creativos son parte de la inteligencia humana, y como tal, cualquier persona (sin impedimentos cognitivos o neuronales) las puede llevar a cabo:

<sup>332</sup> *Diccionario de la Real Academia Española*. www.rae.es. Consulta: 10 de enero de 2008.

<sup>333</sup> José Antonio Marina (2004), *op. cit.*, p. 151.

<sup>334</sup> José Antonio Marina (2004), *op. cit.*, p.p. 164-165.

Hizo que el urinario entrase al museo para demostrar que el traslado de un lugar a otro lo hacía artístico. Pero no llevó esta constatación a la conclusión, clara y simple, de que todo el mundo es artista. Por el contrario, se encaramó en un pedestal, diciendo: "Mirad como epato a los burgueses. Para mí, en cambio, mi tesis fundamental es: Cada hombre es un artista. Ésta es mi contribución a la historia del arte". Enseñó a sus alumnos con verdadero fervor, que todo hombre es un artista, y que el verdadero capital no es el dinero, sino la creatividad. "Cuando digo que cada hombre es un artista [...] no quiero decir que todo hombre sea un buen pintor. Significa que el hombre tiene la posibilidad de autodeterminarse"<sup>335</sup>, la posibilidad de ser libre.

### 3.3.4 Manuela Romo

*"El individuo creador es aquel que tiene una necesidad especialmente fuerte de encontrar orden donde en ningún modo aparece".*  
C. Taylor<sup>336</sup>

Es muy importante se contraste lo anteriormente expuesto sobre Csikszentmihalyi, Maslow y Marina con la visión que tiene sobre creatividad la psicóloga y Profesora de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Madrid Manuela Romo. A continuación una revisión de esta investigadora que tiene a bien hacer un análisis global de las consideraciones generales sobre las que descansa la creatividad en nuestros días, para Manuela Romo "las raíces más profundas de la creatividad humana se sustentan en una necesidad biológica de explorar e intervenir en el medio..."<sup>337</sup>

Para Manuela Romo, la creatividad en un proceso de pensamiento, y no un tipo especial de personalidad, es decir: "...la gente puede tener procesos mentales creadores sin que ello signifique conseguir el Nobel o exponer cuadros en el MOMA. No hay diferencias cualitativas, desde el punto de vista psicológico, que expliquen la producción de obras maestras..."<sup>338</sup>

La comparativa de estudio que Romo hace en específico sobre los periodos de incubación<sup>339</sup> dentro del proceso creativo, es interesante porque desmitifica la necesidad del mismo. A pesar de que la mayoría de los autores mencionan que parte del proceso de creación es la incubación, Romo apunta a lo contrario, la autora considera que las más de las veces los productos creativos surgen también como parte de los propios procesos de trabajo y búsqueda del creador y no tanto cuando se tiene a la mente distraída en otra actividad sin relación al proyecto, es decir, cuando transcurre supuestamente el periodo de incubación de la idea propiamente dicha. Al respecto cita el caso del descubrimiento del ADN: "La doble hélice no se presentó en una sesión de cine, la doble hélice apareció como fruta madura que cae

<sup>335</sup> *Ibidem*, p. 168.

<sup>336</sup> Taylor, C.W. y Barron, F. (1963). *Scientific creativity: Its recognition and development*. Nueva York. Wiley and Sons. Citado en Manuela Romo, *op. cit.*, p. 137.

<sup>337</sup> *Ibidem*, p. 115.

<sup>338</sup> Manuela Romo, *op. cit.*, p. 55.

<sup>339</sup> La incubación en el proceso creativo es (como se verá en el apartado siguiente): cuando las ideas se agitan por debajo del lado consciente del individuo, y precisamente debido a esto surgen combinaciones inesperadas pues el lado lógico-consciente no opera en esta fase. La intuición es cuando las piezas de rompecabezas encajan (es el momento en que Arquímedes gritó: ¡Eureka!).

necesariamente después de mucho trabajo y de otras muchas hélices.”<sup>340</sup> Por tanto, Manuela Romo hace la siguiente afirmación al respecto:

La inspiración no surge de la nada, el problema sigue estando presente. Ese alejamiento del problema del que nos hablan los creadores es ficticio: uno tiene que alejarse físicamente del problema porque el sueño le vence, porque otras actividades más urgentes le reclaman o porque, simplemente, está exhausto y necesita tomarse un respiro. Pero el problema sigue presente de manera implícita. Es indiscutible que existe una actividad inconsciente; lo que hay que discutir es la naturaleza de esa actividad. [...] ¿Qué podemos decir con objetividad y con prudencia sobre la incubación? 1. Que no es imprescindible para alcanzar las más altas cotas de la creación. 2. Que cuando se da no implica una misteriosa actividad inconsciente sino algo tan prosaico como sencillamente descansar, desplazando el problema a ‘la antesala’.<sup>341</sup>

Lo anterior contribuye también al derrumbamiento del mito de las musas en la creación; por lo que no hay musas, lo que hay es trabajo arduo y constante, el cual precede a la resolución final de cada proyecto emprendido por un creador.

En contraposición a lo anterior, es interesante la posición crítica de Albert Esteve de Quesada, quien opina que Manuela Romo toma postura por unos procesos de creación más cognitivos en contraposición a otros tradicionalmente intuitivos, al respecto menciona: “Manuela Romo da crédito a aquellos creadores que niegan la incubación –Poe o Valery–, mientras descalifica a Poincaré, Wallas, Hadamard, Koestler o Coleridge”<sup>342</sup>. Para Esteve la postura de Romo es en exceso ortodoxamente cognitiva. No obstante, en el caso particular del poema Kubla Khan de Coleridge (quien dijo que la idea del poema le llegó súbitamente), ya había sido mencionado en 1996 por Csikszentmihalyi en su libro “Fluir (flow)”:

...la afirmación de Coleridge de que escribió Kubla Khan en un relámpago de inspiración ocasionado por la ingestión de láudano (opio). [...] Schneider (1953) ha arrojado serias dudas sobre esta historia, presentando pruebas documentales de que Coleridge escribió varias versiones del poema y de que había inventado la historia del opio para apelar a los gustos románticos de los lectores de inicios del siglo XIX<sup>343</sup>.

Por lo que también en el caso de Coleridge y el poema Kubla Khan (ampliamente abordado en la literatura sobre creatividad), su creación se debió a que se realizó dentro de un proceso de trabajo, lo que refuerza la idea de que la incubación –como el mismo Esteve menciona– “...se puede dar, lo cual no significa que siempre se dé”<sup>344</sup>. Por lo que esta última apreciación de Esteve, es la que consideramos más viable en torno al tema de la fase de incubación.

Romo hace hincapié en que cuatro son los grandes puntos que analiza la psicología de la creatividad, a saber: persona, proceso, producto y situación<sup>345</sup>. Comenta es necesario partir de un producto, si se quiere analizar el proceso de

340 Manuela Romo (1997), *op. cit.*, p. 36.

341 *Ibidem*, p.37.

342 Esteve de Quesada, A. (2001) *Creación y proyecto, el método en diseño y otras artes* (1a. Ed.). Valencia: Institució Alfons el Magnani Diputació de Valencia, p. 47.

343 Csikszentmihalyi, M. (1996) *Fluir (flow). Una psicología de la felicidad* (12a. Ed.). Barcelona: Editorial Kairós, p. 402.

344 Albert Esteve, *op. cit.*, p. 47.

345 Manuela Romo (1997), *op. cit.*, p. 49.

un creador, y este análisis o valoración de un producto como creativo o no, partirá del hecho de que sean expertos del ámbito los encargados de realizar esa tarea<sup>346</sup>. Cuestión que fue indispensable tener en cuenta en la presente investigación, debido a que en México existen artistas con proyectos realizados solamente “en papel”, es decir, presentan proyectos desarrollados únicamente por escrito a las instancias correspondientes (como el Fondo Nacional para la Cultura y las Artes, FONCA) para la obtención de recursos económicos para su realización, de tal manera que no son proyectos concluidos y pueden nunca llegar a serlo. Romo es enfática al respecto cuando acota: “¡Sin producto no hay persona ni proceso!”<sup>347</sup>.

Debido a la importancia de los productos creativos para el estudio de la creatividad, es indispensable hacer mención de las características que para Romo tiene un producto de esta índole<sup>348</sup>, por lo que habla de,

- Transformación: es cuando un producto reformula una situación o campo de conocimiento u ofrece nuevas combinaciones de elementos que a su vez ofrecen nuevas perspectivas, es decir, un nuevo punto de vista.
- Condensación: el producto creativo unifica una gran cantidad de información. Los hechos quedan conectados en un nuevo orden.
- Área de aplicabilidad: un producto es creativo por sí mismo en cuanto que genera actividad creadora adicional. Taylor (1972), llama a esto creatividad emergente y considera que es el nivel máximo posible.

Sobre este último punto, el Área de aplicabilidad, tenemos que en el ADM es muy notoria la posibilidad de los productos creados en torno a esta condición, debido a que un artista crea una pieza inicial, sin embargo, esta misma pieza es el comienzo de otras derivadas del mismo principio. Esta circunstancia es observable en las llamadas series, por ejemplo, que son piezas de trabajo conectadas entre sí, en muchas ocasiones temáticamente. Lo anterior complica para el artista determinar el final de una obra, es decir, establecer cuando esta terminada, lo cual es difícil para el creador, como comentó en entrevista<sup>349</sup> la artista mexicana Marcela Armas refiriéndose a su obra “Máquina Stella” (2011), “...en muchas ocasiones sabes que la obra está acabada porque no se le puede hacer más”.

Sobre el proceso creativo, Manuela Romo menciona un aspecto del mismo, significativo para el presente estudio: el proceso creador es una experiencia en esencia privada y subjetiva del individuo, incluso cuando se trabaja en equipo el creador necesita tiempo en solitario para concretar, “Como alguien ha dicho ‘la soledad es la escuela del genio’ y entre los grandes creadores, son reconocidos la tendencia al aislamiento y el hábito de trabajar en solitario...”<sup>350</sup>, lo cual ha contribuido a hacer arduo el estudio de la creatividad.

A pesar de que Manuela Romo considera que los procesos mentales que ponen en marcha la creatividad son inherentes a todos los seres humanos, al respecto dice: “Estamos legitimados para tomar como sujetos de estudio a los genios y a la gente corriente porque lo que al psicólogo le interesa son los procesos mentales y

---

346 *Ibidem*, p. 50.

347 Los productos no siempre son objetos físicos (un poema, una sinfonía, una teoría científica “[...] pero sí necesariamente, han de tener una existencia independiente de la persona que lo produce de forma que el producto se puede transmitir y deja de estar ligado al creador”. *Ibidem*.

348 *Ibidem*, p. 57.

349 Entrevista a Marcela Armas (Ciudad de México) realizada por Cynthia Villagómez (Guanajuato, Gto.), vía video conferencia Skype el 21 de agosto de 2012.

350 Manuela Romo, *op. cit.*, p. 76.

éstos son los mismos en todos los casos”<sup>351</sup>. No obstante, destaca algunas diferencias entre connotados creadores y personas en general, principalmente en cuanto a hábitos se refiere. Por lo que además de la necesidad del aislamiento antes mencionado, los creadores invierten esfuerzo y dedicación de muchas horas diarias durante largas temporadas a conocer un tema o adquirir las destrezas necesarias para llegar a dominarlo, al respecto Romo apunta lo siguiente:

La cantidad de energía dedicada al trabajo por los grandes creadores que en mundo han sido, es tal que raya con el fanatismo. Al menos tal es como se percibe desde afuera, con resultados normalmente desastrosos para las relaciones personales; incluso las más directas, que se ven reducidas y condicionadas al motivo principal de sus vidas, que es siempre el trabajo. Tan es así que Gardner, al estudiar a sus siete casos de la era moderna, llega a plantear la posibilidad de una especie de “pacto faustiano” del creador que garantice seguir adelante siempre con el propósito, caiga quien caiga. “obstinación maniaca” y “amor perverso” era el diagnóstico de Flaubert para su propia dedicación literaria.<sup>352</sup>

La enorme capacidad de concentración es otra de las características de los creadores connotados, por lo que su capacidad de concentración es proverbial<sup>353</sup>. De ahí que estos y otros aspectos, son los que constituyen la diferencia entre la gente común y los creadores de excepción, donde, añadiría la motivación juega un papel muy importante.

En relación al proceso creador, Romo cita una fuente de datos importante para el ADM, cuando hace referencia a un experimento realizado por Getzels y Csikszentmihalyi con artistas. De acuerdo a ellos el artista atraviesa cinco momentos: “a) experimenta un conflicto en la percepción, emoción o pensamiento, b) formula un problema articulando ese conflicto, c) expresa el problema de forma visual, d) resuelve el conflicto a través de significados simbólicos, y e) en consecuencia, logra un nuevo equilibrio cognitivo y emocional”<sup>354</sup>. El experimento consistió en lo siguiente:

La hipótesis de la que arranca el experimento es que existe una relación significativa entre la conducta de “encontrar el problema” en los estudiantes de Bellas Artes y el valor estético de los dibujos que producen, según la evaluación hecha por expertos. [...] en la situación experimental, que era un estudio, había dos mesas: en una, 27 objetos típicos de los usados para pintar bodegones y en la otra, nada. Los sujetos elegían los objetos que preferían para colocarlos sobre la mesa vacía y con ellos realizar su dibujo. No había ninguna otra restricción, ni siquiera temporal. Eso sí, eran observados y, cada cierto tiempo, se realizaban fotografías del boceto para comparar la evolución del mismo hasta su finalización. [...] De acuerdo con su planteamiento de que en el proceso de creación no hay solución de continuidad y de que la indefinición del problema se mantiene hasta el final, Getzels y Csikszentmihalyi establecen tres tipos de variables para encontrar problemas: –Variables de

---

<sup>351</sup> *Ibidem*, p. 89.

<sup>352</sup> Manuela Romo, *op. cit.*, p.p. 152-153. La investigación a la que se refiere de Gardner está contenida en: Gardner, H. (1995). *Mentes creativas una anatomía de la creatividad* (1a. Ed.). Barcelona, España. Paidós. La cita de G. Flaubert está en: Ochse, R. (1990). *Before the gates of excellence*. Cambridge University Press.

<sup>353</sup> *Ibidem*, p.p. 86-87.

<sup>354</sup> Manuela Romo, *op. cit.*, p. 123.

problem finding en la fase de formulación. –Variables de problem finding en la fase de solución del problema. –Variables de problem finding en el interés por encontrar el problema. [...] El paso de la primera a la segunda fase acontece cuando el sujeto empieza a dibujar, pero en su correlato cognitivo ello no significa que se haya alcanzado la estructura definitiva de la situación inicial, que el problema haya sido planteado. Según dicen los autores, aquellos que definían su problema poco después de empezar a trabajar hacían dibujos menos originales que los de aquellos que mantenían el problema abierto por más tiempo<sup>355</sup>.

En el capítulo sobre los procesos de producción de artistas digitales mexicanos, se analiza precisamente este aspecto analizado por Getzels y Csikszentmihalyi sobre el aplazamiento de la solución del problema, lo cual evita también –según estos autores– que el artista no se quede en una solución del problema superficial o gastada. Las más de las veces los artistas del ADM desconocen cuál será la solución final al problema inicialmente planteado, en el caso de Rafael Lozano-Hemmer, sus obras son experimentales, esto es cuando las pone en marcha no tiene la seguridad de qué sucederá, es decir, él concibe y establece ciertas condiciones iniciales, pero no puede saber a ciencia cierta qué hará el público al ver la obra, luego entonces, la obra permanece indeterminada hasta el último momento.

Además de lo que se ha venido tratando hasta este punto, existen varios conceptos vinculados a la creatividad los cuales son abordados por Romo, necesarios de recapitular en este espacio a manera de brevísimos glosarios, tales como, los descubrimientos por serendipia que se refiere a aquellos fenómenos con los que nos topamos al azar, los cuales deben ser comprendidos por una mente preparada<sup>356</sup>. La imaginación, que es “...una de las elevadas prerrogativas del hombre. Por esta facultad combina imágenes e ideas previas independientemente de su voluntad, y así crea brillantes y nuevos resultados”<sup>357</sup>. La creatividad, “...es un proceso múltiple, un conjunto de operaciones donde el pensamiento discursivo interactúa con los elementos asociativos inconscientes”<sup>358</sup>. El mundo de las asociaciones, las cuales dan movimiento al pensamiento creador, por ejemplo, para el matemático Poincaré (importante para la creatividad por la famosa conferencia impartida a psicólogos parisinos en 1908<sup>359</sup>), “Para él, la creación consiste en hacer nuevas combinaciones de elementos asociativos útiles; en la matemática –dice– las mejores aportaciones consisten en encontrar insospechadas relaciones entre hechos bien conocidos pero considerados como claramente extraños el uno al otro, procedentes de dominios muy lejanos”<sup>360</sup>. Al respecto, la experiencia de Poincaré es la siguiente:

Una noche en que había tomado, contra mi costumbre, café, no pude dormirme: las ideas surgían agolpándose; yo notaba cómo se empujaban, chocaban entre sí, hasta que dos de ellas se entrelazaron, para decirlo de algún modo, formando una combinación estable. Por la mañana ya había establecido la existencia de

---

355 *Ibidem*, p. 123.

356 *Ibidem*, p. 130.

357 *Ibidem*, p. 131. Darwin citado en la contraportada del *Journal of Creative Behavior*, 1987, vol. 21, 1.

358 Neisser, U. (1963). *The multiplicity of thought*. *British Journal of Psychology*, 54, p.p. 1-14. Citado en Manuela Romo, *op. cit.*, p. 138.

359 Conferencia que dio al *Institut Général Psychologique* en París en 1908, titulada *Invencción Matemática*, en la cual revisaba sus propios procesos de pensamiento que lo condujeron a sus mayores descubrimientos matemáticos. Instituto de Matemáticas de la UNAM. <http://paginas.matem.unam.mx/cprieto/index.php/es/matematicos-2/matematicos-p/144-poincare-henri>. Consulta: 15 de abril de 2014.

360 *Ibidem*, p. 136.

un tipo de funciones fuchsianas, las derivadas de la serie hipergeométrica; no tenía más que redactar los resultados, en lo que empleé sólo unas horas.<sup>361</sup>

Además de todo lo anterior, es interesante la postura de Romo en torno a las personas que atacan el estudio de la creatividad, de hecho lo que ella llama “la ciencia de la creatividad”, considera que algunos no creen y otros no quieren que se haga ciencia de la creatividad, por diversas razones, una de las cuales es porque se caerá el gran mito de los grandes genios creadores, “Se nos escapa el último bastión del misterio; esos gigantes de cuyos hombros hemos observado horizontes tan lejanos, ¿han de convertirse ahora en enanos?”<sup>362</sup>, es decir, Romo considera –como ya se ha mencionado– que todos somos capaces de desarrollar procesos creadores, la diferencia se insiste, está en los hábitos, la motivación y las condiciones para el propio desarrollo y posterior trabajo.

A través del estudio de Manuela Romo, se puede tener también una idea de la gran variedad de temas que competen o tienen cabida dentro del estudio de la creatividad<sup>363</sup>, al respecto menciona “...cuando repasamos históricamente las versiones teóricas que se han dado en la psicología, tenemos también un panorama polifacético; mejor sería decir polifónico o más exactamente, babélico, tantos y tan opuestos son los enfoques que han hecho suya la verdadera explicación del concepto”<sup>364</sup>, veamos pues, estos temas que bien podrían constituir líneas de investigación en torno a la creatividad:

#### Proceso

- Visión de sistema que va más allá de un proceso personal.
- Desarrollo temporal (naturaleza y papel del insight).
- Metáfora evolucionista para su explicación.
- Papel concedido al azar.
- Relación proceso-producto: ¿afecta éste al primero? ¿Hay procesos distintos según las áreas?
- Procesos de pensamiento implicados.
- La tensión creadora.
- Cuestión de la unicidad.
- Cuestión de la accesibilidad.
- Grados de creatividad.

#### Persona

- Cuestión de la especificidad.
- Características cognitivas según autores.
- Ídem, en personalidad y motivación.
- Conflicto entre el aislamiento y la integración social.
- Singularidades en el desarrollo.
- Variedades de productos.
- Criterios.

#### Lugares (campos, dominios y contextos)

- Características estimuladoras de la creatividad del campo donde surge.
- Contexto histórico y social como desencadenante de la creatividad.

---

<sup>361</sup> *Ibidem*, p. 136.

<sup>362</sup> *Ibidem*, p.p. 167-168.

<sup>363</sup> Tardif, T. y Sternberg, R.J. (1988). *What do we know about creativity?* En Sternberg, R.J.: *The nature of creativity*. Cambridge University Press. Citado en Manuela Romo, *op. cit.*, p.p. 70-71.

<sup>364</sup> Manuela Romo, *op. cit.*, p. 71.

Finalmente y para concluir este apartado sobre la perspectiva de Manuela Romo sobre la creatividad, mencionaremos aquellos aspectos que integran los procesos creativos, al respecto Romo califica de "...conjunto de ingredientes que forman este 'explosivo' cóctel de la creación humana, pero cuya combinación exacta todavía desconocemos"<sup>365</sup>:

-Habilidades de infraestructura. He hablado de un punto de partida que es la óptima operación de inteligencia/s del ámbito, sin entrar aquí en la polémica acerca de la naturaleza innata o adquirida de estas capacidades.

-Conocimiento. Dominio de toda la información relevante del ámbito mediante el conocimiento personal y el acceso por memorias externas.

-Destrezas. El dominio de los heurísticos, que hemos visto [...], para tratar con la información en formas divergentes permitiendo la definición de nuevos problemas y favoreciendo el hallazgo de soluciones originales para los ya planteados.

-Diez años o más de intenso trabajo inicial. El tiempo es elemento básico para llegar a las más altas cotas de la creación. Un período mínimo de diez años es necesario para consolidar los tres elementos psicológicos previos.

-Características personales de autoconfianza, fuerza del yo y ambición. He defendido la improcedencia de una definición de la creatividad en términos de una personalidad determinada, pero sí que se conciben unos estilos de actuar en todo lo relativo al trabajo; aunque en los sujetos extremadamente creativos casi toda su vida gira en torno al trabajo. Estos tres rasgos parecen los más determinantes aunque la investigación tiene mucho por explicar en este campo.

-Motivación intrínseca y el logro. Interés intrínseco en un campo determinado, amor al trabajo estable y manteniendo a lo largo de muchos años que justifica todo lo anterior, tiñendo de un afecto positivo el esfuerzo; y el impulso a alcanzar las más altas cotas de dominio en un campo y modificarlo con la contribución personal.

-Y finalmente un poco de suerte. ¿Por qué no? En versión romántica: la visita de la musa. [...] No desdeñamos el papel que el azar juega aquí... y en casi toda la vida, por cierto. [La autora menciona que la suerte aparece solo si se cumple con las seis condiciones anteriores].

En conclusión, sobre los autores hasta ahora analizados, tenemos que en todos existen puntos complementarios, así como aproximaciones novedosas al tema. Cada uno desde su perspectiva, ha logrado interesar a sus lectores con aspectos de un ámbito que a todos nos atañe: la creatividad, la cual la han puesto al alcance de todos. Si bien es cierto que llama la atención el estudio de los grandes creadores aquellos que han hecho aportes significativos a un campo de conocimiento determinado, también es cierto que todas las personas llevan a cabo procesos de creación, no obstante, en estas últimas características del "cóctel" creativo que desvela Manuela Romo, claramente se aprecia cuál es la diferencia entre los procesos que todos los individuos llevan a cabo y los procesos de aquellos considerados grandes creativos.

---

<sup>365</sup> *Ibidem*, p. 170.

### 3.4 Fases del proceso creativo

“Esta especie despegó gracias a un proceso evolutivo que permitió un cerebro capaz de hacerse preguntas, plantearse problemas y, desde luego, buscar respuestas. Y el progreso continúa porque el Homo sapiens y en especial algunos Homo sapiens continúan en ese afán.”  
Manuela Romo<sup>366</sup>

Aquí vale la pena preguntarnos si realmente existen pasos similares para la concreción de un producto creativo que sean aplicables a cualquier individuo que haya producido algún objeto creativo en arte o en la ciencia. La realidad apunta a que cada individuo tiene su propia concepción de lo que es un desarrollo creativo de acuerdo con su propia experiencia. Sin embargo, a pesar de que cada quien tiene su forma de trabajar –según Mihaly Csikszentmihalyi– existen hilos conductores que podrían constituir lo que llamamos fases para la concreción de un producto creativo. Estas etapas no son lineales, es decir, su orden no puede ser tomado literalmente, los procesos creativos reales se desarrollan de forma intercalada, se puede estar en la etapa de la evaluación y durante la misma tener intuiciones, incluso durante la incubación. O también como se ha descubierto en el presente trabajo a través de artistas digitales mexicanos: un sólo proyecto puede desencadenar otros proyectos, por lo que se tiene la impresión de que no hay conclusión sino que son flujos de trabajo constantes y continuos; todo depende del tema, por lo que puede haber períodos de incubación que duren años. De cualquier manera, la visión del proceso creativo en seis etapas, aunque demasiado simplificada, ofrece una forma válida y simple de organizar lo complejo que puede llegar a ser dicho proceso, las siguientes fases son la conjunción de la visión de Mihaly Csikszentmihalyi, Manuela Romo y el mexicano Mauro Rodríguez Estrada<sup>367</sup> sobre el proceso creativo, las cuales se han unido porque se considera son complementarias. Finalmente hay que destacar que el proceso creador: “...consiste exactamente en tratar de formular los parámetros del conflicto vagamente percibido en un problema que se pueda tratar y resolver a través de significados simbólicos.”<sup>368</sup>

I. PREPARACIÓN. Inmersión consciente o no, es un conjunto de aspectos problemáticos que generan curiosidad. Hay un cuestionamiento, se percibe algo como problema, resultado de la inquietud intelectual, de la curiosidad, de hábitos de reflexión, de percibir más allá de la apariencia. El que no tiene preguntas no encuentra respuestas. Una característica de esta etapa es preguntarse: ¿qué pasaría si...? Puede haber acopio de datos donde se recopila la información necesaria para llevar a cabo el proyecto, es la etapa de la observación (viajes, lecturas, experimentos y conversaciones con conocedores del tema). Para Manuela Romo, las fases iniciales del trabajo creador se dilatan enormemente pues ocupan todo el tiempo a definir el problema. “Y parece que hay correlación entre un trabajo valioso y el tiempo relativamente extenso dedicado en sus fases iniciales [...] Lo más laborioso del trabajo de creación está al principio, en crear el problema, en definir la tarea.”<sup>369</sup>

---

<sup>366</sup> *Ibidem*, p. 115.

<sup>367</sup> Rodríguez, M. (1985). *Manual de Creatividad. Los procesos psíquicos y el desarrollo* (1a. Ed.). Ciudad de México: Editorial Trillas, p.p. 39-47.

<sup>368</sup> Getzels y Csikszentmihalyi

<sup>369</sup> Manuela Romo, *op. cit.*, p. 121.

II. INCUBACIÓN / INTUICIÓN. Las ideas se agitan por debajo del lado consciente del individuo, y precisamente debido a esto surgen combinaciones inesperadas pues el lado lógico-consciente no opera en esta fase. La intuición es cuando las piezas de rompecabezas encajan (es el momento en que Arquímedes gritó: ¡Eureka!). La incubación y la iluminación están muy relacionadas entre sí, de tal manera que se consideran como partes de un mismo proceso. La incubación es una etapa de calma aparente, pero en realidad dentro de la mente se están gestando ideas. Es muy frecuente que el momento en que “se cocina” la idea, sea cuando se está dormido y el momento justo donde acontece la iluminación es al abrir los ojos por la mañana. Otro momento en que surgen las ideas, es casualmente cuando no se está pensando –al menos de manera consciente– en el problema en cuestión, es como si el estar obsesionado con resolver un problema bloqueará la mente. De ahí que una de las recomendaciones para activar la capacidad creadora sea realizar actividades que despejen la mente; algunas personas hacen ejercicio, otras toman una siesta, otras dedican parte de su tiempo a la jardinería, juegan baloncesto o leen un buen libro, otras personas simplemente necesitan la presión de una fecha límite de entrega para generar ideas. Pero a todo lo anterior hay que mencionar que para algunos investigadores de la creatividad, como Manuela Romo, la fase de la incubación es relativa, ya que es más como un período de descanso necesario del creador durante el cual la mente que no ha parado de pensar en el problema y como consecuencia llega a la solución, por lo que es más la consecución de un proceso de trabajo que de una actividad cerebral misteriosa. Romo llama a su vez insight<sup>370</sup> a lo que otros llaman iluminación, por lo que el insight es la comprensión súbita, donde todos los elementos del problema encajan<sup>371</sup>.

III. EVALUACIÓN. Es cuando se sopesa si la intuición es valiosa y si vale la pena darle atención. Esta es la parte emocionalmente más difícil del proceso, cuando el creador se siente más incierto e inseguro. Es cuando se necesita la opinión de otros. Es cuando surgen preguntas como: ¿La idea es realmente original? ¿Qué pensarán los colegas? Es el período de la autocrítica. “Saber qué ideas ignorar es probablemente más importante que generar muchas de ellas. Y entre los artistas, manteniendo constantemente una actitud escéptica de autoexigencia: lo que, en términos cognitivos, hemos llamado mantener los problemas abiertos, indefinidos hasta el final.”<sup>372</sup>

IV. ELABORACIÓN. Es la fase que lleva más tiempo y supone el trabajo más duro. A esto se refería Edison cuando decía que el genio consiste en “1% de inspiración y un 99% de transpiración”<sup>373</sup>. En esta etapa sucede la ejecución propiamente dicha, es realizar la obra. Es aquí donde se lleva a cabo el pulido de la idea y esto implica mucho más trabajo.

---

370 “A todo este proceso cognitivo lo llamó Sternberg (1988) metacognición, y para él es el componente fundamental del proceso creador. Se trata de procesos mentales de alto orden, funciones selectivas y reguladoras que dirigen la actividad del pensamiento, que actúan planificando, dirigiendo y evaluando la propia solución de problemas.” Manuela Romo, *op. cit.*, p. 117.  
371 Youtube “Fomentar la creatividad Manuela Romo”. <https://www.youtube.com/watch?v=uwib2I9GoOA>. Consulta: 14 de abril de 2014.

372 Austin, J.H. (1978). *Chase, chance and creativity* (1a. Ed.). Nueva York: Columbia University Press.

373 Wikiquote, [http://en.wikiquote.org/wiki/Thomas\\_Edison](http://en.wikiquote.org/wiki/Thomas_Edison). Consulta: 10 de abril de 2014. Declaración verbal de Thomas Alba Edison en 1903, publicada en *Harper's Monthly*, septiembre de 1932.

V. COMUNICACIÓN. La esencia de la creatividad es el elemento de novedad y lo valioso, ambos conceptos contribuyen a los objetos creativos, sin embargo, el resultado de la creatividad pide ser visto y reconocido para validarse a sí mismo, ante los demás y por tanto ante su creador. Esto se comprende, pues se necesita un “juez” que opine si el resultado es valioso o no; difícilmente el creador de algo podrá ser quien evalúe una idea u objeto creado.

### 3.5 Personalidad creativa

#### 3.5.1 Mitos de la personalidad creativa

Existen muchos mitos en torno a la personalidad creadora y estos mitos son compartidos en muchas áreas del quehacer humano, como en la pintura, la danza, la música e incluso en la ciencia. El halo de misterio que envuelve al proceso creativo se debe en buena medida a la psicología popular que ha atribuido cuestiones hasta mágicas al proceso mismo. De acuerdo a Manuela Romo:

En ausencia de teorías científicas y por la propia naturaleza de esta dimensión de la conducta humana que nos otorga algo de divinos –¿quién, si no Dios es, por antonomasia ‘el que crea’?– no es de extrañar que tengamos aquí un terreno abonado para el crecimiento de teorías implícitas. Teorías que han sustentado el desarrollo de toda una mitología del genio creador.<sup>374</sup>

Para Manuela Romo<sup>375</sup>, algunos mitos sociales acerca del surgimiento de grandes ideas o productos creativos son: la teoría del trastorno psicológico, el mito del artista genial, la teoría de la búsqueda de sí mismo, la teoría de la expresión emocional, la teoría de la comunicación y la teoría de las dotes especiales innatas, a continuación veamos en qué consiste cada una de ellas.

a) La teoría del trastorno psicológico. Es una de las concepciones más difundidas a lo largo de la historia y tiene que ver con los rasgos personales más significativos del artista, considerado tópicamente con tendencia a ser taciturno, depresivo y antisocial. Durante la década de los años setenta en Estados Unidos, los alumnos de bellas artes con estas características eran considerados muy creativos por sus profesores, de acuerdo a la investigación<sup>376</sup> de Getzels y Csikszentmihalyi realizada sobre los cambios de personalidad que los profesores de arte consideraban apropiado para los estudiantes de bellas artes, y el efecto que tuvieron éstos, concluyeron lo siguiente:

“...eran estimulados y ganaban los premios y las becas. Por desgracia, cuando estos estudiantes dejaron la universidad e intentaron hacer carrera en el mundo del arte, se encontraron con que ser antisociales no les llevaba muy lejos. Para conseguir la atención de marchantes y críticos tenían que dar fiestas locas y convertirse en constante objeto de las miradas y los comentarios.

---

374 Manuela Romo, *op. cit.*, p. 18.

375 *Ibidem*, p. 177.

376 Getzels, J. W. y M. Csikszentmihalyi (1976). *The creative vision*. Nueva York, Wiley Interscience.

De ahí que sobreviniera una hecatombe de artistas introvertidos: la mayoría fueron desechados y acabaron como profesores de arte en el Medio Oeste o como vendedores de coches en Nueva Jersey [...] La cuestión es que no podemos revestirnos con un manto de creatividad simplemente asumiendo un determinado tipo de personalidad.”<sup>377</sup>.

Por supuesto artistas con estas características vinieron a reforzar el mito del trastorno psicológico, como Andy Warhol con sus entrevistas extravagantes y su necesidad de estar en todo evento de moda en Nueva York, trabajando en su taller con artistas de rock de la época como Velvet Underground, entre otros amigos y gente excéntrica a quienes hacía participar en sus obras pictóricas o actuando en sus películas. Esto por citar sólo un ejemplo, sin embargo, estos casos no aplican a la generalidad de los que desean ser o son artistas y aunque no es un sólo caso –también están Van Gogh, Dalí, Lautrec, entre otros–, son excepciones. Dentro de los artistas digitales mexicanos estudiados, visualmente excéntricos en forma de vestir y actitud, tenemos a Arcángel Constantini. Por otra parte solo Rafael Lozano-Hemmer y Leslie García, manifestaron estar o haber estado en terapia psicológica, aunque sus afecciones pueden no estar relacionadas con la creación. De cualquier forma, de ninguno de los artistas entrevistados se podría afirmar que sean personas comunes y corrientes, más bien son personas “chispeantes”, a quienes se les percibe emoción en los ojos cuando hablan sobre lo que les gusta hacer y se apasionan por ello.

b) El mito del artista genial. Este se refiere a los misteriosos procesos inconscientes que en algún lugar remoto de la mente del creador súbitamente afloran a la superficie, como si fuera un rayo que de pronto cayera del cielo. El mito del genio loco también fue reforzado y basado en teorías, no muy científicas, por parte de autores como Lombroso<sup>378</sup> quien señala que “el genio es una de las muchas formas de locura”. Este concepto es de los que tienen más arraigo en el sentir popular, y se muestra en refranes como el “de poeta y loco todos tenemos un poco”, por ejemplo. Esto se debe, entre otras cosas, a que cuando algo resulta inexplicable, como puede ser el proceso creativo, entonces se le atribuyen aspectos divinos e insólitos.

c) La teoría de la búsqueda de sí mismo. La expresión artística como instrumento del autoconocimiento, es la creencia de que “los cuadros son para el pintor como espejos”<sup>379</sup> y de que hay una relación entre la obra y el carácter del artista, mismo que debe ser reflexivo y profundizar en sí mismo. Incluso hay artistas que utilizan conscientemente esta idea preconcebida como recurso y fuente de expresión.

d) La teoría de la expresión emocional. Es la concepción del arte como catarsis, se trata de la idea de que hay que buscar nuevas experiencias y emociones, sea como sea; es el artista recibiendo todo tipo de sentimientos.

Las actitudes extremas se atribuyeron, más que a los problemas psicológicos de la persona, a su condición de artista, lo que propició la creencia de que ésta es la forma de actuar de un artista, “Hay que buscar nuevas experiencias y

<sup>377</sup> Mihaly Csikszentmihalyi (1996), *op. cit.*, p. 79.

<sup>378</sup> Lombroso, C. *The man of genius*, Nueva York-Charles Scribner's Sons, 1895. Cita original en Manuela Romo, *op. cit.*, p.p. 20-21.

<sup>379</sup> Romo, Manuela, *op. cit.*, p. 22.

emociones donde sea y como sea. 'El artista es un receptáculo de sentimientos vengan de donde vengan', dice Picasso<sup>380</sup>.

e) La teoría de la comunicación. La relación simbiótica entre el retrato y el retratado, ya sea destruyendo al enemigo si se lo pinta en un cuadro o por el contrario para prolongar la vida de un ser querido ya fallecido, la visión del artista como vehículo de esta transmisión de atribuciones es la teoría de la comunicación en los genios creativos.

f) La teoría de las dotes especiales innatas. Esta teoría surge con el pensamiento clásico griego (alrededor del 400 d.C.), quienes consideraban a los poetas como únicos creadores, poseídos por un ente divino al momento de crear. Es esta visión del artista o creador como un demiurgo, alguien que es escogido por un ente divino para generar cosas totalmente únicas; Idea que ha permanecido a lo largo de la historia.

Finalizando este apartado sobre los mitos de los creadores, tenemos que las teorías antes expuestas nos hacen reflexionar respecto a si todos estos mitos en torno al acto creador pudieran ser ciertos, si fuera así, entonces la creatividad como consecuencia del trabajo mismo no sería posible. Consideramos que no es así: las características casi mágicas que se le atribuyen a un individuo creativo no existen, en realidad las personas creativas y sus producciones son el resultado, como veremos, de una serie de condiciones sociales, contextuales y también genéticas que favorecen los buenos resultados (aspecto que, como vimos, hace ya cuarenta años había abordado Maslow), además, por supuesto, del trabajo intenso.

### **3.5.2 Condiciones de la personalidad creativa**

Se inicia este apartado, resaltando las condiciones que se presumen esenciales o comunes en los individuos creativos, en primer lugar se reseña que destacan por su capacidad para adaptarse a casi cualquier situación y son capaces de resolver problemas con lo que en ese momento tienen a mano; lo que es un hecho también, es que un individuo creativo posee ciertas condiciones que se abordarán a continuación.

El psicólogo Mihaly Csikszentmihalyi destaca que una persona creativa también debe tener predisposición genética para un campo dado. Por ejemplo, una persona más sensible al color y a la luz llevará ventaja a la hora de convertirse en artista visual, así como alguien con buen oído será un buen músico. Según este mismo autor, otra característica de los individuos creativos es que poseen admiración e interés por cómo son y cómo funcionan las cosas, cualidad que por ende, poseen los artistas digitales.

Se ha descubierto que la calidad de vida en los primeros años es decisiva para la formación de individuos creativos. Si al principio de su vida los niños tienen la oportunidad de descubrir ampliamente su mundo y lo aprovechan de forma adecuada explorando, acumularán un incalculable "capital de creatividad" que podrán utilizar el resto de su vida (ya Abraham Maslow se había percatado de esto). Si por el contrario, a los niños se les impiden tales actividades de descubrimiento, se les empuja en una única dirección, de que sólo hay una respuesta correcta, o de que las respuestas correctas sólo deben ser dadas por quienes tienen autoridad, entonces

---

<sup>380</sup> *Ibidem*, p. 23.

las posibilidades de que se aventuren por su cuenta se reducen sensiblemente<sup>381</sup>. El artista digital mexicano Arcángel Constantini recuerda, por ejemplo, que él considera su aproximación al arte fue con los paseos dominicales que hacía con su familia a la Ciudad de México, en los cuales visitaba ferias sobre novedades tecnológicas y en general todo evento cultural que ofreciera la ciudad, él considera que con estas experiencias sus padres formaron artistas, aún sin proponérselo. Caso similar es el de Lozano-Hemmer quien creció dentro del ambiente artístico y cultural de los setenta, al cual sus padres pertenecían siendo dueños de algunos de los más importantes nightclubs en la Ciudad de México, donde vivió sucesos que más tarde darían rumbo a su vida artística.

Otra condición necesaria para que un individuo sea creativo y pueda realizar aportes innovadores, es que necesita tener acceso al campo de estudio, es decir, conocer aquellos elementos del conocimiento necesarios para trabajar en determinada área, lo que el sociólogo Pierre Bourdieu<sup>382</sup> llama “capital cultural”; quienes lo tienen proporcionan a sus hijos la ventaja de un entorno de libros interesantes, conversación estimulante, expectativas de promoción educacional, modelos de desempeño de papeles, contactos útiles, entre otros. Acceso al campo también se refiere a tener colegas dentro del ámbito y que éstos te reconozcan como parte de ese ámbito en específico, para que los aportes que realice la persona en cuestión puedan ser reconocidos como válidos e importantes para ese ámbito; es el caso de la pareja de artistas Marcela Armas y Gilberto Esparza, (este último incluido en el capítulo 4), originarios de las ciudades de Durango y Aguascalientes, respectivamente, que estudiaron artes plásticas en la ciudad de Guanajuato y posteriormente deciden residir en la Ciudad de México, donde conocen y hacen amistades dentro del grupo de artistas digitales (Arcángel Constantini, Iván Abreu, entre otros), quienes –de acuerdo con la propia Armas– influyen y abren las perspectivas artísticas de Armas y Esparza hacia las nuevas posibilidades del arte con el uso de la tecnología.

En caso de no encontrar las condiciones ideales para tener acceso al campo, la persistencia será la clave en el individuo creador; A esta circunstancia en el ámbito educativo se le llama resiliencia.

Como se mencionó antes, es necesario también tener acceso al ámbito adecuado (definido como un espacio dentro de límites determinados), observa Mihaly Csikszentmihalyi. Algunas personas son muy capaces y dominan ciertos campos a la perfección, pero si son incapaces de comunicarse con sus compañeros, son ignorados o se les evita, entonces el desarrollo y éxito a través de los procesos creativos no sucederá para una persona que no es conocida y apreciada por otras en su misma área, será muy difícil que realice algo considerado creativo. A este respecto es necesario decir que el acceso a los ámbitos adecuados, por lo regular, está restringido, hay que tocar muchas puertas y al final el acceso puede ser más reducido, de ahí que para cualquiera con la intención de destacar creativamente, la perseverancia y, en este caso, la sociabilidad con individuos del mismo ámbito sea tan importante.

---

381 Gardner, H. (1995). *Mentes creativas una anatomía de la creatividad* (1a. Ed.). Barcelona, España. Paidós, p. 49.

382 Bourdieu, P. (1998). *Capital cultural, escuela y espacio social* (2a. Ed.). Ciudad de México: Siglo XXI Editores, p. 202.

### 3.6 La Metodología, el método y la estrategia

La metodología<sup>383</sup> es definida por la investigadora Sylvain Giroux como un “Conjunto de posturas en relación con la elección de métodos de investigación y las técnicas de recolección y análisis de datos”<sup>384</sup>. Para Albert Esteve de Quesada,

“...los métodos serían las técnicas para resolver un problema; la metodología el proceso mental desde el que se aborda dicho problema, mientras que las estrategias serían las trayectorias a seguir, esto es, las vías para solucionar un problema con unos métodos y desde una perspectiva metodológica determinada [...] ¿Por qué pienso que es necesaria esta división entre método, estrategia y metodología? Porque en el ámbito del proyecto se presentan tres interrogantes: ¿Desde qué actitud filosófica abordar el proyecto? (metodología). ¿Cómo abordarlo? (estrategia). ¿Cómo resolverlo? (métodos)”<sup>385</sup>.

Por su parte, uno de los estudiosos que realizó los primeros aportes en los setentas a la metodología en las artes y el diseño es Christopher Jones, quien indica que la metodología no debe ser un camino fijo hacia un fin concreto, sino un diálogo sobre las posibilidades que pueden surgir en ese camino<sup>386</sup>, lo que abre los procesos de creación a la experimentación y la flexibilidad en el desarrollo de los mismos. De acuerdo a Luis Rodríguez Morales<sup>387</sup>, a Christopher Jones se le atribuyen los conceptos “caja negra” y “caja transparente”. En el caso de la caja negra, el creador es capaz de llevar a cabo resultados en los que confía, a menudo con resultados exitosos, sin embargo el creador no es capaz de explicar cómo llegó al resultado. Las características de este modo de crear según Rodríguez Morales<sup>388</sup> son:

1. El diseño final está formado por las entradas (inputs) más recientes procedentes del problema, así como por otras entradas que proceden de experiencias anteriores.
2. Su producción se ve acelerada por el relajamiento –durante cierto periodo– de las inhibiciones a la creatividad.
3. La capacidad para poder producir resultados relevantes depende de la disponibilidad de tiempo suficiente para que el creador asimile y manipule imágenes que representen la estructura del problema.
4. A lo largo de esta manipulación, repentinamente se percibe una nueva forma de estructurar el problema, de tal manera que se resuelven conflictos.
5. El control consciente de las distintas maneras en que se estructura un problema, incrementa las posibilidades de obtener buenos resultados.

383 “Ciencia del método. f. Conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal”. Diccionario de la Real Academia Española, [www.rae.es](http://www.rae.es). Consulta: 22 de abril de 2014.

384 Giroux, S. y Tremblay, G. (2004) *Metodología de las ciencias humanas* (1a. Ed., en español). México: Fondo de Cultura Económica, p. 270.

385 Esteve de Quesada, A. (2001) *Creación y proyecto, el método en diseño y otras artes* (1a. Ed.). Valencia: Institució Alfons el Magnani Diputació de Valencia, p. 107.

386 Jones, C. (1985) *Diseñar el diseño* (1a. Ed.). Barcelona: Editorial Gustavo Gili, p. 6. Citado en Esteve de Quesada, A. (2001) *Creación y proyecto, el método en diseño y otras artes* (1a. Ed.). Valencia: Institució Alfons el Magnani Diputació de Valencia, p. 111.

387 Luis Rodríguez Morales, tiene estudios en diseño industrial en la Universidad Latinoamericana (México), Especialidad en desarrollo de productos (AIVE Holanda), Maestría en Diseño Industrial (Birmingham, Inglaterra), Doctorado en Teoría del Diseño (UNAM). Es autor de más de cincuenta artículos en revistas nacionales y extranjeras. Libros publicados: *Para una teoría del diseño* (1988), *El diseño Pre-Industrial* (1992) y *El tiempo del Diseño* (2000).

388 Rodríguez, L. (2010) *Diseño estrategia y táctica* (1a. Ed.). México: Siglo XXI editores, p.p. 24-25.

Las características de los métodos de caja transparente de acuerdo a Luis Rodríguez Morales son:

1. Los objetivos, variables y criterios de evaluación son claramente fijados de antemano.
2. El análisis del problema debe ser completado antes de iniciar la búsqueda de soluciones.
3. La evaluación es fundamentalmente verbal y lógica (en lugar de experimental).
4. Las estrategias se establecen de antemano.
5. Por lo general las estrategias son lineales e incluyen ciclos de retroalimentación.

De ahí que los métodos de caja negra sean más intuitivos y los de caja transparente son más conscientes y programados. Bunge, citado por Esteve de Quesada, considera que la caja traslúcida o transparente está iluminada por el conocimiento, mientras que la caja negra está envuelta en el oscurantismo del medioevo o de los pueblos primitivos<sup>389</sup>.

Para la investigadora Luz del Carmen Vilchis, la metodología en el caso de las artes y el diseño abarca varias disciplinas las cuales principalmente se abocan a la concepción y el desarrollo de proyectos que permitan anticipar el resultado e idear los instrumentos idóneos a los objetivos trazados; por lo que –según Vilchis–, la metodología determina la secuencia de acciones a llevarse a cabo, así como su contenido y los procedimientos específicos<sup>390</sup>.

Las proposiciones metodológicas no tienen un fin en sí mismas, conservan el carácter de instrumentos intelectuales de la metodología general; por ello no han de confundirse –como sucede con frecuencia– los métodos [...] con recetarios o rutinas rígidas cuya aplicación, de seguirse escrupulosamente, garantizará fines óptimos. Los métodos [...] implican conocimientos técnicos que han de adaptarse según las circunstancias y los fines.

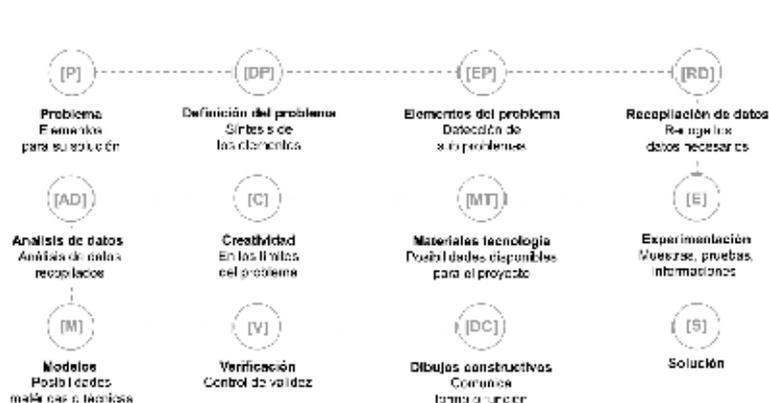
En relación a la actitud filosófica, en el caso de la metodología de la investigación es clara la forma en que discurre este aspecto. Hernández Sampieri menciona que a lo largo de la Historia de la Ciencia han surgido diferentes corrientes de pensamiento, tales como el empirismo, el materialismo dialéctico, el positivismo, la fenomenología, el estructuralismo, así como diversos marcos interpretativos, como la etnografía y el constructivismo, las cuales crearon formas distintas de buscar conocimiento. Este mismo autor comenta que, desde el siglo XX, toda esta diversidad de aproximaciones se han constituido a dos corrientes o formas de indagar: el enfoque cualitativo y el enfoque cuantitativo de la investigación<sup>391</sup>. En los procesos de producción artística la metodología es el proceso de producción propiamente dicho, que de forma consistente realiza el artista. En el caso de los artistas del ADM en este estudio, como se verá más adelante, proveyeron un conocimiento reflexivo y consciente sobre la producción de sus obras.

389 Bunge, M. (1975) *Teoría y realidad* (3a. Ed.). Barcelona: Ariel. Citado en Esteve de Quesada, A. (2001) *Creación y proyecto, el método en diseño y otras artes* (1a. Ed.). Valencia: Institució Alfons el Magnani Diputació de Valencia, p. 101.

390 Vilchis, L. C. (2002) *Metodología del diseño, fundamentos teóricos* (3a. Ed.). México: Editorial Claves Latinoamericanas, p.41. Luz del Carmen Vilchis es Doctora *Summa Cum Laude* en Bellas Artes por la Universidad Politécnica de Valencia. Maestra en Comunicación y Diseño Gráfico, Medalla Gabino Barreda UNAM. Profesora en la UNAM, entre otras. Es autora de los libros: *Metodología del Diseño y Diseño: Universo de conocimiento*, entre otros, además de diversos artículos.

391 Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2010) *Metodología de la investigación* (5a. Ed.). México: McGrawHill Educación, p. 4.

El desarrollo en el conocimiento de la metodología de la investigación es amplio, en el caso de la producción artística han sido en muchas ocasiones los propios artistas quienes han documentado sus procesos<sup>392</sup> o se han dado a la tarea de analizarlos e investigar en torno a los mismos, dando como resultado propuestas útiles para otros artistas, es el caso de Bruno Munari y su método proyectual, que consiste en una serie de operaciones necesarias, ordenadas lógicamente de acuerdo a la experiencia, con la finalidad de conseguir el máximo resultado con el mínimo esfuerzo<sup>393</sup>. Veamos en qué consiste:



49. Método Proyectual de Bruno Munari

Método proyectual:

[P] Problema (contiene todos los elementos para su solución para conocerlos y utilizarlos).

[DP] Definición del problema (se sintetizan los elementos que constituyen el principio del método).

[EP] Elementos del problema (es la detección de sub problemas, la descomposición del problema en sus elementos para conocerlo y analizarlo mejor, lo cual viene del método cartesiano).

[RD] Recopilación de datos (recoger todos los datos necesarios para estudiar estos elementos).

[AD] Análisis de datos (análisis de datos recopilados).

[C] Creatividad (la creatividad antes de decidirse por una solución, considera todas las operaciones necesarias que se desprenden del análisis de datos. "La creatividad reemplazará a la idea intuitiva, vinculada todavía a la forma artístico-romántica de resolver un problema. Así pues, la creatividad ocupa el lugar de la idea y procede según su método. Mientras la idea, vinculada a la fantasía, puede proponer soluciones irrealizables por razones técnicas, matéricas o económicas, la creatividad se mantiene en los límites del problema, límites derivados del análisis de los datos y de los sub problemas"<sup>394</sup>).

392 En libretas, diarios, manifiestos, archivos dentro de sus ordenadores, etcétera.

393 Munari, B. (2004) *¿Cómo nacen los objetos? Apuntes para una metodología proyectual* (10a. Ed.). Barcelona: Gustavo Gili, p. 18.

394 *Ibidem*, p. 52.

[MT] Materiales tecnología (la creatividad, recoge todavía más datos sobre las posibilidades matéricas y tecnológicas disponibles para el proyecto).

[E] Experimentación (la creatividad realiza experimentaciones sobre los materiales como sobre los instrumentos, para tener todavía más datos con los que establecer relaciones útiles para el proyecto. Estas experimentaciones permiten extraer muestras, pruebas, informaciones que pueden llevar a la construcción de modelos demostrativos de nuevos usos para determinados objetivos).

[M] Modelos (pueden surgir modelos, realizados para demostrar posibilidades matéricas o técnicas que se utilizarán en el proyecto).

[V] Verificación (estos modelos se someterán a verificaciones de todo tipo para controlar su validez).

[DC] Dibujos constructivos (un boceto rápido comunica una forma o una función o bien para dar instrucciones accesorias durante la realización de los modelos o de los detalles constructivos).

[S] Solución<sup>395</sup>.

En el caso del ADM, se presentan distintas condicionantes que difieren del arte tradicional, las cuales hacen que el proceso anteriormente descrito por Munari sea viable en este ámbito, tales condicionantes son: el uso de dispositivos electrónicos, uso de diversas fuentes de energía y el uso del ordenador dentro del proceso o en la obra misma, entre otros, lo que exige cierta planificación previa al desarrollo de la obra artística. En el ADM lo producido sería muy difícil que fuera el resultado de una improvisación, debido a los elementos que participan en una pieza, es decir, las obras investigadas en el ADM para el presente texto, tienen procesos de trabajo complejos. Por lo que, se requiere de fases dentro del proceso de trabajo más puntuales y específicas que demandan las más de las veces, trabajo colectivo coordinado entre profesionales de varias disciplinas.

En relación a este último aspecto del proceso de producción artística: el trabajo colectivo, es necesario mencionar la consideración de Albert Esteve de Quesada, porque aporta una visión clara de la necesidad del trabajo en colaboración en arte y diseño: "Cualquier creador, debería recuperar el carácter proteiforme [...] Esta apertura a otras disciplinas le permitiría, no sólo ver desde otros puntos de vista sino, además, enriquecer considerablemente su bagaje formal, construir artefactos más complejos, más de acuerdo con la sensibilidad y requerimientos de su tiempo, sin por ello perder necesariamente una visión crítica"<sup>396</sup>. Lo cual es plenamente aplicable al Arte digital.

Así tenemos que Albert Esteve de Quesada uno de los investigadores especializados en metodología en artes y diseño realiza una observación interesante al tema de las metodologías y métodos cuando menciona que muchos de éstos desarrollan "...un proceso excesivamente lineal que no tiene en consideración el funcionamiento real de la mente. Aquí hay que tener en cuenta que la psicología es una ciencia relativamente reciente y que muchas de las metodologías se fundamentan en la concepción clásica del método científico basado en la deducción o en la inducción"<sup>397</sup>. De ahí se infiere la necesidad de que los procesos de producción sean flexibles, que se adapten a cada caso y estén en constante movimiento; por tanto no hay metodologías ni métodos definitivos, ni únicos, como tampoco exclusivos de un área determinada.

---

395 *Ibidem*, p.p. 37-92.

396 Albert Esteve de Quesada. *Op. cit.*, p. 43.

397 *Ibidem*, p. 31.

Para Morris Asimov (referente clásico en la construcción de cualquier teoría de diseño, de acuerdo a Esteve<sup>398</sup>), existen principios fácticos en un proceso de producción creativa, que constituyen las bases del proyecto, los cuales son:

1. El proyecto es una progresión que va de lo abstracto a lo concreto.
2. Pero es, simultáneamente, un proceso reiterativo de resolución de problemas, lo que implica una visión de los márgenes a cada paso.
3. Así, al abordar un problema se descubre en sustrato de sub problemas de cuya resolución dependerá este.
4. En la resolución de un proyecto hay una reducción del margen de incertidumbre.
5. Cuando se tengan datos suficientes como para tomar una decisión en la ejecución de un proyecto, habrá que valorar si es conveniente o no la realización del mismo.
6. Para que un proyecto se pueda concluir será preciso acompañarlo de las instrucciones necesarias para su producción y su comunicación o difusión.

Estos principios fácticos, de acuerdo a Albert Esteve, de modo esquemático integran el proceso global en que se da cualquier proyecto, sin embargo hay distintas concepciones o modelos que según el mismo Esteve pueden converger en este mismo esquema, es decir, a los principios fácticos de Morris Asimov, se puede responder desde diferentes modelos o estrategias metodológicas<sup>399</sup>, los cuales se enunciarán sintetizando lo expresado por Esteve:

1. Modelos normativos: son los de mayor tradición dentro de la teoría de proyecto, se consideran en este apartado toda la tratadística, iniciando con la de Vitruvio<sup>400</sup>.

ENVITRUVIO	EQUIVALENTE ACTUAL
Utilitas	Uso
Firmitas	Tecnología
Venustas	Estética
Construcción	Proyecto

50. Modelo de Vitruvio

2. Modelo casuístico: tienen tradición lógico-deductiva. Desde Platón a los metodólogos de los años sesenta. Un ejemplo de este modelo fue el descrito en párrafos anteriores: el método proyectual de Bruno Munari, que de acuerdo a Esteve parte de postulados lógico-deductivos. Es decir la relación entre un problema y su solución es del tipo A -> B (en diseño por ejemplo, este es

398 *Ibidem*, p. 109.

399 *Ibidem*, p. 110.

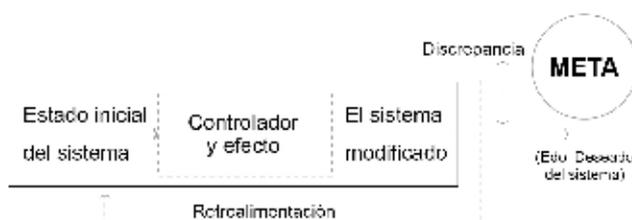
400 "La tratadística griega es la más antigua de la que se tiene referencia (560 -550 A.C.) Según Vitruvio los autores de los templos de Hera en Samos y el de Artemisa en Efeso, dejaron un tratado sobre la construcción de ambos [los cuales hacían referencia] a cuestiones técnicas, ingenieriles, de transporte y elevación del material, de la talla en piedra...". Arte Clásico, <http://www.arteclassico.es/2008/01/la-tratadstica-profesional-en-grecia.html>. Consulta: 22 de abril de 2014.

el esquema que más comúnmente usado). Algunos de los desarrollos más divulgados de este esquema son los siguientes:

ARCHER	FALLON	SIDAL
programación	preparación	definición del problema
recogida de datos	información	examen de los diseños posibles
análisis	valoración	límites
síntesis	creatividad	análisis técnico
desarrollo	selección	optimización
comunicación	proyecto	cálculo
		prototipos
		comprobación
		modificaciones
		finales

51. Modelo casuístico

3. Modelo cibernético: se puede variar variante del modelo casuístico, coincide en su carácter lineal, pero se diferencia por introducir el *feed-back* o retroalimentador. Su premisa descansa en la cibernética y la importancia de ésta, que principalmente se encuentra en "...dotarnos de los medios para prever conductas en sistemas hombre-máquina"<sup>401</sup>. La representación del modelo quedaría como sigue:



52. Modelo Cibernético

4. Modelo comunicativo: surge de la influencia mediática, como los lógico-deductivos o casuísticos se podrían considerar de la retórica clásica. Los *mass media* en los setentas propiciaron un auge en la realización de investigaciones sobre Teoría de la información, la Semiótica, y la teoría de la Comunicación, todas centradas en el campo de los signos o del lenguaje. Donde el estructuralismo

401 Albert Esteve de Quesada. *Op. cit.*, p. 111.

ayudó en profundizar en todo ello. Consecuencia de todo esto, se filtraron al lenguaje cotidiano palabras como: connotación, denotación, código, mensaje, emisor, receptor, etc. La diferencia en este modelo es la inclusión del usuario en el proceso proyectual. No obstante, "...pensamos que no se da un proceso comunicativo. Para que haya comunicación, más que una mera transmisión de información, sería necesario establecer un canal bidireccional, y no limitarse al *feed back*"<sup>402</sup>.

5. Modelo estocástico o probabilístico: el azar juega un papel importante. Este modelo es opuesto al modelo casuístico y al lógico-deductivo. En el ámbito proyectual este modelo se encuentra más en la génesis de ideas, más que en el desarrollo y evaluación de las mismas. El artista o el diseñador "... escoge aleatoriamente aquellas variables o informaciones que él considera más significativas de todas las posibles. Su determinación, que se concreta en una solución formal, provocará a su vez un número indefinido de variables interpretativas según los intereses y la cultura de cada uno de los usuarios [por otra parte] El tipo de azar más aventurero es lo que John Cage denomina 'indeterminación': el abandono de toda idea de lo que pueda resultar, como en su pieza musical 4'33" (cuatro minutos treinta y tres segundos en los que el intérprete no produce ningún sonido del instrumento musical y en los que todo sonido que ocurre espontáneamente en el oído del auditorio contiene la música)."403

6. Modelo holístico: Sigue la línea de la Gestalt y el diseño integral propuesto por los arquitectos Walter Gropius o Richard Neutra. "Si se considera el proyecto desde un punto de vista holístico, se parte de la visión global del problema que se desea resolver o de la necesidad que éste pretende satisfacer"<sup>404</sup>. Esteve de Quesada, hace una mención importante sobre la prevalencia de los métodos analíticos en los procesos de producción, y no solo en éstos, sino también en el sistema educativo, al respecto menciona: "Pero sobre todo, el problema de pretender extrapolar los métodos estrictamente analíticos, propios de las ciencias exactas, al ámbito creativo, está en que las operaciones lógicas son parciales e independientes, mientras que la percepción es global y contextualizada. Además debemos tener en cuenta que nuestra educación nos prepara a pensar de modo analítico-deductivo, para enjuiciar y evaluar, mientras se deja de lado el pensamiento creativo o sintético"<sup>405</sup>.

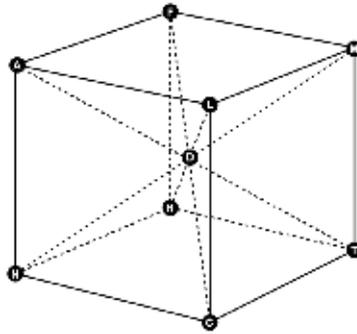
---

402 *Ibidem*, p. 112.

403 *Ibidem*, p. 114.

404 *Ibidem*, p. 115.

405 *Ibidem*, p. 116.



53. Modelo Holístico

Diagrama

F=forma

A=atributo del producto, funciones de uso

M=materiales, medios, infraestructura

L=legislación

H=historia, teorías, conceptos, cultura, tipologías

N=necesidades individuales y sociales, psicología

C=comercio, mercado, concurrencia, marketing, distribución, mantenimiento, imagen de marca

T=tecnología, construcción, producción

7. Modelo analógico: se refiere al proceso de investigación que proyecta a partir de la transferencia de imágenes o datos de otro campo diferente al específico del objeto diseñado. Quetglas citado por Esteve<sup>406</sup>, da un acertado ejemplo de lo que es el modelo analógico a través de la relación entre 'máquina' y ciertas obras de arte: "Hay que entender *máquina* no solo en su corte estilístico, como imagen visual, sino como estructura formada por el acoplamiento de piezas elementales separadas, que funcionan de acuerdo con un determinado origen de impulsos y energía, y con una consecuencia de movimientos transmitida al conjunto de las piezas, integrándolas a un *sistema*. Un edificio, una pintura, una novela o una película de las vanguardias históricas *no se parecen a una máquina* sino que *son como una máquina*: es su propia constitución material donde demuestran su disposición maquinista.<sup>407</sup>"

Estas estrategias de diseño –apunta Esteve–, son de índole global (como el modelo holístico) y lineal (como el modelo lógico-deductivo). Lo interesante es poder vislumbrar en este punto, el análisis de los artistas digitales mexicanos desde estas perspectivas, mismas que veremos en el capítulo sobre artistas digitales mexicanos y su obra.

En este punto es necesario mencionar el Modelo Rizomático, que de acuerdo a la Dra. Blanca Montalvo Gallego: es posible establecer un lenguaje narrativo en el Arte multimedia a partir de la Teoría del Rizoma de los filósofos Gilles Deleuze y Félix Guattari (texto publicado en el libro *Rhizome* en 1976 por la editorial Minuit), la cual rápidamente se convertiría en "...origen del pensamiento de red para teóricos y

406 *Ibidem*, p. 116.

407 *Ibidem*.

artistas, y que servirá de base a las teorías venideras sobre Internet y el hipertexto<sup>408</sup>, para dicha autora las obras de estructura rizomática:

...se podrían englobar en lo que llamamos una segunda fase de lo digital, con software y hardware más desarrollado, así como los lenguajes informáticos y artísticos sobre los que se desarrollan; llevan la estructura formulaica a una combinatoria múltiple, generando un modelo rizomático con líneas de fuga; eluden los menús y favorecen las interacciones intuitivas a través de una transparencia estructural.<sup>409</sup>

Gilles Deleuze y Félix Guattari postularon una forma más libre de articulaciones de contenidos que se entrelazan en cualquier saber (contraria a los conceptos de una enciclopedia, que se definen unos a partir de otros) para dar cabida a la figura metafórica del Rizoma, al respecto mencionan:

La idea metafórica del "rizoma" no presupone un sujeto observador separado, individualizado y distinto de la realidad que observa, sino que ayuda a concebir al observador; o a la comunidad de observadores como inmersos ellos mismos en una red, en constante flujo y cambio, de relaciones de interdependencia en las que las "operaciones de observación" no son algo separado o "distinto" esencialmente del resto de las operaciones en que se mantiene y desarrolla vivo el entramado del *Rizoma* total de la materia, vida, y toma de conciencia de ese cosmos en las construcciones científicas, filosóficas o religiosas hechas desde el interior de ese cosmos-rizoma que es la realidad.<sup>410</sup>

Lo cual aplica a aquellas obras en las cuales el observador determina la obra misma, es decir, la determina y la define. Para Blanca Montalvo, la estructura en rizoma desarrolla varios principios que pueden constituir las características de las piezas artísticas, tales como: *conexión y heterogeneidad* (fragmentos de naturaleza múltiple se conectan con formas de codificación diversas); *multiplicidad* (no hay un centro, solo líneas creadas en el trayecto); *ruptura significativa* (un rizoma puede ser roto, interrumpido en cualquier parte, pero siempre comienza según esta o aquella de sus líneas); *calcografía y de calcomanía* (no responde a ningún modelo estructural o generativo de estructura profunda, su forma es la des-estructura, la imposibilidad de duplicar, de calcar)<sup>411</sup>. Así tenemos que el Rizoma:

Puede ser roto, alterado, adaptarse a distintos montajes, iniciados por la acción de un usuario, (un grupo); y como el mapa, el rizoma tiene múltiples entradas, sus límites son sinuosos y su centro está ausente, por ello no se adapta al calco, que siempre requiere de un modelo, al que imita y transforma.<sup>412</sup>

De tal manera que, las acciones de un usuario o participante de la obra artística con este tipo de estructura, son efímeras, irrepetibles (si se desea) hasta el infinito. Por lo que las características del Modelo rizomático, añaden un fuerte poder e interés

408 Montalvo, B. (2003). La Narración Espacial: una propuesta para el estudio de los lenguajes narrativos en el arte multimedia. Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Valencia. Directora: Dra. M<sup>a</sup> José Martínez de Pisón Ramón, p.353.

409 *Ibidem*, p. 309.

410 Deleuze, G. Guattari, F. (2009). Rizoma. (1a. Ed.). México: Fontamara, p. 12.

411 Blanca Montalvo. *Op. cit.*, p.p. 354-356.

412 *Ibidem*, p. 356.

intrínseco a las obras de Arte digital, lo cual constituye también en un método de trabajo artístico.

### 3.6.1 Entornos creativos

#### Entorno social

Es muy difícil que podamos controlar a las condiciones externas de un país; hay evidencias que demuestran que en sociedades económicamente estables, la invención y la generación de ideas se ve favorecida. En México, por ejemplo, existe un fenómeno endémico que se conoce, y ya nombrado, como “la fuga de cerebros” (donde innovadores se van del país donde pueden conseguir recursos para continuar realizando proyectos) indica que hay genios creadores, pero las más de las veces se desplazan a entornos más favorecedores.

Pero, ¿Cuál es la situación en México que hace que la gente salga a otros países a buscar mejores condiciones de vida? Además de la crisis económica, actualmente se vive dentro de un contexto social de violencia en todas sus formas, que poco a poco ha ido permeando todas las capas o estratos sociales. Particularmente y de manera grave se vive la muy difícil situación de la Guerra contra el narcotráfico, en la cual, los grupos delincuenciales que asolan al país están ganando.

Los comúnmente llamados ‘narcos’ mantienen en vilo a la población, provocando el abandono de poblaciones completas, como el caso de Ciudad Mier en el estado fronterizo de Tamaulipas, donde los pobladores abandonaron por completo la ciudad ante amenazas de grupos ligados al narcotráfico<sup>413</sup>. Otro problema grave vinculado al narcotráfico y redes de estos delincuentes infiltrados en la policía, es el caso de Ciudad Juárez, Chihuahua, donde la situación para las mujeres es crítica, el fenómeno conocido como “Las muertas de Juárez” es motivo de vergüenza nacional, de enero de 1993 a la fecha, han sido asesinadas más de 400 (algunos hablan de 700) mujeres y mil más permanecen desaparecidas, la mayoría adolescentes, de escasos recursos; sin que hasta el momento se haya encontrado a los culpables<sup>414</sup>. Por otra parte, el 27 de septiembre de 2014, en Ayotzinapa, Guerrero, una de las peores evidencias de la descomposición del tejido social mexicano: la desaparición a manos de narco-policías (liderados por el propio gobierno municipal) de 43 estudiantes de la Escuela Normal Rural Raúl Isidro Burgos (conocida como Escuela Normal Rural de Ayotzinapa), jóvenes entre 18 y 30 años, que se manifestaban pacíficamente afuera de la casa de la entonces esposa del presidente municipal, para demandar más presupuesto para su escuela, la cual es un internado (escuela y alojamiento), a donde llegan jóvenes sin recursos que desean ser maestros de niños en zonas rurales. Tal situación a todas luces aberrante, ocasionó protestas y manifestaciones masivas en México y en el extranjero. Cabe decir, que la región donde se ubica Ayotzinapa es el centro neurálgico de la producción de la planta conocida como Amapola (*Papaver somniferum*, conocida como adormidera u opio), planta que ha desplazado a la producción y demanda de Cannabis en precio y cantidad, la cual se exporta a Estados Unidos<sup>415</sup>. Finalmente y para no abrumar al lector, las “Autodefensas en Michoacán”, que son grupos de ciudadanos de la zona llamada Tierra caliente, en el estado de

413 Periódico La Jornada, <http://www.jornada.unam.mx/2010/11/11/index.php?section=politica&article=005n1pol>, Artículo: *Amenazas de muerte de zetas, hacen de Mier pueblo Fantasma*. Consulta: año 2013 y 24 de abril de 2014.

414 Youtube, <https://www.youtube.com/watch?v=sq-pvsPO8PM>, Video: *Silencio en Juárez*. Y Mujeres de Juárez.org, <http://www.mujeresdejuarez.org/>. Consulta: 27 de abril de 2014.

415 Periódico El Universal, <http://www.eluniversalmas.com.mx/columnas/2014/10/109430.php>. *El negocio detrás de Iguala*, por Héctor Mauleón, 23 de octubre de 2014. Consulta: 1 de enero de 2015.

Michoacán en el centro de la república, que desde el 24 de febrero de 2013 se han levantado en armas en la defensa de sus bienes y sus familias en contra de uno de los cárteles de las drogas<sup>416</sup> que azora la zona y el estado, constituyendo ellos mismos policías comunitarias encargadas del orden social, toda vez que el gobierno en turno se encuentra infiltrado por dichos grupos de narcotraficantes<sup>417</sup>.

Al inicio de este apartado se dijo que estas circunstancias de violencia estaban permeando cada vez más todos los estratos sociales. Lo que un ciudadano común antes veía lejano ahora es cada vez más cercano, caso es el de un aumento considerable en la región de robos a transeúntes y casas habitación en el estado de Guanajuato<sup>418</sup>, donde en círculos sociales cercanos se sabe cada vez con más frecuencia de robos.

Desde luego que hacer una declaración, valoración o clasificación de los hechos dentro del entorno social mexicano rebasan los límites de esta investigación, no obstante, todo lo acaecido en México relacionado al narcotráfico es muestra del detritus tóxico de un tejido social corrompido por un valor que privilegia el dinero en detrimento de otros valores, como la obtención de recompensas a base del trabajo digno y la aspiración a una mejor educación, entre otros.

Con respecto al ADM, son diversas obras las que muestran reflexiones críticas sobre el entorno que priva en el país, las cuales se verán en el capítulo siguiente.

### Entorno físico

Contrario al entorno social, es lo que sucede con el entorno próximo que puede ser modificado por el creador y muchas son las acciones que se pueden llevar a cabo para crear un clima propicio para el trabajo creativo. A continuación se listan algunas de estas acciones, recomendadas por especialistas en psicología<sup>419</sup>:

- Recluirse en sitios alejados del ajetreo de la ciudad, cuando sea posible, o crear de ambientes serenos y armoniosos en casa, que proporcionen comodidad, puede ayudar.
- Personalizar el entorno –sea oficina, casa, auto, etcétera– con objetos que reflejen la personalidad. En los viajes, llevar consigo todo aquello necesario para crear un micro entorno familiar es necesario, pues se requiere de objetos simbólicos que ayuden a sentirse seguro para poder continuar. De lo que se trata es de habitar dentro de entornos que reafirmen la individualidad, construir ambientes en los cuales exista un reflejo del que crea, un lugar donde sea posible olvidar el mundo exterior para poder concentrarse en el objetivo trazado y a la vez crear un espacio que inspire a ser creativo más frecuentemente.
- Para alejarse de la “interrupción del flujo creativo” (cuando ya no se pueden generar más ideas), las personas creativas realizan actividades que nada tienen que ver con su área de estudio, tales como: andar en bicicleta,

416 La familia michoacana, actualmente de forma grotesca auto llamados Caballeros templarios, uno de los cárteles de las drogas más violentos.

417 Periódico El Universal, <http://www.eluniversal.com.mx/nacion-mexico/2014/pgr-detiene-a-jesus-reyna-ve-lazos-con-templarios-1001062.html>. Artículo: *PGR detiene a Jesús Reyna ve lazos con Templarios*.

Periódico El País, [http://internacional.elpais.com/internacional/2014/02/24/actualidad/1393207188\\_228571.html](http://internacional.elpais.com/internacional/2014/02/24/actualidad/1393207188_228571.html). Artículo: *Michoacán: un año con alzados pero uno más sin paz*. Recomiendo el artículo del escritor Enrique Krauze: *Historias de Tierra Caliente*, Periódico El País: [http://elpais.com/elpais/2014/02/10/opinion/1392050080\\_576624.html](http://elpais.com/elpais/2014/02/10/opinion/1392050080_576624.html). Artículo: *El plante del médico que dijo no al narcotráfico*, [http://internacional.elpais.com/internacional/2014/01/14/actualidad/1389712043\\_775332.html](http://internacional.elpais.com/internacional/2014/01/14/actualidad/1389712043_775332.html).

Consultas: año 2013 y 27 de abril de 2014.

418 Zona Franca, <http://zonafranca.mx/incrementan-dramaticamente-los-robos-a-comercio-y-a-casa-habitacion-en-leon/>. Artículo: *Incrementan dramáticamente los robos a comercio y casa-habitación en León*. Consulta: 4 de julio 2013.

419 Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creatividad, el flujo y la psicología del descubrimiento y la invención* (1a. Ed.). Barcelona, España: Paidós, p.p. 157-178.

tocar algún instrumento, hacer jardinería, cocinar, leer, nadar (o como diría Manuela Romo, simplemente tomar los periodos de descanso necesarios y naturales en el ser humano), etcétera. Lo importante es realizar actividades alternas agradables, ya que la fase de incubación de las ideas se da mejor si “distraemos” a la mente. Por lo que además de los materiales acostumbrados para trabajar, colocar cerca utensilios de actividades no vinculadas al proyecto, que también se disfrute realizar, es buena idea.

- Autoimposición de un horario cotidiano (casi monástico) que ayude al ritmo del pensamiento creativo. Esto es una regla en las personas que han pasado a la historia por sus aportaciones a la humanidad en el ámbito creativo en arte o ciencia y otras disciplinas<sup>420</sup>, concretando los horarios que realmente ayuden a trabajar y descansar mejor. Es muy fácil que al enfrascarse en un proyecto pasándose exagere y se pase al otro extremo de una actividad de flujo, y esto es, que se trabaje tanto en el proyecto que se llegue al agotamiento extremo (mental y físico), o que esta actitud ante el trabajo se vuelva adictiva, lo que los norteamericanos llaman características de una persona *workaholic* o adicta al trabajo. Tan necesario como el trabajo, es el descanso.
- Relacionarse con personas interesantes y agradables, aquellas que de preferencia nutran e indirectamente alimenten la capacidad creadora; mantener una buena conversación es un arte que se está perdiendo, y también puede ser fuente indiscutible de disfrute o una actividad de flujo.

Es muy importante recordar que, como se ha señalado hasta este punto, la creación es un fenómeno complejo, multifactorial. Actualmente se siguen estudiando las operaciones creadoras a través del análisis de los procesos cognitivos, por lo que la aplicación en el trabajo cotidiano de ciertos factores que puedan coadyuvar a la generación de ideas, ayudará a mejorar el número y validez de las mismas. No obstante, el que un individuo sea altamente creativo, no dependerá, únicamente, y en esencia, de los factores antes mencionados: dependerá, además, de toda una serie de condiciones favorables que han sido otorgadas desde la infancia, aunado a una gran cantidad de conocimiento específico del campo en el cual se esté desarrollando y la predisposición a tal campo. Es fundamental también, la personalidad del creador que de acuerdo a R. Sternberg parte de estas características de la personalidad creativa son: la perseverancia ante los obstáculos, la voluntad de asumir riesgos, la voluntad de crecer, la tolerancia de la ambigüedad y la apertura a la experiencia<sup>421</sup>. Por lo que, en la creación no intervienen factores aislados, es un fenómeno integral.

### 3.6.2 El Mapa Mental<sup>422</sup> como recurso

Los Mapas Mentales fueron inventados al final de los años sesenta por el psicólogo británico Tony Buzan. Actualmente el uso de los Mapas Mentales (en adelante MM) ha sido muy difundido por el propio Buzan alrededor del mundo y por las asociaciones que él preside, por lo que es importante el estudio de sus bondades y su relación con la estimulación del proceso de creación. Los MM descansan sobre la premisa de la

420 Recomiendo al lector el libro de Howard Gardner, *Mentes creativas. Una anatomía de la creatividad*, Barcelona, Paidós, 1995.

421 Sternberg, R., Lubart, T. (1977) *La creatividad en una cultura conformista. Un desafío de masas* (1a. Ed.). Barcelona: Paidós, p.p. 220-244. Cita original en Albert Esteve de Quesada. *Op. cit.*, p. 53.

422 Los Mapas Mentales fueron creados por Tony Buzan, por lo que son una marca registrada de este autor. Para más información ver: Buzan, T. (1996). *El libro de los mapas mentales, cómo utilizar al máximo las capacidades de la mente* (1a. Ed.). Barcelona, España: Urano.

asociación de ideas como medio para la generación de las mismas, forman parte de una categoría más amplia llamada Cartografía mental, que es un proceso por medio del cual se trata de organizar y comprender el mundo que nos rodea, es también, un espacio relacionado con las actividades cognitivas que facilitan la recordación y el manejo de información<sup>423</sup>, por lo que de manera amplia se puede decir que un MM es una estructura orgánica donde el individuo refleja segmentos de su realidad.

Al dibujar un MM unas ideas generarán otras ideas, porque se puede ver en un mismo plano, cómo se conectan, se relacionan y se expanden, lo que permite también que esta información sea recordada y asimilada por el cerebro con mayor facilidad.

Uno de los principales argumentos que fundamenta los MM y su efectividad se encuentra –según Buzan– en los experimentos del profesor californiano Roger Sperry<sup>424</sup> (ganador del Premio Nobel), en relación con los resultados que obtuvo del área más evolucionada del cerebro: la corteza cerebral. Los descubrimientos de Sperry indicaron en un inicio que los dos lados del cerebro (o hemisferios) tienden a dividirse entre ellos las principales funciones intelectuales:

Hemisferio derecho, dominante en los ámbitos intelectuales: el ritmo, la percepción espacial, la gestalt (estructura total), la imaginación, las ensoñaciones diurnas, el color y la dimensión [...] El hemisferio izquierdo, muestra su preponderancia en una gama diferente, pero no menos poderosa, de habilidades mentales: verbal, lógico, numérico, rige la secuencialidad, linealidad, análisis y enumeraciones<sup>425</sup>.

Otros científicos como Ornstein, Zaidel, Bloch y otros, han comprobado estos hallazgos, pero además también descubrieron que: “Aunque cada hemisferio es dominante en ciertas actividades, los dos están básicamente capacitados en todas las áreas y, de hecho, las habilidades mentales identificadas por Roger Sperry se hallan distribuidas por toda la corteza”<sup>426</sup>. Por lo que el hallazgo más importante es que todos cuentan con la capacidad para ser competentes en las habilidades antes atribuidas para uno u otro hemisferio, lo que falta es proponerse desarrollar estas habilidades. Para mostrar la capacidad de desarrollo de distintas habilidades, baste recordar al orador y político ateniense Demóstenes (384 a.C.), quien fue el mejor orador de la antigua Grecia, a pesar de su problema de tartamudez. La primera ocasión que dio un discurso en público la gente se burló tanto, que lo esperado hubiera sido que claudicara en su afán, no obstante, lo usó como acicate: “Para fortalecer sus pulmones, cada día salía a correr por la playa gritándole al sol. Luego se metía un puñado de piedrecillas en la boca y comenzaba a hablar hasta pronunciar perfectamente. Incluso acostumbraba a recitar en voz alta sus discursos y poesías. De esta forma pudo controlar su dificultad para hablar de corrido y salir adelante”<sup>427</sup>. Demóstenes se afanó tanto en superar su condición y superar sus deficiencias, que su devoción se volvió histórica y es ejemplo actual de perseverancia y determinación.

Así tenemos que todos poseen la facultad de mejorar la capacidad creadora. Buzan sostiene, por ejemplo, que todos tienen la habilidad para dibujar, ya que es inherente al ser humano, y como tal puede desarrollarse. Actualmente muchas

423 Nuere, S., (2000) *¿Qué es la cartografía mental?*, Documento en PDF disponible en: <https://revistas.ucm.es/index.php/ARIS/article/download/ARIS0000110229A/5928>. Consulta: 27 de abril de 2014.

424 Premio Nóbel en Psicología y Medicina en 1981.

425 Buzan, Tony, *op. cit.*, p.p. 41-56.

426 *Ibidem*, p. 42.

427 La revista El Universo, <http://www.larevista.ec/orientacion/psicologia/vencer-la-tartamudez>. Artículo: *Vencer la tartamudez*. Consulta: 27 de abril de 2014.

personas consideran que dibujar es una capacidad con la que nacen unos cuantos, cuando en realidad es una capacidad otorgada a todos; que puede ser desarrollada realizando MM. Otras de las ventajas de la aplicación de los mismos, como herramienta auxiliar en la generación de ideas, es el ahorro de tiempo: se aumenta la concentración en ciertos problemas, el uso de palabras claves mejora la capacidad creadora y la de recordar, al utilizar constantemente todas las habilidades corticales el cerebro está más alerta y receptivo.

Su aplicación es práctica y factible en procesos de creación artística en todas las etapas de un proyecto, desde la organización, la gestión, a la propia ideación de proyectos. Es importante considerar la planeación de proyectos, debido a la complejidad que revisten los que conciernen al Arte digital, además de que los artistas digitales mexicanos se ven involucrados en todas las fases de organización de una obra, debido, en parte, a la falta de recursos económicos, por lo que deben asumir varias funciones en un sólo desarrollo. Es así que los MM pueden convertirse en un recurso útil: proveen acceso rápido y efectivo a la información, permitiendo tener a la mano grandes volúmenes de datos; además de que es factible generar alternativas y tomar decisiones, en virtud asimismo de que se visualizan, de forma gráfica, las interacciones entre diversos puntos, acción que motiva a su vez la resolución de problemas a través de la muestra de nuevos conjuntos de alternativas y posibles repercusiones, lo que, necesariamente, derivará en la eficiencia de tareas personales y profesionales.

A continuación se señalan los pasos para la elaboración de un MM con algunas adaptaciones sugeridas para las artes. Estos pasos también pueden ser desarrollados en dispositivos electrónicos como *ipads* o tabletas.

En el centro de una hoja de papel blanco, de preferencia, se escribe el título o nombre del proyecto a resolver; se hacen varias grandes categorías y todas las ideas se dividen en grupos; estas grandes categorías se colocan alrededor del nombre del proyecto, con dibujos, bocetos *rough* (burdos) y/o fotografías, se pueden colocar también texturas visuales o táctiles, todo aquel material que nos resulte visualmente interesante y que consideremos tiene relación visual con el proyecto; en cada categoría se pueden desarrollar sub categorías, en éstas a su vez, por lo regular, irán detalles; lo interesante es que el mapa puede ser tan grande como se quiera o se necesite.

Algunas recomendaciones de Tony Buzan para su realización son: usar siempre una imagen central; procurar usar imágenes en toda la extensión del MM; usar tres o más colores en la imagen central; usar la sinestesia<sup>428</sup>; variar el tamaño de las letras, líneas e imágenes; organizar bien el espacio; usar flechas para establecer conexiones dentro del diseño ramificado; usar códigos y colores; no usar más de una palabra clave por línea; escribir con letras de imprenta (o de molde); escribir las palabras clave sobre la línea, la longitud de las líneas debe ser igual al de las palabras; unir las líneas entre sí y las ramas mayores con la imagen central; conectar las líneas con más líneas; las líneas centrales deben de ser más gruesas y con forma orgánica; los límites deben enlazar con la rama de la palabra clave; formar las imágenes lo más claras posible; mantener el papel horizontal frente a uno; escribir las letras tan rectas como sea posible; Aunque, como ya se ha mencionado, estas son las recomendaciones de Buzan, se puede ser más creativo y desarrollar un estilo personal<sup>429</sup>.

---

428 En psicología es la sensación subjetiva, propia de un sentido, determinada por otra sensación que afecta a un sentido diferente. *Diccionario Larousse*, 2003.

429 Buzan, Tony, *op. cit.*, p. 113.

### 3.6.3 El Mapa Conceptual como recurso

Los Mapas Conceptuales (en adelante MC) son también organizadores de la información, pero a diferencia de los anteriores (los MM) no son orgánicos, sino geométricos y no necesariamente parten de una idea central, lo común es que ésta se encuentre en la parte superior del MC. Las personas con preferencia por el dibujo seguramente preferirán los MM, no obstante, hay creadores que se identifican más con los MC, además éstos últimos tienen otras estructuras en cuanto a la disposición: en forma de planta, con raíz, tallo y hojas; en mapa de araña; como cadena de eventos en serie; en forma de ciclo; líneas de problema solución y en forma de esqueleto de pescado.

Dentro de los organizadores de la información los MC son de los más utilizados, sobre todo en el ámbito educativo.

[El creador de los MC es Joseph Novak] quien en los años setenta se enfrentó a la problemática de cómo representar los conocimientos de unos niños sobre un campo semántico específico, antes y después de la instrucción. Partiendo de la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, Novak encontró que la mejor manera de organizar las palabras, conceptos y preposiciones (que indican el aprendizaje previo y posterior) era utilizando lo que él llamó un Mapa Conceptual<sup>430</sup>.

En los MC se deben de encontrar los conceptos y palabras que los enlacen, estas palabras-enlace se pueden descubrir haciendo preguntas tales como: ¿qué es?, ¿cómo es?, ¿cómo funciona?, ¿cómo se relaciona?, entre otras. Esto favorece la reflexión, la imaginación y por ende la capacidad creadora.

A continuación expongo las etapas de elaboración de un mapa conceptual, según la metodología del propio Novak<sup>431</sup>:

1. Identificar una pregunta de enfoque referida al problema, al tema o al campo de conocimiento que se desea presentar mediante el mapa. Basándose en esta pregunta, identificar de diez a veinte conceptos que sean pertinentes y confeccionar con ellos una lista.
2. Ordenar los conceptos colocando el más amplio o inclusivo al principio de la lista. A veces es difícil identificarlo. Para eso es útil reflexionar sobre la pregunta de enfoque y así decidir la ordenación de los conceptos. En ocasiones, este proceso conduce a modificar la pregunta de enfoque o a escribir otra distinta.
3. Revisar la lista y añadir más conceptos si son necesarios.
4. Comenzar a construir el mapa colocando el concepto o conceptos más inclusivos y generales en la parte superior. El nivel recoge aquellos conceptos que tienen aproximadamente la misma extensión o jerarquía. Los niveles se sitúan en el mapa a la misma altura en sentido horizontal.
5. A continuación seleccionar uno, dos, tres o cuatro subconceptos y colocarlos debajo de cada concepto general. No se deben colocar más de tres o cuatro. Si hay seis u ocho conceptos que parecen que van debajo de un concepto general o de un subconcepto, suele ser posible identificar un concepto intermedio adecuado, creándose, de este modo un nivel jerárquico en el mapa.

430 Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). *Apuntes del Diplomado Competencias Educativas para el Siglo XXI*, Módulo 4 Enseñar a aprender a aprender. Monterrey, Nuevo León, México, 2006.

431 *Ibidem*.

6. Unir los conceptos mediante líneas. Denominar estas líneas con una o varias palabras de unión, que deben definir la relación entre ambos conceptos, de modo que se lea un enunciado o proposición válidos. La unión crea significado. Cuando se une de forma jerárquica un número amplio de ideas relacionadas, se observa la estructura del significado de un tema determinado. Es necesario hacer hincapié, que en el mapa conceptual sólo aparece una vez el mismo concepto, del cual se deslindan conceptos menos específicos. Los mapas conceptuales tienen pocos conceptos para favorecer la claridad y la simplicidad.

#### 3.6.4 La Bitácora

La bitácora o diario es un espacio o formato generalmente personal que varios artistas tienen para el registro de ideas, a través de fotos, recortes de revistas, notas personales y todo aquel detalle que sea factible de ser archivado como recurso facilitador de ideas. Algunos artistas utilizan también bitácoras para proyectos específicos donde van anotando el desarrollo de los mismos, caso documentado en vídeo en esta Tesis es de Marcela Armas para la pieza *Maquina Stella* (2012), donde lleva el registro de la evolución del proyecto, cuáles fueron las ideas iniciales en torno al mismo y en qué derivó, hay artistas que tienen una bitácora en casa para desarrollo de proyectos artísticos, en caso de que una idea llegue a la mente en otro sitio que no sea el lugar de trabajo, utilizan un *post it* o un papel a la mano que posteriormente se añade a la libreta o se transcribe al dispositivo electrónico; por lo que es importante estar siempre preparado, ya que las ideas surgen en cualquier lugar y en cualquier momento. Mihaly Csikszentmihalyi<sup>432</sup>, sugiere poner por escrito diariamente lo que causa sorpresa al propio creador o las acciones que realiza éste que sorprendan a los demás, para fomentar la curiosidad y el interés (bases del espíritu creativo).

Rick Poyner nos da la siguiente idea vinculada con lo anterior del diseñador Charles S. Anderson, quien trabajó para Duffy Design Group en la década de los ochenta.

El interés de Anderson por las imágenes vernáculas no diseñadas empezó en la escuela secundaria cuando conoció a un artista, Clyde Lewis, que le dejó cientos de recortes dibujados a mano, iniciando así lo que sería su propia colección. En 1995, publicó *CSA Line Art Archive Catalog vol. I*, con 7,777 ejemplos de un archivo que en aquel momento contenía miles de imágenes procedentes de libros antiguos, revistas, catálogos, cajas de cerillas, servilletas de cóctel y envoltorios clásicos. Casi todas esas imágenes habían sido redibujadas para hacerlas más gráficas, unificando así la colección que funcionaba como un archivo fotográfico. Estaba organizado por orden alfabético<sup>433</sup>.

Un archivo de esta naturaleza pero de carácter histórico nacional se encuentra en la Ciudad de México: el Archivo General de la Nación (AGN), dentro de cuyas funciones controla el acervo documental en custodia de la nación, por lo que constantemente está incrementando el patrimonio documental histórico, preserva estos documentos y brinda acceso a investigadores que permitan la construcción de la historia. El AGN

<sup>432</sup> Mihaly Csikszentmihalyi (1996), *op. cit.*

<sup>433</sup> Poyner, R. (2003). *No más normas diseño gráfico posmoderno* (1a. Ed.). Barcelona, España: Gustavo Gili, p.p. 87-88.

cuenta con acervos gráficos (ilustraciones, cartografía, colecciones fotográficas, documentos audiovisuales, etc.), biblioteca, hemeroteca, consulta de archivos históricos con datos confidenciales, fondos documentales, entre otros.

Los antecedentes del AGN se encuentran el 27 de marzo de 1790, cuando el segundo conde de Revillagigedo envió al Ministerio de Gracia y Justicia de España el proyecto para crear el Archivo General de la Nueva España. De esa fecha al día de hoy ha ocupado diferentes sedes y ha estado organizado de diversas formas. No es sino hasta 1977 que se determinó que su nueva sede fuera la antigua Penitenciaría de la Ciudad de México, conocida popularmente como Palacio de Lecunberri (o Palacio negro), el cual se remodeló, el AGN ocupa este sitio desde el 27 de agosto de 1982<sup>434</sup>.

Por lo que visitar el AGN no solo es una experiencia interesante a nivel de descubrimientos, según la investigación que se esté desarrollando, sino que también es una experiencia estética, toda vez que la renovación del espacio es arquitectónicamente relevante, además de las historias y misterio que envuelven al lugar después de ser una penitenciaría. Baste decir que las salas de consulta de material gráfico se encuentran en lo que antes eran las crujías, ahí se guarda el material de consulta en cajas, dentro de las antiguas celdas ubicadas en largos pasillos.

Para darnos una idea de la dimensión e importancia del AGN, a continuación algunos datos que seguramente el lector hallará de interés:

En la actualidad el AGN resguarda información histórica que data del siglo XVI hasta nuestros días. Está organizado en más de 740 fondos, secciones y series, y contiene cerca de 375 millones de hojas que en longitud equivalen aproximadamente a 52 km. Los documentos resguardados permiten reconstruir la historia de nuestro país y algunos de ellos, por su importancia histórica a nivel mundial, ya forman parte del registro denominado *Memoria del Mundo* de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Entre los documentos más importantes que resguarda el Archivo se encuentran: Documentos firmados por Hernán Cortés (siglo XVI). Códice del Marquesado del Valle (siglo XVI). Códice Techialoyan de Cuajimalpa (siglo XVII). Mapas, planos e ilustraciones novohispanos con pictografías indígenas (siglos XVI – XVIII). Fondos virreinales que detallan la organización y funcionamiento de la administración imperial española en la Nueva España (siglos XVI – XIX). Carta autógrafa de Sor Juana Inés de la Cruz (1683), entre otros. [...] El AGN resguarda también mapas, planos, ilustraciones, audios, videos y fotos, entre otras piezas. Cuenta con un acervo fotográfico con cerca de 5 millones de piezas (desde finales del siglo XIX a la fecha) lo que lo convierte en la fototeca más grande del país. [...] A continuación se detallan cifras aproximadas de otros acervos que también tiene bajo su custodia el Archivo: 4,900 mapas de los siglos XVI al XX. 2,500 planos arquitectónicos y urbanos. 150,500 rollos de microfilm. 4,500 piezas de material gráfico. 3,600 piezas de audio. 2,660 piezas de video. 87,000 libros, muchos de ellos antiguos y valiosos. 2,000 títulos de periódicos del siglo XVII al XX. Y 3,000 títulos de revistas<sup>435</sup>.

---

434 Archivo General de la nación. <http://www.agn.gob.mx/menuprincipal/quienesomos/hist.html>. Consulta: 27 de abril de 2014.  
435 Informe anual del Archivo General de la Nación correspondiente al ejercicio 2012. Tercera edición, México, 2013. Disponible en archivo PDF en: <http://www.agn.gob.mx/menuprincipal/quienesomos/informesagn/informesagn.html>. Consulta: 27 de abril de 2014.

Todo lo cual, habla de la importancia de los archivos en pequeña o gran escala, sean llevados a cabo por individuos o instituciones, lo relevante es el hecho de la formación de archivos, y la datación para fines de registro de trabajos personales o como en el caso del AGN, del registro de la historia de toda una nación.

Una variante de la bitácora son los folders que algunas personas conservan en los escritorios de sus ordenadores, con fotografías o direcciones de páginas de Internet que se van encontrando durante las horas de procrastinación en la red y que resultan de interés para la persona; tal vez en ese momento se desconozca para qué servirán, pero posteriormente son útiles como referencias para proyectos. Otra solución que seguramente es de utilidad en el registro de ideas, es el compartir fotografías o artículos con temas interesantes en páginas creadas *ex profeso* para determinados proyectos en las redes sociales, como Facebook, Twitter, Instagram, Tumblr, etcétera, sino hay control del tiempo que se pasa en las redes sociales, no son el medio ideal para muchos creadores; se debe mencionar que en ocasiones las redes sociales son “Ladrones de tiempo”, por lo que con algunas excepciones, los artistas que cuentan con un equipo de trabajo permanente en sus estudios, entregan el manejo de sus cuentas a estos equipos para que las actualicen.

Las bitácoras son útiles porque es evidente que la vida se enriquece cuando te percatas que lo que vives no es fugaz, sino que puede permanecer en el tiempo a través de la imagen y la palabra escrita.

Para finalizar este capítulo, se inició esta investigación sobre los procesos de producción artística creativa con una idea acerca de cómo se podía desarrollar la creatividad, pero, al continuar estudiando sobre el tema, se descubrieron otras aproximaciones que modificaron los preceptos al respecto. Una de estas ideas es la reflexión que hace Maslow acerca del origen de la creatividad, la cual considera multifactorial, por lo que se podría suponer la existencia de factores que contribuyen en algo al proceso de ideación. Otra aproximación muy interesante a la creatividad es la que hace José Antonio Marina, cuando asocia inteligencia, ingenio y libertad como los factores indisolubles en un individuo creativo, además de la inclusión de la memoria como ingrediente esencial. Y la visión de Mihalyi Csikszentmihalyi, autor que considero ha sido guía en todo este tejido de informaciones y contenidos encontrados durante la realización de esta investigación, su idea acerca de que la creatividad es indispensable para una vida plena la considero esencial, sobre todo en estos tiempos de desencanto social, donde la creación puede hacer la diferencia entre un mundo estancado y decadente –como en el que en muchos aspectos se vive–, o un mundo en el que todos tengan una oportunidad para continuar desde una nueva y mejor perspectiva.

## **4 Artistas digitales mexicanos y su obra**



#### 4.1 Metodología de análisis de la información de los datos obtenidos

Es necesario en este punto comentar el recorrido realizado en la presente investigación: forma parte de la fundamentación de la misma y del proceso de análisis llevado a cabo con el registro de datos encontrados. Tenemos así que se consideraron los siguientes: los objetivos, las preguntas de investigación, la justificación y la viabilidad de que el proyecto se realizara, la exploración de las deficiencias y el conocimiento general del problema, asimismo la definición del contexto inicial.

La hipótesis del presente estudio se generó durante el proceso, cuando se recabaron los datos, lo que modificó los resultados finales y, por lo tanto, la hipótesis que a su vez se vio modificada. La hipótesis de este estudio no se ha aprobado estadísticamente. Durante la investigación se fue generando la hipótesis, es decir se afinó y es el resultado del estudio<sup>436</sup>.

Dentro de los propósitos de la presente investigación se encuentra el de aproximarse a la exploración y comprensión de los procesos de producción artística de los artistas del ADM, tomando en cuenta que, conforme se desarrolló el estudio, se identificaron y analizaron relaciones entre varios conceptos. Debido a la naturaleza inductiva de la presente investigación, de carácter cualitativo, no fue posible la participación de dichos vínculos al inicio del proyecto, sino hasta el término del análisis de la información recabada.

Es necesario recapitular sobre cuestiones relacionadas con las preguntas de la investigación, con la idea de tenerlas presentes al momento de analizar la información recabada en documentos, textos y entrevistas. Se ha buscado establecer interrogantes de investigación, para las cuales, a la fecha, no existieran aún respuestas; el propósito ha sido darle sentido a la investigación para que valiera la pena adentrarse en el presente trabajo. En su momento se buscó también que fuera posible responder con evidencia empírica (datos observables) a las interrogantes iniciales, a saber: ¿Qué elementos intervienen en una obra?, ¿Qué procesos realiza el artista para concretarla y definirla? Durante el trayecto también surgieron las siguientes preguntas: ¿Cuáles son los procesos de producción artística de los artistas digitales mexicanos en sus obras?, ¿Es posible desvelar los procesos mentales de creación de los artistas digitales mexicanos?, ¿Cuáles son las fuentes de ideas de los artistas digitales mexicanos?, ¿Cuáles son sus intereses? ¿Puede ayudar a otros el conocimiento o los procesos de producción artística de los artistas digitales mexicanos?, ¿Existen formas de trabajo comunes en los artistas digitales mexicanos?, ¿Es posible extraer métodos de trabajo de los artistas digitales mexicanos? Para responder a estas interrogantes, hubo concentración en la búsqueda de evidencia, misma que, como recomienda Hernández Sampieri<sup>437</sup>, se realizó a través de medios éticos, de manera clara y, lo más importante, que todas las acciones derivaran en que el conocimiento obtenido fuera sustancial, de tal manera que pueda constituir un aporte de conocimiento al campo de estudio en cuestión.

---

436 Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5a. Ed.). México: McGrawHill, p. 370.  
437 *Ibidem*, p.p. 37-39.

Dentro de la justificación de la investigación, se observó la conveniencia del estudio, la relevancia social, las implicaciones prácticas, el valor teórico de lo recopilado y analizado, la utilidad metodológica, así como la viabilidad en términos de tiempo y recursos. La revelación que el presente estudio arroja al conocimiento actual del problema es que –como ya se mencionó– no existen estudios sobre los procesos de producción artística del ADM, incluso el tema ha sido escasamente estudiado. Por lo que lo que aporte irá más allá de la acotación o definición del mismo tema, centrándose de manera específica en sus procesos de producción, no tanto técnicos, sino en lo que a procesos mentales se refiere.

En cuanto al planteamiento del problema se refiere –mismo que conviene tener siempre presente– se busca comprender el quehacer del artista, a través del estudio y análisis de las diferentes variables que intervienen en la realización de una pieza; también se busca cómo extraer propuestas metodológicas del análisis de las formas de trabajo de artistas digitales mexicanos, mediante la exploración del tipo de obras, aspectos intelectuales, trayectoria, método, antecedentes del Arte digital internacional y en México: contexto, conceptos e intereses, entre otros.

Para recabar los datos, fue necesario ingresar al ambiente o al campo a investigar. Esta acción se dio, en parte, gracias a la labor personal como profesora investigadora de tiempo completo en la Universidad de Guanajuato, si bien no abrió todas las puertas, sirvió como carta de presentación para solicitar entrevistas, acceso a cursos, centros de investigación y documentación. El acceso al campo del Arte digital mexicano, por supuesto, hubiera sido más fácil de haber pertenecido a éste, sin embargo, se buscaron las personas y se establecieron los contactos, uno de los cuales fue Mario Aguirre quien trabajó en el Centro Nacional de las Artes en 1994. De ahí se ramificó la información, se abrió la posibilidad de saber dónde, cómo, por qué y quiénes pertenecían al campo por estudiarse. No obstante, este proceso inicial de aproximación al tema, tomó su tiempo: calculamos dos años posteriores a la idea del tema del proyecto (mismo que fue sugerido por la Dra. D<sup>a</sup>. María José Martínez de Pisón Ramón de la Universidad Politécnica de Valencia).

Los tiempos se han venido dando como se muestra a continuación: en julio de 2007 se inició la fase presencial del Doctorado en Artes Visuales e Intermedia; de esa fecha hasta mediados del 2009 se realizó la tesis para la obtención del Diploma de Estudios Avanzados (misma que versó sobre los métodos de la creatividad aplicados a las artes visuales y al diseño); en 2010 se dio inicio la presente tesis doctoral; por lo que ese año y 2011, la actividad se dirigió al estudio del Arte digital: qué era, cuál era su naturaleza, cuáles eran los principales centros de exposición y generación del tema, quiénes son los pioneros en el terreno internacional y nacional (se visitaron algunos centros, tales como el Ars Electronica en Linz, Austria; Ars Santa Monica en Barcelona, Art Futura en Bilbao en 2011, Medialab en Madrid, entre otros centros nacionales). No fue sino hasta 2012 que se dio inicio a las entrevistas a los artistas digitales mexicanos. Con los resultados se encontraron datos de interés para el desarrollo de la presente investigación. Finalmente dentro de la formación personal, se cuenta con conocimiento en el ámbito de las artes aplicadas, y con la especialización en estudios sobre creatividad, lo que facilitó el estudio y la perspectiva de lo que se tenía que obtener del trabajo.

Relacionado con lo anterior, de forma más específica en lo que respecta a la conveniencia y accesibilidad al ámbito del ADM, tenemos que éste derivó de la observación a través del estudio de casos, personas, eventos, situaciones e historias. Posteriormente, en virtud de adentrarse en el ámbito, se encontró la forma de acopiar

la información necesaria. Asimismo hubo necesidad de gestionar recursos, tanto en lo humano como de la información. En esta etapa de gestión, se presenta a los artistas el proyecto, se les menciona parte del currículum del investigador responsable como una especie de patente de curso profesional, se les menciona también por qué fue elegido este ambiente de estudio (entre los entrevistados y los ámbitos dónde se desarrollan sus propias actividades), y los lapsos durante los cuales se tendría presencia en tal campo de estudio, a saber: exposiciones, eventos, cursos, generalmente en la Ciudad de México (a cinco horas de la ciudad de Guanajuato, donde reside el investigador responsable), también se les señala la posibilidad de publicar los resultados, así como los diversos artículos del investigador publicados en línea e impresos relacionados con el Arte digital con que, a la fecha, se cuenta. Ahora bien, parte de lo anterior se realizó vía correo electrónico y de manera verbal a las distintas personas vinculadas con el ADM, para obtener de esta manera la información requerida. De tal manera que la movilidad en el ambiente del Arte digital, se realizó a lo largo de casi siete años, tiempo de duración del proyecto. En suma, fue a través del contacto directo con personas vinculadas al ADM, la visita a los departamentos e instituciones, la asistencia a cursos y seminarios, así como la visita a la Ciudad de México y, en Europa, a centros e instituciones dedicadas al Arte digital, que este proyecto fue desarrollado.

Para facilitar el acceso a la información se establecieron relaciones con los artistas, así como con las personas vinculadas al departamento de investigación del CMM (Centro Multimedia del Centro Nacional de las Artes) con quienes incluso se publicó un libro en conjunto en 2013 titulado: *Arte en la era digital, estudios críticos y nuevos lindes*<sup>438</sup>; en 2004 se escribe otro libro titulado *Imagen tecnológica, proceso y representación en el arte y el diseño*<sup>439</sup>, donde se participó con dos capítulos: Arte digital hacia una definición del campo y Vídeo experimentación y el proceso de creación artística.

En lo que atañe a las entrevistas, se preparó un pequeño guión sobre el estudio, donde se mencionó la duración de la entrevista y el uso que se le darían a los resultados. En ningún caso se omitió hablar de la investigación, de las fases del proceso creativo –porque de éstas trataría la entrevista–; sin embargo, no se pormenorizó ni abundó en el asunto, para no afectar el comportamiento natural del entrevistado. En todos los casos, las entrevistas fluyeron de manera adecuada, los artistas están familiarizados con hablar de su obra, pero no así sobre sus procesos de producción artística (aunque se observó una rápida adaptación al tema en todos los casos). Se dio énfasis también a la observación directa de aspectos circundantes en el ámbito de los artistas digitales mexicanos: su comportamiento, vestimenta, expresión no verbal y oral, autoconfianza, nivel de compromiso y entusiasmo, pensamiento reflexivo en torno a los procesos de producción artística. La evidencia se fue interpretando a través de cuestionamientos tales como: ¿qué significa lo observado?, ¿cuál es su relación con el marco de estudio?, ¿cómo se relaciona con el planteamiento del problema?, ¿qué ocurre o sucedió?, ¿por qué?, entre otras interrogantes. Para facilitar la labor se hizo uso de la herramienta del diario de campo o bitácora, el cual sirvió para registrar todas las observaciones posteriores a las entrevistas, las reflexiones pertinentes, en las que se establecieron vínculos con el planteamiento del problema, además del registro de conductas del entrevistado. Previo a cada una de las entrevistas, y como resultado de la inmersión en el contexto, se identificaron el tipo de datos que debían

438 Saldaña J.C., Villagómez C., comp. (2013). *Arte en la era digital, estudios críticos y nuevos lindes* (1a. Ed.). México: Universidad de Guanajuato, p. 186.

439 Autores varios (2014). *Imagen tecnológica, proceso y representación en el arte y el diseño* (1a. Ed.). México: Universidad de Guanajuato, p. 158.

recolectarse: currículum del artista, características de la obra producida, clasificación de la misma, temas abordados (como medio de “inspiración”<sup>440</sup>), participación de obra en exposiciones y muestras; asimismo se indagó –cuando había información disponible–, el proceso de producción artística.

Los artistas entrevistados en todo momento se mostraron empáticos y reflexivos en sus aportaciones, en ninguno de los casos se observó vacuidad o desinterés en el tema y la riqueza de sus comentarios y aportaciones ha sido un gran aliciente en el desarrollo de la presente investigación. Al respecto tenemos que: “La entrevista cualitativa es más íntima, flexible y abierta [...]. Esta se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados) [...] a través de las preguntas y respuestas, se logra una comunicación y una construcción conjunta de significados respecto a un tema<sup>441</sup>”.

La primera entrevista que se realizó fue a Arcángel Constantini. Se estableció contacto vía correo electrónico, se le mencionó una referencia personal que le conocía, quien a su vez es conocida del investigador responsable; él supo quién era la persona referida, nos proporcionó su número telefónico e informó que asistiría a la inauguración del evento de *Transitio\_MX* en 2011. Esa noche, durante aquel acto, hubo muchísimos asistentes en el espacio de los Estudios Churubusco, adjuntos al CNA; pero fue imposible su localización. Al siguiente día se le envió un correo electrónico e indicó que estaría en la Fonoteca Nacional en las actividades que, como parte de *Transitio*, ahí tendrían lugar: la intención era conocerlo para, posteriormente, concertar una cita y hacer entrevista formal. Una vez en la Fonoteca, Roberto Morales Manzanares, nos indicó quién era y en dónde se encontraba Arcángel Constantini. Sentado en un jardín en la inmediatez de la Fonoteca, se le comunicó la intención de entrevistarle, refirió que en ese momento sería posible; por lo que se inició la entrevista, con el apunte mental de lo que interesaba saber sobre su forma de trabajo. El resultado fue una entrevista en la que tanto el entrevistado como el entrevistador descubrieron aspectos interesantes: él sobre lo que quería decir, y el entrevistador descubrió, al ser humano tras la obra artística, como quién era, sus inquietudes, su incertidumbre en relación con el futuro, pero, sobre todo, qué lo llevaba a crear lo que hacía y por qué lo hacía. Al respecto tenemos que: “Regularmente en la investigación cualitativa, las primeras entrevistas son abiertas y del tipo piloto, y van estructurándose conforme avanza el trabajo de campo, pero no es usual que sean estructuradas<sup>442</sup>. De ahí que sea el propio investigador quien las deba realizar<sup>443</sup>”.

Al término de las entrevistas se dejaron reposar los datos; sin embargo, no se pudo evitar que en el pensamiento se repitieran, como un eco constante, algunos de los datos expresados en ellas que resultaban como brillantes descubrimientos, sea por su novedad, o porque sugerían vetas para búsquedas posteriores. El caso fue que los artistas –en su mayoría–, y esto se verá más adelante en el análisis de los resultados, expresaron no trabajar con la finalidad de una pieza en concreto en mente, sino que, las más de las veces, estas piezas son el resultado de procesos de trabajo continuos que derivan, casualmente, en una pieza concreta, es decir, el artista se enfrasca en ciertos temas que le generan curiosidad, pero no sabe con certeza a dónde le llevarán.

440 En el entendido de que la inspiración como tal no existe, sino que las nuevas ideas son el producto del trabajo continuo.

441 Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. *Op. cit.*, p. 418.

442 *Ibidem*.

443 Cabe mencionar que en el caso que nos ocupa, se cuenta con experiencia de haber realizado entrevistas con cierta periodicidad en los últimos 10 años, debido a la función que dentro de la Universidad de Guanajuato hemos venido realizando como escritores y editores de la revista de la División de Artes: *Interiográfico*, para la cual se ha llevado a cabo el trabajo de periodismo académico, realizando entrevistas a investigadores, artistas, y diseñadores, entre otros.

Es importante mencionar que se necesitaba extraer de las entrevistas datos biográficos para el análisis del contexto en el que habían crecido los artistas, lo cual, en un par de casos, no fue posible, por lo que buscó la manera de reformular y dar contexto a las preguntas para obtener dicha información que, generalmente, se da a personas a quienes se les tiene confianza. La clave radicó en comentarles la ausencia de biografías de los artistas digitales mexicanos, cuyo registro es necesario para el estudio de la creatividad porque revela el carácter personal relativo a los motivos de la creación y a la creación misma.

En la transcripción de dichos documentos, se añadieron observaciones a las mismas notas recogidas con detalles importantes (subrayados); con color azul, se sumaron nuevas observaciones que se consideró, *a posteriori* serían útiles para el análisis de la información. Finalmente, se agradeció a los artistas sus entrevistas; ellos quedaron informados de las ligas de Internet de los sitios en los cuales se publican las reseñas y artículos del investigador; de esta manera podrían leer las notas que se recabaron con respecto de sus trabajos, mismas que se encuentran en el respectivo apartado bibliográfico.

Como se ha mencionado se indagó sobre los procesos de producción artística de los artistas digitales mexicanos y su obra fue cardinal. A través de la colaboración de un plan de exploración se priorizaron las experiencias y valores humanos, el punto individual de cada artista, el ambiente dentro del cual discurre el fenómeno estudiado (en este caso la producción de obra artística), además de la búsqueda de una perspectiva cercana a los participantes. La inmersión total<sup>444</sup>, se consiguió observando eventos, estableciendo vínculos con los participantes, considerando su punto de vista, recabando datos sobre sus conceptos, lenguaje y maneras de expresión, historias y relaciones, la detección de procesos sociales fundamentales. Se tomaron notas, se recopilaron datos en forma de apuntes, mapas, fotos y vídeo; se elaboraron descripciones del ambiente. Aspecto fundamental en todo ello, fue estar consciente del propio papel como investigador y la reflexión de las vivencias. Así tenemos que el estudio del ADM desde sus actores, comprendió los textos generados por el propio artista, textos sobre la obra artística escritos por otros realizados en su mayoría por distintas publicaciones, en línea e impresos (curadores o críticos de arte); por el estudio de los participantes directos; el análisis de unidades, en este caso, obra artística y los ambientes propicios donde interactúa y establece relaciones el artista (como exhibiciones en museos, galerías, instituciones y en sus propios estudios o lugares de trabajo).

En relación con la muestra inicial, en un inicio, la elección de la muestra fue compleja. Cuestiones como ¿cuántos casos se analizarían?, así como ¿qué tamaño de la muestra era el adecuado?, fueron algunas de las interrogantes. De acuerdo con Hernández Sampieri, en estudios cualitativos el tamaño de la muestra no es importante desde una perspectiva probabilística, pues el interés del investigador no es generalizar los resultados de su estudio a una población más amplia, lo que se busca en la indagación, la profundidad<sup>445</sup>. Es decir, conciernen casos que ayudan a entender el fenómeno de los procesos de producción artística en el ADM. Para determinar el número de casos, se tomaron en cuenta aquellos que fuera posible manejar de manera realista, según los recursos de los que se disponía; el número de casos que permitieron responder a las preguntas de investigación, y debido a la naturaleza del ADM, se contempló si los casos eran frecuentes y accesibles y cuánto

---

444 Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. *Op. cit.*, p. 384.

445 *Ibidem*, p. 394.

tiempo llevaba registrarlos. Hernández Sampieri menciona que la decisión del número de casos que conformen la muestra es del investigador, sin embargo, en nuestro caso la muestra quedó determinada por la cantidad de artistas digitales mexicanos que, de acuerdo con los parámetros de selección establecidos, fueran los adecuados, lo cual fue reduciendo la muestra, a lo que el lector verá más adelante (criterios de selección) en el apartado correspondiente a la obra de cada artista digital mexicano.

En la presente investigación se utilizaron dos clases de formas para realizar la muestra: la primera fue a través de individuos expertos: conocer su opinión en el tema, lo que proveería elementos para generar una hipótesis más precisa, para encontrar datos que contribuyeran al diseño de las preguntas en las mismas entrevistas. El segundo tipo de muestra fue el de casos-tipo: debido a que el objetivo de la investigación es la riqueza, profundidad y calidad de la información, no así la cantidad ni la estandarización, fue indispensable entrevistar a los artistas para hacer evidente las distintas perspectivas y la complejidad del fenómeno estudiado, sin omitir la documentación diversa, las diferencias y las coincidencias. Otra característica de la muestra fue que se establecieron cadenas o redes; es decir, se identificaron participantes clave y se agregaron a la muestra, a los cuales se les preguntó si conocían a otras personas que pudieran proporcionar datos más amplios. Hubo casos que eran sumamente importantes para el estudio, como el de Rafael Lozano-Hemmer quien, actualmente, vive en tres países distintos, sin embargo, no podía ser excluido ya que representa al artista digital mexicano que tiene más repercusión mundial en el ámbito. Por lo que, la descripción del segmento de estudio y cómo se llevó a cabo constituyó un modelo de muestra mixta<sup>446</sup>. En relación a estas porciones o segmentos y al desarrollo de los mismos tenemos lo siguiente: "...no hay momentos en el proceso donde podamos decir: aquí terminó esta etapa y ahora sigue tal etapa. Al ingresar al campo o ambiente por el simple hecho de observar lo que ocurre en él, estamos recolectando y analizando datos, y durante esta labor, la muestra puede ir ajustándose. Muestreo, recolección y análisis resultan actividades casi paralelas<sup>447</sup>". Lo que hizo más interesante el desarrollo pero también más complejo.

Así tenemos que el proyecto derivó en las siguientes unidades de análisis para su estudio y comprensión del tema:

- a) *Significado*. Definiciones, ideologías o estereotipos (los significados compartidos por un grupo como reglas y normas).
- b) *Prácticas*. En este caso artísticas como prácticas continuas: "...unidad de análisis conductual [...] se refiere a una actividad continua, definida por los miembros de un sistema social como rutinaria"<sup>448</sup>.
- c) *Papeles o roles*. "...unidades conscientemente articuladas que definen en lo social a las personas. El papel sirve para que la gente organice y proporcione sentido o significado a sus prácticas"<sup>449</sup>.

La observación es una pieza clave en la investigación cualitativa y por ende en la presente investigación: "En la investigación cualitativa necesitamos estar entrenados para observar y es diferente a simplemente ver (lo cual hacemos cotidianamente). Es una cuestión de grado. Y la 'observación investigativa' no se limita al sentido de

---

446 *Ibidem*, p. 297.

447 *Ibidem*, p. 408.

448 *Ibidem*, p. 409.

449 *Ibidem*.

la vista, implica todos los sentidos<sup>450</sup>". Lo que convierte a la observación de este tipo en un asunto delicado, es decir, si los datos observados son "traducidos" por el investigador, se tiene que poner mucho cuidado en qué se ve, qué se lee y hasta en qué círculo social se encuentra el investigador inmerso, ya que será a través de la interpretación de lo observado que se podrá aportar al conocimiento del mismo, lo que implica mucha responsabilidad.

Los aspectos importantes para la observación y que enriquecieron los datos recabados, especialmente en las entrevistas, aunque no exclusivamente, pues se tuvo contacto con los artistas en otros espacios, no siempre dentro de este formato, fueron la observación<sup>451</sup> del Ambiente físico (entorno): tamaño, arreglo espacial o distribución, sitios con funciones centrales, así como nuestras impresiones iniciales. Por ejemplo, el espacio en que Gilberto Esparza concedió la entrevista, en la azotea de su estudio entre un pequeño pero denso jardín, mismo que se relaciona con sus obras que claman respeto al medio ambiente. Vinculadas con el ambiente social y humano (generado en el ambiente físico): formas de organización en grupos y subgrupos, patrones de interacción o vinculación. Características de los participantes (edades, orígenes étnicos, niveles socioeconómicos, ocupaciones, género, estados maritales, vestimenta, atuendos, etc.). Por ejemplo, en la Fonoteca Nacional, lugar de la entrevista de Constantini, cuando posterior a la misma él salió acompañado de un séquito de varios amigos más jóvenes que él, en actitud de que es alguien a quien se le rinde admiración y respeto; su vestimenta de niño perpetuo, con shorts largos y sombreros de los cincuentas. Las acciones individuales y colectivas, por ejemplo, la serie de acciones artísticas colectivas llevadas a cabo por la mayoría de los artistas digitales mexicanos, tales como Arcángel Constantini, Gilberto Esparza, Marcela Armas, Iván Abreu, Santiago Itzcóatl, entre otros, donde realizan proyectos grupales como *Meditatio Sonus*<sup>452</sup>, *BIOS Ex Machina*<sup>453</sup> y *Colectivo espacial mexicano*<sup>454</sup>, entre otros. Artefactos que utilizan los artistas y funciones que cubren, por ejemplo, el uso de tecnología obsoleta, que hace Gil Esparza en su obra *Parásitos urbanos* y Arcángel Constantini con el uso de juguetes que obtiene en mercados de pulgas para varias de sus obras.



54. Gilberto Esparza (2007). Autótrofo inorgánico, *Parásitos urbanos*.

Hechos relevantes, eventos e historias ocurridas en el ambiente y a los individuos, por ejemplo, la serie de exposiciones, los reconocimientos recibidos, las conferencias

450 *Ibidem*, p. 411.

451 *Ibidem*, p. 412.

452 *Meditatio sonus*. <http://meditatioonus.info/> Consulta: 27 de diciembre de 2012.

453 *Apolorama*. <http://www.apolorama.com/2012/11/26/sin-origensin-semilla-muca-roma/> Consulta: 27 de diciembre de 2012.

454 *El país*, blog: El arte en la edad del silicio. <http://blogs.elpais.com/arte-en-la-edad-silicio/2012/10/saldradesde-mexico-el-primer-satelite-lleeno-de-obras-de-arte.html>. Consulta: 27 de diciembre de 2012.

o foros en que han participado, los cursos que imparten, sus opiniones políticas que hacen públicas en sus páginas personales y redes sociales, así como todo aquello que constituye su imaginario cultural. Al respecto Emerson, Fretz y Shaw (1995)<sup>455</sup> señalan que no es cuestión de “copiar” pasivamente lo que ocurrió o está sucediendo, sino de interpretar su significado, por lo que se está procurando apegarse a los datos recopilados pero también “traducirlos” a través de la conexión con lo investigado relacionado al tema, ya que le da sentido al análisis de la información.

Otro aspecto importante ha sido la revisión de documentos, registros, materiales y artefactos, fuente valiosa de datos que nos han facilitado la comprensión del fenómeno central de estudio, en este caso y, sobre todo, las obras artísticas que vienen como artefactos a estudiar, las invitaciones a exposiciones (en su mayoría digitales), así como catálogos y folletos de las mismas. Otros documentos consultados para esta investigación, fueron aquéllos que otras personas u otros artistas prepararon, por razones profesionales, sobre el trabajo de éstos, por ejemplo: libros, artículos periodísticos, correos electrónicos, entre otros (Lozano-Hemmer tiene, por ejemplo, una especie de boletín mensual que envía a todos sus contactos vía correo electrónico, con las novedades de sus trabajos, exposiciones actuales y próximas, en ese mismo correo adjunta vídeos, etcétera).

Los materiales audiovisuales –fotografías de trabajo y fotos personales en sus páginas de Internet (como blogs y Facebook), dibujos de obra o esquemas de armado de las mismas (como el diagrama de armado de Máquina stella de Marcela Armas o los bocetos de sus piezas de Ariel Guzik (que aunque no concedió entrevista por no considerarse artista digital– fueron revisados, así como los libros sobre los artistas (es el caso de Lozano-Hemmer, quien es el artista que tiene más libros publicados sobre su obra). También es necesario mencionar que la mayoría de los artistas cuentan en sus páginas web personales archivos en Word o en formato PDF de artículos, notas periodísticas y/o capítulos de libros donde se ha comentado su obra, a las cuales se les dio lectura y se analizaron (tarea ardua en el caso de Lozano-Hemmer y de Iván Abreu, por mencionar algunos). En estas páginas se encontraron descripciones puntuales, con fotos y vídeos de obras realizadas, aunque, por supuesto, la experiencia en torno a las obras no resultaba completa sin haber visto, in situ, por lo menos alguna de cada artista (con excepción de los casos en que las piezas han sido creadas para web).

Los archivos personales de los artistas, como colecciones, bitácoras de proyecto, libretas de notas o bocetos, entre otros, han sido de difícil acceso (a excepción de Ariel Guzik que tiene sus libretas de bocetos con acceso público en Internet), sin embargo, más adelante se incluirán imágenes de los casos de los que sí se tuvo acceso.

Dentro del análisis de las obras, se analizaron aspectos acerca de quién o quiénes las elaboraron, cómo, cuándo y dónde fueron producidas, por qué razones (si fueron realizadas a petición de alguna instancia, o como producto de algún apoyo o beca); es decir, con qué finalidad. Las características, tendencias e ideología que poseen, tanto la obra como el autor, momento en que se consideró relevante, el lugar donde se exhibió o realizó la práctica artística formaron parte del análisis, sin exceptuar el examen del contexto social, cultural o personal en que fue realizada.

Es necesario comentar que la recolección de los datos y el análisis de los mismos corrieron en paralelo; aunque en un principio se analizaron los datos recabados de Arcángel Constantini y, posteriormente, los de Rafael Lozano-Hemmer

---

455 Emerson, R., Fretz, R., Shaw, L., (1995) *Writing Ethnographic fieldnotes* (2a. Ed.). Chicago: Universidad de Chicago. P. s/p. Cita original en: Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. *Op. cit.*, p. 414.

y se escribió al respecto por ser ellos los primeros artistas seleccionados de la lista; sin embargo, el proceso con los siguientes artistas fue el análisis de los datos recabados sin escribir nada al respecto –como sí ocurrió en los casos anteriores–; el propósito era estar al tanto de la producción artística, solamente, y poder llevar a cabo las entrevistas. La reflexión y el análisis por escrito fueron posteriores. No obstante, hay que mencionar que la presente investigación no fue un análisis paso a paso, sino que involucró estudiar cada pieza de los datos y en relación con los demás, tal como armar un rompecabezas<sup>456</sup>, es decir, no es un camino en línea recta, sino que va de aquí para allá, en varias direcciones, hasta que es posible recabar y generar todos los datos necesarios, de tal manera que sea posible concluir, cuando la información que se consiga se repita; circunstancia que sucedió con Lozano-Hemmer, por ejemplo, donde algunos de los artículos leídos decían lo mismo en torno a algunas piezas en particular.

En la recolección de datos, la acción esencial fue recibir el cúmulo de datos de manera no estructurada, a los cuales se les dio estructura como parte de la labor. Dentro de los datos recibidos hubo variedad, por ejemplo: narraciones de los artistas (en entrevistas hechas ex profeso, entrevistas halladas en Youtube, Vimeo, etcétera); visuales (obra artística en fotografías, videos, entre otros); auditivas (grabaciones, en especial los canales de radio en Internet de artistas digitales y/o las obras personales que colocaban los propios artistas en sus páginas como en Vimeo, Youtube o Facebook, entre otras); textos escritos (libros, artículos en revistas digitales o impresas, catálogos de exposiciones, folletos, etcétera); expresiones verbales y no verbales (como respuestas orales y gestos en las entrevistas); narraciones del investigador (anotaciones o grabaciones de la bitácora de campo, en papel o en dispositivo electrónico).

Tenemos entonces que una de las características principales que definen la naturaleza del análisis cualitativo<sup>457</sup>, es, precisamente, recibir esos datos no estructurados y estructurarlos como parte fundamental del proceso de análisis, por lo que, de manera puntual, se dio estructura a los datos, se organizaron las unidades de información, las categorías y los temas; se describieron las experiencias de los artistas estudiados bajo su punto de vista, en su lenguaje y con sus expresiones; se comprendió el contexto que rodea al ADM; se interpretaron y evaluaron las unidades, categorías y temas; se explicaron los ambientes, situaciones, hechos, fenómenos; se le encontró sentido a los datos en el marco del planteamiento del problema; se relacionaron los resultados del análisis con la teoría fundamentada y la construcción de teorías.

Esta tarea fue realizada de manera paulatina. Se organizó y evaluó toda la información recabada y generada, de tal manera que la interpretación de lo anterior se enfocó al planteamiento del problema, abocado a comprender el quehacer del artista a través del estudio y análisis de las diferentes variables que intervienen en la realización de una pieza del ADM. Hernández Sampieri considera que una fuente importante de datos en el análisis cualitativo son las impresiones, percepciones y experiencias del investigador, de tal manera que la interpretación que se ofrezca en el proyecto difiere de cualquier otro punto de vista generado a la fecha o posteriormente, aclara que por supuesto esto no significa que una perspectiva sea mejor que otra, simplemente son personales y distintas<sup>458</sup>. En esta investigación se priorizó la objetividad, sin embargo la interpretación de los datos está orientada hacia la creatividad.

---

456 Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. *Op. cit.*, p. 440.

457 *Ibidem*, p. 460.

458 *Ibidem*, p. 440.

Al inicio, se desarrolló un plan general, pero el desarrollo de la investigación sufrió modificaciones de acuerdo con los resultados; dicho de otra forma: el análisis es moldeado por los datos. Los segmentos de datos obtenidos se organizaron en un sistema de categorías, mediante un análisis detallado de los mismos datos, a través del cual se obtuvieron al menos tres fuentes: las observaciones del ambiente, de la bitácora (con anotaciones de distintas clases) y de la recolección enfocada (en entrevistas, documentos, observación más específica de obra producida y diversos materiales en línea y fuera de la misma).

Parte del análisis mencionado tuvo como eje estructural los procesos de creación; en particular, en la transcripción de los materiales de entrevistas, tarea compleja que exigió minuciosidad, de tal manera que una hora de entrevista, aproximadamente, equivalió a 30 ó 40 páginas en el procesador de texto. Las entrevistas transcritas se leyeron varias veces con el propósito de familiarizarse con ellas y de comprender el sentido general de los datos, al mismo tiempo que se cuestionaron las ideas generales mencionadas por los artistas, el tono de las ideas y la interpretación de la información.

Se hizo uso de una bitácora de análisis, la cual inició con el marcado en color azul, de notas importantes relacionadas a posibles ampliaciones del mismo texto e ideas diversas, las que iban surgiendo al momento de leer o redactar; posteriormente, ese texto en azul se pasó a otro archivo de texto en el ordenador; a la par, las ideas (como preguntas de entrevista, búsqueda de autores o bibliografía, complementos del texto en curso, posibles líneas de investigación derivadas de los datos encontrados, etcétera) también se fueron apuntando en pequeñas notas adheribles<sup>459</sup>, mismas que se fueron pegando en un pizarrón en el estudio de trabajo y/o directamente en una agenda personal (dependiendo de si había que ejecutar una acción inmediata al respecto o no); conforme se iban atendiendo las ideas generadas, estas notas se archivaron físicamente en una caja para tenerlas a la mano. Es así que, a través de esta bitácora de análisis, se documentaron las propias reacciones del investigador en relación con el proceso.

De los resultados de los procedimientos anteriores surgieron las unidades de análisis y codificación; al respecto Hernández Sampieri señala que:

La codificación tiene dos planos o niveles: en el primero, se codifican las unidades de categorías; en el segundo, se comparan las categorías entre sí para agruparlas en temas y buscar posibles vinculaciones. [...] El primer nivel es una combinación de varias acciones: identificar unidades de significado, categorizarlas y asignarles códigos a las categorías. A diferencia de la codificación cuantitativa, donde la unidad constante es ubicada en un sistema de categorías en la codificación cualitativa el investigador considera un segmento de contenido (no siempre estándar), lo analiza (se cuestiona: ¿Qué significa este segmento?, ¿A qué se refiere?, ¿Qué me dice?); toma otro segmento, también lo analiza, compara ambos segmentos y los analiza en términos de similitudes y diferencias (¿qué significado tiene cada uno?, ¿Qué tienen en común?, ¿En qué difieren?, ¿Me dicen lo mismo o no?). Si los segmentos son distintos en términos de significado y concepto, de cada uno

---

459 Con anotaciones sobre el método utilizado, como la descripción del proceso y cada actividad realizada, tales como: ajustes a la codificación, problemas y la forma cómo se resolvieron, entre otros; anotaciones respecto de ideas, conceptos, significados, categorías e hipótesis que fueron surgiendo del análisis; anotaciones en relación con la credibilidad y verificación del estudio, para evaluar el trabajo en relación con información contradictoria, razones por las cuales se procedió de una u otra forma, etcétera.

induce una categoría ¿O bien, considera que no posee un significado para el planteamiento), si son similares, induce una categoría común. Considera un tercer segmento, el investigador lo analiza conceptualmente y en términos de significado; del mismo modo, lo contrasta con los dos anteriores, evalúa similitudes y diferencias, induce una nueva categoría o la agrupa con los otros. Considera un cuarto segmento, repite el proceso, y así sucesivamente (a este procedimiento se le denomina “comparación constante”). El investigador va otorgando significados a los segmentos y descubriendo categorías. A cada una de éstas le asigna un código [...] En la codificación cualitativa los códigos surgen de los datos (más precisamente, de los segmentos de datos): los datos van mostrándose y los “capturamos” en categorías. Usamos la codificación para comenzar a revelar significados potenciales y desarrollar ideas, conceptos e hipótesis; vamos comprendiendo lo que sucede con los datos (empezamos a generar un sentido de entendimiento respecto el planteamiento del problema). Los códigos son etiquetas para identificar categorías, es decir, describen un segmento de texto, imagen, artefacto u otro material<sup>460</sup>.

La fase donde se evidencia lo anterior en la presente investigación es, por ejemplo, en el establecimiento de nuevas categorías en la obra de Lozano-Hemmer, en que se analizó toda la obra realizada y se agruparon los trabajos de acuerdo con afinidades temáticas, con base en características relevantes y tipo de obra. Lozano-Hemmer ya ha agrupado su obra en algunas series, no obstante no ha sido en la totalidad de la misma, por lo que se tomó la decisión de establecer nuevas categorías. Otra forma de elaboración de unidades de análisis fue a través de la detección de segmentos de los datos recabados, los cuales compartían cierta naturaleza, significado y características, como lo fue, por ejemplo, la afición a la lectura de ciencia-ficción por parte de tres artistas de la muestra (Constantini y Esparza), o a la filosofía como fuente de reflexión e ideas (Lozano-Hemmer), todo lo cual interesa a la presente investigación desde el planteamiento del problema<sup>461</sup>.

Un ejemplo para ilustrar lo anterior, en la generación de categorías, es: 1. Detección de palabra constante: “ciencia-ficción”. 2. Líneas: “La obra Nanodrizas parte de la ciencia-ficción” 3. Párrafos: “La ciencia-ficción fue de mi interés desde niño, siempre quise saber de otros mundo además del nuestro y me intrigó saber más”. El interés en la ciencia-ficción también fue expresado por otros dos artistas, de tal manera que se detectó la ciencia-ficción como una cualidad similar en estos tres creadores, los mismos que generaron una categoría. Conforme transcurrió la investigación se fueron encontrando más unidades de análisis, algunas de las cuales se agruparon en nuevas categorías, hasta que el ritmo de generación de las mismas descendió. Hay que destacar que no siempre fue posible agrupar datos en nuevas categorías, por lo que se creó una nueva categoría titulada “Otros”, dentro de la que se agruparon las unidades de análisis sin aspectos similares dentro de los datos; no obstante, la cantidad fue sustancialmente menor.

Hernández Sampieri comenta que la creación de categorías, a partir de unidades de análisis, muestra que el enfoque cualitativo es inductivo, de tal manera

460 Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. *Op. cit.*, p. 448.

461 Explicando mejor el proceso de investigación tenemos que: “...las unidades son segmentos de los datos que constituyen los ‘tabiques’ para construir el esquema de clasificación y el investigador considera que tienen un significado por sí mismas. [...] Son tres las actividades de la codificación en primer plano: Uno. Advertir cuestiones relevantes en los datos. Dos. Analizar esas cuestiones para descubrir similitudes y diferencias, así como estructuras. Tres. Recuperar ejemplo de tales cuestiones”. *Ibidem*, p. 450.

que los nombres de las categorías y reglas de clasificación deben de ser reflejo de lo que nos dicen las personas estudiadas en sus propias palabras; Hernández Sampieri acota que emergen diferentes clases de categorías<sup>462</sup>.

Posteriormente, se pasó a interpretar las categorías; lo que trajo consigo un trabajo más teórico y conceptual, como la comparación de categorías mediante la comparación de similitudes y diferencias, así como posibles nexos o vínculos, con la meta de integrar las mismas en temas más generales. De tal manera que el proceso<sup>463</sup> fue el siguiente: revisión general de los datos; división de los datos en unidades o fragmentos; codificación de las unidades o fragmentos (generar categorías y designarles códigos); reducción de redundancia de las categorías y agrupación de categorías en temas.

Para encontrar dichas relaciones, o nexos, entre categorías para su interpretación, se realizaron mapas conceptuales, desde el proceso de búsqueda de artistas, hasta establecer lazos entre datos recabados. Un ejemplo es el mapa conceptual elaborado sobre el proceso creativo de Constantini (ver anexo); éste derivó en la síntesis de lo que el artista realiza en cada etapa del proceso creativo, y en la clasificación de su obra a través de los medios en que se llevó a cabo. De tal manera que fue posible nutrir la hipótesis inicial, e incluso generar explicaciones y teorías.

Cuando se encontró la suficiente información y ésta ya no era novedosa ni respondía al planteamiento del problema, se dejó de recabar datos, en el entendido de:

Comprender el quehacer del artista a través del estudio y análisis de las diferentes variables que intervienen en la realización de una obra [...] ¿qué elementos intervienen en una obra?, ¿qué procesos realiza el artista para concretarla y definirla? [...] estudiar la metodología interdisciplinar existente sobre los procesos de producción artística digital, con la intención de extraer propuestas metodológicas del análisis de las formas de trabajo de artistas digitales mexicanos...<sup>464</sup>

La credibilidad de un estudio cualitativo es de suma importancia; razón suficiente para centrar esfuerzos en este sentido, evitando que creencias y opiniones del investigador afecten la interpretación de los datos; por el contrario, se buscó que éstas enriquecieran la investigación; sólo en los casos en que algunos datos contradijeron las creencias previas, se puso especial atención para incorporar ese nuevo conocimiento al corpus de la investigación en vez de desecharlo (por ejemplo, en la forma de creación dentro de procesos de trabajo continuo). Se trató a todos los participantes por igual, sin importar la jerarquía artística por su trayectoria; se puso especial atención en la posibilidad de influir en los participantes y en cómo ellos influyen también en nosotros, en especial cuando se realizaron las entrevistas. Es así que, teniendo en cuenta la credibilidad, se tuvo conciencia de la importancia de la capacidad del investigador para comunicar los pensamientos, emociones y puntos de vista de los participantes<sup>465</sup>.

462 a) Esperadas: los procesos de producción artística conllevan mucha dedicación y una cantidad fuerte de horas invertidas. b) Inesperada: los artistas no se enfocan en la búsqueda de la realización de una pieza en particular como fin, sino en procesos de trabajo continuos durante los cuales pueden o no surgir diversas obras. c) Centrales (para el planteamiento del problema): los procesos de producción artística son similares en todos los casos en la creación de obra, a partir de intereses y experiencias personales derivados de la propia experiencia de vida y desarrollo intelectual. d) Secundarias (para el planteamiento del problema): lugares de exposición de la obra artística, temáticas particulares. e) Las misceláneas: situaciones poco comunes como la creación a partir del diseño (caso de Constantini y Abreu ambos con formación de diseñadores gráficos). *Ibidem*, p. 456.

463 Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. *Op. cit.*, p. 462-463.

464 Página 10, del capítulo uno de la presente investigación.

465 Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. *Op. cit.*, p. 475.

Otras medidas para incrementar la credibilidad del presente estudio, consistió en realizar estancias y visitas al campo de estudio, en triangular datos de fuentes bibliográficas, en consultar teorías (de la creatividad, los orígenes y definición del Arte digital), ello con el propósito de analizar los mismos datos bajo diferentes visiones teóricas. La utilización de diferentes fuentes e instrumentos de recolección de datos (como entrevista, visitas a galerías y museos, consulta bibliográfica y por medio de recursos electrónicos, entre otros) fue necesaria.

En lo que toca al diseño de investigación cualitativa, tenemos que existen diversas tipologías de los diseños cualitativos, por lo que se mencionarán las más afines a este proyecto<sup>466</sup>; sin embargo, la presente investigación es mixta: abrevia indistintamente de varios diseños de investigación, debido a que, de acuerdo con Hernández Sampieri, las fronteras entre los diseños son sumamente relativas: realmente no existen o, en el mejor de los sentidos, se yuxtaponen<sup>467</sup>.

Por tanto se apoya en la teoría fundamentada en la que las proposiciones teóricas surgieron de los datos obtenidos en la investigación, más que de los estudios previos. Es el procedimiento el que genera el entendimiento de un fenómeno; del diseño emergente, ya que se efectuó la codificación abierta de la cual emergieron las categorías por comparación constante, y conectadas entre sí para la construcción de una teoría. Por lo que la teoría se ha construido de los datos en sí. Al final, el investigador explica esta teoría y las relaciones entre categorías. Esta investigación tiene también un diseño constructivista: se enfocó en los significados proveídos por los participantes del estudio; así, se consideraron más las visiones, creencias, valores e ideologías de las personas.

#### **4.2 Ítems de clasificación y criterios de selección**

La selección de los artistas digitales mexicanos para el presente trabajo tuvo las siguientes etapas para su desarrollo.

Al inicio de la presente investigación, se obtuvieron referencias de artistas mexicanos en diversos documentos, como en el libro *La era de la discrepancia de Cuauhtémoc Medina y Olivier Debroise* (por ser el más reciente sobre Arte contemporáneo mexicano). No habiendo encontrado libros de Arte digital mexicano como tal, se encontraron referencias en diversas publicaciones del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA), y directamente con artistas; de esta forma se obtuvo una primera aproximación e interés personal en conocer los procesos de producción de ciertos artistas, principalmente contemporáneos, algunos de ellos contaban con algunas piezas de Arte digital. En el primer listado de artistas para la presente investigación, realizado en octubre de 2009, se contemplaron de manera no definitiva a Rubén Ortiz Torres (artista contemporáneo), Ximena Cuevas (vídeoartista), Gerardo Suter (fotógrafo, con trabajos que involucran tecnología y vídeo), Marcos Ramírez Erre (artista contemporáneo), Humberto Chávez Mayol (artista contemporáneo, cuenta con algunas piezas de arte y tecnología), Lourdes Villagómez Oviedo (artista visual, realiza animación tradicional), Francis Alÿs (artista contemporáneo). En este primer listado se buscaron artistas con los cuales ya existiera algún contacto previo o forma de establecerlo de manera segura, de tal forma que se facilitara la obtención de datos sobre el proceso de trabajo personal, pensando que este tipo de información, sobre los procesos y creación, sería difícil de clarificar dentro

---

<sup>466</sup> *Ibidem*, p.p. 493-497.

<sup>467</sup> *Ibidem*, p. 492.

de las entrevistas, en el entendido de que los artistas comúnmente no se prestan a dar este tipo de información sin conocer al interlocutor, por lo que se buscaron artistas con los quienes ya hubiera alguna forma de contacto y además hubiera de antemano una relación de confianza para proporcionar este tipo de información relativa a los procesos personales de trabajo. Sin embargo, con el avance de la propia investigación, se llegó a la conclusión de que este primer listado no correspondía a las características que se establecieron posteriormente; que involucraban la realización de obra en el ámbito digital, por tanto se cambió en su totalidad.

Debido a lo anterior, una selección más cercana a la final no ocurrió sino hasta que se tuvo claridad sobre el ámbito del Arte digital mexicano y quiénes lo integraban, y con qué obras. Por lo que la gran mayoría de los artistas contemporáneos mexicanos quedaron fuera de la probable lista final de artistas digitales: no contaban con obra digital o, en algunos casos, contaban con ella pero era mínima.

En un inicio, la colaboración de personas que en algún momento estuvieron vinculadas al Arte digital en México, como Mario Aguirre Arvizu fue necesario para seguir las pistas que nos llevarían a encontrar centros difusores del arte con el uso de tecnología como el Centro Multimedia (CMM) del Centro Nacional de las Artes y, posteriormente, a la localización de más artistas. Mario Aguirre Arvizu sugirió para su estudio a los artistas: Gilberto Esparza, Arcángel Constantini, Ariel Guzik, Rafael Lozano-Hemmer, Lilia Pérez Romero, Iván Abreu, José Luis Nava, Iván Puig, Marcela Armas, Alfredo Salomón, y sobre estrategias curatoriales para documentación y archivo de prácticas / eventos artísticos basados en el tiempo a Jo Ana Morfín. Es importante mencionar que Mario Aguirre considera que México entró muy temprano al Arte con el uso de tecnología con la inauguración del Centro Multimedia en 1994, por lo que algunas de sus referencias son de artistas de esa década y/o artistas contemporáneos.

El paso siguiente fue establecer contacto con el CMM, que a través de su área de investigación, a cargo de la licenciada Lilibian Quintero de Álvarez Icaza (quien deja de laborar en 2013 para el CMM). Proporcionó un listado de artistas digitales mexicanos que nuestro íntegro a continuación:

- a) Precursores: Andrea Di Castro, Alberto Gutiérrez Chong, Grace Quintanilla, Tania Aedo, José Luis García Nava, Gerardo Suter.
- b) Artistas relevantes: Lozano-Hemmer, Ariel Guzik, Gilberto Esparza, Arcángel Constantini, Alfredo Salomón, Iván Puig, Gerardo García De la Garza, Fran Ilich, Marcela Armas.
- c) Arte sonoro: Antonio Russek, Roberto Morales, Manuel Rocha, Hernani Villaseñor, Ernesto Romero.
- d) Artes escénicas: Rebeca Sánchez, Esthel Vogrig.
- e) Artistas del Centro Multimedia: Andrea Di Castro, José Luis García Nava, Tania Aedo, Alfredo Salomón, Mario Aguirre, Amaranta Sánchez, Minerva Hernández, Humberto Jardón, Marcelo Gaete, Ernesto Romero, Jaime Villarreal, Andrés Villalobos, Laura Villalobos, Myriam Beutelpacher, Hugo Luis Barroso, Florence Gouvrit, Yurián Zerón, Alejandra Odgers, Mónica Prieto, Ricardo Cortés, Adriana Calatayud, Rebeca Sánchez.

Una vez constituido este listado, se procedió a buscar a los artistas y su obra para determinar quiénes, de acuerdo con los parámetros de selección, podían ser sujetos a incluirse en el presente estudio.

Los parámetros de selección de artistas digitales son los siguientes:

- Artistas activos a la fecha realizando Arte digital. Este parámetro se especifica debido a que hay artistas con producción digital, cuyo trabajo posteriormente ha derivado en otras formas de expresión artística no digitales, por ejemplo hay artistas que prefieren la electrónica análoga a la digital como Ariel Guzik o Alfredo Salomón cuyo trabajo actual es en vídeo y artes escénicas.

- Diez años o más realizando obra. Este punto aplica para los artistas digitales con trayectoria. Surge debido a que existen artistas trabajando con poco tiempo en el ámbito y esta circunstancia no permite hacer un estudio progresivo de la forma de trabajar del artista, necesario para la presente investigación que requiere revisión de la continuidad en el trabajo artístico y análisis en la secuencialidad de la obra.

- Por otra parte, hay varios artistas con una sola obra en el ámbito que nos ocupa, lo cual tampoco permite una visión global y amplia del trabajo artístico que permita establecer parámetros sobre los cuales regirse para el estudio y análisis en cuestión. Esto acaso se deba a la importante labor que realiza el CMM del Centro Nacional de las Artes, que cuenta con un apoyo económico desde 2004 al cual se concursa anualmente en el llamado Programa de Apoyo a la Producción e Investigación en Arte y Medios, que busca dar a conocer la importancia de este tipo de obras que muestran alternativas en el uso de la tecnología, así como resaltar la parte creativa y crítica de los trabajos que conforman la exposición final realizada con dicho apoyo. Es necesario mencionar que algunos de los artistas que exponen en esta muestra anual, incursionan en el arte con el uso de tecnología por primera vez y las más de las veces no vuelven a hacerlo, lo cual si bien no forma artistas digitales y especialistas en tecnología per se, sí contribuye al crecimiento y madurez de los productores.

- Nacidos en México o con la mayor parte de su obra realizada en el país. Aquellos artistas que producen obra en las circunstancias económicas, políticas y sociales mexicanas, son aquellos sobre los cuales se reflexionó en sus trabajos y procesos; también aquellos cuya idiosincrasia sea propia de nuestro país, por lo que haber nacido o continuar viviendo en México no son condiciones para el análisis de su obra, esto debido a que migración y nomadismo actualmente son un fenómeno común, por tanto también se da en los artistas (como Iván Abreu, Lozano-Hemmer y Roberto Morales Manzanares, respectivamente).

- Obra difundida en medios electrónicos e impresos. A este respecto, si los artistas tienen diez o más años de trabajo continuo, por lo regular cuentan con textos que hablan de su labor en algún medio especializado o existen registros en documentos diversos: libros, revistas, notas periodísticas, medios electrónicos, entre otros recursos que nos permiten tener disponible la obra realizada, así como críticas y textos de análisis. Es debido a la pérdida de información existente sobre las obras de Arte digital que este requisito es básico e indispensable para una investigación de esta naturaleza, es decir, debe existir registro documental de la obra, no únicamente en los archivos del artista, ya que se requiere registros del impacto que han tenido sus obras en los participantes, para tener constancia de la fase de comunicación del proceso de creación.

- Obras reflexivas con posible capacidad transformadora. Aquella obra artística que invite a la reflexión sobre aspectos que resulten de interés para el artista o una colectividad serán tomadas en cuenta. En México es interesante ver cómo los artistas digitales tienen preocupaciones políticas, de conservación medioambiental, vinculadas al bienestar social, reflexiones en torno a la interacción hombre máquina, además de los aspectos estéticos. Sobre estos aspectos construyen sus discursos, por lo regular cargados de connotaciones de diversa índole, a través de las cuales consideran incidir en el participante de la obra. Caso es de Arcángel Constantini con *Nanodrizas* (2009), *Pulsu(m) Plantae* de Leslie García (2011-2012); proyectos con preocupaciones medioambientales.

- Análisis de artistas digitales multimediales. Sin embargo, no se analizarán artistas sonoros cuyo ámbito de expresión sea exclusivamente la música, por considerar que para su estudio se requiere de otra fundamentación además de la que se ha presentado en la presente investigación y por tanto escapa a sus alcances, no obstante se hace mención de la importancia del Arte sonoro en México y de los numerosos artistas con que se cuenta, tales como: Antonio Russek, Manuel Rocha Iturbide, Hernani Villaseñor, Ernesto Romero, Rogelio Sosa, Arthur Henry Ford, Daniel Lara Ballesteros, Manrico Montero, Hugo Solís García, entre otros. Por lo que se abordarán en aspectos como el proceso, en casos donde haya producción no únicamente sonora sino también visual, como es el caso de Roberto Morales Manzanares. Dentro de este contexto se realizaron entrevistas a Manuel Rocha Iturbide y Rogelio Sosa.

En la siguiente etapa de la investigación, se realizó otra lista tentativa de artistas para analizar, sin embargo, cabe aclarar que no es sino hasta que se estudia cada uno de ellos, que se llega a la decisión de una inclusión o exclusión de determinados artistas del presente estudio, por ejemplo, de Iván Puig Domene, cuenta con algunos proyectos digitales, sin embargo su área de mayor trabajo no es en piezas de Arte digital. Para noviembre 2011, se contemplaron artistas como Iván Abreu, Marcela Armas, Arcángel Constantini, Gilberto Esparza, Gerardo García de la Garza, Ariel Guzik, Fran Ilich, Rafael Lozano-Hemmer, Iván Puig, Alfredo Salomón; de esta lista se excluyeron para su estudio a Gerardo García de la Garza (por haber insuficiente información documental disponible), Fran Ilich (cuenta con pocos proyectos de Arte digital), Ariel Guzik (obra con la utilización de electrónica análoga, no digital), Iván Puig (pocas piezas de Arte digital), Alfredo Salomón (con 15 años de carrera en Arte y tecnología, Salomón indicó que en sus inicios sus proyectos estuvieron enfocados al Arte electrónico, sin embargo actualmente realiza vídeo específicamente vídeodanza).

Por otra parte artistas como Gilberto Esparza a petición expresa, me hicieron llegar su propia lista, a saber: Iván Abreu (quien ya es considerado en la presente investigación), Amor Muñoz (con quien conversé en agosto de 2012 y comentó que en su siguiente pieza incursionaría en lo digital con el uso de tarjetas Arduino, sin embargo, a seis años de trabajo continuo en el arte, en ese momento no contaba con piezas en este ámbito), Arcángel Constantini (quien ya es considerado), Iván Puig (cuenta con algunos proyectos digitales, sin embargo su área de mayor trabajo es en piezas de Arte contemporáneo como ya comentamos), Ariel Guzik (obra con la utilización de electrónica análoga, no digital, en charla con él, indicó que por esta razón no se considera artista digital), Rogelio Sosa (artista sonoro y compositor), Santiago Itzcoatl (joven creador), Arthur Henry Ford (artista sonoro que combina el diseño y el couture,

abocado más al uso de electrónica análoga, a través del uso de casetes y walkmans), Daniel Lara Ballesteros (artista sonoro, con algunas piezas de Arte digital), Manrico Montero (artista sonoro, especializado en bioacústica), Erik Meyenberg (joven artista que labora en México y Alemania), Hugo Solís García (pianista de formación, realiza instalaciones sonoras interactivas multimediales), Lorena Mal (joven artista, activa desde 2008, con piezas que involucran interactividad, Internet, apps de localización, entre otros) y Leslie García (joven artista, profesora hasta 2013 en Centro Ciudad de México, escuela de diseño, cine y televisión).

De tal manera que el proceso de selección de los artistas digitales sobre de los cuales se trabajó estuvo influido por lo anteriormente expuesto, además por la consideración que sobre ellos se hizo en relación a la cantidad y diversidad de obra producida, aspectos fundamentales de los procesos creativos que en el caso que nos ocupa forman parte del análisis metodológico de los procesos de producción artística que se analizaron.

Debido a la complejidad y diversidad de artistas encontrados, se realizó la clasificación siguiente, con la finalidad de facilitar el proceso de análisis y la comprensión del mismo:

- a) Artistas digitales con trayectoria<sup>468</sup>: Iván Abreu, Arcángel Constantini y Rafael Lozano Hemmer.
- b) Jóvenes artistas digitales: Leslie García y Santiago Itzcóatl.
- c) Artistas con trayectoria y obra digital: Gilberto Esparza y Erick Meyenberg.
- d) Artista sonoro-digital: Roberto Morales Manzanares.

Es así que el listado final<sup>469</sup> de artistas seleccionados está integrado por Iván Abreu, Arcángel Constantini y Rafael Lozano Hemmer, de quienes se ha realizado un análisis amplio de sus procesos de producción artística y obra, vertidos también en un mapa conceptual donde se visualiza el proceso creativo completo. En relación con los artistas: Gilberto Esparza, Leslie García y Roberto Morales Manzanares, Santiago Itzcoatl y Erick Meyenberg, el análisis se realiza desde una perspectiva enfocada a resaltar aquellos aspectos de la producción artística que coadyuven a la comprensión del proceso de creación, sin prescindir de las convergencias y divergencias entre la muestra completa de artistas seleccionados.

Veamos a continuación el análisis de la obra de estos artistas mexicanos y sus procesos de producción artística.

---

<sup>468</sup> Diez años o más de trabajo artístico. Valor determinado por la propia muestra.

<sup>469</sup> Por orden alfabético.

## 4.3 Artistas digitales mexicanos

*¿Qué lenguaje podría expresar a México?  
Realidades nuevas o desconocidas piden lenguajes  
también nuevos, no usados. El lenguaje para  
decir al México nuevo, milenarío y recién nacido,  
no podía ser el de la tradición académica sino  
el nuevo idioma de las artes.  
Octavio Paz,  
Sombras de obras<sup>470</sup>*

### 4.3.1 Artistas digitales con trayectoria

En esta categoría se circunscriben los artistas mexicanos con obra realizada en México por más de diez años. El valor numérico fue determinado por la propia muestra, es decir, los artistas aquí incluidos son los que tienen más tiempo dentro del ámbito del Arte digital mexicano; vale la pena aclarar que en otras categorías hay artistas con una trayectoria equiparable, sin embargo la diferencia en esta categoría es la producción de obra de manera constante y numerosa; lo que no quiere decir necesariamente que esta categoría se considere más importante, sobre todo si tenemos en cuenta que la cantidad de obra depende las más de las veces del otorgamiento de apoyos externos, y en este estudio tenemos artistas que no han contado con este tipo de apoyos (en sus inicios, especialmente), por lo que su producción es menor, pero no menos interesante e importante.

#### 4.3.1.1 Iván Abreu

Iván Abreu es un artista y programador que trabaja y reside actualmente en la Ciudad de México. Estudió Diseño Informacional en el Instituto Superior de Diseño de la Habana y cursó la Maestría de Ingeniería en Tecnologías de la Información en la Universidad Anáhuac de México. Actualmente es beneficiario del Sistema Nacional de Creadores de Arte del Fondo Nacional para la Cultura y las Artes de México (2012-2014). Su trabajo integra procesos de arte, diseño y tecnología; basado en la sinergia de estas disciplinas emplea un amplio rango de medios que van del dibujo, la fotografía y la instalación, hasta dispositivos electrónicos, desarrollo de software, experimentación sonora, Internet y diseño industrial. Su obra se basa en la creación de gestos artísticos que ante el público demuestran una hipótesis que evidencia y perpetua un hecho, estrategia que llama 'La poética de la demostración'.

##### 4.3.1.1.1 Contexto y formación

Previo a hablar sobre contexto y formación del artista conviene recordar que para los estudiosos de los procesos creativos como A. Maslow, M. Csikszentmihalyi y José A. Marina, entre otros, el contexto de formación del individuo es fundamental para la generación de ideas. De tal manera que en este apartado se ha buscado destacar aquellos datos relevantes en el entorno formativo de los artistas que han determinado

<sup>470</sup> Lozano-Hemmer, R. (2000). *Alzado Vectorial, Arquitectura Relacional No. 4* (1a. Ed.). Ciudad de México, México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, p. 28.

sus procesos de creación, obra, conceptualización y experiencias determinantes para la elección del campo dado que nos ocupa.

El contacto con el artista se establece por una amistad mutua: Laura Ortiz Pardo a quien Iván Abreu conoció cuando trabajó en el Periódico Reforma como diseñador en la Ciudad de México. Laura Ortiz nos presentó en el Centro Multimedia del CNA (Centro Nacional de las Artes); ahí nos proporcionó su correo electrónico y el teléfono de su estudio, sin embargo, por diversas circunstancias la entrevista, no pudo ser realizada en la Ciudad de México. Afortunadamente el artista vino a un evento a la ciudad de León a una hora de camino de la ciudad de Guanajuato capital (ciudad donde reside la investigadora responsable de este trabajo). La primera impresión que ofrece el artista es la de ser una persona formal debido a su trato, forma de vestir y seriedad con que se expresa, de hecho por su edad (en 2012, él tenía cumplidos 46 años) y por los años como artista es de los precursores del Arte digital en México.

La entrevista a Iván Abreu se llevó a cabo el 13 de diciembre 2012, en la Galería Jesús Gallardo, dentro del marco del "Encuentro de Arte de León", en el ciclo de conferencias "Todo lo que quieras saber de Arte contemporáneo antes del 21 de diciembre", donde el artista participó en la mesa de trabajo: "Lo virtual, plataforma flotante", evento realizado del 13 al 15 de diciembre de 2012, en la ciudad de León, Guanajuato, México.

El ambiente de la sala donde se efectuó la mesa de trabajo, se desarrolló con la asistencia de unas cien personas, en su mayoría jóvenes, donde los artistas Iván Abreu, Santiago Izcóatl y Alfredo Borboa, junto con la curadora Bárbara Perea (una de las más reconocidas en el ámbito del arte con tecnología en México), expusieron sus trabajos, así como diversos planteamientos sobre el Arte digital en México. A mitad de la mesa de discusión en el receso, se comenzó la entrevista; después de diez minutos, él se tuvo que reintegrar a la mesa de discusión y no fue sino hasta el final de la misma (después de tres horas de duración) que se retomó la entrevista hasta su conclusión. A pesar de la penumbra, el ruido de las personas que platicaban alrededor y la interrupción de una de las organizadoras, la entrevista fue provechosa en virtud de la disposición, conocimientos y dominio del área que mostró el artista.

Iván Abreu (La Habana, Cuba, 1967, nacionalizado mexicano) vive y trabaja en la Ciudad de México. Comenta en entrevista<sup>471</sup> que, como diseñador, asistió a uno de los eventos más importantes en el plano nacional para el diseño gráfico en México: "La Bienal Internacional del Cartel" y a partir de ahí, se quedó a vivir en el país, debido a que las condiciones económicas que prevalecían en Cuba no le hubieran permitido desarrollarse como artista digital. Después migró también del diseño al arte, porque el diseño no le permitía comunicar todo lo que él quería. Es entonces cuando ve a un artista israelí (comentó no recordar su nombre, que incluso lo ha buscado sin éxito) y su trabajo lo inspira para comenzar a realizar obra artística digital. Inicialmente empieza a producir por demanda, las instituciones querían Arte web y empezó en ese ámbito. Participó en los noventa en el Cyberlounge Museo Tamayo.

Considera fundamental su formación como diseñador gráfico; la razón es que es una disciplina que prioriza la comunicación; comenta que le tocó afortunadamente la apertura del arte que buscaba nuevos fines; es decir, para él, el arte en ese momento se estaba transformando. Dentro de su participación en el EAL (Encuentro de Arte de

---

471 Todas las referencias a lo expresado por Iván Abreu en este apartado sobre el artista provienen de la siguiente fuente (a menos que se indique lo contrario): Entrevista a Iván Abreu por Cynthia Villagómez, León, Gto. México, el 13 de diciembre 2012, en la Galería Jesús Gallardo, dentro del marco del "Encuentro de Arte de León", en el ciclo de conferencias "Todo lo que quieras saber de Arte contemporáneo antes del 21 de diciembre", donde participó en la mesa de trabajo: "Lo virtual, plataforma flotante", llevado a cabo del 13 al 15 de diciembre de 2012.

León), externó que muchos artistas permanecen dentro de una burbuja, de ahí que profesionales de otras áreas –como es su caso– hayan podido conectarse con el público.

No se considera artista digital (considera que tal vez el 50% de su trabajo es de esta índole, pero no en su totalidad), aunque acepta que se le conoce como artista electrónico.

Era de nuestro interés saber cuál era su postura ideológica en relación con los aspectos generales sobre la vida pública y política en el México actual y de qué forma permeaba su obra; al ser originario de Cuba, de qué manera asimila los aspectos sociales de la vida nacional. Por lo que en la entrevista se le formuló la siguiente pregunta: ¿En lo social tú crees en la capacidad transformadora del arte?:

Creó en la capacidad transformadora de lo público, cuando a ti te dan un espacio público, cuando hablas en radio, cuando tienes un espacio en la tele, cuando tienes una pared en un museo, una esquina en la ciudad. Tú tienes que entender que estás teniendo una labor formadora: tu gesto lo van a ver diez, veinte o mil personas, entonces hay que ser responsables en ese sentido, o sea, cuando tienes ese acceso al espacio público, ya sea mediático, ya sea urbano, ya sea museístico, hay que asumirlo con responsabilidad y hay veces, que dependiendo del lugar hay temas que no puedes omitir, si te refieres a lo social, se trata de trabajarlo con responsabilidad. Porque lo que estás haciendo va a tener visibilidad y la visibilidad es una responsabilidad política<sup>472</sup>.

Ya se ha explicado el por qué de la importancia de los datos biográficos y de contexto; la razón radica en que de alguna manera determinan o influyen las acciones artísticas. En la citada entrevista (de la que se transcribe la pregunta y la respuesta completas) Iván Abreu nos dice:

Investigador responsable del trabajo: Finalmente para el estudio de la generación de ideas nos interesa mucho el contexto biográfico. Hay veces que me cuesta trabajo que los artistas externen datos, [...] Guardan cierta reserva... Pero no hay datos biográficos de los artistas digitales en México que estén activos. Arcángel me platicó una anécdota: sus papás lo llevaron a las ferias y eso lo influenció mucho. Lo que sus papás hicieron sin querer fue a un artista electrónico –Iván asiente–; en tu caso, ¿en tu familia hay artistas? O qué experiencias te definieron como artista...

Iván Abreu: En mi familia no hay artistas, pero sí muchos científicos: mi papá es físico, mi mamá era química (ya falleció), mi tío era neurocirujano, y, la verdad, es que, por ejemplo, mi papá es un apasionado de la física y creo que sí, en alguna medida, me inculcó esa fascinación por hacer posible cosas aparentemente imposibles, es decir, los físicos te dan una comprensión del mundo que puede ser muy estética. Cuando él me quería explicar la distancia a la luna agarraba su cigarrillo y me decía: si duplicas tú este cigarrillo 'n' número de veces, llegas a la luna. Era un gesto de imaginación. Mi mamá también como química me llevaba al laboratorio. Entonces, sí hay una vocación racional como científicista que en alguna medida ha permeado mi trabajo. No hubo artistas en mi familia, el arte empezó conmigo, digamos<sup>473</sup>.

---

472 *Ibidem*.

473 *Ibidem*.

#### 4.3.1.1.2 Proceso creativo

##### I. PREPARACIÓN

Problemáticas que generan curiosidad: en el caso de este artista en particular, no se observan intereses específicos, sino una plétora de los mismos, sus temas tienen mucho que ver con lo que en ese momento le llame la atención, de ahí que su obra tenga temas tan disímiles como por ejemplo: los aspectos sombríos del sexenio calderonista en México (homicidios, etcétera), efectos sonoros surgidos de acciones digitales o mecánicas, efectos sinestésicos de lo sonoro a lo visual, la falta de equilibrio en las relaciones México-Estados Unidos, los artefactos de uso militar, el hielo, la prevalencia de la muerte, los efectos del transcurso del tiempo en objetos y espacios, el cambio de sentido en las cosas y situaciones, la programación (el software art), entre otros. Iván Abreu, por lo regular, tiene piezas con temas muy distintos.

##### II. INCUBACIÓN / INTUICIÓN

El artista comenta en entrevista<sup>474</sup> que no es tan simple la forma como inicia un proyecto. En el surgimiento de sus ideas él hace la diferencia entre “el invento” y “el hallazgo”. Define el primero cuando la persona fuerza su organización mental para producir algo (Caja transparente como la llama Esteve de Quesada en el apartado sobre la Metodología, el método y la estrategia en el presente trabajo), y el segundo concepto lo define cuando algo simplemente se revela en la consciencia (lo que diversos autores llaman: la intuición, o Caja oscura como la llama Esteve de Quesada); para él, la diferencia entre uno y otro es la redondez de la idea y diferenciarlas es un método que tiene para ver las buenas y las malas ideas, es decir, esta conceptualización de las ideas le sirve como un criterio de valor. El artista tipifica sus ideas como se presenta a continuación:

- a) El invento: es la unión forzada de elementos de la realidad.
- b) El hallazgo: surge automáticamente, es un gesto que todo el mundo entiende, lo articulado es muy coherente, se une un trozo de realidad con otro. Abreu hace una analogía a este respecto, cuando indica que es como si se estuviera descubriendo algo que ya estaba ahí y que el artista solo se encarga de ubicarlo afuera.
- c) Ideas previas: son las que el artista define como las ya existentes pero que se encuentran en el almacén personal de ideas con realización pendiente, pero cuando le comisionan o le invitan a algún lugar les da un giro, para que se vuelvan relevantes en el lugar donde la va a presentar.
- d) En ideas surgidas de las posibilidades del sitio: Al respecto Iván Abreu comenta que en su caso hay muchas maneras en las que un proyecto comienza, por lo regular él trata de observar el lugar de exhibición, y se pregunta por qué y para qué preparar un proyecto para ese sitio en particular. Eso le da una posibilidad única que no se le va a presentar en otro lugar –refiere–, por lo que hay una reflexión previa a la realización de la obra, sobre la especificidad del sitio, lo cual le invita a buscar ideas que vayan acordes a las condiciones que ofrece cada lugar en particular<sup>475</sup>.
- e) Ideas surgidas del trabajo de taller: el artista indica que en ocasiones se pone a programar sin ninguna finalidad, solo por “gusto”, y de ahí surgen ideas interesantes también.

---

<sup>474</sup> *Ibidem*.

<sup>475</sup> *Ibidem*.

En relación con los recursos para generar ideas el artista comentó bajo pregunta expresa sobre aquellos elementos que veía o leía para alimentar su imaginario personal, dijo que a veces leía sobre filosofía y literatura diversa, como aquella que habla sobre inventos científicos. El artista comenta que busca ideas de manera más estructurada, debido a que prefiere que la idea establezca cómo debe ser la apariencia o la superficie de la pieza (la piel de la obra, como le llama el artista). Iván Abreu considera que si se empieza un proyecto leyendo libros de arte o de diseño, se está empezando por resolver la apariencia de la obra, que es a lo que el artista llama “la cosmética de la obra”. Se le cuestionó sobre cuál era la inspiración de sus obras, y comentó que no hay inspiración, sino una manera “automática” de funcionar, es decir, todo el tiempo refiere estar pensando en diferentes proyectos, y dice que cuando el trabajo se profesionaliza, esta manera de pensar se vuelve parte de la cotidianidad; dice que hay ocasiones en que las obras surgen porque te las piden, otras porque siente la necesidad de hacerlas y de esta forma es que va concretando y elaborando sus proyectos artísticos<sup>476</sup>.

Iván Abreu comenta no tener muy presentes los nombres de artistas que le interesen de manera particular, pero le agrada el trabajo del artista norteamericano de los nuevos medios Golan Levin<sup>477</sup>, así como del diseñador gráfico neoyorkino Stefan Sagmeister<sup>478</sup>. Iván Abreu también mencionó interesarle el trabajo del cantante de góspel y escritor Fernando Ortega, porque comenta que él no busca artistas digitales, sino buenas ideas, que normalmente eso le entusiasma más como consumidor cultural, es decir, no le interesa tanto el soporte de la idea, sino la inteligencia del artista y las buenas ideas en sí.

### III. EVALUACIÓN

El artista contribuyó de manera amplia (al igual que los otros artistas en este trabajo) con datos importantes en su proceso de producción artística. En relación a cómo evaluaba que una idea era apta para su desarrollo, indicó que la fascinación por el conocimiento que producía la realización de la obra, así como el conocimiento que adquiriría en la realización de la misma, son indicadores de que la idea es valiosa.

### IV. ELABORACIÓN

En entrevista el artista expresa que una idea cristaliza y después comienza a darle forma; viene una parte del proceso muy importante a la que llama “la enunciación” del proyecto que consiste en ponerle una capa verbal a esa idea, para que se vuelva más interesante. Iván Abreu comentó que suele reflexionar muy detenidamente en el nombre de la obra, en su descripción, es decir, en la declaración de la misma, para el artista esto es parte de lo que envuelve a la obra, de lo que significa y expresa. Comenta también que sus proyectos por lo regular no tienen nombre sino hasta el final, ya que observa lo realizado e intenta que el nombre contribuya a la interpretación de la obra; manifiesta sentir agrado porque sus piezas se comprendan de forma inmediata, no descarta que tengan diferentes profundidades o niveles de interpretación, sin embargo, privilegia la claridad inmediata en la comprensión del mensaje.

---

<sup>476</sup> *Ibidem*.

<sup>477</sup> Golan Levin, E.E.U.U. (1971).

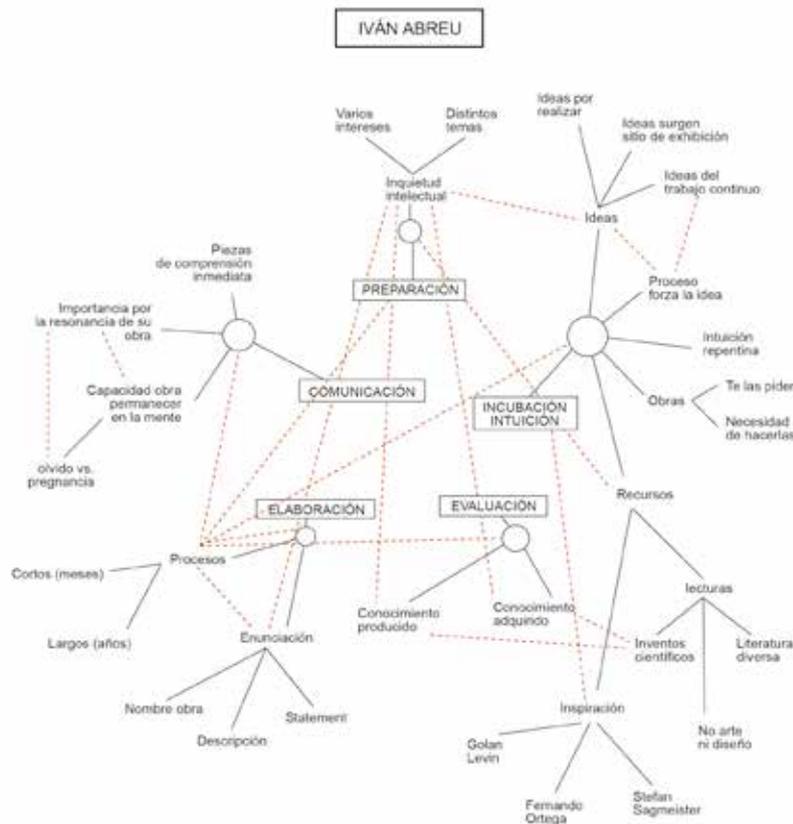
<sup>478</sup> Bregenz, Austria (1962).

En relación con la elaboración también comentó al respecto: se enfoca en temas de investigación que de momento le fascinan, algunos de esos temas le dan dos o tres años de trabajo y otros le dan algunos meses.

## V. COMUNICACIÓN

Iván Abreu comenta que él observa al público frente a sus piezas, y que esa observación le permite percatarse de la primera impresión del participante de la obra, así como la posible resonancia que produce la misma en la mente del público. Menciona que existen proyectos que después de ser observados se olvidan rápidamente, pero que hay otros que permanecen en la memoria del individuo a lo largo de su vida. Para Iván Abreu ese es el índice de relevancia de una pieza y es lo que él como artista busca en sus obras.

Se le cuestionó sobre qué tanta influencia tenía el otorgamiento de recursos para su obra o el reconocimiento per se, sobre la comunicación de la pieza y el tema de la misma, a lo cual expresó que los premios y apoyos económicos, contribuyen a la profesionalización del artista y que coadyuvan a la legitimación del mismo, no obstante que manifiesta que los reconocimientos son gratos, pero considera no es ahí donde radica la relevancia de su obra, sino en la capacidad de ésta de permanecer en la mente del público.



55. Modelo del Proceso de Producción Artística de Iván Abreu.

#### 4.3.1.1.3 Obra digital y proceso

La obra de Iván Abreu descansa sobre el deseo de ser parte de la cotidianidad; sus obras hacen uso de los objetos y conceptos cotidianos donde el artista expone su visión sobre distintos asuntos de una forma estética y poética, para a su vez activar la memoria del espectador/participante o para provocar que los temas sean comentados. No considera que su obra entre en el activismo cuando trata temas políticos, pero sí comenta gustarle “el oficio de señalador” que él define como personas que pueden hablar de la densidad de las cosas, que pueden señalarlas; dice también que después de veintitantos años en Cuba su percepción de la política es bastante particular, así que prefiere sólo señalar cuestiones que de alguna manera, para él, merecen ser comentadas<sup>479</sup>.

A continuación algunas de sus obras inscritas en el marco de lo digital:

1

1. TÍTULO: Meridian

2. AÑO: 2012

3. ARTE DIGITAL: Software Art

4. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO:

La simultaneidad y geolocalización de los visitantes del sitio de Internet genera una sutil acción sonora colectiva. Los 90 grados de las latitudes del meridiano terrestre equivalen a 90 tonos de una caja musical y la altura tonal corresponde a la latitud o posición en el meridiano de la ciudad del visitante. Con la rotación del globo terrestre, los tonos se escuchan cuando la ciudad del visitante pasa por el centro de la pantalla<sup>480</sup>.

En la página, <http://meridiano.laborar.co/> al acceder se detecta la ciudad de origen del visitante, en ese momento se visualiza un alfiler en la ubicación de la ciudad. El planeta tierra en la página gira y al pasar por la ciudad marcada emite un sonido. Entre más personas estén visitando la página más sonidos se emitirán.

5. DIMENSIÓN: formato para Internet.

6. ASPECTOS TÉCNICOS: software desarrollado por el artista.

7. CONTEXTO ESPACIAL: La pieza se circunscribe en el ámbito de las acciones colectivas en Internet y las redes sociales. La interacción con la obra, puede acentuar la sensación de “acompañamiento” virtual, o la sensación de soledad, si solo hay una persona interactuando con la pieza en ese momento.

8. EXHIBICIÓN: En línea.

9. RECONOCIMIENTOS: -

10. APOYO: Fondo Nacional para la Cultura y las Artes (FONCA), Sistema Nacional de Creadores de México 2012-2014

11. MÁS INFORMACIÓN:

<http://ivanabreu.net/#works/artworks/meridian>

Vídeo: <http://ivanabreu.net/#works/artworks/meridian>

479 Youtube. <http://www.youtube.com/watch?v=ZvTaqonl9KU>. *Arte en construcción, entre sonidos I*. Consulta: 4 de enero de 2013.

480 Estudio Iván Abreu. <http://ivanabreu.net/#works/artworks/meridian>. Consulta: 2012 y 9 de mayo de 2014.



56. Iván Abreu, Meridian (2012).

2

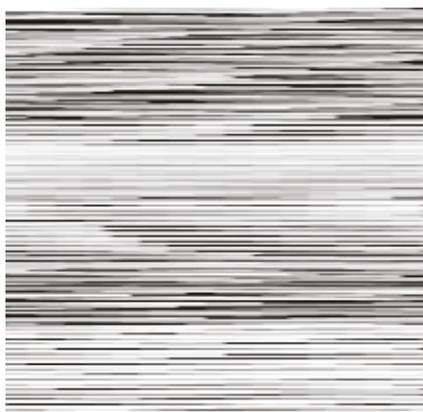
1. TÍTULO: Similitude
2. AÑO: 2011
3. ARTE DIGITAL: Software Art
4. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO: La pieza consiste en un software de análisis de música, el cual procesa dos himnos y muestra un patrón de tonos grises. Las filas pares de este patrón corresponden al himno mexicano, las filas impares al himno de E.E.U.U.<sup>481</sup>  
No obstante el audio de ambos himnos corre simultáneamente y hay momentos en que un himno prevalece al audio del otro, es posible escuchar con claridad uno u otro, según se elija, siempre y cuando se conozcan ambos himnos, dejando uno de éstos en un segundo plano auditivo.
5. DIMENSIÓN: Impresión 108 x 108 cm. Vídeo objeto 60 x 60 x 7.2 cm.
6. ASPECTOS TÉCNICOS: la obra consta de una Impresión en poliéster metalizado montado en trovicel. Y Software art (video-objeto) 1:42 min. El software fue desarrollado por el artista en Processing.
7. CONTEXTO ESPACIAL: A los mexicanos se les enseña a muy temprana edad que el Himno Nacional Mexicano<sup>482</sup> es uno de los más bellos del mundo<sup>483</sup> (de acuerdo a algunos, solo superado por la Marsellesa, himno de Francia). Todos los lunes el himno mexicano es coreado por millones de párvulos en las escuelas primarias públicas a lo largo y ancho del país, su contenido simbólico continúa siendo hoy en día, parte importante de la identidad nacional. No obstante lo anterior, en México se conoce muy bien el himno de E.E.U.U., la relación entre México y Estados Unidos tiene una larga historia de fortunos, pero también de grandes escollos, como en el asunto migratorio, entre otros.  
Por lo anterior, la pieza de Iván Abreu causa cierta desazón, el escuchar el Himno Nacional Mexicano, en momentos obliterado por el estadounidense es desconcertante y por lo mismo, tiene una fuerte carga simbólica de la relación binacional llena de claroscuros donde han imperado los intereses del país más fuerte. Al final de la obra, el himno que prevalece es el mexicano porque tiene más larga duración.

481 Estudio Iván Abreu. <http://ivanabreu.net/#works/artworks/similitud>. Consulta: 9 de mayo de 2014.

482 Las letras del himno, que aluden las victorias mexicanas en el calor de la batalla y cuenta sobre la defensa de la patria, fueron compuestas por el poeta oriundo de San Luis Potosí, Francisco González Bocanegra en 1853. En 1854, el catalán Jaime Nunó compuso la música del himno que desde entonces acompaña al poema de González.

483 Periódico El Universal. <http://de10.com.mx/13204.html>. Consulta: 9 de mayo de 2014.

8. EXHIBICIÓN: Selección 2012, X Bienal FEMSA, Monterrey, N.L., México.  
Museo MARCO.
9. COLECCIÓN: Pertenece a la colección FEMSA, Monterrey, México.
10. APOYO: Estudio Iván Abreu.
11. MÁS INFORMACIÓN: <http://ivanabreu.net/#works/artworks/similitud>  
Catálogo X Bienal Monterrey FEMSA:  
[http://www.ivanabreu.net/pdfs/publi\\_femsa.pdf](http://www.ivanabreu.net/pdfs/publi_femsa.pdf)  
Vídeo: <http://ivanabreu.net/#works/artworks/similitud>



57. Iván Abreu, Similitud (2011).

### 3

1. TÍTULO: ASML (Art Statement Language)
2. AÑO: 2003
3. ARTE DIGITAL: Software Art / Net Art
4. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO:

Es un lenguaje de marcado de textos de arte para ser interpretado por ordenadores. *La obra* usa la documentación de discursos curatoriales como recurso. Parte de lenguajes de programación que hacen uso de etiquetas, Abreu desarrolla un software para facilitar el análisis y la comprensión de estos textos críticos sobre el arte por parte de la computadora. Selecciona textos de teóricos en su mayoría

mexicanos como Cuauhtemoc Medina, Osvaldo Sánchez, Olivier Debroise o Priamo Lozada (dominicano), para luego incorporarlos a su programa etiquetando los distintos fragmentos que los componen. En *ASML*, estos textos codificados en diagramas de flujo, generan nuevas gramáticas que subvierten la relación entre obra y análisis, autor y crítico: la obra como herramienta de análisis del sistema del que forma parte. *ASML* es un software que dota de audiovisualidad a un fenómeno cuya esencia es verbal. Esta transcodificación de discursos curatoriales a estructuras audiovisuales se da mediante el siguiente proceso. A partir de la “comprensión” de los textos, el software construye patrones con las entidades que identifica y las relaciones estructurales que detecta. Estos patrones son graficados como ondas y son recombinados para crear patrones más complejos, que terminan por ser la base de la estética visual sonora de la obra<sup>484</sup>.

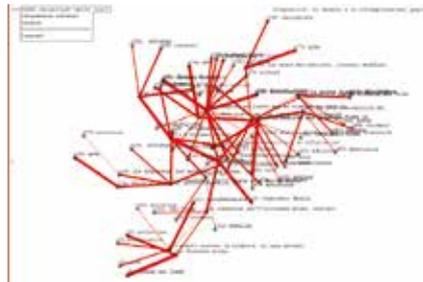
De acuerdo a Iván Abreu, el lenguaje de marcado agrega información o metadescripciones al texto, haciéndolos “comprensibles” dentro del contexto del ordenador. Debido a la complejidad y especificidad del conocimiento, hay lenguajes de marcado que se enfocan en un contexto específico: para nociones de matemáticas MathML (Mathematical Markup Language), para la información geográfica GML (Geography Markup Language), para la descripción de datos en la red HTML (HiperText markup Language), entre otros. *ASML*, es un lenguaje de marcado que permite al ordenador entender entidades comunes en textos sobre arte. A pesar de ser un proyecto científico, es también una investigación sobre el conocimiento de la semántica y la gramática en los textos de arte. De alguna forma –afirma Iván Abreu–, este proyecto trata de dar un punto de vista objetivo a una serie de textos caracterizados por la ambigüedad y la subjetividad<sup>485</sup>.

5. DIMENSIÓN: Formato para Internet
6. ASPECTOS TÉCNICOS: Software desarrollado por el artista.
7. CONTEXTO ESPACIAL: Se circunscribe en la necesidad de analizar –por parte del artista– textos curatoriales de críticos de arte que le resultan subjetivos. Es una declaración (o comentario) del artista sobre la crítica artística, toda vez que se vale de un software para su interpretación, el cual en su desarrollo genera también otros significados e interpretaciones.
8. EXHIBICIÓN: Laboratorio de Arte Alameda, curador: Priamo Lozada (2003). Net Art 0.1, Desmontajes, muestra de proyecto NETescopio, visor de arte en red, Museo Extremeño e Iberoamericano de Arte Contemporáneo, Badajoz, España, curador: Gustavo Romano.
9. COLECCIÓN: Pertenece a la colección del Museo Extremeño e Iberoamericano de Arte Contemporáneo, Badajoz, España.
10. APOYO: -
11. MÁS INFORMACIÓN: <http://netescopio.meiac.es/obra.php?id=79>  
<http://netescopio.meiac.es/muestras/desmontajes/05.htm>

---

484 NETescopio Visor de Arte en Red del MEIAC. <http://netescopio.meiac.es/obra.php?id=79>. Consulta: 9 de mayo de 2014.  
485 Estudio Iván Abreu. <http://ivanabreu.net/#works/artworks/asmlsequenser>. Consulta: 9 de mayo de 2014.

[http://www.ivanabreu.net/pdfs/libro\\_codigo.pdf](http://www.ivanabreu.net/pdfs/libro_codigo.pdf)  
<http://ivanabreu.net/#works/artworks/asmlsequenser>



58. Iván Abreu, ASML (Art Statement Markup Language) (2003).

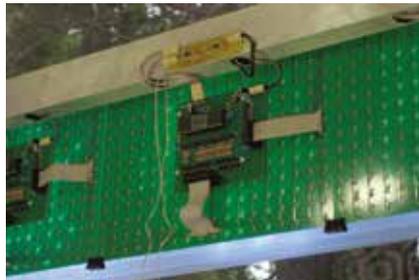


59. Iván Abreu, ASML (Art Statement Markup Language) (2003).

#### 4

1. TÍTULO: Cursor
2. AÑO: 2008
3. ARTE DIGITAL: Game Art / Fachada mediática
4. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO:  
La pieza está compuesta por pictogramas como los que aparecen en las señales (tránsito, información, prohibición, etcétera) en las ciudades. Los pictogramas fueron dibujados para dispositivos LED matrix, recreando la lógica de los juegos electrónicos clásicos.  
La obra es activada cuando los transeúntes tocan los ventanales del showroom (o apagador), en los cuales se colocaron sensores piezoeléctricos.
5. DIMENSIÓN: 100 cm
6. ASPECTOS TÉCNICOS: Cinta adhesiva sobre vidrio, 50 juegos electrónicos distribuidos en 10 metros lineales de fachada. 400 dibujos hechos con matrices de LEDs, sintetizados gráficamente como pictogramas.
7. CONTEXTO ESPACIAL: la obra surge de la vivencia del artista de correr en la Ciudad de México y encontrarse con un sinnúmero de obstáculos que impedían su paso.
8. EXHIBICIÓN: Esrawe Showroom.

9. COLECCIÓN: Héctor Esrawe.  
 10. APOYO: Esrawe Showroom. Comisionada por Héctor Esrawe.  
 11. MÁS INFORMACIÓN: <http://ivanabreu.net/#works/artworks/cursor>  
[http://ivanabreu.net/pdfs/revista\\_habitat.pdf](http://ivanabreu.net/pdfs/revista_habitat.pdf)



60. Iván Abreu, Cursor (2008).

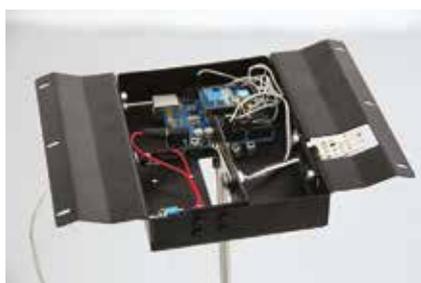
5

1. TÍTULO: Multiple Vortex Tornado
2. AÑO: 2013
3. ARTE DIGITAL: Objeto interactivo / Sound Art
4. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO:  
 Paisaje sonoro generado por la acción de hojear libros. Cuando el público pasa las páginas de uno o ambos libros, se encuentra así mismo en medio de un tornado. Esta obra artística puede crear una situación no solo audio visual, sino también, una transformación del espacio arquitectónico. El concepto de generar un tornado –menciona el artista–, obedece a la distorsión de las normas, más que a la idea de crear consciencia del espacio o a la idea de reevaluar el ambiente. El artista ha reinterpretado el acto cotidiano de hojear un libro, de tal manera que el libro conocido tradicionalmente como un contenedor de texto, puede por sí mismo ser responsable de un evento tangible<sup>486</sup>.
5. DIMENSIÓN: Variable.
6. ASPECTOS TÉCNICOS: La pieza consta de dos libros: “Vortex 1” hecho en papel bond de 90 gramos con 365 hojas y “Vortex 2” hecho con papel de 48 gramos con 365 hojas, ambos con hojas en blanco sin

<sup>486</sup> Estudio Iván Abreu. [http://www.ivanabreu.net/#works/artworks/multiple\\_vortex\\_tornado](http://www.ivanabreu.net/#works/artworks/multiple_vortex_tornado). Consulta: 9 de mayo de 2014.

imágenes ni texto. Dos atriles especialmente diseñados con un sensor que registra el paso del aire cuando los libros son hojeados, de esta forma se crea la ilusión acústica de un tornado. La salida de audio de los atriles alimenta a varios altavoces repartidos por toda la habitación. El Software ha sido desarrollado por el artista.

7. CONTEXTO ESPACIAL: como toda obra las lecturas son múltiples, no obstante, esta pieza se da dentro del marco de los efectos del cambio climático en el mundo. Actualmente los individuos de todo el orbe hemos sido testigos de los efectos devastadores de la naturaleza en sitios insospechados, a través de lluvias torrenciales, ciclones, deslaves de tierra, tsunamis, tornados, entre otros fenómenos naturales que se manifiestan cada vez con más fuerza y mayor frecuencia en nuestro entorno. Por lo que se percibe un paralelismo, consciente o no, entre el cambio climático y la intención del artista por trasgredir la norma a través de esta obra.
8. EXHIBICIÓN: Greusslich Contemporary, Berlin
9. COLECCIÓN: Estudio Iván Abreu
10. APOYO: *The CINTAS Foundation fellowship*, E.E.U.U., 2012, CONACULTA Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México, 2013. Greusslich Contemporary, Berlin, 2013.
11. MÁS INFORMACIÓN:  
[http://www.ivanabreu.net/#works/artworks/multiple\\_vortex\\_tornado](http://www.ivanabreu.net/#works/artworks/multiple_vortex_tornado)



61. Iván Abreu, *Multiple Vortex Tornado* (2013).

#### 4.3.1.1.4 Conclusión

Para Iván Abreu, el proceso de creación no es un misterio, el artista tiene su proceso de generación de ideas muy claro, de tal manera que establece con facilidad una categorización del surgimiento de las mismas, lo cual es poco frecuente, es decir, que el artista tenga detectadas las formas en cómo, cuándo y de qué manera se lleva a cabo su proceso creador es infrecuente y por lo mismo, su aporte al presente proyecto de trabajo ha sido muy importante.

Así tenemos que el artista, está en una etapa de preparación de ideas continua, el estar pensando constantemente en diversos proyectos e ideas para él es una forma de vivir, y por lo mismo sus intereses residen en temas muy distintos entre sí, aspecto que es común en esta etapa de su proceso y también común en los individuos altamente creativos.

En relación a la fase de incubación e intuición, Iván Abreu destaca diversas formas de ideas características de su proceso: las que deben de salir y por tanto se les fuerza, las que surgen de manera repentina, las que de alguna manera ya estaban guardadas conscientemente en el “almacén” de la mente como “ideas de realización pendiente”, las ideas que surgen del lugar donde va a exponer y aquellas que emergen del trabajo continuo; por lo que se infiere que ha habido un proceso de reflexión que el artista ha realizado entorno a su capacidad de ideación. Por otra parte sus recursos para generar ideas son independientes al arte mismo, por lo que la lectura de libros de filosofía o de inventos científicos es frecuente, lo que confirma lo anteriormente visto en el capítulo Procesos de producción artística, acerca de que cuando se realizan actividades que nada tienen que ver con el tema en cuestión, es cuando la fase de iluminación se lleva a cabo.

Sobre la evaluación de sus proyectos, para determinar si valen o no la pena ser llevados a cabo, Iván Abreu comenta que percibe el valor de la idea cuando el conocimiento que él adquiere, y que la obra misma es capaz de generar es evidente. El psicólogo Csikszentmihalyi ya había analizado esta característica inherente al proceso creador: cuando la actividad impone un reto al intelecto –menciona–, es cuando se rompe la entropía de la mente y hay una motivación intrínseca al proyecto, una complicidad entre el creador y el proyecto. Por lo que se requiere también de persistencia, debido a que se trata de llevar a cabo tareas las cuales son una cuestión por resolver; aspecto que ejemplifica Iván Abreu, debido a que es creador del software de sus obras, lo que implica necesariamente el factor de persistencia, es decir, no darse por vencido fácilmente.

En cuanto a la fase de elaboración Iván Abreu, comenta que hay proyectos cortos que le toman unos cuantos meses, y otros largos que desarrolla en años. En particular la declaración de la obra (o statement), es la parte de la fase de elaboración de la obra artística que más tiempo le lleva, debido a que desea que sus obras sean comprendidas de forma inmediata, lo cual está conectado con la fase de comunicación, la cual, en el caso de Iván Abreu es fundamental para él, ya que es ahí donde observa la reacción y la interacción (según sea el caso) del público, y de esta forma el artista puede determinar si la obra será recordada o pasará al olvido fácilmente, a lo cual declara trabajar en definitiva para que sus piezas sean recordadas.

Es muy importante mencionar también, que la obra de Iván Abreu descansa en un nicho de reflexión, inteligencia e interés científista, sus piezas hablan, se quedan como referentes, resúmenes de circunstancias, planteamientos y conceptos de vida que obligan al participante a pensar sobre cuestiones que tal vez antes no se había

planteado. Iván Abreu es un artista inteligente e intelectualmente claro, ser racional y a la vez sensible, con una diversidad de obras que traducen la complejidad de su personalidad e intereses, lo que lo hace un artista original e imprevisible. Artista digital cuyo interés radica en el aprendizaje que le pueda dejar el desarrollo e investigación en relación a un tema determinado; personaje de naturaleza curiosa las obras de Iván Abreu abrevan en la búsqueda de lo apenas explorado, de lo esbozado pero socialmente notorio, Iván Abreu quien se autoreconoce como un individuo que “señala”, que apunta hacia aquellos aspectos que considera deben de ser hablados, tratados o expuestos, trabaja sin importar cuán lacerantes sean algunas de sus reflexiones, como los resultados de la impunidad, la muerte y, en consecuencia, la imposibilidad de la permanencia, la importancia de lo efímero y la constancia de la vida en relevos, con pausas, interrupciones y secuencias, entre otros temas de reflexión artística.

Su obra, clara y directa, evidencia a un artista visual –que se define como tal– y que deviene sonoro las más de las veces, donde al respecto comenta, que no busca la música y cuando ésta sale en alguna de sus obras es que le ha hecho trampa; no obstante, la sonoridad forma parte sustancial en su trabajo, contiene intereses tan diversos como los conflictos fronterizos, la desigualdad social, el consumo energético, la tecnología, el transvase de disciplinas, objetos y funcionalidad de los mismos, entre otros, constancia de su visión creadora, ingenio y originalidad. Iván Abreu cubano de nacimiento, encontró en México una nueva vida, el lugar que lo acogió y que vio, en consecuencia, el desarrollo de su potencial y crecimiento artístico, es así que nos representa como artista electrónico nacional, que si bien no es oriundo, sin duda pertenece y refleja nuestra realidad y contexto histórico social.

#### **4.3.1.2 Arcángel Constantini**

La complejidad de analizar los procesos de producción de artistas radica, entre otros aspectos, en que son desarrollos ocultos en la mayoría de los casos, procesos no objetivos, ni explícitos, como dijo Lao Tsé: Conocer al otro requiere inteligencia; conocerse a uno mismo sabiduría<sup>487</sup>, por lo que el conocimiento de los propios procesos de creación, forman parte de esta esfera de autoconocimiento de la cual nos es difícil reflexionar y reconocer, o este autoconocimiento puede llevar toda la vida por su naturaleza cambiante. En el caso del artista digital Arcángel Constantini, estos procesos de producción artística poseen esta veladura, es decir, las ideas surgen sin saber con absoluta certeza, cómo, cuándo o por qué; sólo surgen del amplio contexto que ofrece la vida donde se buscan fuentes, sin embargo, se puede advertir que el artista encuentra temas de reflexión en la ciencia-ficción; en los problemas medioambientales; la obsolescencia de los objetos y la tecnología, así como en su reutilización; los panoramas cotidianos ciudadanos, la cultura del consumo, entre otros. A continuación realizaremos un análisis del artista y de su obra para desvelar parte de estos procesos.

---

487 Libro del camino y de la virtud de Lao Tse (s. VI a.C.). <http://www.kclibertaria.comyr.com/lpdf/1142.pdf>. Consulta: 11 de mayo de 2014.

#### 4.3.1.2.1 Contexto y formación

Hemos analizado en el capítulo anterior la influencia en la creatividad de factores como la predisposición genética, el contexto y el tiempo histórico en que el creador se desenvuelve, por lo que para entender la obra del artista es necesario, como ya se mencionó, contar con información a este respecto.

Arcángel Constantini nace en Cuautitlán, a la que recuerda como un pequeño poblado y pieza clave en su formación. Originalmente cercano a la Ciudad de México, actualmente Cuautitlán, prácticamente es parte de la misma. Arcángel refiere que en su casa no había artistas, su madre estudió una carrera en administración, su padre de origen italiano era un comerciante quien muy joven sintió la responsabilidad de hacerse cargo de su familia, porque era el primogénito y una larga enfermedad aquejaba a su padre (abuelo de Arcángel). Posteriormente, ya habiendo formado su propia familia, el padre de Arcángel instauró los domingos como “día familiar”, y ese día especial consistía en ir a la Ciudad de México, a visitar museos, ir a funciones de teatro, conciertos, ferias industriales, ferias regionales, entre otras visitas. Es decir, asistir a todo lo que ofrecía la ciudad, esa actividad –el artista considera– dejó una huella indeleble en él como futuro creador, no obstante, aclara, sus padres nunca tuvieron la intención de formar artistas, sin embargo, en él dejaron la impronta para su futuro como tal.

El artista considera que siempre ha estado explorando en diversas áreas, no obstante comenzó a estudiar la Licenciatura en Diseño Gráfico. Porque deseaba una carrera de arte vinculada a la tecnología y en ese momento no existía en México, así que el diseño gráfico era la más próxima ya que hacían uso de los ordenadores. Sin embargo deja la carrera en quinto semestre, debido a que consideró que la universidad donde estaba matriculado se había estancado, de hecho no contaban con laboratorio de cómputo y los ordenadores eran de su interés, ya que trabajaba y tenía ordenadores de los llamados “Amiga”<sup>488</sup> en casa, con los que hacía animaciones para clubes de música electrónica. Cuando deja la licenciatura se dedica a trabajar en el compañía de televisión MVS (Multivisión), donde permanece por cinco años como director creativo; por lo que considera su formación en tecnología la obtuvo en MVS, en su formación artística se considera autodidacta, al respecto menciona: “...uno no para de estudiar, uno no para de hacer carreras. Cada proyecto es meterse a una investigación”<sup>489</sup>.

Actualmente Arcángel Constantini está dedicado al Arte únicamente, para llegar a ese punto, dejó de trabajar en el canal MVS y ahorró algo de dinero para poder dedicarse a generar obra creando una de las producciones en red más vastas que algún artista mexicano haya creado a la fecha en Net Art. Estas obras –menciona–, no le redituaron recursos económicos directamente porque son libres (no comisionadas), aunque indirectamente le proporcionaron el escaparate para que su obra fuera vista y posteriormente tener la oportunidad de que fuera apoyada financieramente. Aunque puntualiza: “...en este desarrollo uno tiene que ser catcher pitcher y bateador. Como artista no hay curadores que se interesen...”<sup>490</sup>, de tal manera que el artista debe hacer todo por sí mismo. Por lo que Arcángel Constantini menciona que siempre ha tenido

488 “Esta era una serie de hardware de Commodore. Popular en los ochenta y noventa, porque representaba tal vez, el único equipo de bajo costo para producción profesional de vídeo en la época”. Comentario del Maestro en Historia del Arte, Octavio Mercado González de la Universidad Autónoma Metropolitana, Ciudad de México.

489 A menos que se indique lo contrario, la información vertida en este apartado es de la entrevista realizada al artista digital Arcángel Constantini por Cynthia Villagómez Oviedo en la Fonoteca Nacional, Coyoacán, Ciudad de México. 1 de octubre de 2011. Duración entrevista en vídeo, duración 00:21:43.

490 *Ibidem*.

la necesidad de utilizar recursos para expresar, y le ha apasionado trabajar en sus desarrollos, esto le ha permitido hacer una carrera y optar por becas por trayectoria artística, a la vez que desarrolla trabajo artístico libre no subvencionado, a lo cual ironiza: "...es ponerle una vela al diablo y otra a Dios. Por un lado con una institución y por otro totalmente independiente<sup>491</sup>".

Arcángel considera su propio trabajo lo ha ido formando. Lo que le permitió desarrollarse en producción fue su trabajo como curador y productor en el Cyberlounge del Museo Tamayo, donde laboró casi nueve años en proyectos para la red a la vez que trabajaba tecnologías de hacking de computación física.

De interés particular para el estudio de los procesos de creación reviste el hecho de la personalidad del artista, ya que como se ha visto en el capítulo anterior hay características de la personalidad comunes a los creadores, de la misma forma, se han realizado estudios sobre la incompatibilidad de los artistas en la infancia con los sistemas educativos, lo que provoca un sentimiento de diferencia con respecto a los demás –por mencionar un ejemplo–, el caso de Arcángel Constantini no es la excepción y al preguntarle sobre si se sentía diferente al resto durante su infancia, contestó: "Pues desde que me pusieron Arcángel yo creo [carcajadas]... que sí te marca un nombrecito como ése... y no es que sean muy religiosos mis papás: Arcángel es un nombre que ha pasado de generación en generación. Pero sí. Estaba de niño en una escuela de benedictinos y ya desde ahí, y con el déficit de atención, el IQ<sup>492</sup>, ganas del desmadre<sup>493</sup>, el relajó, todo reunido, sí era una bomba molotov"<sup>494</sup>.

El artista comparte el punto de vista de muchos mexicanos que mencionan que en la educación nacional se están tomando caminos erróneos. El artista comenta que en la educación mexicana se ha encaminado mal todo, que en su caso en los centros escolares no le fomentaron el hábito de la lectura, por el contrario, él se tuvo que crear este hábito, cuando creció y se dio cuenta que algo faltaba en su vida<sup>495</sup>.

Arcángel Constantini es una persona aparentemente adusta, pero cálida en realidad; su vestimenta deja escapar al otrora niño que todavía hoy, a sus 42 años, hace de las suyas a través de su obra con carácter lúdico, siempre está pensando en muchas cosas a la vez, por lo que la producción de ideas no es su problema: el reto es elegir la idea adecuada a la que le dará salida.

#### 4.3.1.2.2 Proceso Creativo<sup>496</sup>

##### I. PREPARACIÓN

Características generales: el artista realiza un registro (ocasional) de las ideas; éstas son –como él asienta–, de diversa índole, como proyectos artísticos pero también negocios, temas sociales y políticos, entre otros. Posteriormente asegura concretar tales ideas a partir de ese universo.

Problemáticas que generan curiosidad: son múltiples los temas que interesan a Arcángel Constantini, tales como los paralelismos entre los medios y la reproducción; los paralelismos históricos de los primeros medios de reproducción masiva, como la foto, el cine y los procesos gráficos, la ficción científica; la exploración experimental

491 *Ibidem*.

492 El artista se refiere al coeficiente intelectual, o CI (en alemán *Intelligenz-Quotient*, IQ), es una puntuación, resultado de alguno de los test estandarizados diseñados para valorar la inteligencia.

493 Mexicanismo que significa: pérdida de mesura, exceso incontrolado.

494 Entrevista a Arcángel Constantini. *Op. cit.*

495 *Ibidem*.

496 Entrevista a Arcángel Constantini. *Op. cit.*

en la red y los ordenadores; el Glitch informático y la materialidad del ordenador; la vinculación entre etapas anteriores y posteriores en lo analógico y lo digital; el lado humano de la tecnología, a través del Glitch –por ejemplo–, al respecto el artista comenta: “...son errores del proceso de la máquina que genera aleatoriamente o intencionalmente; errar es humano, si las máquinas cometen errores eso las humaniza<sup>497</sup>”; las críticas estéticas, formales no discursivas de procesos sobre fenómenos específicos; lo concreto onírico digital (teoría del artista); las percepciones personales del espacio y su vínculo con la capacidad de adaptación de las personas; lo lúdico y lo experimental y los procesos fortuitos y caóticos.

Problemáticas específicas que generan curiosidad por proyectos realizados<sup>498</sup>. Exponemos aquí algunos elementos de interés en piezas o series de las mismas: En la red, los cuestionamientos a partir de la estética de la formalidad de los procesos visuales y sonoros que desarrolla. En los proyectos como *Retropostpornografía*, le interesa revitalizar el papel de la pornografía en la sociedad. En el desarrollo *Bacteria*, al artista le es de particular interés el dibujo automático, lo que él llama la morfología espontánea, la gráfica, la biología, la generación de estructuras, la gramática deconstruida e intervenida, el surgimiento de un espacio visceral, de interioridad. En *Unos unos y unos ceros.com*: la vinculación del entendimiento y la percepción desde distintos espacios. En *Anima*: la obsolescencia de los objetos. En *Aparatos modernos vs. dead media*, el diálogo de las tecnologías obsoletas y el futuro, así como rescate de los sonidos mecánicos de las tecnologías obsoletas. Y finalmente en *Nanodrizas*: la ciencia-ficción, diálogo con el entorno y en red, transformación biológica del entorno acuático, bioremedación, concientización sobre la importancia del medio ambiente y actividades de la investigación científica y tecnológica.

## II. INCUBACIÓN / INTUICIÓN

### Recursos para la generación de ideas

El artista refiere trabajar con lucidez onírica, o lo que comúnmente se conoce como “soñar despierto”. La participación en talleres sobre percepción del entorno a través del sueño, la vinculación de espacios digitales de representaciones concretas de la realidad con el despertar del sueño: “el hacerte consciente que el espacio en el que estas experimentando es una construcción tuya y puede ser moldeable, modificado...<sup>499</sup>”, lo considera también una forma eficaz para generar ideas. La práctica de la meditación como recurso (algunas de sus obras están inspiradas en la meditación). El surgimiento de ideas a partir de un todo: del consumo, por ejemplo de libros de ciencia-ficción, por ejemplo de Philip k. Dick, Bradbury, Asimov, Stanislaw Lem, de la sociedad de consumo en general. Arcángel comenta que busca establecer un diálogo con el entorno:

...vivimos, percibimos un espacio concreto que está regido por leyes de la física, la entropía, el tiempo, la gravedad, al interiorizarnos estamos en un espacio onírico, en el que ese espacio se construye con una base de datos, un banco memoria en el que todos los sentidos son canalizados y de ahí surge el espacio

---

497 *Ibidem*.

498 La información vertida en este apartado es de la entrevista realizada al artista digital Arcángel Constantini por Cynthia Villagómez Oviedo en la Fonoteca Nacional, Coyoacán, Ciudad de México. 1 de octubre de 2011, duración entrevista en vídeo 00:21:43. Y de la entrevista realizada a Arcángel Constantini en *[Ready] Media: Hacia una arqueología de los medios y la invención en México*, Laboratorio Arte Alameda, México (2009). Director Andrés Padilla Domene, DVD No. 6.

499 *Ibidem*.

onírico, el espacio de la imaginación, del sueño, el espacio del pensamiento y después todos los desarrollos que hacemos como seres humanos tratamos de vincularlos a nosotros... entonces el espacio –entorno digital– tiene similitudes con el espacio concreto y similitudes con el espacio onírico; está en función de una base de datos, sucesos y fenómenos se construyen a partir de un proceso de demanda [...] a partir de la intuición de construirla, la sincronía a partir de pescar información que existe en el aire, en la red y en todos lados, es como surgen las ideas<sup>500</sup>.

Los recorridos por los mercados de “chacharas” (de cosas usadas), de antigüedades, los tianguis, los mercados de basura son de gran valor para el artista como recurso, pues también es coleccionista de tecnologías post uso, muchas de las cuales son referencia obligada en su obra.

### III. EVALUACIÓN

El artista practica un análisis; busca el por qué, el cómo, el para qué de las situaciones que está desarrollando; se adentra en una reflexión que lo lleva al entendimiento y al conocimiento del problema (la práctica artística como un hábito). En general describe su método como visceral. Que en términos de la teoría de la creatividad, sería el operar por medio de intuiciones, los artistas como Arcángel Constantini, intuyen el valor de sus ideas en cargas de experiencia que se traducen en la intuición, es decir, ésta no es gratuita ni mágica, sino que obedece a los años de experiencia del artista, lo cual decanta en la confianza de sus intuiciones.

### IV. ELABORACIÓN

Debido a la naturaleza tecnológica de sus obras, su forma de trabajo en la puesta en marcha y construcción de las mismas, en la mayoría de los casos, es interdisciplinar con la colaboración de profesionales de otras áreas: ingenieros, manufactureros, etcétera. A pregunta expresa de si colaboraba con diseñadores, (como fue el caso de Alejandro Magallanes en una instalación para Bakteria) señala, que en ocasiones colabora, pero no es muy frecuente debido a que se considera un artista complicado y muy demandante<sup>501</sup>. La elaboración descansa también sobre los siguientes ejes conceptuales: el loop conceptual (En sonido es una repetición de un patrón constante, lo mismo en la estética); el loop continuo (se mantiene la idea, se repite la misma idea, pero la forma en cada repetición cambia); “Es como un rostro, dos ojos, una nariz, una boca, dos orejas, pelo y son seis mil millones de rostros distintos<sup>502</sup>”; la serialidad, aplicada como una práctica dentro del proceso de producción y la multiplicidad. Todo encaminado a obtener una respuesta del público.

### V. COMUNICACIÓN

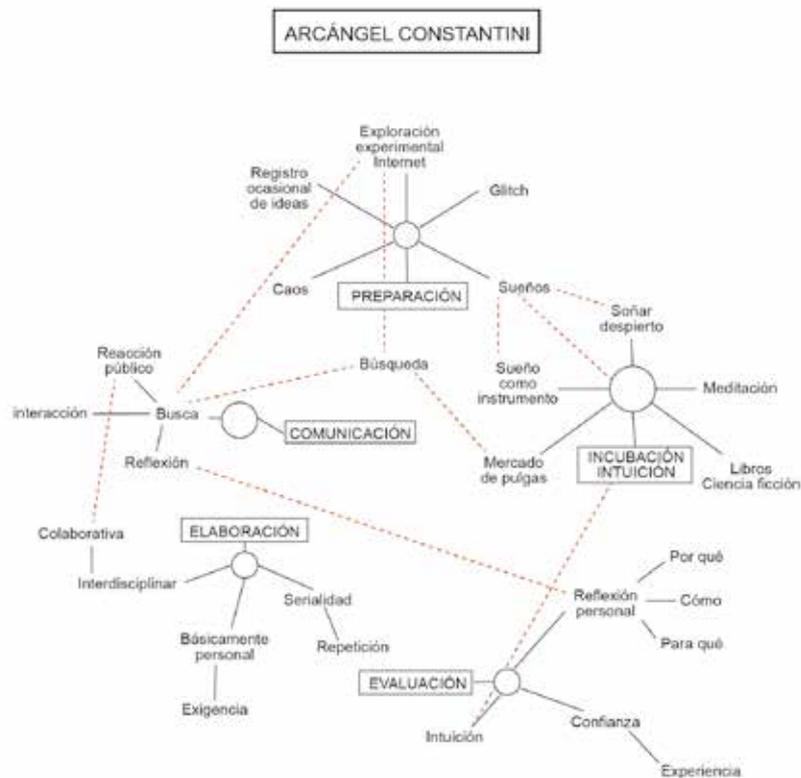
Los procesos de Arcángel Constantini están dirigidos a la búsqueda de una reacción en el público y/o a la interacción con ejecución de alguna acción en la pieza (como las obras en Internet). Así como la reflexión sobre aspectos urbanos, sociales y culturales, a través de los ordenadores, la fotografía, la animación, la imagen en vídeo, la construcción a partir de píxeles de gráfica digital expuestos en trabajos visuales y sonoros dinámicos, instalaciones, acciones-propaganda, performances visuales sonoros, hackeo de hardware en computación física, arte sonido y Net Art, entre otros.

---

500 *Ibidem*.

501 *Ibidem*.

502 *Ibidem*.



62. Modelo del Proceso de Producción Artística de Arcángel Constantini.

#### 4.3.1.2.3 Obra digital y proceso

La obra de Arcángel Constantini se circunscribe a ámbitos que reflejan el México de nuestros días a través de las temáticas y medios que utiliza como forma de expresión; refleja también la añoranza por el pasado, por la niñez perdida, la perpetuidad de la niñez, por la identidad de lo mexicano, las tradiciones desde lo no tradicional, la ciudad como pretexto, sus desechos y reacciones. Arcángel Constantini es un artista digital complejo, no obstante el hilo conductor del juego está siempre presente en sus desarrollos, lo lúdico manifestado a través de las acciones de lo performático en su obra, apuntando hacia preocupaciones serias y temas de reflexión que nos competen a todos; es así que el canal por el que transmite el artista al participante es el pretexto lúdico que le permite entrar y dialogar con la obra sin prejuicio, únicamente recibiendo, visualizando, activando todos los sentidos e imbuyéndose en la pieza, donde, a la postre, se esperarían el razonamiento y la toma de conciencia en relación con el referente de la obra sobre aquello que evoca.

Por lo que el factor de los vínculos humanos activados, a través de los dispositivos específicos generados por el propio artista, son parte del juego de atracción entre el creador y el otrora espectador –hoy participante–. El uso en su

obra de energías, como la electricidad, es importante y nos hablan de este conjunto de fenómenos físicos y sus formas de interacción con las tecnologías de reciente creación y las tecnologías obsoletas. La comunicación como vía de transformación, en sociedades como la nuestra, que yacen inmóviles ante los cambios inminentemente necesarios, es otro tema abordado por el artista; piénsese en piezas como C-H-A-E (2008), donde Arcángel Constantini realiza una acción sonora en la antes capilla del Museo Ex Teresa, ubicándose con un atril en el espacio donde se oficiaban las misas con un dispositivo electrificado, los asistentes ubicados en bancas (también de iglesia) todos tomados de las manos listos para recibir una descarga eléctrica masiva a través del dispositivo operado por el mismo artista, quien regula la intensidad de las descargas a través de discos de aparatos telefónicos, acción performática hilarante con mensaje contundente en relación con el dogmatismo y con la capacidad hipnótica que ha ejercido la autoridad eclesiástica en nuestro país durante siglos, posiblemente sólo masificada bajo principios similares a los usados por Arcángel Constantini.

Ante la vorágine de cambios sociales, económicos y políticos actuales, la obra de Arcángel Constantini en algunos aspectos, como el de retomar objetos del pasado, llevan a la reflexión sobre la inestabilidad real y metafórica del hombre moderno, inseguridad que tal vez pueda ser solventada a través del sentimiento de seguridad provocado por el pasado ya vivido y los objetos de la memoria personal y colectiva que lo traen de vuelta al presente: el hombre se ata a lo que ya conoce, a lo que le proporciona cierta seguridad, el no querer soltar aquello que de alguna manera es parte del mismo sujeto, llámense juegos de la infancia o energía, apuntan en la obra de Arcángel Constantini a la remembranza del recurso que de alguna manera enfrenta una dulce glorificación del objeto.

La chatarra y su reutilización; la posibilidad tecnológica en la bioremediación; la exhibición de los desechos humanos, sus posibilidades visuales y estéticas; el aislamiento producido por la sociedad de nuestro tiempo; la permanencia y la repetición continua; la implosión de la energía humana a través del budismo zen, de la meditación; el orden y el caos; el aprendizaje a partir del error; el salto fuera de la cotidianidad común; la ciencia y la tecnología en la generación de vida; llamados a la integración social por el bien común; la crítica social en contra del dominio de ciertos grupos de poder; los procesos biológicos afectados por la tecnología; los sentidos humanos desplazados por la prevalencia del sentido de la vista y el oído en la comunicación en medios virtuales; la generación y creación de mundos autónomos virtuales; la crítica y desmitificación de ciertos tabúes sociales, entre otros; todos estos aspectos de asignatura pendiente que en la obra de Arcángel Constantini encuentran cauce y salida a través de la obra de este artista originario del Estado de México, cuyo sistema sensorial percibe como parte de su imaginario artístico.

Mención aparte merecen sus proyectos para Internet, dentro del Net.Art, Arcángel Constantini ha encontrado una fuente de trabajo e inspiración permanente, por lo que es considerado pionero del Net.Art en Latinoamérica<sup>503</sup>. Además de realizar máquinas, dispositivos o performances, sus desarrollos en la red han sido trabajados de manera constante durante su trayectoria desde 1996, algunos de los cuales apuntan hacia temas que el ciudadano común, tal vez, no desea voltear a ver, caso es el de su sitio "x-no-01.net"; pero otros proyectos como "Lavass" o "Bakteria", se regodean en el placer estético que pueden proporcionar al usuario y al propio artista en su realización, por lo que el caos, la repetición, la fragmentación, la reticencia, la multiplicidad, así como las imágenes de las postrimerías del siglo XX, son recursos nostálgicos y a la

503 Mex Art Database. <http://www.mexartdb.com/#/personas/arcangel-constantini>. Consulta: 11 de mayo de 2014.

vez vigentes en la obra en red de Arcángel Constantini; la gran urbe que es la Ciudad de México y habitantes conocidos como “chilangos<sup>504</sup>” son representados en estas ventanas también. A continuación, una muestra de su obra en el ámbito de lo digital.

## 1.

1. TÍTULO: Anima

2. AÑO: 2002

3. ARTE DIGITAL: Net Art

4. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO:

El desarrollo está integrado por los proyectos: 3:00 a.m., MR vs DR, Azar / chaos, Frecuencia, Retrovisión, Ake/Karas, más\_números, multiver.s.o.s. (más Fragmento y Ser fortuito, que se encuentran inactivos en el sitio).

En todos los proyectos se aprecia la recontextualización de objetos obsoletos, de acuerdo al artista, estos objetos son hilados por un discurso existencial. El concepto surge de la teoría de Arcángel Constantini del bucle conceptual o loop continuo, donde la idea es constante mientras que la forma cambia.

En la pieza 3:00 a.m., la interfaz esta compuesta por una retícula regular con 25 módulos, dentro de cada uno se activa un vídeo clicando sobre el texto “3 a.m.”, sonidos del mercado de pulgas se escuchan en repetición constante, tal como sucede con los vídeos.

MR. vs DR., evidencia el trabajo artístico en la era de lo mecánico y lo digital, donde al dar click en el ordenador, de unos números digitales emergen números dispuestos sobre marcos usados de serigrafía, generando una recontextualización de objetos no funcionales obtenidos en mercados de chácharas.

Azar Chaos, tiene un audio con gritos de los vendedores del mercado de chácharas, autos pasando, música de Elvis Presley, todo reverbera permanentemente. Las imágenes de objetos obsoletos emergen al dar click, no obstante, un segundo click las deconstruye y las fragmenta, de tal manera que en esas segundas imágenes ya resulta imposible reconocer que objetos se encuentran en éstas. Instintivamente se desea volver a la imagen anterior, donde los objetos se encuentran reconocibles, pero ya no es posible, solo muy rara vez reaparecen, en su lugar, patrones de bloques llenan el espacio de manera incomprensible.

Frecuencia, al clicar sobre un número en la parte superior de la ventana del ordenador dentro de un marco ornamentado y vacío, aparecen distintas fotografías de juguetes usados. No obstante abandonados y viejos, cobran vida en la obra de Arcángel Constantini, están acompañados por un parpadeo de la imagen que crea la ilusión de movimiento, así como un sonido vibratorio que acentúa su vitalidad.

Retrovisión, nuevamente los juguetes usados pero desde una perspectiva distinta, en esta ocasión penden del espejo retrovisor de un taxi, los juguetes se balancean con el auto en marcha, donde además se puede visualizar parte de la ruta seguida por el taxista desde el punto de vista del usuario del servicio. Todas las imágenes pasan una a una rápidamente.

---

504 Adj. Coloq. Méx. Natural de México. Diccionario de la Real Academia Española. www.rae.es. Consulta: 11 de mayo de 2014.

Ake/karas, la pieza es una apropiación de espacios públicos, a través de la alteración de señales informativas con calcomanías que el artista a conseguido como desperdicio en un mercado de pulgas. Las fotografías de registro de la intervención del espacio público forman el sitio de internet, dispuestas en una suerte de vídeo juego, donde la música remite a un vídeo juego también, el usuario clic sobre las calcomanías (o pegatinas) y se visualizan las numerosas señales intervenidas en varias ciudades del mundo.

En Más números, se observa un ábaco en agitación constante y acelerada, al tiempo que un sonido mecánico y de lluvia se escucha, una serie de números crece de tal forma que abarca varias líneas a lo largo de la pantalla donde se puede leer un texto ubicado lateralmente a 90 grados, que dice "cuenta gotas".

Multiver.S.O.S., tiene un ruido de repetición semejante al emitido por la energía eléctrica, aparecen fotografías nítidas de objetos en el suelo del mercado de pulgas (juguetes, aparatos eléctricos y electrónicos, basura tecnológica en general), estas imágenes desaparecen por patrones de repetición en bloques, los cuales "borran" las imágenes completamente o las dejan a medias después de clicar sobre éstas.

5. DIMENSIÓN: Formato para Internet.

6. ASPECTOS TÉCNICOS:

El desarrollo Anima fue realizado para Internet principalmente, por lo que se requiere un navegador (Explorer, Google / Google Chrome o Firefox) para visualizar e interactuar, así como un reproductor multimedia (como Adobe Flash Player, útil para páginas realizadas con otros software de Adobe como: Dreamweaver).

En el caso de 3:00 a.m., las películas de los vídeos fueron editadas al momento de la grabación, utilizaron la visión nocturna infrarroja de la cámara para videograbar. La iluminación fue realizada con una lámpara sorda, la cual emuló a los compradores del mercado de pulgas en la madrugada. El audio lo realizó Manrico Montero<sup>505</sup> y surge del sonido original del mercado, generado por la constante manipulación de objetos: el movimiento de las bolsas en las que empaquetan y desempaquetan, las latas vacías, y el ruido de los camiones de volteo vaciando la chatarra.

7. CONTEXTO ESPACIAL:

El desarrollo Anima, se lleva a cabo en 2002, el marco espacial es el principio del siglo XXI, el cual se encuentra marcado por una añoranza por el pasado, que en muchas ocasiones es visto como un tiempo mejor. El realizar un proyecto apoyado en la premisa que lo obsoleto aún existe y es parte de nuestra cotidianeidad, es parte también de esta incertidumbre de quiénes somos y a dónde vamos; al dejar un siglo, el sentimiento es de que algo se pierde, y se debe seguir adelante sin tener la certidumbre de a dónde se va, por lo que recordar todos esos objetos una vez útiles, marca la pauta también de nuestro pasado.

En el caso específico de 3:00 a.m., es importante destacar que la filmación de vídeo se llevó a cabo a las 3:00 a.m. de la mañana en el mercado callejero llamado El Salado, ubicado al oeste de la Ciudad de

---

505 Manrico Montero Calzadiaz, Ciudad de México (1973). <http://manricomontero.com/index.php/project/>. Consulta: 13 de mayo de 2014.

México en Santa Martha Acatitla, una zona popular, debido a que a esa hora empiezan a instalar los lugares de venta de objetos usados, que a pesar de que la mayoría son obsoletos, en este mercado hay un flujo constante de vendedores y compradores. Todo el desarrollo Anima, fue llevado a cabo con objetos obsoletos de mercados de pulgas.

9. EXPOSICIÓN: El desarrollo es para Internet, no obstante la pieza titulada Ake / Karas, tuvo una fase en espacios públicos, para finalmente establecerse en Internet; los espacios intervenidos fueron diversos como tiendas, baños públicos, museos, transporte colectivo, aeropuertos, centros comerciales, en las ciudades de Londres, Potenza y Montreal. En la Ciudad de México, dicha pieza intervino espacios en el Museo Rufino Tamayo, el Laboratorio Arte Alameda, Museo de Arte Moderno, además de otros espacios públicos.

“3 a.m.”, entre otras obras de Arcángel Constantini, estuvieron expuestas en la exposición Desmontajes, reapropiaciones e intrusiones, tácticas del arte en red, llevada a cabo del 18 de mayo al 25 de agosto de 2012 en el Centro Cultural de España en México (CCEMx)<sup>506</sup>.

10. APOYO: Rockefeller / McArthur Foundation.

11. MÁS INFORMACIÓN:

[http://www.m-o-s-t-r-a.com/video\\_dumbo/06-live-video-sound.html](http://www.m-o-s-t-r-a.com/video_dumbo/06-live-video-sound.html)

<http://www.unosunosyunosceros.com/anima/index.htm>

<http://netescopio.meiac.es/artista.php?id=135>

---

<sup>506</sup> Centro Cultural de España en México. <http://ccemx.org/2013/09/10/desmontajes-reapropiaciones-e-intrusiones-tacticas-del-arte-en-la-red/>. Consulta: 13 de mayo de 2014.



63. 3:00 am.



64. MR vs. DR. (2002).



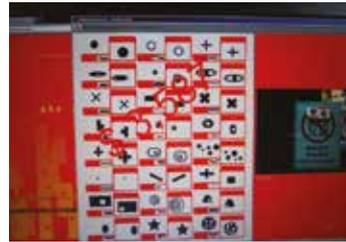
65. Azar / chaos.



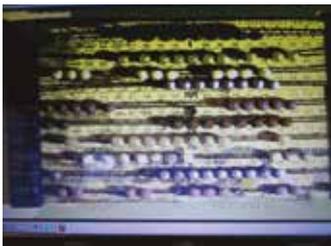
66. Frecuencia.



67. Retrovisión.



68. Ake / Karas (2002).



69. Más\_números.



70. Multiver.S.O.S.

2.

1. TÍTULO: Bakteria
2. AÑO: 1997 -...

### 3. ARTE DIGITAL: Net.Art

#### 4. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO:

El Desarrollo *bakteria*, es un trabajo que el artista ha venido realizando desde 1997, por lo que no lo considera concluido aún, toda vez que a la fecha continua agregando *bakterias*. Esta es una característica que conserva en muchos de sus trabajos considerados series, no los concluye, los deja abiertos para que continúen creciendo, desarrollándose y preservándose de esa manera.

*Bakteria* es un proyecto de dibujo automático, que el artista denomina consecuencia de la “morfología espontánea”, al respecto señala que los humanos están físicamente constituidos por millones de bacterias y el dibujo automático es una manera en que éstas se manifiestan al exterior, para mostrar que ahí están, y recordarnos que nuestra existencia es debida a esta multiplicidad de seres que cohabitan en nuestro interior, por lo que Arcángel Constantini considera que sus bacterias lo utilizan para exteriorizarse y representarse. Inicialmente este proyecto se iba a llamar “Si no son tan tontos”<sup>507</sup> haciendo referencia a esta naturaleza adaptativa de las bacterias en el interior del cuerpo humano.

Éste quizá sea de los desarrollos en red del artista de naturaleza visual e interactiva más lúdica; debido al aspecto simpático y juguetón de las *bakterias*, se puede inferir que en vez de sentir temor ante la realidad de que el cuerpo humano está lleno de bichos, estamos llenos más bien de comunidades de seres inteligentes ansiosos por salir al mundo exterior y manifestarse como entidades independientes, como si fueran niños.

El desarrollo consta de cuatro partes: *inf>ek/TAdo* (que es un lenguaje verbal y escrito desplegado en pantalla con una voz robotizada que da una descripción general del proyecto y de cómo nacen las *Bakterias*), *Mor>fo\_Lo/gia.EZ.pon>Ta”ne>A* (es el registro en vídeo de la creación de las *Bakterias*), *proto/celular* (una aplicación en archivo .swf descargable en teléfonos móviles para funcionar en éstos) y *R[e]d 2.0* (es el proyecto en redes sociales, tales como: *issu*, *Geocities*, *Tumblr*, *Vimeo*, *Twitter* y *Myspace*).

5. DIMENSIÓN: Formato para Internet, las medidas y el formato de presentación varía en los casos en que se ha exhibido como vídeo instalación interactiva<sup>508</sup>.

6. ASPECTOS TÉCNICOS: La naturaleza diversa en que se ha mostrado este desarrollo –además de Internet–, en vídeo instalaciones (en museos y galerías, una de éstas exhibiciones en un trolebús), hace complejo hablar de los aspectos técnicos. No obstante, el proceso inicial, según describe el artista es el dibujo de cada una de las *bakterias* a mano alzada con un plumón o marcador de tinta negra y se registra la acción en vídeo (en 2013 en el sitio de Internet se encontraba el registro de 29 personajes), al hecho de dibujar cada *bakteria*, el artista le llama “Morfología espontánea”. El programa que utilizó para exhibir esta parte del proceso en línea es *Indexhibit* (*Index + Exhibit*), que es un Sistema de Administración de Contenidos (CMS Content Management System), para construir y manejar los contenidos del sitio de Internet, la cual

<sup>507</sup> Entrevista a Arcángel Constantini. *Op. cit.*

<sup>508</sup> *Bakteria*. <http://www.bakteria.org/shows/ambiente/>. Consulta: 2011 y 11 de mayo de 2014.

proporciona un índice para navegación del sitio, y un área de exhibición para mostrar los trabajos<sup>509</sup>.



71. Arcángel Constantini, Bakteria (1997-...)

7. CONTEXTO ESPACIAL: A mediados de los noventa, con la introducción del primer ordenador accesible al público en general, inició la vorágine de acontecimientos en los medios electrónicos, específicamente en todos los aspectos relacionados o mediados por el ordenador. El desarrollo Bakteria, es una manifestación de los cambios que podemos experimentar al estar inmersos en los ambientes virtuales y cómo es que deseamos emular la vida real con la virtual: "...ficción sobre posibles infecciones a través de la red refleja lo anterior: no se trata de un motivo de estudio biológico, sino más bien de una estructura audiovisual interactiva que nos advierte sobre la posible fusión de los espacios físico-digital-onírico, en *Bakteria.org* el usuario es infectado por un medio digital, causándole mutaciones físicas e intelectuales por el simple hecho de interactuar"<sup>510</sup>.
8. EXHIBICIÓN: Actos visual sonoros en vivo en VID@RTE 1999 México (donde obtiene primer lugar). Live Museo de Arte Carrillo Gil (México, 2000). Festival Internacional Benicassim\_hell.com (2000). Interactive Screen 00, Banff, Canadá (2000). Net.congestion, Live Melweg, Amsterdam (2000). E-culture fair, Amsterdam (2000). Receiver 3, e-magazine, Berlín, Alemania (2001). Doors of perception, Live, Amsterdam (2001). Cinema digital, live y Paradiso, Amsterdam (2001). DEAF 00 Live Dutch Electronic Art Festival, Rotterdam (2001). Cuatro, Museo de Fotografía UCSD, Los Ángeles (2001). Last Birthday party mouchette.org, Debalie, Amsterdam (2001). TT-no-such, Bienal Los Angeles Hell.com, Berman Gallery (2001). Phonic, The Physics Room, Nueva Zelanda (2001), entre otras presentaciones, en Alemania, Argentina, España, Korea, Japón y México, entre otros<sup>511</sup>.
9. COLECCIÓN: -
10. APOYO: Obra comisionada por Soundtoys<sup>512</sup>, para posterior participación en Cybersónica 2007<sup>513</sup> y Kinetica Museum<sup>514</sup>.

509 Indexhibit. <http://www.indexhibit.org/>. Consulta: 11 de mayo de 2014.

510 Mex Art Database. <http://www.mexartdb.com/#/personas/arcangel-constantini>. Consulta: 11 de mayo de 2014.

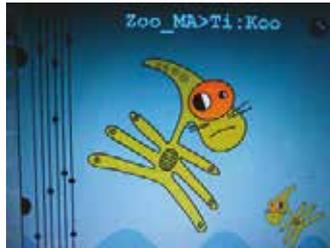
511 Bakteria. <http://www.bakteria.org/>. Consulta: 11 de mayo de 2014.

512 Soundtoys. <http://www.soundtoys.net/>. Consulta: 11 de mayo de 2014. De acuerdo a datos en: <http://www.bakteria.org/proto/celular/>.

513 Cybersónica. <http://www.cybersonica.org/>. Consulta: 11 de mayo de 2014.

514 Kinetica Museum. <http://www.kinetica-museum.org/>. Consulta: 11 de mayo de 2014.

11. MÁS INFORMACIÓN: <http://www.bakteria.org/>



72. Arcángel Constantini, Bakteria (1997-...)



73. Arcángel Constantini, Bakteria (1997-...)

3.

1. TÍTULO: Nanodrizas
2. AÑO: 2009
3. ARTE DIGITAL: Telepresencia, telemática y telerobots.
4. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO:

La preocupación medioambiental de Arcángel Constantini, alcanza su cúspide con Nanodrizas. Ésta se convierte en una llamada de atención sobre los problemas medioambientales, Nanodrizas alerta sobre éstos especialmente en los afluentes acuíferos donde son ubicados los 13 robots que componen la obra, así como en centros de exposiciones y también en línea, Nanodrizas es uno de los proyectos más representativos del artista ya que aglutina su preocupación medioambiental latente en otras de sus obras, su interés por la ciencia-ficción, a la vez que constituye todo un reto, por la complejidad que reviste el hacer robots que no solamente puedan ser situados en aguas residuales sino que también den solución a los problemas medioambientales locales mediante dispositivos autónomos, flotantes e inalámbricos, los cuales, recogen y envían datos sobre la contaminación del agua, responden a las condiciones de la misma con intervenciones químicas (así con

la liberación de remedios bacterianos y enzimáticos) y sonido, las Nanodrizas controlan los agentes contaminantes en tiempo real, al tiempo que envían datos a sistemas de interpretación y visualización, mediante una comunicación inalámbrica<sup>515</sup>.

Esta pieza va más allá, ya que intenta revertir el efecto de la contaminación mediante biorremediación en acciones constantes en el sitio donde se las coloca, además de tener una función de llamado de atención y concientización en torno a los graves problemas relacionados con la contaminación del medio ambiente.

5. DIMENSIÓN: 90 cm apróx.

6. ASPECTOS TÉCNICOS<sup>516</sup>:

Sistema de energía: la forma de platillo volador de las Nanodrizas deja una superficie expuesta donde han sido colocadas celdas fotovoltaicas que captan la luz del sol, la cual es transformada en energía que se resguarda en ultra-capacitores y baterías, las cuales proveen las necesidades de la electrónica y la autonomía del sistema.

Sistema objeto: el objeto en sí está compuesto por cabezal, contenedor de electrónica, depósito para dispersión torretas de propulsión, las cuales son moldeadas por medio de stereolitografía para obtener los moldes y que permita ser maquilada en inyección.

Sistema propulsor: tiene dos propulsores basados en motores DC Brushless colocados equidistantes en los extremos (no entran en contacto con el agua), los cuales le servirán a la Nanodriza para moverse, incluso en 360 grados sobre su propio eje.

Sistema red de sensores: cada nanodriza cuenta con módulos independientes de microcontroladores de proceso de datos y de transmisión de radiofrecuencia de bajo consumo eléctrico capacidad de procesar lecturas de sensores que transformen magnitudes físicas, químicas, en flujos eléctricos que convertidores análogo-digitales integran en el proceso de establecer redes inalámbricas de comunicación entre distintos módulos. Estos módulos pueden ser programados para realizar acciones específicas en respuesta a los datos sensados y comunicar e influenciar a otros módulos, pueden establecer localización geoestacionaria a partir de un nodo y entre ellos establecer su posicionamiento indirectamente por algoritmos en la red establecida. Un nodo contará con un Gateway para transmitir los paquetes de datos obtenidos al sistema de operaciones del laboratorio Movil.

Sistema sonoro: en el cabezal están colocadas 5 bocinas con magnetos de neodimio, esta simetría se busca para espacializar direccionalmente a la atmósfera los sucesos sonoros de comunicación, el sistema se complementa con microamplificadores y un microcircuito sonoro con arreglos low-fi de 1 bit para sonorizar los datos obtenidos del censo, en el sentido comunicativo mediante piezo eléctricos y transformadores se generan oscilaciones de baja frecuencia que son emitidas al agua utilizando la resonancia propia del cuerpo de la Nanodriza.

---

515 Arcángel Constantini. <http://www.nanodrizas.org/index.php?proyecto/presentacion/>. Consulta: 15 de abril de 2012.

516 Nanodrizas. <http://www.nanodrizas.org/index.php?proyecto/sistemas-hardware/>. Consulta: 12 de mayo de 2014.

- Sistema monitoreo: cada nanodriza cuenta con una micro-cámara y un transmisor de radiofrecuencia de bajo consumo. Los receptores están instalados en el Laboratorio móvil donde hay un centro de monitoreo independiente por individuo, registro digital y stream a Internet en tiempo real.
- Sistema LED: el cabezal de las nanodrizas es de material translúcido, en su interior hay un arreglo RGB de LEDs, que reacciona en sintonía con los datos sensados.
- Sistema nano-biótico: tiene un sistema para la dispersión de microorganismos como agentes biológicos activos en la recuperación de aguas contaminadas por sustancias dañinas para el ambiente. Se incrustan como elementos reconstitutivos y de biotransformación de la materia que es ejercida por cierto tipo de cultivos de bacterias, enzimas y hongos para remediar la contaminación del agua, de una forma natural y en sintonía con las necesidades medioambientales.
- MEMS<sup>517</sup>: Investigación sobre posibilidades nano tecnológicas en los procesos de censo y Biorremediación, MEMS como posibilidad de redes de sensores nano moleculares y máquinas mántricas de comunicación nemónica con el sistema agua.
- Sistema mobilab: se hace uso de un camión de carga tipo Vanette como Laboratorio móvil, el cual sirve de transporte y como sala de divulgación y visualización, un espacio donde el público interactúa en tiempo real con las Nanodrizas (cuando éstas son liberadas en el medio ambiente), mediante computadoras touch screen y sistemas interactivos de visualización y sonorización.
- El laboratorio es el nodo transmisor de datos de la red establecida por las Nanodrizas a Internet para su visualización al público en general vía interactivos en línea y acceso libre a la base de datos para el uso de analistas científicos, el vehículo cuenta con Internet satelital y/o modems 3G. Es módulo de operaciones monitoreo y control donde se registra la transmisión de video y monitoreo del flujo de información.
- El laboratorio sirve de resguardo de los sistemas bióticos y tecnológicos. El mobilab es implementado con un sistema de consumo energético inteligente y en sintonía con el medio ambiente, donde intérpretes análogos digitalizan los datos de los sensores para emitirlos al medio ambiente buscando individuos en el radio de su red para establecer vínculos comunicativos, compartir y discernir información.
- Resumiendo, cada nanodriza cuenta con los siguientes sistemas: Sistema de sensores y análisis modular, convertidores análogo digitales, microcontroladores de proceso de datos y de transmisión por radiofrecuencia, sistema de sonoridad espacializada de datos, sistema energético de celdas fotovoltaicas y ultracapacitores, sistema de propulsión mediante el uso de turbinas basadas en motores DC brushless, sistema de dispersión de Biorremediación, sistema de localización GPS, y sistema de video, transmisión e iluminación representativa.

<sup>517</sup> MEMS Micro Electronic Mechanical Systems / Sistemas Micro Electro - Mecánicos / Referida a la tecnología empleada para integrar varias funciones electromecánicas en circuitos integrados. Un aparato MEMS combina un sensor y la lógica para ejecutar la función monitorizada. Ejemplos incluyen dispositivos de sensores utilizados para el control del despliegue de *airbags* en los coches y los dispositivos de la conmutación usados en telecomunicaciones ópticas por cable. Nanodrizas. <http://www.nanodrizas.org/index.php?/info/glosario/>. Consulta: 12 de mayo de 2014.

7. CONTEXTO ESPACIAL: En México se vive una crisis de agua potable para el consumo humano, si bien hay regiones más afectadas que otras, es un hecho que el problema existe y no se han tomado las medidas necesarias para frenarlo, tan solo en 2012 "...alrededor de 3200 industrias emitieron al aire 259 millones de toneladas de contaminantes, 67.27 al suelo y 705.72 al agua, de acuerdo con el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)"<sup>518</sup>.

Se han manifestado diversos problemas en torno a este tema, como el mal olor del agua en zonas de la Ciudad de México, el hundimiento de esta ciudad capital por la sobreexplotación de los mantos freáticos<sup>519</sup>, la escasez de la misma, o la contaminación del agua potable con Arsénico y Fluoruro (como en el estado de Guanajuato) y el nacimiento espontáneo de pozos de agua con arsénico<sup>520</sup>. Todo lo cual habla de la gravedad del tema y la urgencia para llevar a cabo acciones que remedien la situación actual.

Por lo que no es extraño que los artistas mexicanos como Arcángel Constantini, o Gilberto Esparza (Plantas nómadas, 2008-2012), entre otros, planteen a través de su obra artística, soluciones y reflexiones en torno al tema.

8. EXHIBICIÓN: Feria Internacional de Arte Contemporáneo | ARCOmadrid 2009, Centro de Arte Matadero Madrid, entre otros.

9. COLECCIÓN:-

10. APOYO: Fundación Telefónica España, Fundación BBVA Bancomer, AirDesign, S.A. de C.V., InterPlanet.

11. MÁS INFORMACIÓN:

<http://www.nanodrizas.org/index.php?/proyecto/presentacion/>

<http://blogs.elpais.com/arte-en-la-edad-silicio/2013/09/plagio-apropiacionismo-o-desconocimiento.html>



74. Arcángel Constantini, Nanodrizas (2009).

518 Periódico La Jornada. <http://www.jornada.unam.mx/2013/12/18/sociedad/045n3soc>. Artículo A suelo, agua y aire, millones de toneladas de contaminantes. Consulta: 12 de mayo de 2014.

519 - Sobre el mal olor del agua en zonas de la Ciudad de México, ver:

La Jornada. <http://www.jornada.unam.mx/2012/07/02/opinion/024a2pol>. Artículo: Contaminación del agua.

- Sobre el hundimiento de la Ciudad de Mexico ver:

Milenio. [http://www.milenio.com/estados/Zona-centro-hundimiento-ciudades-UNAM\\_0\\_134986753.html](http://www.milenio.com/estados/Zona-centro-hundimiento-ciudades-UNAM_0_134986753.html). Artículo: Zona centro, con hundimiento en siete ciudades: UNAM. Consultas: 12 de mayo de 2014.

520 - Sobre la contaminación del agua en Guanajuato con arsénico y fluoruro, ver: Revista Mexicana de Ciencias Geológicas. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1026-87742009000100012](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1026-87742009000100012). Donde se lee lo siguiente: "Los resultados químicos e isotópicos indican que en el interior y entorno del cono regional de abatimiento piezométrico principal [se refiere a pozo de agua ubicado entre San Luis de la Paz, San Diego de la Unión y Dolores Hidalgo] es donde se detectaron las concentraciones de iAs y F<sup>-</sup> más altas de la cuenca, en un área de influencia de aproximadamente 500 km<sup>2</sup>. Las concentraciones de ambos elementos se encuentran en valores hasta casi cinco veces por encima de los límites máximos permisibles (LMP) de la norma mexicana, para arsénico, y hasta 10 veces por encima de los LMP para fluoruro".

- Sobre el nacimiento de pozos de agua con arsénico: Zócalo de Saltillo. <http://www.zocalo.com.mx/seccion/articulo/brota-geiser-con-arsenico-1398689640>. Artículo: Brota géiser con arsénico en Guanajuato. Consulta: Abril 2014.



75. Arcángel Constantini, Nanodrizas (2009).

4,

1. TÍTULO: x-no-01

2. AÑO: 1996-2014

3. ARTE DIGITAL: Net. Art

4. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO:

El desarrollo está integrado por los siguientes subproyectos: Erotrónica (2000), VoyeurV.01 (2001), Macroporno-microporno (1999), porno es negativo (2002), Nicenoice (1998), Porntol (1998), Deepshow (2003), Barba (1997), Las mareadas melancólicas (2003), Quicktime (2004), Index-hadas (2004), Propaganda (2004), Glitorixxx (2010), AVIII xesxes (1996), Dichosos (2011), Publishimetría (2011), Peniscloud (2011), Pn01n.tumblr (2011), Fococacaro (2011), LondonSexTartCards (2011), Máquinas-de-zenzura (2011), ZKND (2011) y Multimédias (2012).

X-no-01.net es un proyecto amplio debido a que lo forman una serie de proyectos en los cuales el artista ha venido trabajando desde hace aproximadamente 15 años, el tema que aborda lo ha autodenominado "Retropostpornografía" donde ha investigado "...el paralelismo entre los medios y la reproducción, es una exploración experimental entre la red, sobre los desarrollos y la producción sexual, donde se analizan los paralelismos históricos con los primeros medios de reproducción masiva como la foto, el cine, los procesos gráficos..."<sup>521</sup> esto es, históricamente siempre que hay un nuevo avance tecnológico, surge el fenómeno que en éste se aplican temas relacionados a la pornografía, por ejemplo, surge la imprenta e inmediatamente después surgen las impresiones con temas eróticos, lo mismo sucede cuando surge el grabado, la fotografía. Los medios digitales no son la excepción, es el caso de los primeros ordenadores que no contaban con tarjetas para procesos gráficos y utilizaban el código ASCII, que utilizaba a su vez, caracteres para la creación de imágenes que también se aplica al arte, así como a la creación de imágenes y juegos pornográficos; es el caso del juego MacPlaymate, realizado por Mike Saenz, que fue uno de los primeros videojuegos de sexualidad explícita creados para la computadora Apple Macintosh en 1985, surgiendo el ASCII porn<sup>522</sup>. Al respecto el artista comenta: "Tengo páginas desde 1996, explorando

<sup>521</sup> Entrevista realizada al artista digital Arcángel Constantini por Cynthia Villagómez Oviedo en la Fonoteca Nacional, Coyoacán, Ciudad de México. 1 de octubre de 2011. Duración entrevista en video 00:21:43.

<sup>522</sup> Dato tomado de la página: Arcángel Constantini. <http://x-no-01.net/pornocerounonet/>. Consulta: 22 de abril de 2012.

mucho en el error glitch de las computadoras, la cuestión también asociada con la materialidad de ciertos elementos por eso se llama retropostpornografía, porque es un recurso, una teoría muy utilizada por el feminismo y las teorías queer para revitalizar el papel de la pornografía en la sociedad, y la postpornografía es una etapa posterior, vincular las etapas anteriores y posteriores tanto en lo análogo como en lo digital, es una aproximación que vincula épocas y tiempos con los sucesos contemporáneos<sup>523</sup>.

A través de este proyecto, el artista busca desmitificar la pornografía en la sociedad, reconsiderando su papel dentro de la misma, en una sociedad como la mexicana con prejuicios en torno al tema, no es tarea fácil, sin embargo Arcángel Constantini aborda la percepción de imágenes y conceptos relacionados a la pornografía usando en algunos casos el albur, lo que aporta una perspectiva novedosa que la descontextualiza, situándola en el terreno de lo estético y en ocasiones de lo lúdico, más que lo ominoso o sucio que pudiera resultar.

5. DIMENSIÓN: Formato para Internet.

6. ASPECTOS TÉCNICOS:

El hospedaje de la página se encuentra en InterPlanet y la página ha sido realizada en software de Adobe, (se preguntó al artista a este respecto y no se obtuvieron datos)

7. CONTEXTO ESPACIAL: Existen muchos mitos en torno al sexo y la pornografía en México, hay muchos vacíos de información en el ámbito familiar y en el educativo, por citar un caso, en la ciudad de León, Guanajuato, los libros que hablan de sexo de la Biblioteca Central Estatal de Guanajuato en la sección infantil, se marcan con una etiqueta para que sean leídos en compañía de los padres, aunque los libros sean para niños y así se informe en el ejemplar, es el caso de los libros españoles, que a decir de la bibliotecaria, son libros que vienen “más adelantados” y por lo mismo no deben ser leídos por los infantes sin compañía de un adulto, lo cual sobra decir, contraviene el derecho a la educación de los niños, ya que un padre de familia puede pensar que no son libros aptos para que sus hijos los lean, aunque sí lo sean.

El sexo en México es un tema tabú y por lo mismo, no se habla, no se socializa y es una cuestión de la cual se evita hablar. De acuerdo al artículo *Explaining porn watching with science* de la sexóloga estadounidense Jessi Fischer<sup>524</sup>, una de las razones por las cuales se ha satanizado la pornografía y el sexo, es porque contraviene los principios de la religión católica –lo cual no es tema de este proyecto de investigación y deberá ser un aspecto a analizarse a profundidad en caso de que al lector le interese una discusión al respecto–, no obstante, esta apreciación tiene conexión con los preceptos religiosos y el porcentaje de habitantes en México que pertenecen a esta religión, a saber: en el año 1900 el 95.5%, en 1970 el 96.2% y en 2000 el 88% de la población pertenecía a la religión católica<sup>525</sup>.

---

523 *Ibidem*.

524 The Sexademic. <http://sexademic.wordpress.com/about-the-sexademic/>. Artículo *Explaining porn watching with science*. Consulta: 12 de mayo de 2014.

525 INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. [http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/religion/div\\_rel.PDF](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/religion/div_rel.PDF). Consulta: 12 de mayo de 2014.

8. EXHIBICIÓN: Internet.  
9. COLECCIÓN:-  
10. APOYO: Fondo Nacional para la Cultura y las Artes, Sistema Nacional de Creadores 2011-2013.  
11. MÁS INFORMACIÓN: <http://x-no-01.net/>  
<http://www.x-no-01.net/multimedias/>. Consulta: Enero 2011 a Octubre 2012.



76. Erotrónica  
(2000).



77. VoyeurV.01  
(2001).



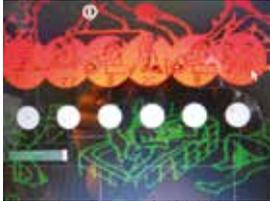
78. Macroporno-microporno (1999).



79. Porno es negativo (2002).



80. Nicenoice (1998).



81. Portal (1998)



84. Las mareadas melancólicas (2003).



85. Quicktime (2004).



86. Index-hadas (2004).



87. Propaganda (2004).



82. Deepshow (2003).



83. Barba (1997).



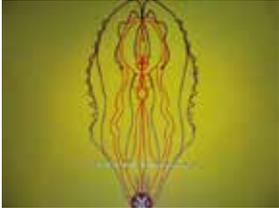
88. Glitorixx (2010).



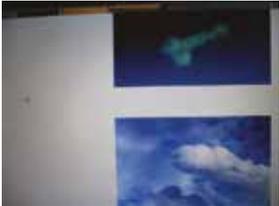
89. AVIII xesxes (1996).



90. Dichosos (2011).



91. Pubisimetría (2011).



92. Peniscloud (2011).



93. Máquinas-de-zenzura (2011).



94. Pn01n.tumblr (2011).



95. ZKND (2011).



96. Fococacaro (2011).



97. LondonSexTartCards (2011).



98. Multimedias (2012).

5.

1. TÍTULO: Unos unos y unos ceros

2. AÑO: 2000

3. ARTE DIGITAL: Net.Art

4. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO:

El desarrollo consta de varias páginas web, en las cuales predominan elementos, que son constantes en la obra de Arcángel Constantini, como máquinas y tecnología obsoleta, números, ilustraciones antiguas, aspectos que representan el pasado y presente de México como el *Ambystoma mexicanum* o axolote (raro anfibio endémico mexicano utilizado simbólicamente en las culturas prehispánicas). En cuando a los elementos visuales dentro de las páginas, se observa el uso de la repetición, la fragmentación, el uso de líneas y colores vivos y sólidos, así como el gusto por una estética de lo “viejo” y desgastado en la imagen fotográfica. También es recurrente el parpadeo y movimiento constante de los elementos en las páginas, el uso del Glitch de los ordenadores y el emular el comportamiento de los virus informáticos como recurso, el audio que emula en muchos casos las máquinas o los dispositivos electrónicos, entre otros.

Los nombres de los subproyectos que integran el desarrollo para la web Unos unos y unos ceros, son: SX70<plus>TimeZero, <Era> <Sere>, TruckCion//Oekons, El\_auténtico\_chilango, Borderhack, AM vs DM, Basura, Tributo, 123456789px, Retrato.de.memoria, Lavazzz, No/E.html, Themadcomputerprogramblueprint, Galería 10 y Entropía. En todos se interactúa a través del clicado, el arraste y la búsqueda por parte del usuario de los hipervínculos dentro de la pantalla. A continuación, veamos en qué consiste cada uno.

SX70<plus>TimeZero, es un juego sobre la persistencia de la memoria, a través de fotografías de cámara Polaroid (el sitio tiene el sonido de esas cámaras instantáneas), la imagen poco a poco se revela en la pantalla. En su mayoría son fotos de objetos que alguna vez fueron importantes e indispensables porque brindaban estatus o diversión a sus usuarios y ahora forman parte de basureros y mercados de pulgas.

<Era> <Sere>, de acuerdo al artista es el juego del ser, el placer por el instante, ante la nostalgia por el futuro y el pasado. La obra opera bajo el título de distintos oficios, como el de ferrocarrilero, el tránsito, el pastelero, la peinadora, el electricista, los cuales aparecen en imágenes retro, aparentemente tomadas de las láminas que se vendían hace varias décadas en las papelerías con el fin de ilustrar trabajos escolares. Las imágenes son presentadas con una estética deconstruida, con la que el artista trae el pasado, al presente.

TruckCion//Oekons, pequeñas celdas forman parte de la grilla (layout o retícula) que integra este conjunto de imágenes que se fragmentan y disipan, acompañadas de un audio que incrementa la sensación de pérdida de la gravedad, falta de estabilidad; para el usuario puede ser difícil apartarse de la pieza y de esta experimentación física de vértigo.

El\_auténtico\_chilango, el título está acompañado de la palabra axolote (anfibio endémico del centro de México, mítico en la cultura azteca donde era un dios gemelo de Quetzalcóatl o serpiente emplumada, que aprovechaba

sus poderes de transformación para huir de la muerte). El artista realizó tomas fotográficas y en vídeo de personas aparentemente en el servicio de transporte metro de la Ciudad de México observando este raro anfibio en peligro de extinción. La relación simbólica entre ambos (el observador y el axolote) lleva a varias reflexiones por analogía: el 'chilango'<sup>526</sup>, es extraño, poco comprendido, tiene un fuerte sentido de adaptación, características también del axolote, que a diferencia del primero se encuentra en peligro de extinción.

Borderhack, la frase 'Existencia igual al movimiento entre tiempo y espacio' da inicio a esta pieza; el desarrollo visual cuenta con referencias a los medios de transporte como aviones, trenes y barcos, así como al espacio, los astronautas, misiles, mundos y cohetes, todos representados en timbres postales y fuera de los mismos. El audio es la repetición del nombre de la obra, así como otros sonidos fragmentados.

AM vs DM, Aparados modernos vs. Dead media, son imágenes posterizadas, con el grano de la imagen abierto, de aparatos extraídos de una lámina de papelería titulada 'Aparatos modernos' (hojas impresas usadas por los infantes en el colegio para ilustrar sus trabajos escolares, se venden con temas muy diversos), al arrastrar el cursor sobre la imagen ésta se repite y se distorsiona en ángulos, dejando imágenes fantasma en su trayecto, son acompañadas con réplicas sonoras del sonido original emitido por el aparato, lo que constituye un rescate y preservación del mismo en el tiempo.

Basura, acción que consistió en etiquetado de basura en varios países como: México, Austria, Japón, Korea, Estados Unidos, España e Inglaterra; la acción performática devino en la recreación escultórica de objetos cotidianos. El registro fotográfico de la acción ocupa un lugar dentro del desarrollo Unos unos y unos ceros.

Tributo, es un homenaje del artista a los Dj's pioneros, como Mudy Waters, Klaus Nomi y Dj Don Miguel (pieza también llamada 78 rpm), acompañado con gráficos dinámicos y sonido original de estos personajes. Es importante mencionar que Arcángel Constantini se sintió atraído por los medios electrónicos, en parte por la colaboración que tuvo en varios colectivos artísticos que hacían música electrónica para lugares de esparcimiento nocturno en los ochenta en la Ciudad de México<sup>527</sup>.

123456789px, la repetición veloz de cada uno de los números de la serie en una compleja red de líneas, pasan de manera horizontal frente al usuario, acompañados del audio en loop continuo también de la repetición verbal del número en cuestión, crean sensaciones frenéticas de un proceso rápido que difícilmente permite escapar.

Retrato.de.memoria, es una obra comisionada por el Museo de la Ciudad de México y Daniel Liebson, para la exposición "Lazos de sangre, retrato mexicano de familia, siglos XVIII y XIX" en Abril del año 2000. Bajo las palabras "herencia, información, memoria, genética, evolución, rasgos, origen, ciclo, futuro, presencia, ser, existencia, entropía", es que inicia esta obra sobre mobiliario y obra pictórica que el artista recompone

---

<sup>526</sup> Como en ocasiones se les llama despectivamente a los habitantes de la Ciudad de México.

<sup>527</sup> Arte 2.0. <http://arte20.org/011-arcangel-constantini-unos-unos-y-unos-ceros.html>. Podcast Arcángel Constantini: unos unos y unos ceros. Consulta: 13 de mayo de 2014.

en nuevas fórmulas visuales dinámicas, como una forma de traer lo antiguo al presente: a través de la recomposición en partes de las imágenes que comúnmente se perciben como un todo.

Lavazzz, deconstrucciones de dibujos de diversos modelos de lavadoras de ropa, que permiten la interacción en audio y la introducción de un gráfico tipográfico. Lavazzz tiene composiciones vibrantes de colores primarios y secundarios que recuerdan el Pop Art de Andy Warhol, dispuestos en planos contrastantes que provocan la reflexión sobre la producción desmedida de insumos, atractivos enseres domésticos para la vida cotidiana y su obsolescencia, así como la sociedad de consumo en la que la mayoría está inmersa, ambos temas recurrentes en la obra de Arcángel Constantini.

El proyecto No/E.html, se contradice a sí mismo, por un lado cuestiona conceptualmente a Internet dándole un mensaje al usuario de que no puede parar, que no puede revisar, que no puede interactuar, que tiene que continuar, seguir adelante, que no hay control, ni contenido; pero al mismo tiempo esta mostrando el contenido permitiéndole parar por un instante, revisar, interactuar, por lo que esta generando la necesidad de conocer más, encontrar todas las salidas, conocer todos los proyectos y todas la imágenes es un ciclo que se repite y se repite sin control, sin un final<sup>528</sup>.

Themadcomputerprogramblueprint, es un proyecto que contiene unas instrucciones a manera de plano, dibujo técnico (o blueprint), que indican al usuario cómo programar el ordenador para hacer el logo de la revista americana MAD y el rostro de Alfred E. Neuman (que es el niño mascota ficticio de la portada de la revista MAD). El plano en cuestión ha sido realizado con texto y dibujos animados del artista (nacido español) Sergio Aragonés Domenech<sup>529</sup> (famoso por ilustrar los márgenes de la revista MAD desde 1963).

Galería 10, cambios rápidos, velocidad en audio e imagen, líneas de texto sin significado, plastas de colores vivos, son características de Galería 10. El desconcierto derivado de esta vorágine visual, causa una sensación similar a la que ocasiona desear asir con las manos una mariposa en el aire y la poca probabilidad de tener éxito.

Entropía, inicia con números que simulan haber sido arrancados de las paredes de una ciudad y el texto: "universo(s) ciclo sin principio ni fin ni materia un cero que quiere ser uno, orden y chaos, código crea código dualidad empatía serie larga 0 y 1". Contiene números en movimiento dentro de retículas y ventanas con más números que emergen inundando los escritorios de los ordenadores en el más puro estilo de un incontenible de un virus informático.

5. DIMENSIÓN: Formato para Internet

6. ASPECTOS TÉCNICOS: El desarrollo en cuestión fue realizado para Internet principalmente, por lo que se requiere un navegador (Explorer, Google / Google Chrome o Firefox) para visualizar e interactuar, así como un reproductor multimedia (como Adobe Flash Player, útil para

<sup>528</sup> Unos unos y unos ceros. <http://www.unosunosyunosceros.com/NoEE.html>. Consulta: 2011 y abril 2014.

<sup>529</sup> Sergio Aragonés, San Mateo, Castellón, España, 6 de septiembre de 1937, después de pasar su infancia y juventud en México, actualmente vive y trabaja en Ojai, CA.

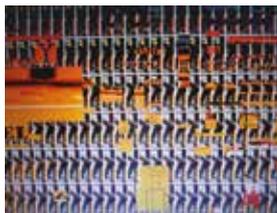
- páginas realizadas con otros software de Adobe como: Dreamweaver).
7. CONTEXTO ESPACIAL: El desarrollo Unos unos y unos ceros, se asume surge dentro de un contexto de querer aprehender parte de la experiencia de vida pasada. Los adultos que como Arcángel Constantini se encuentran entre los cuarenta y cincuenta años de edad, están viviendo el paso de lo análogo a lo digital en la vida cotidiana, no obstante, no se olvidan de la época en que la mayoría de las cosas se tenían que hacer a mano. Actualmente, la vida se “digitaliza” cada día más: las laptops, los ipads, los ipods, los smartphones, entre otros, se han vuelto indispensables para muchos ciudadanos del mundo. Cada vez se usan menos las manos, excepto cuando se teclea un mensaje de texto, un email, o documentos completos de utilidad laboral o escolar. Esto no significa que sea la realidad de todos, pero sí lo es de muchos, sobre todo en las ciudades. ¿Cómo preservar esta memoria e identidad de una generación?, ¿su añoranza por el pasado? De las máquinas, los objetos, las ilustraciones hechas a mano o con viejas tecnologías. Arcángel Constantini ha encontrado una forma de registro al alcance de todos, a través de un medio como la red de Internet, de tal manera que, parte de nuestra identidad ha sido preservada dentro de una manifestación artística como el Net.Art creado por este artista.
  8. EXHIBICIÓN: Internet.
  9. COLECCIÓN: -
  10. APOYO: El proyecto “<Era> <Sere>” fue realizado en una residencia en 2002 en la Chambre Blanche en Quebec. El proyecto “Retrato de memoria”, es una obra comisionada por el Museo de la Ciudad de México y Daniel Liebhsen, para la exposición ‘Lazos de sangre, retrato mexicano de familia, siglos XVIII y XIX’ en Abril del año 2000.
  11. MÁS INFORMACIÓN: <http://www.unosunosyunosceros.com/>



99. SX70<plus>TimeZero (s/f).



100. <Era> <Sere> (2002).



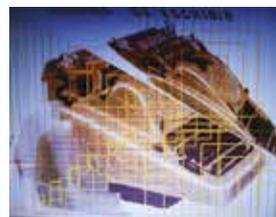
101. TruckCion//Oekons (s/f).



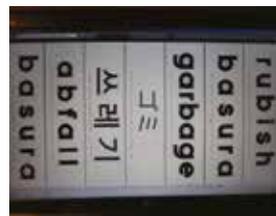
102. El\_auténtico\_chilango (s/f).



103. Borderhack (s/f).



104. AM vs DM (s/f).



105. Basura (s/f).



106. Tributo (s/f).



107. 123456789px (s/f).



108. Retrato.de.memoria (s/f).



109. Lavazzz (s/f).



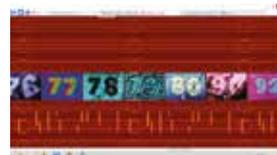
110. Themadcomputer programblueprint.



111. Galería 10.



112. No/E.html.



113. Entropia.

#### 4.3.1.2.4 Conclusión

A manera de conclusión tras el análisis del trabajo del artista digital mexicano Arcángel Constantini puede considerarse que, a casi dos décadas de trabajo continuo, se ha instituido dentro del ámbito artístico mexicano como uno de los artistas más reconocidos y prolíficos de su generación. Amante de la tecnología, Arcángel Constantini, a la fecha, ha encontrado en ella los recursos necesarios para la expresión de aspectos de los cuales considera indispensable dejar constancia; con el uso de la repetición y reiteración constante, crea secuencias continuas en imágenes y sonidos, muy similares a los experimentados en el contexto de las grandes urbes, donde el individuo no escapa a su cotidianidad, que es similar a los loops continuos del artista, quien tampoco escapa de las preocupaciones medioambientales, del consumismo excesivo traducido en montañas de basura en los tianguis de cosas usadas, evidentes en su obra a través de la obsesión del artista por reutilizar, por clasificar, por no resignarse a la obsolescencia de los objetos sino tratar de revivirlos como quien aplica un masaje cardio-respiratorio con desesperación, no con una visión dramática de la cuestión, sino nostálgica y lúdica, sí, sin duda.

Así tenemos que el estudio de la obra y del proceso de producción creativa del artista, arroja luz sobre estos caminos procesuales de la imaginación y las ideas, por lo que el contexto que ha rodeado al artista desde su infancia, así como sus preferencias estéticas y conceptuales son determinantes en la concreción de la obra misma, reflejo y manifestación de su época.

En relación al proceso de creación de Arcángel Constantini tenemos que, la práctica artística es un hábito. La preparación de los problemas a resolver pertenece más bien a series de trabajo y eso va llevando al artista a uno u otro desarrollo, aunque también pueden surgir obras con muy pocos enlaces con su trabajo precedente, caso es de Nanodrizas, donde retoma su interés en el tema espacial y la ciencia ficción, sin embargo, ese proyecto en esencia engloba muchos aspectos no abordados antes por el artista ni por el ADM, como la biorremediación.

Dentro de las líneas de interés que se dibujan en su práctica artística, se pueden apreciar las siguientes: la exploración experimental de la red y los ordenadores, el glitch, los sueños, el caos, el medio ambiente, entre otras. El artista ve en los libros de ciencia ficción y los mercados de pulgas recursos valiosos para generar ideas. Cabe mencionar las similitudes en el aspecto visual entre sus desarrollos web (como unos y unos ceros y X-no-01) y la semejanza visual de algunas piezas de los inicios de la electrografía en México, evidentes en el manejo por parte del artista de imágenes en alto contraste y figuras "sobrepuestas" digitalmente simulando recortes de papel, tal y como se hacía en las obras electrográficas.

Las fases de incubación e iluminación pertenecientes al proceso creativo del artista surgen en ocasiones, por medio de la meditación, el soñar despierto y el sueño como instrumento, Arcángel Constantini se considera una persona mentalmente muy inquieta, de ahí que propicie y busque un espacio para la relajación y la calma. Lo que confirma que en los descansos necesarios para el individuo, son los momentos idóneos para que la iluminación se presente; en este caso, los descansos son por medio de recursos como la meditación y el sueño, que finalmente son espacios de relajación y descanso, indispensables para poder continuar con etapas del proceso física y mentalmente más demandantes de energía como la elaboración.

En relación a la evaluación de las ideas, el artista considera que la determinan sus procesos de reflexión personal, por lo que él las evalúa preguntándose por qué,

cómo o para qué de su realización. Resolver si una idea debe llevarse a cabo o no, el artista menciona depende de su intuición. Por lo que se infiere que los años de experiencia como artista digital, determinan el grado de confianza y seguridad en la resolución de llevar a cabo o no una idea, es decir, un artista en sus inicios puede dudar si una idea es valiosa o no con frecuencia, pero conforme la experiencia es mayor, hay más confianza en la intuición de si una idea es buena o no. No obstante, no se puede afirmar que el proceso creativo sea más fácil con más años de experiencia en el ámbito, porque llevar a cabo un proceso de creación siempre representará un reto para el artista. Lo que, sí se puede apreciar es que con los años hay más conocimiento del ámbito, así como de los propios procesos de trabajo, lo que contribuye a que las ideas sean mejores y se presenten con mayor fluidez y el artista valore su pertinencia con mayor seguridad y confianza en lo que intuye.

La elaboración de un proyecto en el caso de Arcángel Constantini, es básicamente personal ya que por lo regular –explica– es muy exigente y complejo en lo que requiere, aunque hay ocasiones que trabaja de forma interdisciplinar con profesionales de otras áreas (por lo que deslindar la ejecución de actividades dentro de equipos de trabajo, en el caso de proyectos grandes es frecuente en el ADM); un ejemplo de lo anterior es la elaboración de proyectos como Nanodrizas que la realización física del objeto recae en técnicos especializados, no así la ideación y conceptualización que son actividades propias del creador; contrario a lo anterior son sus desarrollos de Net.Art, que por lo regular son hechos en su totalidad por el artista.

Se ha visto a lo largo de esta investigación lo fundamental que es para un artista la comunicación de lo creado, y también hay evidencia de lo esencial que es apreciar el producto del proceso de creación, sin éstos no se podría hablar sobre este tipo de procesos, ya sea como usuarios o espectadores del arte, sería muy difícil reflexionar sobre lo que el artista quiere decir. Por lo que los resultados deben ser de alguna forma tangibles, las ideas deben de seguir siendo aterrizables en el terreno de lo concreto para que puedan ser comunicadas a los demás. En el caso de Arcángel Constantini manifiesta trabajar buscando una reacción o interacción en el público, las cuales posibiliten la reflexión sobre su obra.

Arcángel Constantini con más de veinte años de trayectoria, sigue siendo un artista con un trabajo abundante y diverso, que es prueba de su entusiasmo por los recursos tecnológicos y digitales, así como de su inagotable capacidad creadora.

#### 4.3.1.3 Rafael Lozano-Hemmer

*Para hacer una obra que tenga éxito tiene  
que ser una obra cuyo desenlace  
no puedas predecir; si ya sabes lo que va a ocurrir,  
si ya sabes cómo lo va a utilizar la gente...  
entonces no lo hagas<sup>530</sup>.*  
Rafael Lozano-Hemmer

Este apartado dedicado al artista digital mexicano Rafael Lozano-Hemmer, es una revisión de su obra artística y sus procesos de producción, así como una serie de

<sup>530</sup> Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles\\_panorama/35\\_NetArt.pdf](http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles_panorama/35_NetArt.pdf). Consulta: 11 de julio de 2012. Del documento: Cilleruelo, Lourdes, *Medios Alienígenas – entrevista a Rafael Lozano-Hemmer*, Net.Art – Prácticas estéticas y políticas en la red, Madrid, España, 2006 (español). 8 págs.

reflexiones propias junto con las del artista en torno a la misma obra. Rafael Lozano-Hemmer acaso sea uno de los artistas digitales mexicanos más claros en exponer las ideas que dan fundamento a su obra, su postura, su configuración y cuál es el entramado teórico afín a las mismas. Sin duda, al igual que los al igual que los artistas estudiados en este trabajo de tesis, es un hombre con una genialidad muy particular, desde la concepción de sus proyectos mezcla de algoritmos, experiencias personales y profundas reflexiones, donde también abre espacio a la experimentación por parte del usuario de las piezas, que es quien finalmente las completa proveyéndolas de diversas caras resultantes. Para este artista con formación científica, utilizar la tecnología en sus obras no es porque sea “novedoso”, sino porque simplemente la considera parte indisoluble de nuestra realidad actual.

#### 4.3.1.3.1 Contexto y formación

Los siguientes datos biográficos son muy importantes porque describen parte del marco contextual que rodeó la vida del artista, situaciones que son determinantes desde el punto de vista del desarrollo creativo y que cumplen, a pies juntillas, el precepto de los teóricos de la creatividad quienes indican que, el creador, en algún momento de su vida, está en contacto o rodeado de personas que componen el campo al cual se integra posteriormente; en este caso hablamos del contacto con artistas y actores con quienes Rafael tuvo relación a través de los negocios de su familia en su infancia.

Como ya mencionamos el artista nace en la Ciudad de México en 1967, un año antes de los emblemáticos Juegos Olímpicos del 68 en México; ahí vive hasta los 12 años de edad, cuando se traslada con su familia a España. A los 17 se muda a Montreal para realizar sus estudios profesionales; desde entonces su vida transita entre estas tres naciones, en las cuales, él mismo comenta, tiene “sus hogares”; sin embargo, él se considera mexicano: dice ahí tener a su familia, a sus muertos y, por supuesto, sus raíces, que se evidencian en piezas como: Synaptic caguamas (caguama es como se le llama popularmente en México a las botellas grandes de cerveza), hecha con las botellas de cerveza y una mesa de cantina; o Voz alta, donde sólo quien es mexicano o ha estado en contacto con nuestra cultura muy de cerca sabe la complejidad social que reviste en la memoria colectiva la masacre de estudiantes en Tlatelolco en 1968. Sin embargo y como él mismo reconoce, él no es referente de nada, y ser mexicano no necesariamente es evidencia de las condiciones de la producción del arte en México, como también el lector podrá apreciar en los casos de otros artistas mexicanos estudiados en el presente trabajo, donde la tecnología post uso predomina, entre otros elementos que más adelante serán analizados.

Se reconoce que hablar de nacionalidad actualmente es un asunto muy complejo y, no obstante, no ser el tema del presente trabajo, sí lo influencia y lo determina. Al respecto el artista menciona: “Creo que estamos viviendo una especie de crisis de representación, puesto que ahora lo que nos permite tener una identidad, o pertenecer a una nacionalidad, o etnia, está en constante cuestionamiento, debido a este proceso globalizador que nos hace nómadas. Esto posibilita que las raíces que antes teníamos se conviertan en portátiles<sup>531</sup>”.

El crítico de arte español, David Barro, menciona lo siguiente en torno a los orígenes y formación de Lozano-Hemmer y es a través de muchos de estos datos

---

531 Cilleruelo, Lourdes, Medios Alienígenas – entrevista a Rafael Lozano-Hemmer, Net.Art – Prácticas estéticas y políticas en la red, Madrid, España, 2006 (español). Texto de 8 págs. Disponible en: Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles\\_panorama/35\\_NetArt.pdf](http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles_panorama/35_NetArt.pdf). Consulta: julio 2012.

que podemos deducir la razón de su inclinación hacia el arte, su interés científico, su curiosidad innata, entre otros factores que se ven traducidos en su obra artística actual.

Cuando era pequeño su familia tenía bares, discotecas y cabarets. Era la década de los setenta y sus padres formaban parte de la vanguardia cultural en México, de su movida nocturna. En el famoso club de salsa de sus padres, que estaba poblado de personajes de la farándula y artistas de la talla de Celia Cruz, se presentó por primera vez en el país un show de travestis. Rafael se crió rodeado de gente interesante inmerso en el mundo de la música, los espectáculos y las artes escénicas. Dice que en el seno de esa familia era imposible ser un adolescente rebelde, no había forma de competir con la excentricidad de sus padres y sus amistades peculiares. Cuenta que una vez le comentó entusiasmado a su madre que le gustaban los cómics de Alejandro Jodorowski, ella feliz levantó el teléfono para llamar al reconocido cineasta, quien era su amigo y contarle que su hijo leía sus historietas. [...] El abuelo de Rafael era un apasionado de la química, hacía experimentos en el garaje de su casa. Rafael pasaba tiempo con él haciendo reparaciones y mezclando elementos. Éste era su pequeño refugio y ya de niño decidió que quería ser químico<sup>532</sup>.

No obstante lo anterior, Rafael Lozano-Hemmer tiene estudios en Físico-Matemáticas por la Universidad de Concordia, Canadá; es también donde entra en contacto con los ordenadores: en su área de estudio los utilizaban para visualizar representaciones de moléculas y simulaciones de reacciones y procesos químicos, de ahí surge su interés por la programación. Es digno de mencionar que cursa sus estudios de química en un ambiente culturalmente interesante y estimulante: a un tiempo que estudiaba en sus asignaturas regulares, tomaba cursos de arte, filosofía y ciencias sociales; así entra en contacto con las ideas de filósofos franceses contemporáneos, al mismo tiempo que se vuelve cercano a personas de teatro, radio y artes visuales, lo cual recuerda el ambiente en el que creció y al cual estaba acostumbrado viviendo con sus padres en México. De tal manera que en Concordia se ve imbuido en este ambiente. Es a los 19 años que forma el colectivo artístico POMOCO<sup>533</sup>, con quienes hizo performances, intervenciones culturales y programas de radio. La tendencia teórica que los influenciaba era el post-estructuralismo y las ideologías que declaraban el fin de lo moderno. David Barro comenta de aquella época que "...Rafael participaba activamente de las performances, e incluso en una de ellas prendió fuego a su cuerpo y tuvo que ser llevado al hospital. Con el tiempo cambió el rol de performer por el de director, aunque alega que se debió más a falencias como intérprete que a dotes directrices<sup>534</sup>". Es en estos trabajos artísticos que Lozano-Hemmer hace uso de sus conocimientos en informática, consiguiendo que los performers usaran sensores para interactuar con escenografías y sonido, en estos inicios de trabajo conjunto con otros

532 Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles\\_pulse\\_room/Emergentes2\\_2008.pdf](http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles_pulse_room/Emergentes2_2008.pdf). Consulta: 7 de julio de 2012. Del documento: Barro, David, "Rafael Lozano-Hemmer", Emergentes, Gijón, España, 2008. 3 págs.

533 POMOCO, abreviación de Postmodern Commotion, dedicado a hacer *performances*, intervenciones culturales y programas de radio. Estaban empapados del fervor filosófico del posestructuralismo y las ideologías que declaraban el fin de lo moderno. Fundación Telefónica. <http://www.fundaciontelefonica.cl/arte/emergentes/biografias.pdf>. Artículo *Biografía de los artistas*, Victoria Messi. Consulta: 14 de mayo de 2014.

534 Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles\\_pulse\\_room/Emergentes2\\_2008.pdf](http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles_pulse_room/Emergentes2_2008.pdf). Consulta: 7 de julio de 2012. Del documento: Barro, David, "Rafael Lozano-Hemmer", Emergentes, Gijón, España, 2008. 3 págs.

artistas Rafael se percata que hay disparidad de criterios cuando se trata de acordar cuestiones estéticas en conjunto. Desde entonces cree y defiende la figura del autor y líder en proyectos donde el equipo sigue la visión de un solo individuo.

Después de estas fases iniciales en su trabajo artístico Rafael Lozano-Hemmer, comienza a realizar piezas más acabadas dentro de ámbitos institucionalizados y de manera más formal, también se observan elementos recurrentes como el gusto por la teatralidad, así como la expresión del individuo o de una colectividad, pero no sólo la propia sino la del público que hace las veces del performer. Rafael Lozano-Hemmer termina por encontrar su vocación en el arte –reconoce que por herencias familiares–, sin embargo su formación científica le permitió acercarse a lo sistemático, lo concreto y lo estructurado, necesario para su vida y su obra actual. En 1989 se graduó como físico y de acuerdo con David Barro tuvo actividades muy curiosas, por ejemplo, investigar la sangre animal para desarrollar pegamentos y adhesivos. En 1990 recibe la invitación del Banff Center for the Arts para realizar una residencia artística, durante la cual obtuvo el tiempo y los contactos para desarrollar su obra. Ahí conoce a Dick Higgins, artista emblemático del fluxus, quien se convirtió en su maestro. Posteriormente, el Consejo Canadiense de las Artes le dio apoyo económico para la realización de sus primeras obras y así se fue formando e introduciendo en el ámbito artístico como artista electrónico, asimismo en *Ars electrónica* o el ZKM en Alemania<sup>535</sup>. Rafael Lozano-Hemmer sostiene que fue beneficiado por ser mexicano o bien fue invitado por la dosis de “...exotismo en exposiciones dominadas por artistas de países centrales. Pero hay que ser cuidadoso” –advierte–, “hay que ser consciente de la autoexplotación. Y también hay que tener claro”, sentencia, “que uno no es referente de nada, que un artista por ser mexicano no es necesariamente evidencia de las condiciones de producción en México<sup>536</sup>”.

#### 4.3.1.3.2 Proceso Creativo

##### I. PREPARACIÓN

Características generales acerca de su proceso creativo: el mismo artista refiere que leyó teoría crítica del arte por placer, principalmente, como un catalizador, pero nunca con la intención de que ésta se convirtiera en una suerte de receta o manual para su obra, indica que tampoco tiene la pretensión de conocer cómo alguna teoría puede interpretar su trabajo mientras esté en el proceso de creación de la obra misma<sup>537</sup>.

A continuación un conjunto de aspectos problemáticos que generan curiosidad en el artista, las más de sus obras versan o tocan de alguna manera estos temas generales:

- Las ciencias de la complejidad. De acuerdo con el artista, las ciencias de la complejidad ofrecen un terreno fértil para la creatividad; en ellas encuentra ideas, en especial en aquéllas en las que no se pueden prever resultados exactos, en las que hay margen para lo imprevisto.

---

<sup>535</sup> *Ibidem*.

<sup>536</sup> *Ibidem*.

<sup>537</sup> Rafael Lozano-Hemmer. <http://www.lozano-hemmer.com/texts>. Consulta: 9 de julio de 2012.

Del documento: Barrios, José Luis, *Subsculptures*, Gallery Guy Bärtschi, Genève, Switzerland, 2005 (inglés). 15 págs. Traducción: Cynthia Villagómez.

- Programar sin teleología. Esto es trabajar sin un fin concreto o previsible, el artista comenta que cuando trabajas, por ejemplo, con el programa Photoshop, estas colaborando con cientos de ingenieros que lo crearon y que de alguna manera dejaron una estética en éstos. Por otra parte, el ordenador tiene cierta autonomía y expresión porque el usuario simplemente captura lo inicial “las condiciones algorítmicas” –dice el artista–, pero no pre programa la salida; lo que para Rafael Lozano-Hemmer tiene un mensaje gratificante post-humanista, un mensaje que invita a la humildad, pero también uno que marca la crisis de la autoría y abre una amplia área problemática, la cual interesa al artista<sup>538</sup>.

- Los edificios. La pérdida de identidad cultural en éstos, la arquitectura global que responde a corporativismos e intereses económicos, la resignificación de los “edificios vampiro” a través de la obra. Al respecto Rafael Lozano-Hemmer comenta que históricamente los edificios eran reflejo de la sociedad que los construía, pero actualmente la globalización ha ocasionado una crisis debido a que los edificios construidos ya no representan a sus habitantes. El artista señala dos tendencias:

La primera es la construcción de edificios “por defecto”, arquitectura genérica que representa la cultura corporativa y la optimización de los recursos, un edificio por defecto en Montreal, será muy similar a alguno en la Ciudad de México porque ambos obedecen a la misma fórmula de la recuperación de la inversión. La segunda tendencia es lo que el arquitecto español, Emilio López-Galiacho, llama “edificios vampiro”, que son edificios simbólicos a los cuales no se les permite tener una muerte natural, que son mantenidos con vida artificialmente a través de la restauración, la citación y la simulación virtual. Estos edificios son forzados a ser inmortales debido al deber de “lo que es correcto en arquitectura” [...] Así que un aspecto importante de mi trabajo en Arquitectura Relacional es producir un contexto performático donde los edificios por defecto tomen una especificidad temporal, donde puedan declinar el rol que se les ha establecido, y tengan identidad vigente<sup>539</sup>.

Aunque aclara su especificidad no es en los sitios, sino en las relaciones que es posible crear entre los participantes y los sitios, en las historias menores que se pueden establecer, es decir, el espacio público: su creación, percepción y su ocupación.

- La luz. Por otra parte, la luz es el tema de Rafael Lozano-Hemmer en sus instalaciones interactivas. La luz, como diría el teórico de los medios electrónicos y activista Geert Lovink, es símbolo de la física, el racionalismo, el espectáculo, del paraíso y la eternidad, es una sustancia curiosa con la que se puede jugar, abstracta y visible, que ilumina y al mismo tiempo conserva sus dimensiones misteriosas y religiosas<sup>540</sup>. El pionero del trabajo artístico con el uso de luz fue Thomas Wilfred<sup>541</sup>, quien llamó a esta nueva disciplina lumia, el arte de la luz; al parecer su primera manifestación fue en 1922 en Greenwich Village. Wilfred creó Clavilux, una especie de consola con forma de órgano que permitía el pregrabado en tiempo real de los

538 Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles\\_panorama/07\\_TransUrbanism.pdf](http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles_panorama/07_TransUrbanism.pdf). Consulta: 7 de julio de 2012. Del documento: Adriaansens, A. and Brouwer, J., *Alien Relationships from Public Space*, TransUrbanism, Rotterdam, The Netherlands, 2002 (inglés). 7 págs. Traducción: Cynthia Villagómez.

539 *Ibidem*.

540 Lozano-Hemmer, R. (2000). *Alzado Vectorial, Arquitectura Relacional No. 4* (1a. Ed.). Ciudad de México, México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, p. 48.

541 Dinamarca (1889-1968).

parámetros de la luz en variables tales como la intensidad, el color, el movimiento y el enfoque; este aparato lo usó en muchas ocasiones en exhibiciones y manifestaciones artísticas; posteriormente en 1929 patentó los proyectores lumia para uso desde techos de rascacielos, entre otros; después de él otros artistas lumia siguieron, como: Tom Douglas Jones, Jackie Cassen, Rudi Stern, Robert Fisher, Abraham Palatnik, Christian Sidenius, Gyorgy Kepes, Otto Piene, Alejandro Siña y James Turrell, entre otros<sup>542</sup>. Algunos artistas multimedia que están trabajando con luz actualmente son –además de Rafael Lozano-Hemmer–: Louis Demers y Bill Vorn, Axel Morgenthaler, Knowbotic Research, Daniel Canogar, Christian Möller, Simon Biggs, Michel Lorio, Stadtwerkstatt, Toshio Iwai, Masaki Fujiyata, Friedrich Foerster y Paul Friedlander, entre otros más.



114. Thomas Wilfred con Clavilux Junior.

- Las cámaras de vigilancia. Tiene un interés artístico en criticar lo que califica como mirada predatoria de las cámaras de vigilancia; lo que a decir del artista no es nuevo: ya había sido tema de obras de artistas como Dan Graham, Bruce Nauman o Julia Scher, por mencionar algunos; lo que sí es nuevo es el nivel de avance actual de los sistemas de vigilancia que invaden los espacios públicos y privados que antes poseíamos, por ejemplo, y cito: "...hay una gran variedad de técnicas de visión por computadora que, por ejemplo intentan identificar individuos sospechosos o es posible que los clasifiquen a partir de sus rasgos étnicos<sup>543</sup>"; Rafael Lozano-Hemmer considera que literalmente se trata de tecnologías diseñadas para discriminar personas con base en una serie de prejuicios, lo que representa un problema en extremo.
- La cultura de la paranoia. Después de los hechos acaecidos el 11 de septiembre de 2001 en Nueva York, el artista considera muy necesario trabajar piezas donde se explore la cultura de la paranoia, aunque no se siente muy feliz de hacer piezas que trabajen este tema, piensa que es muy importante hacerlo, e indica que, tal vez llegue el día en que, a las personas se les pongan etiquetas sobre sus cuerpos a través de

542 Lozano-Hemmer, R. (2000). *Alzado Vectorial, Arquitectura Relacional No. 4* (1a. Ed.). Ciudad de México, México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, p. 48 y p.p. 50-52. Y de Light Art Lumia. <http://www.wilfred-lumia.org/content/intro.html>. Consulta: 19 de Octubre de 2012.

543 Barrios, José Luis, *op. cit.*

diversos recursos tecnológicos, pero que se debe subrayar que estos recursos estarán mediados por los prejuicios innatos de nuestros medios y de nosotros mismos<sup>544</sup>.

- Los espacios públicos. Actualmente en las ciudades todo está muy bien delimitado, las áreas son específicas para determinadas actividades, esto hace los espacios públicos más seguros y más eficientes, pero socavan la esencia del dominio público como zona con falta de control. La inestabilidad de los dominios públicos (o lugares públicos) es una condición de su potencial democrático. Es necesaria una reapropiación de los espacios públicos, precisamente para que lo sean.

...como sabemos en una ciudad no todos los espacios son neutrales ni democráticos; por el contrario, están revestidos de poder económico y político; debemos pensar en dominios públicos heterogéneos, a veces híbridos, a veces dispersos y fragmentados por los espacios físicos y virtuales poblados por diferentes tipos de públicos. Los dominios públicos están compuestos por muchos estadios y capas, espacios físicos abiertos y cerrados, canales de medios, formas de comunicación y expresiones culturales. La ciudad sigue siendo el primer sitio para experimentación con el nuevo dominio público; es una zona de tensión en donde los conflictos sociales e inestabilidades se hacen productivos. La ciudad puede ser vista como una interfaz para, y un generador de, nuevas interfaces para públicos diferentes. Al mismo tiempo, la esfera cambiante de los medios (telecomunicación, radiodifusión, Internet, etc.) está creando una topología translocal del dominio público...<sup>545</sup>

- La visibilidad. En términos de lo político, actualmente la masa formada por el grueso de los ciudadanos es invisible, esto en cuanto a que sus peticiones y demandas en realidad no son tomadas en cuenta. No es sino hasta que los ciudadanos se reúnen para manifestarse públicamente que llaman la atención y sus demandas si no son resueltas de inicio, por lo menos ganan terreno en lo mediático, para después generar movimientos más grandes capaces de mover lo inamovible, sean gobiernos, políticas públicas, entre otras problemáticas que nos preocupan como sociedad y nos atañen. "...la visibilidad siempre está conectada con la posibilidad del control. Como otras formas de policía pública, el incremento de cámaras de vigilancia públicas y en espacios privados, indica que la visibilidad es un asunto de preocupación del orden público<sup>546</sup>".

- Arquitectura Relacional. Es un termino con el que el artista ha designado parte importante de sus obras (algunas de las cuales serán analizadas en el siguiente apartado, otras se encuentran en Anexo), tales como: "Displaced Emperors" Relational Architecture 2 (1997), "Re.positioning Fear" Relational Architecture 3 (1997), "Vectorial Elevation" Relational Architecture 4 (2000), "33 Questions per Minute" Relational Architecture 5 (2003), "Body Movies" Relational Architecture 6 (2002), "Two Origins" Relational Architecture 7 (2002), "Amodal Suspension" Relational Architecture 8 (2003), "Frequency and Volumen", Relational Architecture 9 (2005), "Sitesteeper" Relational Architecture 10 (2004), "Under Scan" Relational Architecture 11 (2006), "Pulse Front"

---

544 *Ibidem*.

545 Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles\\_panorama/36\\_CybercitiesReader.pdf](http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles_panorama/36_CybercitiesReader.pdf). Consulta: 10 de julio de 2012. Del documento: Broeckmann, Andreas, *Public Spheres and Network Interfaces*, The Cybercities reader, New York, United States, 2004 (ingles e italiano). 4 págs. Traducción: Cynthia Villagómez.

546 *Ibidem*.

Relational Architecture 12 (2007), "Pulse Park" Relational Architecture 14 (2008), "Voz Alta"- Relational Architecture 15 (2008), "Solar Equation" Relational Architecture 16 (2010), "Sandbox" Relational Architecture 17 (2010), "Articulated Intersect" Relational Architecture 18 (2011).

El término relacional no lo ideó el artista, sino que lo leyó en los estudios sobre neurología de Maturana y Varela, aunque el término también se usó en los sesenta para describir bases de datos con referencias cruzadas; los artistas brasileños Lygia Clark y Hélio Oiticica también usaron el término relacional para referirse a sus objetos e instalaciones activables por el usuario; así que relacional "...tiene una calidad más horizontal, es más colectiva: los eventos suceden en campos de actividad que pueden tener resonancias en varios lugares de la red<sup>547</sup>". El término lo usó por primera vez en 1994 para describir su instalación de tele-presencia *The trace*. El artista menciona que probablemente seguirá haciendo piezas de Arquitectura Relacional manteniendo las que él llama sus dos definiciones aportadas al campo: Actualizaciones tecnológicas a los ambientes urbanos con memorias ajenas (1994) y la nueva Anti-monumentos para la disimulación pública (2002)<sup>548</sup>.

En relación con lo anterior, el artista expresa:

Un monumento es algo que representa poder, o selecciona un pedazo de historia y trata de materializarlo, visualizarlo, representarlo, siempre desde el punto de vista de una élite. El anti-monumento por el contrario es una acción, un performance, todo el mundo está advertido de su artificialidad, no hay conexión inherente entre el sitio y la instalación, es algo en que la gente podrá tomar parte, ad hoc, y sabe que es un engaño, un efecto especial; el anti-monumento para mí es una alternativa al fetiche del sitio, el fetiche de la representación de poder<sup>549</sup>.

El anti-monumento tiene conexión con los términos sin lugar y el multilugar también asociados a su trabajo, ya que el atribuirle a un sitio relaciones únicas con los participantes, de alguna manera expone su experiencia personal de no pertenecer a ningún lugar y a la vez a muchos lugares; considera que se siente un extraño en las tres ciudades donde constantemente transita (Ciudad de México – Madrid – Montreal); no obstante, actualmente se refiere a "sus hogares" en plural; él cree que lo que genera el sentido de continuidad y complicidad es la persistencia de conectividad y diálogo con estos lugares<sup>550</sup>, conexiones que también se pueden establecer in situ en sus anti-monumentos como forma de apropiación efímera de los espacios.

A continuación se hará una revisión de aquellos conceptos que el artista vincula con su trabajo y que se considera forman parte de la fase de preparación, ya que integran parte de lo que busca y antecede a sus proyectos.

Dentro de las afinidades teóricas del artista se encuentra la influencia que constituyó el haber sido educado en Canadá durante los ochenta y noventa, donde estudió la teoría postestructuralista; asimismo la teoría de la información y la complejidad con maestros como Brian Massumi; quienes en esa época se vieron fuertemente influenciados por el arribo de pensadores franceses a Norteamérica, tales como Jaques Derrida, Gilles Deleuze, Michel Foucault, Roland Barthes, entre otros. Es en este periodo que, durante tres años, el artista dirigió una estación de

---

547 Barrios, José Luis, *op. cit.*

548 *Ibidem.*

549 *Ibidem.*

550 *Ibidem.*

radio llamada “The postmodern commotion” (La conmoción posmoderna), dedicada a poner en práctica lo que consideraban tácticas activistas postmodernas: ahí tuvo la oportunidad de entrevistar a pensadores como Fredric Jameson (quien, entre otros temas, escribió sobre el postmodernismo en arquitectura), Jean-François Lyotard y Terry Eagleton, al respecto comenta:

...a principios de los noventa, el término postmoderno se disolvió y quedó claro que la nueva tendencia sería hacia lo virtual. De acuerdo con este cambio, regresé a pensadores como Geert Lovink, Tim Druckrey, Donna Haraway, Siegfried Zielinski, Peter Weibel, Sandy Stone, Simon Penny, y otros que me ayudaron a tener ideas más críticas sobre la virtualización. Aquellos días leía principalmente sobre ciencia, la teoría del caos, el extraño mundo de la física cuántica y los fenómenos no lineales –autores como el mexicano Manuel de Landa e Ilya Prigogine–. Yo creo que las ciencias de la complejidad<sup>551</sup> nos ofrecen, un terreno fértil para la creatividad, desafortunadamente las humanidades continúan manteniendo algo anticuada –casi como la visión del siglo XIX– la ciencia en general<sup>552</sup>.

Hay mucho de su trabajo desarrollado en contextos del Media Art y se menciona que ese trabajo está situado, en algún lugar, entre la arquitectura y las artes escénicas<sup>553</sup>; donde se ha interesado en crear experiencias colectivas más que en piezas para la participación en solitario, al respecto dice:

...en 1989 entrevisté a Robert Lepage, el director canadiense de teatro, acerca del impacto de la tecnología en las artes; él dijo: “las computadoras pueden comunicar muy eficientemente; pero no pueden participar en comunión”. Yo creo que él usó la palabra comunión no con su connotación religiosa, sino más desde el conocimiento de la complicidad humana que no puede ser compartida por las computadoras. Yo encuentro esta idea muy interesante, no porque suene como una apología del humanismo, el cual está en una crisis bien merecida, –un placer simple que el compositor Frederic Rzewski llama “coming together”<sup>554</sup>–; este concepto por lo menos cuando se refiere a reunirse de manera presencial, se ha vuelto más difícil a medida que la gente hace cada vez menos gracias a las telecomunicaciones, debido también al diseño urbano, al incremento en la demanda del trabajo, a la flexibilidad de horario laboral, y a algunos otros factores<sup>555</sup>.

Por lo que su trabajo aborda la preocupación de lo que socialmente tiende a desaparecer; es el caso de la socialización y participación colectiva debido a la vida actual con predominio en el trabajo en solitario.

---

551 Rama emergente de la ciencia, actualmente se ha dado en llamar así a la investigación interdisciplinaria de fenómenos complejos. Ha surgido por el reconocimiento de que una disciplina no basta para tratar los aspectos de estos sistemas a nivel profundo. El ejemplo clásico son los sistemas biológicos, que requieren tanto de técnicas experimentales especializadas en Física, Bioquímica y Química Cuántica, como de Modelaje Matemático. Estas técnicas se usan actualmente en muchas otras disciplinas, como la Medicina, la Economía, la Sociología y la Arqueología. Revista digital UNAM.com. <http://www.revista.unam.mx/vol.11/num6/art59/>. Consulta: 9 de julio de 2012.

552 Rafael Lozano-Hemmer. <http://www.lozano-hemmer.com/texts>. Consulta: 9 de julio de 2012.

Del documento: Barrios, José Luis, *Subsculptures*, Gallery Guy Bärtschi, Genève, Switzerland, 2005 (inglés). 11 págs.

553 Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles\\_panorama/07\\_TransUrbanism.pdf](http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles_panorama/07_TransUrbanism.pdf). Consulta: 7 de julio de 2012. Del documento: Adriaansens, A. and Brouwer, J., *Alien Relationships from Public Space*, TransUrbanism, Rotterdam, The Netherlands, 2002 (inglés). 7 págs.

554 El acto social de reunirse a socializar con algún propósito común.

555 Adriaansens, *op. cit.*

Su obra también ha sido situada dentro del Arte reactivo, que es aquél que cambia con la presencia y actividad del público. En este tipo de arte el espectador no espera a que la obra se desdoble ante sus ojos: es la obra la que aguarda a que el espectador haga algo, para entonces reaccionar de una forma u otra. Los ordenadores facilitan esta vocación de vigilancia: las obras ven, escuchan y sienten al público, y se comportan según el mensaje o sensación que cada artista desee programar<sup>556</sup>.

Por otra parte, Lozano-Hemmer afirma no agradarle la idea de lo colectivo, para describir su obra, y señala que en el mundo del arte hay dos tendencias competitivas; por un lado, la que él considera insostenible visión de Pierre Levy, entre otros, cuando habla de la inteligencia colectiva, que son comunidades virtuales que forman la aldea global:

...la idea de que estamos de cara a la emancipación de la raza humana gracias a la inter-conectividad, para mí, es una visión que ha sido promovida por publicaciones como Wired; es corporativa, colonial e inocente, yo estoy entre las filas de los que rechazan la noción de comunidad y lo colectivo cuando viene de actos de interpretación o percepción. Creo que hemos visto verdaderamente agendas desalentadoras producidas en nombre de la colectividad<sup>557</sup>.

El artista afirma que, por el contrario, es muy afín al concepto de conectividad, la que considera una palabra mucho menos problemática, porque une realidades sin acercamientos pre programados; lo que le agrada de este concepto es que no convierte realidades en homogenización, lo que de Kerckhove llama "Inteligencias en conexión" el cual parece "...más útil como concepto que conecta o enlaza planos de la existencia que pueden ser muy dispares, aún y si estos coexisten en tiempos, podría ir incluso más lejos al definir la conectividad como aquellos aspectos tangentes que nos empujan a lo colectivo"<sup>558</sup>. Lo conectivo está también vinculado a lo que Lozano-Hemmer llama "La venganza del aura", ya que es precisamente a través de lo conectivo que se podría discurrir sobre el regreso del aura a la obra de arte, en respuesta a lo que creía Walter Benjamin acerca de que la reproducción mecánica eliminaba el aura de originalidad de la obra de arte, la democratizaba, la popularizaba y le restaba unicidad. Lo que considera Lozano-Hemmer es que con la tecnología digital, el aura ha regresado, porque lo que enfatiza la tecnología digital en el arte a través de la interacción, es la lectura múltiple, la participación del usuario que crea la propia obra de arte, la idea de que el trabajo no es hermético, sino algo que requiere exposición para existir<sup>559</sup>.

La percepción de Rafael Lozano-Hemmer, en relación con las nuevas tecnologías, es lo que en cierta medida define y genera mayor entendimiento sobre su trabajo; para él las nuevas tecnologías son inevitables y, actualmente, un lenguaje del cual no es posible separarse; menciona: ahora ya no sabemos cómo era el mundo antes de la globalización, sin embargo aquí cabe la pregunta ¿Y todas las personas en pobreza extrema o en lugares alejados que no cuentan con acceso a las nuevas tecnologías, inciden éstas en su realidad? Lozano-Hemmer considera que, aunque haya personas sin acceso a Internet, viven en un contexto que sería imposible de

556 Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozanhemmer.com/texts/bibliography/articles\\_panorama/40\\_ArteVirtual.pdf](http://www.lozanhemmer.com/texts/bibliography/articles_panorama/40_ArteVirtual.pdf). Consulta: 9 de julio de 2012. Del documento: Lozano-Hemmer, Rafael, *Arte virtual y reactivo*, Arte Virtual, Madrid, España, 1994 (español). 3 págs.

557 *Ibidem*.

558 *Ibidem*.

559 *Ibidem*.

funcionar sin las redes globales de comunicación, refiriéndose no sólo al e-mail, al chat o la web, sino a que las grandes cuestiones trasnacionales que también inciden, positiva o negativamente, sobre ellos, a través de las políticas económicas y sociales que se comunican por medio de estas redes, El artista comenta que incluso si se vive en alguna región apartada del planeta, y no se cuenta con teléfono, ni Internet, también en esos sitios la realidad es dependiente y está totalmente vinculada con la globalización, en términos de que hace más grande la riqueza de algunos países en perjuicio de otros, es decir, no porque se esté viviendo sin tecnología, no se vive en la cultura tecnológica; de acuerdo al artista todos vivimos dentro de esta cultura de la tecnología de una forma o de otra<sup>560</sup>. Por lo que Rafael Lozano-Hemmer entiende la tecnología no como una herramienta, o como algo separado de nosotros, usando las palabras de Marshall McLuhan, es más como una segunda piel, la tecnología se ha convertido en el lenguaje o el medio inevitable de nuestros pensamientos<sup>561</sup>.

En relación a lo anterior, el artista comenta que un aspecto muy positivo del Arte y la tecnología es que los artistas han realizado la desintermediación de las obras que producen, esto es que pueden dar a conocer su trabajo sin depender que sus obras sean aceptadas en un museo o galería, es decir, pueden saltarse las estructuras establecidas para el arte, de esta manera han creado obras más accesibles al público de una forma más directa<sup>562</sup>.

Otro factor importante es la idea que ha despertado el Internet acerca de que la obra depende del público para existir, el artista comenta que él se ha percatado de la satisfacción e importancia que representa el hecho de que en la obra, no solo es importante su autoría, sino también la participación del público, donde el Internet forma parte del contexto actual, que es inevitable, y que incluso cuando no está dentro de la obra, la afecta porque el Internet es la lógica cultural de nuestro tiempo<sup>563</sup>.

En lo que respecta al tema de hasta qué punto la interfaz mediatiza y determina el resultado y su relación con el concepto de autoría, el artista señala que las plataformas de trabajo en ocasiones escapan a su control, no obstante, su autoría es tangible a través de las decisiones que debe realizar en torno a la obra y la tecnología que utiliza, por ejemplo, al dar una serie de instrucciones o establecer las condiciones para los cañones de luz, la elección de qué cañones usará, cómo controlará la intensidad de los mismos, determinar si la pieza estará en un espacio público, etcétera; para el artista la autoría existe y por tanto la defiende<sup>564</sup>.

Por todo lo anterior el lector podrá darse cuenta que, Rafael Lozano-Hemmer, es un artista innovador e inquieto, con múltiples ideas alimentadas por lecturas, obras de arte, su contexto y experiencias; es un artista que ha encontrado el apoyo en empresas e instituciones quienes han visto en él a un artista prolífico que depara más desarrollos para el futuro dentro de la escena artística global.

En la siguiente parte del texto que compete a la obra de Rafael Lozano-Hemmer<sup>565</sup>, se ha puesto especial énfasis en aquellos aspectos que inspiraron, precedieron o son parte de la pieza en sí, como parte del proceso personal de producción artística del artista.

---

560 Cilleruelo, Lourdes, *op. cit.*

561 Barrios, José Luis, *op. cit.*

562 Cilleruelo, Lourdes, *op. cit.*

563 *Ibidem.*

564 *Ibidem.*

565 La información vertida sobre las obras de Rafael Lozano-Hemmer fue documentada (a excepción de que se indique lo contrario) del sitio: Lozano-Hemmer. <http://www.lozano-hemmer.com/>. Consultas realizadas entre enero de 2011 y octubre de 2012. Las traducciones fueron realizadas por Cynthia Villagómez y/o Rosalinda Oviedo Garza.

## II. INCUBACIÓN / INTUICIÓN

Dentro de los recursos específicos para la generación de ideas, se encuentran:

En ciencia y tecnología:

La luz, pero no desde un punto de vista religioso, sino la luz de la interrogación, de la migra<sup>566</sup> persiguiendo ilegales en la frontera de Estados Unidos con México; la luz de las explosiones solares; la luz como elemento esquizofrénico<sup>567</sup>. En muchas ocasiones su trabajo deriva de algún efecto especial existente, algunas veces es históricamente motivado, otras viene de la investigación de una interface<sup>568</sup>. Le inspira mucho la ciencia contemporánea, de la incertidumbre, del caos, de la emergencia (nada que ver con la forma utilitaria en cómo las humanidades ven la ciencia). Actualmente encuentra interesantes las piezas de arte: nos escuchan, nos ven, sienten nuestra presencia y esperan que nosotros las inspiremos. Para el artista no es coincidencia que el Arte post-moderno haga énfasis en la audiencia.

Los algoritmos recursivos, la teoría del caos, celulares autómatas, genética digital y otros procesos dinámicos complejos, el artista los encuentra fascinantes porque parecen tener vida. Lozano-Hemmer muestra interés en el azar y las matemáticas, que muestran que la incertidumbre es inseparable del sistema que es observado (según su pensamiento, los artistas aman trabajar con la incertidumbre), en la complejidad que describe procesos como las conexiones neuronales, las mutaciones genéricas y el abigarramiento de las hojas (hay infinidad de ejemplos de cómo las matemáticas no-lineales permean casi todo, nuestra historia natural y social).

El autor Manuel de Landa escribe acerca de cómo ésta dinámica que fluye puede ser usada para entender la historia en formas no lineales, "no se trata del registro de hechos, fechas y héroes, sino más bien se trata de entender la historia en términos de campos de atracción, de influencias, que es como la matemática no-lineal trabaja<sup>569</sup>". Según Rafael Lozano-Hemmer, los artistas quieren visualizar estos flujos, animarlos, evocarlos para que así puedan ayudar a dar forma a sus trabajos<sup>570</sup>. El artista muestra interés en las funciones relacionales de los programas de bases de datos, que tejen redes multidimensionales y conectan varios campos, y, en el trabajo con textos automáticos, porque cuestionan nuestras expectativas en relación con la tecnología; así como con programas combinatorios de palabras; considera que las palabras y sus significados no están necesariamente conectados<sup>571</sup>.

Otros aspectos variados sobre los cuales es posible haya generado o genere ideas son: los artistas brasileños Lygia Clark y Hélio Oiticica<sup>572</sup> y sendos trabajos con objetos relacionales. Se declara gran admirador de Krzysztof Wodiczko<sup>573</sup> (de quien se observa una influencia importante en su trabajo) y Hans Haacke<sup>574</sup>, John Cage, Marcel

566 Policía migratoria en E.U. que cuida su frontera del paso ilegal de personas.

567 Galería OMR. <http://vimeo.com/45285606>. Consulta: 10 de julio de 2012. Entrevista en vídeo de Rafael Lozano-Hemmer, Fuerzas físicas.

568 Adriaansens, *op. cit.*

569 Barrios, José Luis, *op. cit.*

570 *Ibidem*.

571 Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles\\_33questions/09\\_Scrabble.pdf](http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles_33questions/09_Scrabble.pdf). Consulta: 11 de julio de 2012. Del documento: Binder, Pat and Haupt, Gerhard, *Excerpt from an interview for Universe, SCRABBLE* — vídeo, lenguaje y abstracción, Gran Canaria, España, 2005 (español e inglés).

572 Lygia Clark (Belo Horizonte, Brasil, 1920-1988) y Hélio Oiticica (Río de Janeiro, Brasil, 1937-1980). Clark fue la primera artista brasileña en servirse de la participación del espectador. Oiticica siguió los pasos de Clark intentó destruir la superficie pictórica bidimensional. Sullivan, E. (1996) *Arte Latinoamericano del siglo XX* (1a. Ed.). Editorial Nerea: Madrid, p.215.

573 Krzysztof Wodiczko, Varsovia, Polonia (1943). Vive y trabaja en E.E.U.U. desde 1980. Ha creado más de 70 diapositivas a gran escala y vídeo proyecciones de imágenes políticas que ha proyectado en fachadas de edificios y monumentos por todo el mundo, reflejando la memoria colectiva y la historia del sitio, dando voz a las preocupaciones de los ciudadanos, proyectando imágenes de los miembros de una comunidad, manos, caras y cuerpos en las fachadas junto con la voz de testimonios. Art21. <http://www.art21.org/artists/krzysztof-wodiczko>. Consulta: 15 de mayo de 2014. Trad. Cynthia Villagómez.

574 \*Hans Haacke (Colonia, 1936) es considerado pionero de la llamada crítica institucional, vertiente del arte conceptual,

Duchamp y le encantaría ver, un festival de arte electrónico dedicado a la pintura, o el trabajo de Miltos Manetas<sup>575</sup> y de Exonemo<sup>576</sup>.



115. Miltos Manetas, "Patients" (s/f).

Rafael Lozano-Hemmer desea realizar a futuro Subesculturas a gran escala, manifiesta tener preferencia en el desarrollo de experiencias colectivas más que en el uso de interfaces para el uso y participación en solitario, prefiere también, los comportamientos tecnológicos y humanos no esperados. Le interesan las esculturas de luz e instalaciones telerrobóticas y en lo general le inspiran y motivan los cambios sociales, la pérdida de identidad; la falta de proximidad, la convivencia y la relación entre las personas de una comunidad sin que tengan que pagar por ello.

Otra obra en donde la fuente de la idea ha sido comunicada por el propio artista, es "Body Movies" (2002), que es inspirada en el grabado de Samuel van Hoogstraten "La Danza de las Sombras", que aparece en su *Inleiding tot de Hogeschool der Schilderkunst*, hecho en Rotterdam en 1675, este grabado muestra una breve fuente de luz colocada a nivel del suelo y las sombras de los actores que toman las características demoníacas o angelicales dependiendo de su tamaño.

Antes de proponer la pieza leí el maravilloso libro de Víctor Stoichita, 'La breve Historia de la Sombra', donde describe diferentes relaciones con las sombras en el arte: la sombra como una metáfora del ser (Platón), el nacimiento de la representación y la pintura (Butades hija), la expresión misteriosa de sí mismo (Shadowgrammes), y la más importante, la expresión de la monstruosidad oculta o alteridad (que se representa en el grabado de Hoogstraten). Así que mi deseo inicial era utilizar sombras artificiales para generar preguntas sobre la encarnación y desencarnación, sobre la representación espectacular, sobre la distancia entre los cuerpos en el espacio público, y así sucesivamente. Está claro que esas son mis obsesiones y la mayoría de las personas que participan en la pieza, probablemente están reflejando en algo completamente diferente, lo cual es genial<sup>577</sup>.

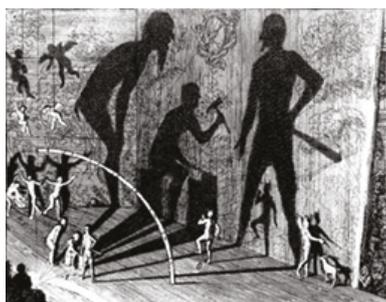
---

surgida a finales de los años sesenta. Formado y residente en los Estados Unidos, su obra transita de un puro conceptualismo inicial hacia un discurso crítico". Museo Reina Sofía. <http://www.museoreinasofia.es/exposiciones/hans-haacke-castillos-aire>. Consulta: 15 de mayo de 2014.

575 Miltos Manetas. <http://miltosmanetas.com/>. Consulta: 15 de mayo de 2014.

576 Exonemo. <http://exonemo.com/>. Consulta: 15 de mayo 2014.

577 Adriaansens, *op. cit.*



116. Samuel Van Hoogstraten, *The Shadow Dance*, 1675.  
Trabajo creado en Rotterdam que sirvió de inspiración  
a Lozano-Hemmer para *Body movies*, 2002.

Otra de las obras artísticas donde el artista revela cómo fue que surgió la idea para su creación es la pieza “33 Preguntas por minuto” (33 Questions per Minute, Arquitectura relacional 5, 2003), que es desarrollada en un espacio matricial regido bajo reglas de contagio. La obra consta de un programa de computadora que utiliza reglas gramaticales para combinar palabras de un diccionario y poder generar 55 mil millones de preguntas diferentes y fortuitas. Las preguntas se presentan a una velocidad de 33 por minuto, el umbral de legibilidad, en 21 micro-pantallas de cristal líquido localizadas en las columnas de soporte del centro de exhibición. El sistema nunca repite la misma pregunta y se tardará tres mil años en mostrar todas las combinaciones de palabras posibles. Un teclado permite a los participantes añadir sus propias preguntas y comentarios en el flujo automático<sup>578</sup>. Esta pieza es conformada por un algoritmo que utiliza un acceso aleatorio de palabras de un diccionario para formar nuevas frases, sabe cómo conjugar verbos, cómo utilizar adverbios, adjetivos, artículos y demás. El número de palabras en el banco de datos, puede generar 16 mil millones de preguntas diferentes, que son únicas y gramaticalmente correctas, algunas son absurdas y otras pueden ser coherentes. La instalación obtiene su nombre porque 33 preguntas por minuto es el umbral de velocidad para la lectura, de tal manera que la experiencia es irritante porque no da tiempo para reflexionar sobre las preguntas, tal y como sucede a millones de personas en el mundo a causa de la avalancha de información a la que estamos expuestos diariamente y esta situación a decir del artista nos vuelve inútiles<sup>579</sup>.

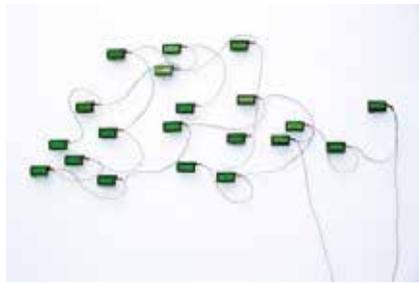
El artista comenta que la anécdota siguiente tuvo que ver con la creación e inspiración obtenida para esta obra, no obstante comenta no le gusta considerar que fue resultado natural de la misma,

...mi padre fumador empedernido, contrajo cáncer de pulmón de pronto. Se me anunció que tenía sólo dos semanas más de vida. Cuando llegué a México ya estaba conectado a un sistema de respiración asistida en terapia intensiva. Yo no conocí realmente a mi papá –mis padres se divorciaron cuando yo era muy chico-, y había tantas cosas que yo quería preguntarle. Desgraciadamente él no podía hablar por el tubo respiratorio que salía de su

578 Laboratorio Arte Alameda. [http://www.artelameda.bellasartes.gob.mx/Archivo/archivo/images/c/ca/Hojadesala\\_arquitecturas.pdf](http://www.artelameda.bellasartes.gob.mx/Archivo/archivo/images/c/ca/Hojadesala_arquitecturas.pdf). Consulta: 10 octubre 2012.

579 Lozano-Hemmer. <http://www.lozano-hemmer.com/projects.php>. Consulta: enero 2011 a octubre 2012.

boca, y estaba demasiado cansado para escribir. Así es que diseñé una tablita con un alfabeto, pensando en que podría señalar las letras y formar palabras y hablar conmigo de esa manera. Pero eso resultó tedioso y tuve que hacer una nueva versión de la tabla, esta vez con palabras, sujetos, sustantivos. Caí en la cuenta entonces: ¿Quién debería escoger esas palabras? ¿Quién debería ser el autor de esa marioneta textual? ¿Se deberían seleccionar palabras como muerte? ¿Debería incluir palabras como miedo? Me obsesionó la selección de las palabras, pero finalmente le presenté la nueva versión de la tabla. Bueno, y fallé completamente. La palabra que de hecho tenía en mente, era la palabra "sexo". Estaba allí sentado por semanas en un cuarto junto a otras 30 personas ¡y lo que quería realmente era echarle mano a la enfermera! Nunca se me hubiera ocurrido en una situación así. Tenía mi propia agenda sobre lo que quería que dijera y ni se me ocurrió su verdadero deseo. Es interesante cuán falsas pueden ser nuestras proyecciones. Ahora estoy interesado en el espacio para ser minado, en el espacio para reconocer que cualquier tipo de propuesta debería dar siempre un lugar para su posible contravención<sup>580</sup>.



117. "33 Preguntas por minuto" (Questions per Minute)  
- Arquitectura Relacional 5 – 2003

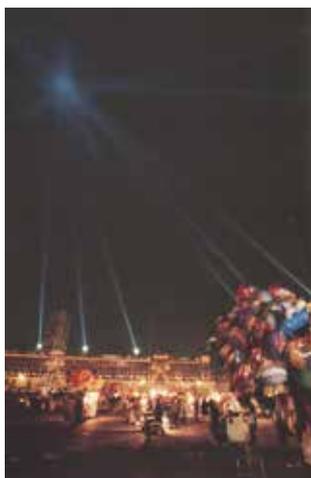
Rafael Lozano-Hemmer es un artista al que calificaríamos como muy transparente, ya que explica abierta y claramente sus procesos de producción y creación a través de textos y entrevistas, lo mismo sucede en el plano tecnológico, donde expone los procesos y materiales utilizados para cada pieza, lo que lo convierte –como a todos los artistas de esta investigación– en un creador muy interesante de estudiar, además porque a través del registro completo de sus obras deja manifiesto que lo importante de las mismas no solo es el resultado visible al público, sino que la importancia de la obra esta, en todo el proceso, en todo aquello que no podemos ver también.

Es así que otro de los proyectos donde el artista nos comparte las ideas base de donde surgió la obra es *Alzado Vectorial* (2000). En su libro homónimo<sup>581</sup> destaca que los precedentes de esta obra en particular, se encuentran en: la arquitectura interactiva de Toyo Ito, como su Torre de Vientos de 1986, ubicada en Yokohama, que se transforma con cambios ambientales como el ruido y la velocidad y dirección del viento; el telerobot Ornitorrinco de Eduardo Kac y Ed Bennett, que fue realizado en 1989 y que fue el primer contacto de Lozano-Hemmer –según sus palabras– con el prolífico campo de la teleoperación en el arte; la instalación de 1993 *Espace Vectoriel* de Louis Philippe Demers y Bill Vorn en la que la presencia del público desencadena

<sup>580</sup> Pat Binder y Gerhard Haupt, *op. cit.*

<sup>581</sup> Lozano-Hemmer, R. (2000) *Alzado Vectorial*, *Arquitectura Relacional* No. 4 (1a. Ed.), México: CONACULTA, p. 40.

patrones de movimiento y sonido procedentes de un montaje de luces robóticas; el proyecto de 1994 *Networked Skin* de Christian Möller y Joachim Sauter para el Ars Electronica Center, diseñado para transformar el edificio a partir de un Interfaz global; la instalación del año 1995 *El Rastro* de Rafael Lozano-Hemmer y Will Bauer en la que dos participantes remotos comparten el mismo espacio telemático construido con haces de luz que se entrecruzan; y la pieza de Knowbotic Research *Anonymous Muttering* (1996-97), en la que se realiza en directo una intersección de datos de la red con transformaciones de luz y sonido<sup>582</sup>.



118. Rafael Lozano-Hemmer,  
*Alzado Vectorial* (2000).

Tenemos que en ocasiones, el evento o la obra que sirvieron de estímulo son evidentes y claros para el artista, quien no tiene inconveniente en hacer público donde se originó la idea. Lo interesante es que además de que el resultado final es distinto, el dar a conocer estos datos enriquece el entendimiento de la pieza y coadyuva a la comprensión de las motivaciones del propio artista.

### III. EVALUACIÓN

La evaluación de una idea en el caso del ADM depende de factores relacionados con la tecnología en general, las más de las veces la idea del artista sufre modificaciones dependiendo de las condiciones que la propia tecnología permita y por lo mismo, la evaluación de la idea puede ser al inicio del proceso, o ésta puede verse modificada cuando se ha llevado a cabo la obra. Caso es de *Body movies*, el artista comenta:

...hay un breve apagón que se da entre cada representación, como cuando cambian las diapositivas para mostrar nuevas fotos, estos apagones fueron algo que no me gustó desde el principio –si hubiera usado vídeo hubiera habido una

---

<sup>582</sup> Lozano-Hemmer, R. (2000), *op. cit.*, p. 40. Referencias:  
Toyo Ito & Associates, Architects. <http://www.toyo-ito.co>  
The Ornitorrinco Project. <http://www.ekac.org/>  
Christian Möller. [http://www.christian-moeller.com/display.php?project\\_id=46](http://www.christian-moeller.com/display.php?project_id=46)  
Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/the\\_trace.php](http://www.lozano-hemmer.com/the_trace.php)  
Knowbotic Research. <http://www.krcf.org/krcfhome/AM/1am.htm>. Consultas: 19 de octubre de 2012.

transformación continua, pero ahora estoy muy complacido con ese “silencio”: introduce un ritmo y hace que todos adviertan su propia presencia, una especie de “darse cuenta de los nudos” brechtianos; esta ruptura se convirtió en una característica fundamental de la pieza, es una de esas limitaciones tecnológicas que se convierten en un plus<sup>583</sup>.

La evaluación de la idea así entendida dentro del contexto del Arte digital, tiene diversos estadios dentro de los cuales, podríamos decir que no hay únicamente una sola evaluación inicial de la idea, sino que constantemente la idea inicial va transformándose por lo que se hacen necesarias más revaloraciones. Es decir, se sabe que la intuición de inicio fue valiosa y que valió la pena darle atención, no obstante, durante su desarrollo y al final –por la misma “naturaleza” de la tecnología– la idea inicial no será igual; de ahí que los procesos en este ámbito se adviertan más inquietantes para el creador: no hay certidumbre. Lo que Austin, J.H. llama mantener los problemas abiertos e indefinidos hasta el final <sup>584</sup>, aplica en esta fase del proceso.

Rafael Lozano-Hemmer expresó evaluar sus ideas con una parte de intuición que de acuerdo al Diccionario de la Real Academia Española es la “Facultad de comprender las cosas instantáneamente, sin necesidad de razonamiento” y otra de autoengaño<sup>585</sup>, que según esta misma instancia es “Cerrar los ojos a la verdad, por ser más grato el error”. Lo que además de confirmar que los procesos de creación son holísticos y no lineales (debido a que mezcla la intuición, aspecto de la fase de incubación e iluminación), muestra que no hay un proceso de evaluación de la ideas como tal, lo que hay es inmediatez, que vale decir no surge de la nada. Esta inmediatez en la valoración a través de la intuición, se debe a los estudios realizados (en el caso del artista en artes y ciencia), como a la experiencia de más de dos décadas como artista digital; así que la intuición, no es un agente de aparición mágica, se va gestando durante la vida del artista. Por otro lado el autoengaño, este aspecto que menciona Rafael Lozano-Hemmer, decanta varias reflexiones, tales como, que las ideas de inicio las considera erróneas y por tanto es consciente de la revaloración de las mismas durante su desarrollo, y además sabe de antemano que puede partir de una idea inicial, de un principio, sin embargo, el resultado final puede ser algo lejano a lo que inicialmente pensó.

#### IV. ELABORACIÓN

En este punto se describirán las características en la elaboración de distintas piezas. El artista, describe su trabajo relacionado con la arquitectura y las Artes performáticas, principalmente<sup>586</sup>. La mayor parte de sus obras las realiza en colaboración con grupos interdisciplinarios conformados expresamente para cada proyecto (aunque dentro de su equipo existen colaboradores permanentes desde hace varios años como

---

583 Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles\\_panorama/07\\_TransUrbanism.pdf](http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles_panorama/07_TransUrbanism.pdf). Consulta: 7 julio 2012. Del documento: Adriaansens, A. and Brouwer, J., *Alien Relationships from Public Space*, TransUrbanism, Rotterdam, The Netherlands, 2002 (inglés). 7 págs. Trad. Cynthia Villagómez.

584 Austin, J.H. (1978). *Chase, chance and creativity* (1a. Ed.). Nueva York: Columbia University Press. Citado en Manuela Romo, *op. cit.*, p. 126.

585 Desde el 15 de julio de 2010, inicié enviándole un correo electrónico a Rafael Lozano-Hemmer para el asunto de la publicación de uno de mis artículos relacionados con su obra; esto fue vía la red social de Facebook que, si bien considero es poco apropiada, no tuve otra opción: en su correo electrónico no respondía las misivas; recibí por parte de él la autorización para hacer uso de algunas de sus fotografías de obra en mis artículos, sin embargo, al preguntarle si accedía a darme una entrevista, no recibí respuesta (eso fue el 26 de julio de 2012). Intenté de varias formas: enviándole las preguntas por correo en repetidas ocasiones (y a la par seguía estudiando libros y documentos en la red de su obra), hasta que el propio desarrollo de la investigación dejó una sola pregunta para la cual no tenía respuesta sobre su proceso creativo, ésta relacionada a la fase de la “Evaluación”, por lo que le envié varios correos electrónicos preguntándole al respecto. No fue sino hasta el 20 de enero del 2013 que obtuve respuesta: “Por intuición y autoengaño ☺”.

586 Adriaansens, *op. cit.*

Will Bauer<sup>587</sup>); los grupos pueden estar integrados por: fotógrafos, programadores, arquitectos, lingüistas, escritores, compositores, actores u otro tipo de profesionales que se necesiten según el proyecto<sup>588</sup>.

Es necesario considerar que su trabajo artístico esta encaminado a introducir una memoria ajena como catalizador urbano, "...prefiero decir 'ajeno' en vez de 'nuevo', porque la palabra no tiene la pretensión de la originalidad y simplemente subraya el hecho de 'no pertenecer'<sup>589</sup>". El artista persigue también la excepcionalidad, la lectura excéntrica del medio ambiente, la memoria ajena (aquellas que no pertenecen al sitio). No desea desarrollar instalaciones específicas para un sólo sitio –lo que es comprensible en su carácter de ciudadano que habita en tres países–, (Alzado vectorial fue presentada en la Ciudad de México y en Rotterdam, por ejemplo), prefiere enfocarse en las relaciones temporales que emergen de la situación artificial, lo que él llama: "Arte de relación específico".

Su trabajo busca la priorización en la creación de experiencias sociales, más que generar objetos de colección<sup>590</sup>.

La tecnología usada por el artista, sean cámaras de vigilancia, robots, sensores, telefonía móvil o artefactos hechos expreso, nunca provoca una sensación de innovación y progreso. La tecnología es el medio de Lozano-Hemmer, porque es lo que viene naturalmente. La tecnología, después de todo, se ha convertido en parte integrante de nuestra vida de todos los días<sup>591</sup>.

Así tenemos que dentro de la elaboración de algunas de las obras del artista, como por ejemplo en Body Movies o Alzado Vectorial, existen estrategias para la interactividad colectiva, a saber:

La primera es la que yo llamo tomando turnos, donde tú tienes uno o dos sensores y gente tomando turnos para usarlos, y el resto son espectadores. Ejemplos de esta incluyen Eve de Jeffrey Shaw, donde una persona controla el punto de vista de un mundo virtual proyectado en un gran domo; Arqueología de la lengua de una madre de Toni Dove y Michael Mackenzie, donde un guante de traqueo es usado para navegar una narrativa; o nuestra pieza "Displaced Emperors" donde el participante viste un sistema de traqueo para transformar el castillo Linzer. La otra estrategia popular para la interacción colectiva es lo que yo llamo tomando las medias (o promedios), esto es lo que se tiene en las experiencias de cine interactivo o en shows de juegos: una interfaz de voto en el que de entrada se calcula estadísticamente y la mayoría dirige el resultado, esto puede ser muy frustrante y democrático, te hace sentir que tu discreta participación va a ningún lado<sup>592</sup>.

587 Will Bauer es un artista de los medios, inventor y teórico. El trabaja con medios electrónicos para producir trabajos artísticos interactivos. Es inventor de Gesture and Media System (GAMS), un sistema de control de medios interactivo 3D, y tiene patentes en distintas áreas de la tecnología. Edmonton Arts. [http://publicart.edmontonarts.ca/public\\_art\\_-\\_about\\_public\\_art/public\\_art\\_-\\_public\\_art\\_committee/](http://publicart.edmontonarts.ca/public_art_-_about_public_art/public_art_-_public_art_committee/). Consulta: 15 de mayo de 2014.

588 Pat Binder y Gerhard Haupt, *op. cit.*

589 Adriaansens, *op. cit.*

590 *Ibidem.*

591 Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles\\_pulse\\_room/EnterAction\\_2009.pdf](http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles_pulse_room/EnterAction_2009.pdf). Consulta: 7 de julio de 2012.

Aros, "Pulse room: Rafael Lozano-Hemmer", *Enter action: digital art now, Aarhus, Denmark*, 2009 (danés e inglés). 4 pags.

592 Adriaansens, *op. cit.*

El reto –indica el artista– radica en determinar cuándo hacer una pieza en que no se usen ninguna de las anteriores estrategias; es el caso de *Body Movies* porque por un lado se tiene una participación individual discreta, al reconocer nuestra sombra, pero también surgen patrones colectivos de autoorganización, en función a que cada quien decide con qué o quiénes interactúa (el edificio, los retratos o elige a ciertas personas en particular), o adopta roles de juego<sup>593</sup>.

Las obras a las que Rafael Lozano Hemmer ha hecho referencia (algunas de las cuales se abordarán de manera más amplia en el siguiente apartado sobre selección de obras), son las siguientes:



119. Jeffrey Shaw, “EVE (Extended Virtual Environment)”, 1993.



120. Toni Dove y Michael Mackenzie, “Arqueología de la lengua de una madre”, 1993.



121. *Body Movies* Arquitectura Relacional 6-2002. Transforma el espacio público con proyecciones interactivas. Miles de retratos fotográficos, se muestran utilizando proyectores controlados robóticamente.

---

<sup>593</sup> *Ibidem*.

Es así que Rafael Lozano-Hemmer está en constante búsqueda de otras formas de participación de la gente y muchas de ellas surgen después de la puesta en marcha de la obra en el sitio en cuestión, por ejemplo cuando “Alzado vectorial” se presentó en la Ciudad de México, recibió retroalimentación de la gente de que la experiencia de los haces de luz proyectados hacia el cielo era puramente contemplativa para el espectador; a pesar de haber colocado computadoras en puntos accesibles, éstas no fueron suficientes como para hacer la experiencia más participativa, cuestión que a Rafael le dejó la inquietud de volver a presentarla en México, a futuro, para hacer que la gente pudiera participar más en el sitio.



122. “Alzado Vectorial” (Vectorial Elevation)  
- Relational Architecture 4- 2000. Es una  
instalación interactiva telerobótica a gran escala.

Las obras de Rafael Lozano-Hemmer son experimentales, es decir, cuando las pone en marcha no tiene cien por ciento calculado qué sucederá. Él concibe y establece ciertas condiciones iniciales: una plataforma o vehículo, donde las personas puedan hacer lo que vayan a hacer, “Yo trato de fomentar la indeterminación, a través de la ironía o la ambigüedad, aunque, por supuesto, el trabajo es bastante peculiar en la final<sup>594</sup>”.

Por lo que la elaboración de sus obras tiene este carácter indeterminado, y por lo mismo, el proceso conserva un interés extra para el artista (y para el público), hasta que la pieza se expone en una galería, un museo o en el espacio público.

## V. COMUNICACIÓN

La obra de Lozano-Hemmer, como ya se mencionó, tiene vida en sí misma; está en constante estado de “llegar a ser” de “cambiar a...”. Él, como artista, no posee un monopolio sobre su trabajo, o una exhaustiva y única posición sobre la interpretación o representación de su obra<sup>595</sup>.

---

<sup>594</sup> *Ibidem*.

<sup>595</sup> José Luis Barrios, *op. cit.*

El proceso comunicacional se establece a través de las posibilidades de:

- a) Los ordenadores, el software a medida y hardware.
- b) La red de Internet.
- c) Dispositivos: sensores de movimiento, procesadores Arduino, telefonía móvil, Kinect, Ipods, cámaras, escáners, micrófonos, altoparlantes, radios.
- d) Proyectoros y pantallas: proyectoros controlados robóticamente, pantallas interactivas de alta resolución, pantallas de plasma, monitores.
- e) Sistemas: de cámaras de vigilancia, de rastreo, de audio y vídeo.
- f) Luz: xenón, neón, fluorescente, infrarroja, incandescente. Luces de búsqueda, spots de luz y proyectoros de rayos láser.

Resultado de la comunicación:

Los resultados que se obtienen de cada obra dependen de cada proyecto y de cómo es recibido. Según el artista la respuesta al trabajo frecuentemente varía de lo que él imaginó, y recuerda su experiencia con la pieza “Re:positioning fear”, cuando comenzó con sus instalaciones de sombras gigantes de peatones en espacios públicos,

...cuando transformé la fachada de un arsenal militar en la ciudad austriaca de Graz, sucedió que en el arsenal había una pintura titulada *The Scourges of God* (Los azotes de Dios), con la representación de los tres principales temores de la gente en Graz durante el medioevo: una potencial invasión turca, la peste bubónica y la infestación de langostas. Para esta instalación invité a docenas de artistas y pensadores de todo el mundo a participar en un debate en línea de la transformación del concepto del miedo; probablemente la amenaza turca fue reemplazada por la invasión de refugiados de guerra yugoslavos, o en vez de la peste bubónica, la actual epidemia del VIH; el debate fue proyectado en tiempo real sobre la fachada, pero yo pensé que podría usar las sombras de los peatones como una especie de “ventana” o “escáner” vinculando al público con el texto. Asumí que las sombras darían un toque expresionista y lúgubre a la pieza, [...] también quería que las sombras funcionaran como metáforas del miedo a la invasión turca [...] ¡Estaba totalmente equivocado! Tan pronto como la gente pasó y notó la instalación empezaron a jugar con sus sombras actuando pantomimas cómicas, la gran dimensión de las sombras permitían –por ejemplo– a los niños en edad escolar pisar a sus maestros, o un hombre en silla de ruedas pudo rodar su sombra de 25 metros de alto sobre otros obteniendo el gran placer de aplastarlos con sus ruedas gigantes. Esta instalación se convirtió en un carnaval ad hoc y nadie pensó ni un minuto en los miedos, pestes o invasiones. Este fue uno de los errores más entretenidos de mi carrera<sup>596</sup>.

---

596 José Luis Barrios, *op. cit.*



123. "Re:positioning Fear" Arquitectura Relacional 3-1997.  
A través de esta instalación monumental transforma  
el arsenal militar de Landeszeughaus en Austria,  
con una interfaz de teleausencia.

El artista considera que aprendió mucho de esta experiencia; ejemplo es la obra de *Body movies* donde invita a la gente a jugar con su representación y las de los demás.

Los resultados en la conexión carnaval-cuerpo-espacio público, las variables o resultados obtenidos tras la elaboración de una pieza son amplios. En *Body movies* los resultados que la pieza inspiraba dependían del lugar donde se exponían; en Lisboa las personas hacían su mejor esfuerzo por no traslapar o interferir con la sombra de otra persona; en Inglaterra –donde el artista esperaba modestia y moderación– la gente se embriagó, se desnudó y empezaron a actuar en diversas escenas orgiásticas<sup>597</sup>.

Trabajo como el de Rafael Lozano-Hemmer, conecta a públicos de diferentes capas sociales, articulando espacios físicos con espacios de comunicación en red, facilitando lo que el grupo De Geuzen llama "interconexión social" que es un sistema fragmentado y heterogéneo de participación de diferentes públicos y en una variedad de formas específicas<sup>598</sup>.

Impacto. En *Vectorial Elevation*, la instalación en la Ciudad de México, tuvo más de 800,000 participantes activos en la red durante doce días, además de que posiblemente millones estuvieran viendo el trabajo en la ciudad y a través de los medios. En Rotterdam probablemente un par de miles participando cada noche en 23 días<sup>599</sup>.

En mi opinión, tiene que ser un resultado sorprendente, y la sorpresa es precisamente algo que emerge: se trata de una serie de opciones que tú no preconcebiste. Emergente es aquello que logra sorprender al diseñador de la experiencia. La equivocación es un comportamiento que emerge distinto a la intención original y, en cierto sentido, para mí es algo que se disfruta, pero, por otro lado, también te hace un poco más humilde<sup>600</sup>.

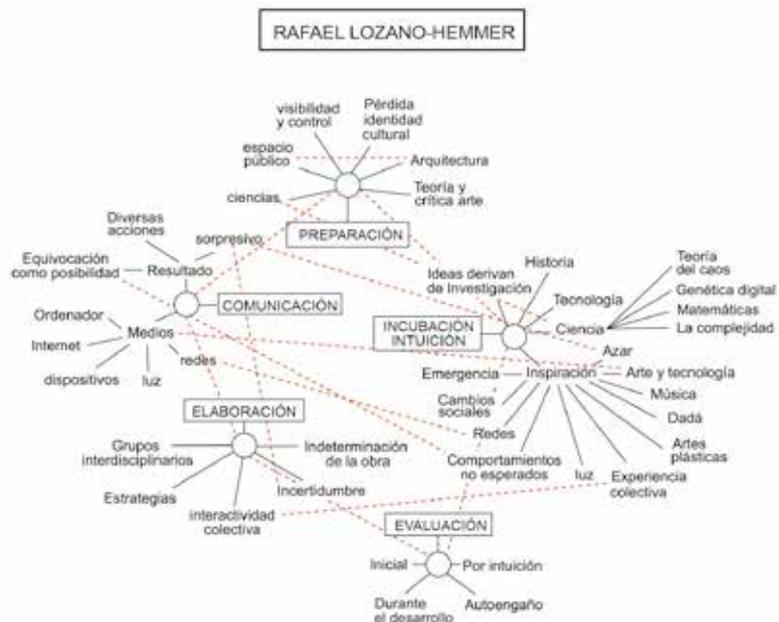
---

597 *Ibidem*.

598 Broeckmann, Andreas, *op. cit.*

599 Adriaansens, *op. cit.*

600 Cilleruelo, Lourdes, *op. cit.*



124. Modelo del Proceso de Producción Artística de Rafael Lozano-Hemmer.

#### 4.3.1.3.3 Obra digital y proceso

Rafael Lozano-Hemmer menciona que jamás pensaría en alguna teoría o en hacer coincidir alguna teoría con sus obras cuando está en el proceso de la creación de las mismas, sin embargo, es un artista que establece relaciones entre su obra y aquellos teóricos, filósofos o críticos de arte con los que encuentra afinidad conceptual. Cuenta además con medios de difusión y promoción de sus trabajos muy eficaces (como su página web o el boletín que emite mensualmente a una lista de correos, con próximas exhibiciones y artículos publicados sobre sus obras). De este artista se puede aprender no sólo de su obra, sino de su capacidad de reflexionar a través del discurso sobre su trabajo.

1.

1. TÍTULO: Alzado Vectorial (Vectorial Elevation).
2. AÑO: 2000
3. ARTE DIGITAL: Objetos interactivos y Arte en espacio público / Telepresencia, telemática y telerobots.
4. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO:  
Es una instalación interactiva telerobótica a gran escala, originalmente diseñada para transformar el Centro Histórico de la Ciudad de México usando cañones de luz robóticos controlados por Internet. Los visitantes al sitio web [www.alzado.net](http://www.alzado.net) podían diseñar enormes esculturas de luz sobre edificios emblemáticos como el Palacio Nacional, el Departamento del

Distrito, la Catedral Metropolitana y el Templo Mayor. Los diseños de luz se hacían con 18 cañones antiaéreos (cada uno con lámparas de luz de xenón de 7,000 vatios), localizados alrededor del Zócalo. El sitio web: [www.alzado.net](http://www.alzado.net), permitía a los participantes realizar y ver su diseño con un programa de realidad virtual programado en el lenguaje Java. Cuando el servidor en México recibía una participación se numeraba y se añadía a la cola de espera y cada siete segundos los cañones de luz se orientaban automáticamente para realizarla. Tres cámaras digitales tomaban fotos para documentar el diseño del participante y un correo electrónico se enviaba cuando la página web personal estaba preparada. La primera versión de Alzado Vectorial se presentó como parte de las celebraciones de México para recibir al año 2000. La instalación estuvo operando desde el anochecer al amanecer, entre el 26 de diciembre de 1999 y el 7 de enero del 2000, de seis de la tarde a seis de la mañana del día siguiente, esto debido a que Lozano-Hemmer considera que su obra principalmente se enfoca al establecimiento de nuevas relaciones y comportamientos entre realidades diferentes, de tal manera que determinó esencial que la intervención durara el mayor número de días posible, para posibilitar también la participación de más personas. Durante este tiempo la obra tuvo una amplia cobertura de los medios de comunicación nacionales y extranjeros, incluyendo todos los periódicos y cadenas de televisión en México, lo que permitió que más personas se enteraran y participaran. Durante ese periodo, el sitio web registró 800,000 visitas de 89 países, con el 69 por ciento del tráfico proveniente de todas las regiones de México<sup>601</sup>.

5. DIMENSIÓN: Los haces de las esculturas de luz podían ir de los 30 a los 2000 metros de altura y fueron visibles a 15 kilómetros a la redonda.



125. Primer boceto de Alzado Vectorial.

6. ASPECTOS TÉCNICOS<sup>602</sup>: Formado por una red de computadoras que procesaban las peticiones de los usuarios en secuencia ascendente. La tecnología fue la siguiente:

El usuario llega al sitio [www.alzado.net](http://www.alzado.net) a través de líneas de conexión de la compañía Telmex Centec, la cual facilita también la infraestructura de servidores, routers y hubs del proyecto. Cinco líneas E1 con un ancho de banda total de 10Mbps los cuales llegaban por los ductos

<sup>601</sup> Laboratorio Arte Alameda. [http://www.artelameda.bellasartes.gob.mx/Archivo/archivo/images/c/ca/Hoja\\_desala\\_arquitecturas.pdf](http://www.artelameda.bellasartes.gob.mx/Archivo/archivo/images/c/ca/Hoja_desala_arquitecturas.pdf). Consulta: 10 de octubre de 2012. Y de: Lozano-Hemmer, R. (2000). *Alzado Vectorial*, *Arquitectura Relacional No. 4* (1a. Ed.). Ciudad de México, México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, p.p. 28-34.

<sup>602</sup> Todos los datos técnicos fueron extraídos de: Lozano-Hemmer, R. (2000) *Alzado Vectorial*, *Arquitectura Relacional No. 4* (1a. Ed.). México: CONACULTA, p.p. 44-46.

de ventilación a la sala de control ubicada en el Gran Hotel de la ciudad<sup>603</sup>. El servidor del sitio web era una caja Athlon con Linux/ Apache y filtrada con sensores de seguridad donados por Network Security Wizards, con Snort de IDS, reglas de Max Vision, reflectores de vídeo en Trinix y otros firewalls programados por dragostech.com. La misma compañía originaria de Edmonton, Canadá, también desarrolló las soluciones de seguridad, direccionamiento, balanceo de carga y retransmisión de vídeo.

Para hacer un diseño, el usuario utilizaba una aplicación de Java con código Shout3D que permitía una visualización en 3D en tiempo real de documentos VRML sin necesidad de tener que descargar un plug-in (extensión) para el visualizador. Shout Interactive de San Francisco, CA, también proporcionó un marco para el desarrollo de una aplicación que permite extraer JPEGs de mundo VRML. El modelo 3D fue diseñado por el arquitecto Emilio López-Galiacho de Arquimedia Madrid.

Cuando el participante enviaba una petición, el applet Java mandaba las coordenadas xyz exactas del blanco de cada uno de los cañones de luz así como la información como su nombre, su localización y sus comentarios. El servidor organizaba una lista de espera y cuando una petición llegaba a la cabeza de la lista, los datos se enviaban a una aplicación 3D DMX creada por APR Inc. de Canadá. Esta aplicación sabía la posición en 3D de cada proyector gracias a medidas tomadas con unidades GPS diferencial procedentes de Trimble en Sunnyvale, California. La aplicación de APR mandaba las órdenes apropiadas a los 18 proyectores Syncrolite SS7K para colocarlos en la posición deseada. Ya que los ss7Ks son cañones de xenón robótico de 7kV cada uno, el Alzado Vectorial permitía al usuario controlar 126,000 vatios de energía.

Tres webcams Axis capturaban imágenes digitales desde la Torre Latinoamericana<sup>604</sup>, el Palacio Nacional (ubicado en el Zócalo capitalino) y el Gran Hotel. En las imágenes aparecía información sobre el participante utilizando una aplicación programada con dos componentes ActiveX de Pegasus Imaging. Desde el momento en que se grababan las imágenes se creaba una página web para el participante y se le enviaba un correo electrónico con su URL. El usuario podía ver su página web tecleando su código personal o el URL en un navegador. También el sitio tenía una máquina de búsquedas para encontrar participantes por nombre o lugar.

Miles de personas pudieron ver el flujo de imágenes de vídeo provenientes de las tres webcams a través de applet de Java "kyxpyx", que es un sistema hecho ex profeso para el proyecto.

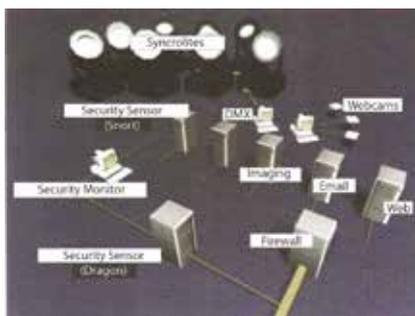
---

603 Bellísimo hotel de estilo *Art Nouveau*, cuya esquina da a la plancha del zócalo, los orígenes de la construcción datan de 1529, se remodela en 1899 y se convierte en hotel en 1968. Gran Hotel Ciudad de México. <http://www.granhoteldelaciudadmexico.com.mx/>. Consulta: 17 de mayo de 2014.

604 La Torre Latinoamericana, se terminó de construir en 1956, fue el rascacielos más alto de la Ciudad de México y Latinoamérica hasta 1972 cuando se construyó el World Trade Center (Hotel de México), tiene 44 pisos y fue construida con tecnología para alto riesgo sísmico. Torre Latino. <http://www.torrelatino.com/>. Consulta: 17 de mayo de 2014.



126. Interfaz escrita en el lenguaje Java para Alzado Vectorial.



127. Diagrama Técnico del equipamiento de la pieza.

#### 7. CONTEXTO ESPACIAL:

Alzado vectorial fue una obra comisionada por Rafael Tovar y de Teresa, presidente del Consejo Nacional de la Cultura y las Artes en México, cuya primera versión se presentó como parte de las celebraciones de México para recibir al año 2000.

Tuvo las siguientes especificaciones: la intervención tenía que promover los valores de unidad y convivencia nacional; debía partir de algún hecho histórico mexicano, debía transmitir positividad, fiesta y esperanza; debía ser espectacular y llegar al mayor número de personas posible; el marco de la pieza sería La Plaza de la Constitución, mejor conocida como el Zócalo de la Ciudad de México y, finalmente, se tenía que evitar el daño a los edificios colindantes debido a su frágil estado de conservación y carácter histórico. De acuerdo con el artista el objetivo de la pieza fue conseguir que la gente volviera a confiar en la participación ciudadana como posible vehículo de transformación<sup>605</sup>. Por lo que la elección de Internet como forma de contacto con el público hizo posible la realimentación y permitió el diálogo. Rafael Lozano-Hemmer comenta al respecto:

“Lo primero sería establecer un sitio web independiente y bien promovido donde la gente pudiera contribuir sin censura de ninguna clase, ni política ni tecnológica (es decir, se tenía que diseñar el sitio para que la gran mayoría de los ordenadores del país pudieran acceder sin necesidad de ampliaciones ni software especial como módulos plug in).

<sup>605</sup> Lozano-Hemmer, R. (2000), *op. cit.*, p.p. 28 y 36.

Lo siguiente sería promover puntos de acceso gratuito a la red, como los que existen en algunos museos, bibliotecas y centros de arte y estudio. Esto permitiría –aunque previsiblemente de manera insuficiente– que diferentes estratos sociales que no tienen acceso a Internet pudieran participar en el evento. Por último tendría que crearse una relación muy directa y personal con el Zócalo, una relación en la que el mensaje de “unidad” no fuera un llamado a la centralización sino más bien a la “interdependencia” de las distintas regiones del país y del mundo.”<sup>606</sup>

8. EXHIBICIÓN: La Plaza de la Constitución, mejor conocida como el Zócalo de la Ciudad de México. Posteriormente ha sido presentada en otros países.
9. RECONOCIMIENTOS: Ganadora del prestigioso premio austriaco Golden Nica del Festival Ars Electronica.
10. APOYO: Obra comisionada por el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México.
11. MÁS INFORMACIÓN: <http://www.lozano-hemmer.com/>  
<http://www.vectorialvancouver.net/home.html>



128. Plaza de la Constitución (Zócalo capitalino), Ciudad de México, México.

## 2.

1. TÍTULO: Body Movies
2. AÑO: 2001
3. ARTE DIGITAL: Objetos interactivos y Arte en espacio público.
4. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO:

La sexta obra de la serie Arquitectura relacional es Body Movies, la cual transforma el espacio público con entre 400 y 1800 metros cuadrados de proyecciones interactivas. Miles de retratos fotográficos, tomados en las calles de las ciudades que presentan el proyecto, se muestran utilizando proyectores controlados robóticamente. Sin embargo, los retratos aparecen únicamente dentro de las sombras proyectadas por las personas que pasan por la instalación y cuyos perfiles llegan a medir entre 2 y 25 metros de altura, dependiendo de lo cerca o lejos que se encuentran de poderosas fuentes de luz colocadas en el suelo. Un sistema de seguimiento por análisis de video lanza nuevos retratos cuando ya se han activado todos los actuales, invitando al público a

---

<sup>606</sup> Lozano-Hemmer, R. (2000), *op. cit.*, p.p. 28 y 36.

ocupar nuevas narrativas y representaciones<sup>607</sup>. Body Movies es una obra de carácter lúdico y experimental.

5. DIMENSIÓN: Variable.

6. ASPECTOS TÉCNICOS: Cuatro proyectores 7kW Xenon con rodillos robóticos, 1,200 transparencias DuraClear, sistema de seguimiento informatizado, con pantalla de plasma y espejos.



129. Williamson Square, Liverpool Biennial, Liverpool, Reino Unido, 2002.



130. Schouwburgplein, V2 Cultural Capital of Europe, Rotterdam, Países Bajos.

7. CONTEXTO ESPACIAL: La obra se sitúa en el contexto de la necesidad expresada por el artista de que los ciudadanos se reapropien de los espacios públicos, que estos dejen de ser lugares sin identidad (similares a cualquier otro sitio del mundo) y cobren vida a través de quienes los habitan o forman parte de su cotidianidad.

8. EXHIBICIÓN: Non-site, Centre for Contemporary Art, Castillo Ujazdowski, Varsovia, Polonia, 2011. Aniversario 400 de la ciudad de Quebec, Parc de la Cétéière, Québec, Canada, 2008. Museo Te Papa, Wellington, Nueva Zelanda, 2008. Museo de Arte, HK Arts Development Council,

<sup>607</sup> Pat Binder y Gerhard Haupt, *op. cit.*

Hong Kong, China, 2006. Duisburg Akzente, Duisburg, Alemania, 2003. Liverpool Biennial, Williamson Square, Liverpool, Reino Unido, 2002. Sapphire '02, Atlantico Pavillion, Lisboa, Portugal, 2002. Ars Electronica Festival, OK Centrum, Linz, Austria, 2002. Cultural Capital of Europe Festival, V2 Grounding, Rotterdam, Países Bajos, 2001.

9. COLECCIÓN: -

10. APOYO: -

11. MÁS INFORMACIÓN: [http://www.lozano-hemmer.com/body\\_movies.php](http://www.lozano-hemmer.com/body_movies.php)



131. *Body Movies*, Arquitectura Relacional, 6-2002.



132. Hong Kong, China, 2006.

12. INSPIRACIÓN: El grabado de Samuel van Hoogstraten titulado “La danza de las sombras” (Rotterdam, 1675) es la principal fuente de inspiración de esta obra. “Body Movies”, que evita en uso de la tecnología con fines de conferir a la pieza espectacularidad. La obra evoca una sensación de intimidad y complicidad en lugar de producir distancia, euforia, catarsis, obediencia y temor.

3.

1. TÍTULO: Underscan (Bajo Reconocimiento)

2. AÑO: 2005

3. ARTE DIGITAL: Objetos interactivos y Arte en espacio público.

4. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO:

Es una vídeo instalación interactiva para un espacio público, en donde los transeúntes son detectados por un sistema de rastreo, que activa

vídeo-retratos proyectados dentro de su sombra, se invitó a personas a que se retrataran libremente, de la forma en como quisieran, por lo que un amplio rango de performances fueron capturados; las personas retratadas en vídeo activadas en el piso por los transeúntes, de inmediato simulaban que 'despertaban' y establecían contacto visual con quien los activaba, si el transeúnte se iba al poco tiempo la proyección desaparecía<sup>608</sup>. Nuevamente el juego de Rafael Lozano-Hemmer es el llamado personal, las miradas que ven otras miradas sin poder eludírseles o al menos pocos transeúntes tuvieron la intención de eludir la mirada de quien estaba como prisionero dentro de su propia sombra, es decir, pocas personas se fueron haciendo desaparecer la proyección, la mayoría se quedaron a 'curiosear' dentro de su sombra viendo a la persona proyectada como si fuera una faceta de sí mismo o alguien misterioso que debía de ser observado, algunos ni siquiera se atrevían a pisar la proyección, como si se tratase de alguien vivo. Este recurso de la personalización del participante a través de algún tipo de interacción, se hace presente en otras obras del artista como en 'Público subtítulo' (2005), entre otras.

Cada 7 minutos el proyecto entero se detiene y reinicia. El sistema de rastreo es revelado durante un breve interludio de secuencia de luz. Que proyecta todos los layouts (grillas) de calibración usados por un sistema computarizado de vigilancia.



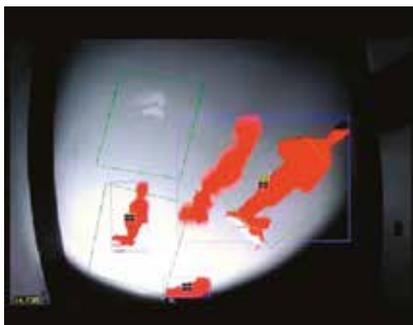
133. *Under Scan*, Arquitectura Relacional 11 (2006).

5. DIMENSIÓN: Variable.

6. ASPECTOS TÉCNICOS: Proyector robótico, servidores multimedia, proyectores Pani 12kW, elevadores de tijera, sistema de vigilancia computarizada, software a medida.

---

<sup>608</sup> *Ibidem*.



134. *Under Scan*, Pabellón mexicano, 52 Bienal de Venecia, Venecia, Italia, 2007.



135. Plaza Trafalgar, Londres, Reino Unido, 2008.

7. CONTEXTO ESPACIAL: Romper la cotidianidad es uno de los sucesos que provoca *Under Scan*. La curiosidad por la persona en la proyección hace reflexionar sobre la importancia que tiene la imagen en nuestros días, donde la proyección de un individuo es tan importante como el individuo mismo. El usuario desconoce si la imagen proyectada es de una persona interactuando en tiempo real o ha sido grabada previamente, lo que genera una especie de respeto a la persona proyectada; no caminan sobre ella incluso, como si fuese real en lugar de una proyección.
8. EXHIBICIÓN: Plaza Trafalgar, Londres, Reino Unido, 2008. "Algunas cosas pasan más veces que todo el tiempo", Pabellón de México, 52 Bienal de Venecia, Venecia, Italia, 2007. East Midlands Development Agency, Castillo Wharf, Nottingham, Reino Unido, 2006 (Comisión de Arte público). East Midlands Development Agency, Market Square, Derby, Reino Unido, 2006 (Comisión de Arte público). East Midlands Development Agency, Humberstone Gate West, Leicester, Reino Unido, 2006 (Comisión de Arte público). East Midlands Development Agency, Universidad Brayford Campus Lincoln, Reino Unido, 2005 (Comisión de Arte público).
9. COLECCIÓN: Jonathon Carroll Collection (NYC) and private collectors.
10. APOYO: -
11. MÁS INFORMACIÓN: [http://www.lozano-hemmer.com/under\\_scan.php](http://www.lozano-hemmer.com/under_scan.php)



136. Market Square, Derby, Reino Unido, 2006.



137. Market Square, Derby, Reino Unido, 2006.

12. INSPIRACIÓN: La pieza fue inspirada por la figura retórica del “Abismo”, donde el retratado hace contacto visual con la persona que lo observa, como se encuentra en trabajos de Jan Van Eyck, Parmigianino, Velázquez o Leon Golub. Otras referencias para este trabajo están en el dispositivo post fotográfico descrito en “La invención de Morel” escrita por Adolfo Bioy Casares (1940) y los retratos fantasmales de Gary Hill, Lynn Hershman Leeson, Paul Sermon y Luc Courchesne.



138. Lynn Hershman Leeson, Serie Hero Sandwich: “Monroe/Freud”, (1986).



139. *Telematic Dreaming* (1992) de Paul Sermon.

4.

1. TÍTULO: Amodal Suspension (Suspensión Amodal)
2. AÑO: 2003
3. ARTE DIGITAL: Medios de comunicación móviles y locativos.
4. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO:

El rompimiento de la cotidianeidad de la vida es lo que es posible apreciar en piezas como "Suspensión Amodal" (Arquitectura relacional 8). Es una instalación interactiva a gran escala, donde las personas pueden enviar mensajes de texto cortos entre sí, usando sus teléfonos móviles o un buscador en Internet, los cuales en vez de ser enviados directamente, son codificados como secuencias únicas de flashes con 20 luces controladas robóticamente, similares a los patrones que componen el código Morse. Los mensajes rebotan de una luz buscadora a otra, convirtiendo el cielo en un tablero gigante. Un mensaje podrá ser 'atrapado' con un celular o una interface de Internet al tiempo de que es removida del cielo, es mostrada en el teléfono móvil o en la interfaz en línea y proyectada en la fachada del museo<sup>609</sup>.



140. Amodal Suspension-Relational Architecture 8- 2003.

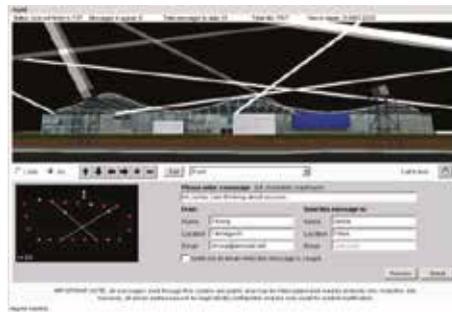
5. DIMENSIÓN: Visibilidad dentro de un radio de 15 km.
6. ASPECTOS TÉCNICOS: 20 7kW cañones antiaéreos robótizados, 8 cámaras web, proyectores, servidores Linux, GPS y 3D DMX interfaz de Java.

---

<sup>609</sup> Lozano-Hemmer. <http://www.lozano-hemmer.com/projects.php>. Consulta: enero 2011 a octubre 2012.



141. Yamaguchi Center for Art and Media, Yamaguchi, Japón.



142. Yamaguchi Center for Art and Media, Yamaguchi, Japón.

7. CONTEXTO ESPACIAL: La participación colectiva de los ciudadanos es parte fundamental de la obra, la construcción de la misma a partir de la participación revalora el papel del individuo dentro de la sociedad, que normalmente es percibido como parte de una masa sin distinción de individualidades, es decir, las personas vistas como un conglomerado uniforme que no distingue diferencias entre las partículas que lo forman.
8. EXHIBICIÓN: Yamaguchi, Japón, Center for Art and Media, 2003. Los accesos y terminales de la pieza fueron instalados en: MACBA en Barcelona, Laboratorio MARS en Bonn, C3 en Budapest, Fundación Telefónica en Buenos Aires, MIT MediaLab en Cambridge, Bauhaus en Dessau, IAMAS en Ogaki, ZKM en Karlsruhe, Kyoto Art Center en Kyoto, FACT en Liverpool, Museo de Ciencias en Londres, Ojo Atómico en Madrid, Laboratorio Arte Alameda en la Ciudad de México, SAT en Montreal, Sarai en Nueva Delhi, Eyebeam en Nueva York, Galerías de Wood Street en Pittsburgh, V2\_Organisatie en Rotterdam, Itaú Centro Cultural en São Paulo, Sendai Mediatheque en Sendai, Art Center Nabi en Seoul, NTT-ICC en Tokyo, MeSci en Tokyo, Centro de Ciencias Ontario en Toronto, Emily Carr en Vancouver, WRO Center en Wroclaw y Multimedia Institute en Zagreb.

9. COLECCIÓN: Coleccionistas privados (versión impresa del bosquejo).

10. APOYO: -

11. MÁS INFORMACIÓN:

[http://www.lozano-hemmer.com/amodal\\_suspension.php](http://www.lozano-hemmer.com/amodal_suspension.php)

<http://www.amodal.net/index.html>

12. INSPIRACIÓN: Este trabajo está inspirado por la tradición japonesa llamada Tanabata, donde tienen el ritual de colgar mensajes en bambú. Uno de los objetivos de la obra fue hacer un espectáculo público mediante el uso de un medio privado como lo es la mensajería de texto, lo que frena la comunicación y la introducción de la posibilidad de interceptación.



143. Yamaguchi Center for Art and Media, Yamaguchi, Japón.



144. Yamaguchi Center for Art and Media, Yamaguchi, Japón.

**5.**

1. TÍTULO: Displaced Emperors (Emperadores desplazados)

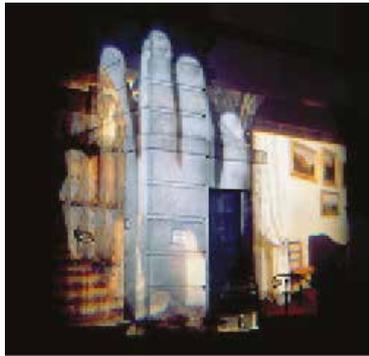
2. AÑO: 1997

3. ARTE DIGITAL: Fachadas Mediáticas

4. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO:

La instalación usó la interfaz llamada "Architact" para transformar el Castillo Habsburg en Linz, Austria. Con sensores 3D inalámbricos se calculó que los participantes apuntaran a la fachada y una proyección animada de gran dimensión de una mano mostraba la ubicación. Al momento de que la gente en la calle "acariciaba" el edificio, los interiores se hacían visibles de la residencia de Maximiliano de Habsburgo (archiduque de Austria y emperador en México de 1864 a

1867) en la Ciudad de México: el Castillo de Chapultepec. Además por diez chelines las personas podían apretar el “botón de Moctezuma”, y desencadenar una anulación post colonial temporal que consiste en una imagen enorme del penacho de Moctezuma que tiene el mencionado Museo en Viena, seguido por un desfile de imágenes de las joyas del imperio Austro-Húngaro, con música de Toña la negra<sup>610</sup>. La obra busca crear conciencia en el pueblo austriaco del valor a nivel simbólico y de identidad nacional para México.



145. Displaced Emperors, Relational Architecture 2 (1997).

5. DIMENSIÓN: 800 m2 (superficie de proyección).
6. ASPECTOS TÉCNICOS: Un proyector 7 kW con scrollers robóticos y transparencias Duraclear, sistema de seguimiento 3D inalámbrico y sistema de sonido.



146. Habsburg Castle, Ars Electronica Festival, Linz, Austria.

7. CONTEXTO ESPACIAL: El penacho de Moctezuma, actualmente en el Museo Für Völkerkunde en Viena (Museo de Etnología de Viena), es

---

<sup>610</sup> Lozano-Hemmer. <http://www.lozano-hemmer.com/projects.php>. Consulta: Enero 2011 a octubre 2012.

un símbolo importante de la identidad y origen cultural de México, a la fecha en posesión de un gobierno extranjero; el tema ha sido motivo de diversas solicitudes diplomáticas para su devolución, las cuales han sido infructuosas.

8. EXHIBICIÓN: Remote Sensations, Ars Electronica Festival, Linz, Austria, 1997.

9. COLECCIÓN:-

10. APOYO:-

11. MÁS INFORMACIÓN:

[http://www.lozano-hemmer.com/displaced\\_emperors.php](http://www.lozano-hemmer.com/displaced_emperors.php)



147. Habsburg Castle, Ars Electronica Festival, Linz, Austria.

12. INSPIRACIÓN: Esta pieza tiene la forma retórica de Abismo, es decir los temas emergen de manera similar a las matrioskas rusas, la idea del proyecto descansa en la suposición de que la propiedad cultural es nada menos que la pobreza cultural.

#### 4.3.1.3.4 Conclusión

La obra de Rafael Lozano-Hemmer es diversa y es el resultado de su formación, contexto y tiempo histórico, así como de una curiosidad que gira en torno a distintos pero recurrentes temas, de su capacidad de trabajo en equipo, de una visión sobre lo que le gustaría ver en la sociedad, al igual que todos los artistas del ADM estudiados en el presente proyecto de tesis.

Llama poderosamente la atención la capacidad de Rafael Lozano-Hemmer para producir obra, para que el lector se de una idea, de enero de 2012 a mayo de 2014, se publicaron en la página del artista 12 obras más, esto es evidencia – más que de su capacidad creadora, de su capacidad de organización, es decir, en el equipo de trabajo del artista forzosamente debe de haber un colaborador para cada actividad, por ejemplo, para diseño de página web y sus actualizaciones (tiene una extraordinaria página con todo lo que un investigador, galerista o coleccionista pueda necesitar: biografía, datos, fotos, vídeos, libros, artículos, todo escrupulosamente ordenado), debe tener otro colaborador encargado de las exposiciones y fechas, ya que se observa que muchas de sus obras registran más de diez exhibiciones en diferentes países en todo el mundo, además tiene también en cada desarrollo artístico un equipo de varios colaboradores técnicos. Luego entonces, es humanamente

imposible que una sola persona –en este caso el artista–, pueda hacerse cargo de todas las actividades alrededor de su obra y además crear. Por lo que, la forma de trabajo del artista tiene que ver también con el campo del desarrollo organizacional para que su función principal sea la de creador; situación que se puede atribuir al entorno global en el que vivimos actualmente y a la demanda de las obras de Rafael Lozano-Hemmer por todo el orbe, dicho sea de paso, también debe haber implicado una fuerte labor de difusión y comunicación, que de ninguna forma demerita el trabajo del artista, por el contrario, es evidente que sin talento esto no hubiera sido posible.

Vinculado al aspecto de la creación y en relación con los tres factores que intervienen en el proceso creativo, de acuerdo a Paul Torrance<sup>611</sup>, a saber: originalidad, fluidez y flexibilidad, tenemos las siguientes observaciones a su trabajo de acuerdo con estos puntos. Su obra está caracterizada, además de los aspectos revisados en párrafos anteriores, por su originalidad, no en el sentido de que es algo totalmente “nuevo”, sino como piezas únicas dentro del ámbito del Arte digital generadas en su tiempo histórico. Su obra tiene fluidez, es decir, la cantidad de obras producidas por el artista de 1994 a 2011, oscila en cerca de 63 piezas; por lo tanto es un artista prolífico (alrededor de 3.5 obras promedio anual en 18 años, sin contar las veces que ha re expuesto las mismas, lo que en el caso de las obras producidas en la serie Arquitectura Relacional, significa adaptarlas a una nueva locación, en cierta forma es rehacerlas). Hay en su trabajo elementos que se repiten, es decir que son constantemente reutilizados, sin embargo, se observa flexibilidad, ya que el número de elementos repetidos aparecen en distintas formulaciones o combinatorias distintas, v. gr., la luz es un elemento consustancial en la obra de Lozano-Hemmer, no obstante aplica este elemento de forma muy distinta en cada ocasión, además de utilizar diversas formas de ésta. Para Pau Waelder<sup>612</sup>, otros elementos vitales en la obra de Rafael Lozano-Hemmer, de los cuales ya se ha venido discutiendo en el presente estudio, son: la memoria, la escala, la vigilancia, el pulso, el espejo y el público.

En la fase de preparación del proceso de creación se observa que hay temas generales que el artista toma como referentes en sus desarrollos, los cuales ya se han abordado en el apartado correspondiente<sup>613</sup> y que se podrían englobar en la pérdida de cultura e identidad observable en los espacios públicos de las ciudades versus los actos democráticos que posibilita el arte; el atentado a los derechos civiles que representa la vigilancia continua de los individuos y los prejuicios raciales que se originan; así como la teoría e innovación científica y tecnológica, el caos y la emergencia, como medio para comunicar lo anterior.

Llama la atención de manera particular, la conciencia del artista sobre su propio proceso de creación, a través del razonamiento en la búsqueda de ideas y el conocimiento sobre el punto de partida de éstas, es decir, lo que sucede en la fase de incubación e iluminación. En la mayor parte de sus trabajos el artista menciona y hace pública cuál fue su inspiración para la creación: comenta cuáles fueron los trabajos artísticos que vio y que vinculó con su idea; cuál fue el hecho histórico o evento acaecido que consideró necesario de ampliar a través de una obra o acción artística; si hubo un hecho personal que lo marcó, lo menciona sin pudor y lo aterriza en una o varias obras. Es decir, todo lo más caro o de interés en la vida del artista puede ser motivo para la creación de una obra, no importando cuan pequeño pueda ser el hecho

611 Gofii, A. (2003) *Desarrollo de la creatividad* (1a. Ed.). Costa Rica: EUNED, p.p. 104-109.

612 Laboral Centro de Arte y Creación Industrial. <http://laboralcentrodearte.uoc.edu/2012/09/19/rafael-lozano-hemmer-fragmentos-de-un-codigo-fuente/>. Consulta: 27 octubre 2012. Del artículo de Pau Waelder: *Rafael Lozano-Hemmer, fragmentos de un código fuente*.

613 Cfr. Cap. 3, Personalidad creativa.

y lo grande que pueda ser el resultado de la creación artística. Lo interesante es que da crédito a los artistas que le precedieron y que son fuente de inspiración de sus ideas, con lo cual confirma, lo que se ha venido defendiendo en esta investigación: que nada surge de la nada, y que las buenas ideas abrevan de algo ya existente, pero que al pasar por el tamiz de la conciencia cambian, se reinterpretan desde una perspectiva propia, convirtiéndose en ideas únicas y por tanto innovadoras.

Al inicio de este apartado, se mencionó que el artista en cuestión no trabaja en solitario en la fase de elaboración, de hecho la mayoría de los artistas de este estudio no trabajan en solitario, por lo general, aunque no exclusivamente, lo hacen en equipos de trabajo. Por lo que también la fase de evaluación del proceso de creación se ve ampliamente favorecida, en el caso de Rafael Lozano-Hemmer el equipo de trabajo tiene participación en la resolución sobre si las ideas pueden o no ser viables (el artista trabaja en conjunto con tecnólogos, programadores, etc.), no obstante el artista sigue siendo el creador de la idea principal, sobre de la cual se van haciendo adecuaciones durante el proceso. La elaboración de los proyectos, también se hace dentro de esta misma dinámica colaborativa, donde se añade el ingrediente de la falta de certidumbre en el resultado final de la pieza, a eso se refiere Rafael Lozano-Hemmer cuando dice que hay que programar sin teleología. Este último aspecto a su vez está vinculado con la fase de comunicación del proceso de creación, donde el resultado es sorpresivo, la equivocación es una posibilidad y los problemas permanecen abiertos.

De tal manera que hay trabajo sólido e ininterrumpido por parte del artista durante casi dos décadas, lo que indica una capacidad encomiable por el trabajo e implica dedicación y horarios de trabajo olímpicos, característica de las personas altamente creativas.

Por lo que podemos concluir que el estudio del contexto, formación y obra artística de Rafael Lozano-Hemmer, nos permite conocer más a fondo aquellas características que han conformado un trabajo sólido y profundamente interesante dentro del ámbito artístico global, con la finalidad de, además, formar parte del presente dossier de artistas digitales mexicanos y su obra, contribuir a la formación de conocimiento en torno al tema.

#### **4.3.2 Jóvenes artistas digitales**

En esta categoría se encuentran los artistas Leslie García y Santiago Itzcoatl, ambos con obra digital dedicados parte de su tiempo o de tiempo completo al Arte Digital, significativos también por la calidad y aporte al ADM; su tiempo dentro del ámbito es menor que los artistas de la categoría anterior debido a su juventud y por tanto, al tiempo de vida dedicado al ámbito, que sin duda irá creciendo en los años por venir.

##### **4.3.2.1 Leslie García**

Leslie García es una joven artista digital originaria de la ciudad fronteriza de Tijuana, Baja California Norte, urbe que en la última década ha tenido un despertar artístico y cultural gracias a diversos apoyos gubernamentales como la construcción del CECUT (Centro Cultural Tijuana) y la realización, durante algunos años, del Festival de Arte InSite; auge, asimismo, surgido principalmente por grupos artístico-culturales de ambos lados de la frontera, actual punto neurálgico de la llamada cultura fronteriza.

Con una trayectoria de diez años, comentó en una entrevista<sup>614</sup> que, llegado el momento de decidir su profesión, ella quiso ser artista, pero que a su familia le desagradó la idea. De padre arquitecto con práctica en la ingeniería y su madre licenciada en hotelería y turismo, no consideraban que su hija podría sobrevivir del arte, así que ella optó por la carrera de Diseño integral: "...porque era lo que tenía más puntos de relación con lo que yo quería ver"<sup>615</sup>, puntualiza. Finalmente abandona esos estudios por considerar el pensamiento de la carrera muy básico. Trabaja y produce, entonces, obra pictórica; Desde los 16 años de edad Leslie se independiza de su familia y es completamente autónoma. Hay que comentar que la independencia de jóvenes en la temprana adolescencia es común en países como Estados Unidos; como Tijuana colinda con aquel país, es fácil deducir la influencia de ambas culturas, siendo este hecho probable razón de una emancipación temprana, a diferencia de otras provincias de México donde es poco frecuente. Leslie García también estudió en escuelas de Estados Unidos, lo que le resultaba difícil pues ella asumía sus gastos.

Posteriormente se muda a la ciudad de Guadalajara e ingresa por un periodo breve al ITESO (Instituto de Estudios Superiores de Occidente), no obstante nunca tuvo una educación formal en artes, con excepción de lo que obtuvo de su formación como diseñadora, con cuya preparación abordó cuestiones de trazo, pero nada más. No obstante, lo que ella considera como su verdadera formación, es su labor autodidáctica, dentro de la cual se ha alimentado de las artes, las matemáticas, la física, la antropología y la filosofía.

Ya se ha abordado en este estudio la importancia e influencia de los grupos sociales y cómo el artista se ve imbuido en éstos; García no es la excepción. Tijuana contaba con un círculo de amigos muy activos en cuestiones culturales, que en ese tiempo tenía entre sus filas a personajes muy importantes de la vida cultural y académica de Tijuana: Heriberto Yopez<sup>616</sup>, Sayak Valencia<sup>617</sup>, quienes, nos dice Leslie García, generaron la estructura de los movimientos de vanguardia en Tijuana. Asimismo ella tuvo contacto con el Colectivo Nortec<sup>618</sup> en diversas ocasiones; una de ellas fue en 2001, cuando dos de los integrantes de Nortec, Ramón Bostich y Pepe Mogt, la invitaron a crear sonidos para la intervención del artista español Ínigo Manglano Ovalle dentro del festival InSite. Comenta que en ese momento ella empezaba a trabajar con Patches de Max/MSP y de Pure Data. Ese suceso fue crucial para la vida artística de García: a partir de ese punto fue donde le quedó más claro que podía emplear técnicas más complejas y así despegar del terreno bidimensional y estático de la pintura. A partir de entonces comenzó a dedicarle más tiempo a investigar procesos de programación para realizar animaciones generativas, de tal manera que le surge la idea de ver sus pinturas en movimiento y empezó a definir patrones desde la lógica de las matemáticas. Se involucra también en el surgimiento de las redes de código libre, por lo que su formación estuvo permeada por el conocimiento compartido y divulgado en Internet de los tutoriales de programación, entre otros recursos.

614 Entrevista realizada a Leslie García por Cynthia Villagómez vía video conferencia Skype el lunes 14 y martes 15 de enero de 2013.

615 *Ibidem*.

616 Se refiere al "...escritor mexicano, catedrático de la Universidad Autónoma de Baja California en Artes [...] En México se le contextualiza dentro de la 'literatura fronteriza' de la cual es uno de los principales representantes...". La Jornada Semanal. <http://www.jornada.unam.mx/2008/06/08/sem-heriberto.html>. Consulta: 22 de enero de 2013.

617 "Filósofa, poeta, ensayista y exhibicionista performática, es Doctora en Filosofía, Teoría y Crítica Feminista por la Universidad Complutense de Madrid [...] co-fundadora del Interdisciplinario La Línea, grupo feminista que, desde el año 2002 hace uso de la producción editorial, el arte audiovisual, la acción en espacio público y el performance con el tema binacional". Melusina. <http://www.melusina.com/autor.php?idg=39245>. Consulta: 22 enero 2013.

618 Nortec Collective lo conformaron Bostich, Clorofila, Hiperboreal y Fussible. Nortec, además de ser el nombre de un tipo de sonido contemporáneo, es principalmente un colectivo de música formado en Tijuana, cuyo objetivo es la realización de música electrónica mezclada con norteña así como con banda sinaloense y tambora. Last fm. <http://www.lastfm.es/music/Nortec+Collective>. Consulta: 22 de enero de 2013.

En enero del 2011 decide ir a vivir a la Ciudad de México, con motivo de la impartición de unos talleres que le solicitaron en “Centro” (institución privada de educación superior). Acto seguido, la invitan a contribuir al diseño de la currícula de una asignatura de la nueva carrera: “Diseño de medios digitales”. La propuesta se le hizo interesante: ella ya había impartido talleres con anterioridad, en virtud de que se formó dentro del ámbito. Su trabajo inicia con pocos recursos, con la idea de generar comunidad, de crear redes de conocimiento, donde el trabajo con el colectivo “Dreamaddictive” fue determinante, ya que fueron ellas, Carmen González y la propia Leslie García, integrantes de dicho colectivo y quienes llevaron a Tijuana el evento mundial “Dorkbot”<sup>619</sup> a finales de la primera década del siglo XXI. Con “Dreamaddictive” pertenecieron también a otras redes organizando eventos y estableciendo las primeras redes que comenzaron a traer artistas de San Diego y Los Ángeles, E.U. a Tijuana; por lo que, cuando le llega la oportunidad de trabajar en “Centro”, ya estaba vinculada a los procesos de difusión del conocimiento a través de dichas actividades. Al respecto la artista comenta que al estar trabajando en un laboratorio de creación independiente generó la estructura para tener un espacio de formación, de difusión y experimentación, por lo que la posibilidad de trabajar en “Centro” le resultaba discordante con esa otra realidad que había creado para trabajar más libremente y desde la precariedad, no obstante, en este laboratorio creado por “Dreamaddictive” que empieza en 2002, no contaban con financiamiento gubernamental, no fue sino hasta cinco años más tarde que empiezan a conseguir becas; de ahí que trabajar en una escuela con recursos y medios de vanguardia originara cierta reticencia<sup>620</sup>.

Sin embargo, reconoce que su actividad como docente está conectada con su producción artística ya que impartió clases sobre lenguajes, programas y temas que ya conocía, con los que ya había experimentado. Pensó también en no aceptar la propuesta de trabajo docente debido al nivel socioeconómico privilegiado de los estudiantes, los cuales no tienen nada que ver con la forma en cómo ella se educó; al respecto, comentó que fue el director de “Centro”, Manuel Alcalá, quien la convenció de trabajar en este lugar, bajo el argumento de que todas las ideas que sobre cambios económicos y producción emergente tenía Leslie García, podían ser verdaderas sobre personas con la capacidad económica para llevarlas a cabo, por lo que hay una necesidad de educar a esos grupos que cuentan con una capacidad de producción más amplia, en comparación con lo que las personas de clase media puedan conseguir a través de becas y apoyos económicos de distinta índole.

Dentro del ámbito académico donde ella trabajó con jóvenes de alrededor de los veinte años, Leslie García señala que lo que a ella le tomó dos años en aprender, a sus alumnos les llevaba tres meses; lo cual indica la rapidez y capacidad de asimilación que las nuevas generaciones tienen de la tecnología, acción que no deja de sorprenderle. Parte importante de su contexto es también su origen en la ciudad de Tijuana, donde indica se aprende a producir con muy poco y en comunidad, algunas de las razones de esto la artista las encuentra en que Tijuana está muy lejos del centro de México y de la capital de la república, lo que hace que los recursos económicos no lleguen con facilidad a esta región, al respecto señala: “En Tijuana, es de todos sabido, si uno quiere lograr algo lo haces en comunidad y lo haces funcionar; no vas a perder recursos. Es ley del desierto: cosa del territorio”<sup>621</sup>.

---

619 Es un evento en el que se crea un ambiente amigable e informal para que la gente hable de su trabajo. Con la finalidad de fomentar la discusión sobre el trabajo en cuestión, reúne a gente de distintos ámbitos interesadas en cuestiones similares, para ver lo que las demás personas hacen con electricidad. Dorkbot. <http://dorkbot.org/startadorkbot/>. Consulta: 22 de enero de 2013.

620 Entrevista realizada a Leslie García por Cynthia Villagómez vía video conferencia Skype el lunes 14 y martes 15 de enero de 2013.

621 *Ibidem*.

En el caso de Leslie García, como la mayoría de los artistas, se mostró con tiempo para la realización de la entrevista, por lo que además de las preguntas sobre sus procesos creativos, hubo la oportunidad de hacer preguntas sobre su contexto actual dentro del arte, sobre cuál es su percepción del Arte digital en México. Al respecto la artista resalta tener dos visiones, una “la nortea” y otra “como artista”; en ambas tiene en cuenta el aspecto fundamental de la visión de la producción desde el estado de emergencia que tiene el Arte digital y tecnológico: “...esa cuestión de emergencia es algo inherente a nuestra construcción social, entonces se debe tener conciencia de ese estado de emergencia...”<sup>622</sup>. García reflexiona sobre el momento en que el Arte digital empieza a insertarse dentro de los procesos mainstream del arte y la cultura, y dice que es ahí cuando se logran conquistas para obtener espacios de exhibición y recursos económicos para la producción de obra. Desde su consideración, comenta que surge el pensamiento de:

...cuántos millones puedo aportar para la producción de tus piezas, y el ejemplo más básico es Lozano-Hemmer en la Bienal de Venecia<sup>623</sup>, el más inmediato... entonces, a partir de esto, se empieza a estigmatizar la obra electrónica, como obra muy cara, como obra para gente que tiene acceso económico, cuando originalmente este tipo de obras surgen en espacios de mucha austeridad y surgen de estos espacios como una alternativa al pensamiento... uno se dice: “Yo estoy destinado a ser chofer de gente rica o para trabajar en una maquiladora”... de repente llegan estos artistas de formaciones súper diversas y empiezan a hablar de programación, que entienden procesos de ingeniería, etcétera; entonces la gente empieza a decir: “Mira, qué interesante si ella que es diseñadora puede hacer esto, claro que yo también puedo”; o si en un performance de repente “ella [se refiere a ella misma como entidad artística] se está construyendo aparatos y está compartiendo su información”, eso quiere decir que “Yo puedo acceder”<sup>624</sup>.

Es decir, el concepto de emergencia se refiere aquí al surgimiento del Arte digital sin el uso de grandes cantidades de dinero, ni de recursos, como una forma de escape también a las realidades sociales, que en el caso de México, están permeadas en su mayoría por capas de pobreza y marginalidad.

García considera que la cultura de consumo prevaleciente en nuestros días, limita la afinidad de la sociedad con el Arte tecnológico, y limita también la capacidad de crecimiento social que otorga el compartir el conocimiento capaz de generar el Arte digital. Recuerda asimismo que el Arte electrónico mismo surge de este tipo de relaciones y de comunidades en que se compartía el conocimiento, en que se produjeron, obras muy económicas realizadas en ambientes de mucha austeridad. Por lo que considera muy peligroso que el Arte digital sea producido desde los criterios del factor de la inversión, con cuantiosas cantidades, no sólo porque aleja a la sociedad de la posibilidad de iniciar estas búsquedas de conocimiento, sino porque únicamente serán los artistas cercanos a estos grupos de poder, quienes se legitimen y tengan la capacidad de producir obras, lo cual no quiere decir que se les niegue la posibilidad, pero sí la exclusividad.

---

<sup>622</sup> *Ibidem*.

<sup>623</sup> Se refiere a la primera vez que México participó en la Bienal de Venecia con la exhibición de Rafael Lozano-Hemmer llamada *Algunas cosas pasan más veces que todo el tiempo*, misma que tuvo mucho éxito, fue muy visitada, a pesar que no se le asignó un espacio en los puntos principales de la Bienal.

<sup>624</sup> *Ibidem*.

Un ejemplo de la producción desde la austeridad, sin acceso a grandes recursos económicos, la recuerda Leslie durante el trabajo del colectivo “Dreamaddictive”. Como ya se mencionó, el colectivo no contó con apoyos gubernamentales, ni de otro tipo, por más de siete años. Leslie García atribuye esta circunstancia a que todos los recursos y gente especializada en el área se encuentran en la Ciudad de México. Comenta también que cuando ella cambió su residencia a esta ciudad, al empezar a tratar con curadores y artistas, resultó que desconocían el trabajo que ella llevaba realizando durante años en Tijuana; ni siquiera conocían artistas del norte del país como colectivos que conoció la artista que laboraban en la ciudad de Monterrey (capital del estado de Nuevo León, al norte de México), lo cual considera inconcebible. Ahora todos esos artistas y sus trabajos ya están en la red, en Internet. Corolario: el aspecto geográfico no debe ser una limitante, pero a veces, lo es.

A este respecto, con base en los estudios en creatividad, y apegándonos a los textos aquí analizados en el capítulo sobre las formas que existen para validar a un sujeto como creador excepcional dentro de un área, tenemos que el artista como tal es validado por los otros integrantes o miembros de ese ámbito; es decir, todavía en nuestros días, para que alguien sea reconocido dentro del panorama de un ámbito en específico debe contar con las relaciones humanas y/o cibernéticas dentro de ese ámbito. Ejemplo de ello son los artistas que Leslie García menciona en Monterrey, como: Leo Marz, a quien considera un “situacionista moderno”, porque su trabajo tiende a la crítica de la tecnología; Daniel Lara (actualmente en D.F.), Emani Barragán (actualmente en la ciudad de Cuernavaca, Morelos). Con lo que respecta la lejanía de las ciudades nortefías, en relación con el centro de México, específicamente la Ciudad de México, donde se desarrolla la principal actividad artística y cultural del país, tenemos que ha sido un obstáculo para el conocimiento de las actividades de estos artistas digitales emergentes. Leslie García considera que, para darse una idea de esta circunstancia, Tijuana está a tres horas y media (vía aérea) de D.F., es decir, la distancia equivalente entre la Ciudad de México y Panamá. Hay que recordar que México posee una extensión territorial grande, además de estar conformado por un mosaico de culturas muy distintas entre sí. En el caso de Tijuana, la ciudad colinda con San Diego CA (prácticamente se cruza una acera y se llega a San Diego, las dos ciudades están juntas); significa que Tijuana, por vía terrestre, es más cercana a la ciudad estadounidense de Los Ángeles, California (apenas a dos horas y media en auto) que al Distrito Federal. De ahí la gran influencia de ambas culturas en aquella ciudad fronteriza y el matiz que obtuvo la relación de la artista con la tecnología. Ella recuerda al respecto que su relación con el Arte electrónico mexicano fue lejana, a través de medios impresos, como las revistas que reseñaban cuáles eran las novedades en el ámbito, y Leslie García veía con cierto recelo por qué no se les incluía en estos eventos a los artistas, que como ella, vivían en provincia, sobre todo teniendo en cuenta el hecho de que tenían casi el mismo tiempo que mucha gente de D.F. trabajando en el área; es decir, la lejanía limitaba su interacción con el campo del ADM que se desarrollaba en el centro del país<sup>625</sup>.

La artista, nos compartió sus divisiones en la producción del Arte electrónico y en la del artista contemporáneo, conceptos que, además, abonan al estudio de su propio contexto.

- a) Nueva generación de jóvenes con un pensamiento arraigado de independencia, autonomía y autogestión.

---

<sup>625</sup> *Ibidem*.

b) Artistas con formación universitaria, a los cuales se les enseñan ciertas formas de creación y simplemente adquieren o incorporan procesos digitales a su obra.

c) El artista-desarrollador, el que hace todo; fundamental para él es entender todos los procesos que ocurren y forman parte de la pieza; tal vez termine trabajando con otra persona, pero el código de los programas, el diseño de ingeniería, él lo hace.

d) El artista conceptual, quien acomoda procesos de pensamiento digital y los une a procesos tecnológicos, de tal manera que el factor tecnológico termina siendo un “visualizador” de ideas o conceptos.

e) El artista productor de macro piezas de Arte electrónico, donde lo importante ya no es el concepto o la técnica, sino que la macro producción, en la cual es capaz de construir una idea general de exhibición, de proceso a seguir, en un cuerpo de trabajo y produce algo espectacular, tipo Hollywood, piezas en las cuales, ella como artista, se pregunta cómo impactarán el panorama cultural de México, fuera de la increíble espectacularidad o de la expresión de sorpresa.

f) Personas que devienen artistas con búsquedas más inmediatas de autoconocimiento (son pocos pero sí hay varios en México), con producción de piezas específicas que fungen como detonadores de procesos de conocimiento de educación de cultura. García considera que el artista electrónico tiene esas habilidades “...y es casi como de sus principales dispositivos de relación el captar, el tomar a la gente y cambiarle el chip un poquito”<sup>626</sup>.

Leslie García expresa que ahora mismo se encuentra en una etapa en que ha dejado de ser la más joven dentro de los grupos de nuevos artistas digitales. Atrás quedaron sus 19 años, como cuando empezó con Carmen González, en “Dreamaddictive” [estimamos la artista nace a principios de los años ochenta]. Después de diez años de trabajo piensa que se sitúa en un grupo intermedio y su trabajo recibe más atención, y ya ha adquirido cierta consolidación debido a su continuidad, permanencia, compromiso y autenticidad de sus proyectos en el plano del Arte digital.

#### **4.3.2.1.1 Proceso creativo**

##### **I. Preparación**

Forman parte de sus intereses la física y las matemáticas, la antropología, la filosofía, la biología y las letras. Refiere tener muchos amigos escritores, lo considera incluso como una “frustración” personal, por lo que sus piezas tienen este aspecto literario implícito.

Previo a realizar obra digital, Leslie García usó la pintura como medio de expresión. Los temas que trataba en su obra pictórica eran mapas terrestres o personas en movimiento; trazaba rutas de tiempo, por lo que su obra pictórica estaba fuertemente relacionada con lo que actualmente hace en su obra digital, especialmente en lo relativo a la observación de patrones.

---

<sup>626</sup> *Ibidem*.

Lo que descubrió estando ya en la Ciudad de México y haciendo una revisión de su obra en “Dreamaddictive”, fue su interés en la toma de conciencia y lo que ella llama la construcción del alquimista dentro de las artes, que se refiere –según comenta–, a la capacidad de la mente humana de transformar la realidad a partir del conocimiento que se adquiere, donde refiere su caso personal y cómo su gusto por saber más sobre biología, matemáticas o acupuntura, ha extendido su capacidad de percibir el entorno de una forma global, holística, es decir, con una nueva perspectiva, donde la artista señala que si el individuo es capaz de ser más agudo en la observación de su interior, luego entonces, lo será también en su realidad externa<sup>627</sup>.

Algo característico en la obra de Leslie García, lo que la hace diferente de los artistas en este estudio, entre otras aspectos, es su gusto y afinidad por el psicoanalista suizo Carl G. Jung, de quien incluso menciona el colectivo ‘Dreamaddictive’ –del cual formó parte–, a él debe su nombre; explica que un texto de Jung dice que “...todos somos adictos a diferentes cosas, porque la adicción es una forma de suplir una falta, una ausencia; todos somos soñadores porque no nos podemos desprender de la capacidad de ir más allá de nuestro entorno cuando cerramos los ojos, entonces esas dos determinaciones formaron el nombre de ‘Dreamaddictive’<sup>628</sup>. Considera que su forma de vida es tener una postura social y estar en la búsqueda siempre. Apunta que para tener obras con mayor capacidad de transmisión de estas posturas, se necesita madurez; ésta determinará la capacidad de comunicar el trabajo: eso no te ofrece una escuela de artes y menos cuando se ingresa en estas escuelas a los 18 años señala; es decir, el conocimiento de diversas técnicas artísticas no te dará la experiencia de vida necesaria para expresar. Leslie García considera que es mejor primero ir construyendo la mente a la par que todas las habilidades. Esta afirmación se relaciona además con el poema de Rilke (citado en el apartado 3.3.3 sobre José Antonio Marina), la experiencia de vida como parte formativa de una obra y de un artista.

Leslie García habla de que hoy en día muchos artistas digitales se definen como zen. Ella se define como anti-zen; a ese respecto es más afín con la meditación y el sintoísmo, con los aspectos que tienen que ver con el alma de las cosas – reflexiona–, donde el proceso de creación del ser humano se lleva a cabo a través del esfuerzo con que se produce un alma, y menciona que en el pensamiento oriental, el alma es el resultado del choque del cuerpo por formarse y adaptarse al entorno, y este proceso habla también de la adaptación al medio en el que se vive, ya sea un ambiente frenético o calmado, el individuo tiene que fluir a la par de éste, no en contra del mismo.

Es decir, con esto explica que en lo que se crea, debe tomarse en serio y realizarse de la mejor manera posible, no superficialmente, por postura o una careta que se adopta por moda.

## II. Incubación / Intuición

La artista considera que toda obra deriva de búsquedas personales, de estados de confrontación muy fuertes, para ella –comenta–, sus obras son una forma de probar hipótesis sobre alguna cuestión que se le presenta en el camino, Leslie García se percibe como una persona que problematiza todo, refiere incluso que por esta razón se encuentra constantemente en terapia (particularmente Gestalt), además de que combina dichas terapias con tratamientos de acupuntura. De tal manera que la artista

---

<sup>627</sup> *Ibidem*.

<sup>628</sup> *Ibidem*.

considera que esa forma de ser y de vida se traduce en su trabajo: en una primera parte con el uso de generadores, con su esfuerzo, con programas que emulan y emiten procesos, los cuales simulan algo vivo a través de algo tecnológico<sup>629</sup>.

Por lo que nuevamente encontramos en Leslie García una forma de trabajo detectada en otros artistas digitales: los procesos de trabajo continuos, una línea de investigación central sobre la cual derivan o “van saliendo” pequeños proyectos o “apéndices” de esa línea o líneas centrales.

A pregunta expresa sobre si había artistas que trabajaran con tecnología que considerara interesantes, o como forma de inspiración, a lo cual respondió, que para ella Nam June Paik (1932-2006, Corea) y sus obras fluxus una referencia básica e indispensable<sup>630</sup>. En este sentido se refiere a la muy influyente publicación de la comunidad de videoastas de principios de la década de los setentas llamada Radical Software<sup>631</sup>, en la que Paik colaboró. En el primer número Paik parafraseó a Hegel: “Lo que es más educativo es más estético y lo que es más estético es más educacional”. Para los artistas que colaboraban en esta publicación, Radical Software era una plataforma de exploración de alternativas a la estructura de medios dominante, constituía una forma de activismo social, más que una revista de arte. La motivación de la publicación, según David Ross, era “...la tecnología probablemente nos ha llevado al borde de la destrucción global, probablemente ha habilitado el alineamiento entre el poder y el dinero que nos mantuvo al borde de la destrucción, pero la tecnología no es nuestro enemigo. De hecho si es desarrollada y manejada humanamente, las tecnologías de la comunicación tienen el poder de liberar algo realmente revolucionario...”<sup>632</sup>. Con esto se aborda una de las intenciones también del Arte digital y del arte con el uso de la tecnología, que es la de humanizar la tecnología a través del arte.

Otros personajes dentro del mundo del arte que le parecen interesantes son los músicos, tales como, Raymond Scott quien fue pionero de la música electrónica desarrollando su propio sintetizador, o Pierre Schaeffer<sup>633</sup> compositor francés. En la pintura Leslie García considera a Chagall una referencia básica y en los artistas actuales de su campo del Arte digital, reconoce el trabajo de artistas como el brasileño Guto Nóbrega<sup>634</sup>. La artista considera que todas las ideas ya han sido pensadas y plasmadas desde distintos ángulos, no obstante su trabajo está en recontextualizar esas ideas en la realidad contemporánea<sup>635</sup>.

Leslie García nos informa de la presencia, en su vida profesional, del brasileño Guto Nobrega a quien conoció, durante la Muestra Internacional del Festival de Artes Electrónicas y Vídeo Transito\_MX 04 en la Ciudad de México en 2011, en esa ocasión Nobrega permaneció la mayor parte del tiempo dentro del espacio reservado a la exhibición de su pieza Breathing<sup>636</sup>, observando la interacción y resolviendo preguntas

---

629 *Ibidem*.

630 *Ibidem*.

631 Otros artistas que colaboraron en Radical Software fueron: Douglas Davis, Paul Ryan, Frank Gillette, Beryl Korot, Charles Bensinger, Ira Schneider, Ann Tyng, R. Buckminster Fuller, Gregory Bateson, Gene Youngblood, Parry Teasdale, Ant Farm, entre otros. Los números completos están en Internet, fueron escaneados de la colección completa de Ira Schneider (690 páginas) a iniciativa de David Gigliotti con el apoyo de la Fundación Daniel Langlois. Radical Software. <http://www.radicalsoftware.org/e/index.html>. Consulta: 24 de enero de 2013.

632 Radical Software. <http://www.radicalsoftware.org/e/ross.html>. Consulta: 24 de enero de 2013. Del artículo *Radical Software Redux* de David A. Ross.

633 Compositor francés (1910-1995), compositor, escritor, locutor, ingeniero, musicólogo, innovador en acústica y comunicación, hizo trabajos de arte en música y literatura después de la II Guerra Mundial, así como activismo antinuclear y crítica cultural, lo que le generó amplio reconocimiento. All Music. <http://www.allmusic.com/artist/pierre-schaeffer-mn0000679092>. Consulta: 24 de enero de 2012.

634 Es Doctor en filosofía por la Universidad de Plymouth, y artista con desarrollos enfocados a interactividad, telemática, teoría e hiperorganismos. Guto Nobrega. <http://cargocollective.com/gutonobrega#Sobre-mim-About-me>. Consulta: 24 de enero de 2012.

635 Entrevista a Leslie García. *Op. cit.*

636 “Criatura híbrida hecha de un organismo vivo (una planta) y un sistema artificial. La criatura responde a su medio ambiente

de los asistentes. Sobre Guto Nóbrega, la artista comenta que es un amigo y maestro para ella, uno de los principales asesores de su obra *Pulsum\_Plantae* también.

Otra forma de inspiración es el trabajo de un colectivo brasileño llamado *MetaReciclagem*<sup>637</sup>, el cual le parece importante, lo mismo el *Colaboratorio Platoniq*<sup>638</sup>, en Barcelona; éstos últimos son una referencia fuerte para su trabajo en *Astrovandalistas*<sup>639</sup>.

El sonido es parte esencial en la obra de Leslie García. Afirma que toda su obra se encuentra relacionada con el sonido –o casi toda–, menciona que el sonido lo usa para transmitir un mensaje, porque es un estímulo directo, una forma en que la artista llama la atención del público para hacerlo reaccionar<sup>640</sup>.

### III. Evaluación

La artista menciona que la evaluación de sus obras la realiza a través de lo que llama una sonda afectiva. Hace referencia también a su educación trunca como diseñadora, donde señala agradecerle la idea de crear objetos de deseo en el arte, tal y como se hace en diseño. Puntualiza que al momento en que le surge una idea, comienza a bocetar, además, con personas de su círculo inmediato conversa al respecto, busca bibliografía y lee sobre el tema. La forma en que percibe si el tema tiene una resonancia real –dice–, es cuando empieza a haber más ideas al respecto y se percata que tiene una necesidad de discutir sobre el tema; es en ese momento que considera pertinente trabajar sobre ese aspecto en particular. En su caso, explica que sus ideas son de dos tipos o siente afinidad hacia éstas o las considera irrealizables<sup>641</sup>.

Leslie García siempre se está cuestionando, qué sigue, para qué, cuál es la resonancia. Guto Nobrega, le ha dicho y lo aplica en la práctica: “Tú tienes que preguntarte la resonancia de lo que estás haciendo, si es más fuerte que la resonancia del silencio...”. Si es así, entonces realiza el proyecto.

### IV. Elaboración

La elaboración de una pieza la construye en solitario, cuando es producto de búsquedas muy personales; pero dice agradecerle mucho el trabajo en equipo, como el que realiza dentro del *Colectivo Astrovandalistas*, mismo que formó en Tijuana en 2010, inicialmente sólo con ella como integrante. Es importante mencionar que el nombre *Astrovandalistas* tiene una génesis que devela la forma de pensar y los intereses de la artista:

...deriva de una asociación de una cuestión interesante; viene de un documental de buscadores de estrellas que vi, el cual dice que los astrónomos miran al pasado buscando el calcio de estrellas que ya murieron: la luz. Luego me encuentro un día con una lectura sobre las madres que buscan en el desierto en Chile los restos de sus hijos y lo que buscan también es el calcio de esos huesos de los hijos para encontrarlos. Por otro lado, aparece un artículo que

---

con movimiento, luz, y sonido de sus partes mecánicas.” La pieza se activa respirando cerca de ésta. Guto Nobrega. <http://cargocollective.com/gutonobrega#Breathing>. Consulta: 24 de enero de 2013.

637 Es una red organizada, desde la filosofía con el mismo nombre, que trabaja en el desarrollo de acciones de apropiación y deconstrucción de la tecnología, un sistema descentralizado y abierto, proponiendo una transformación social. *Metareciclagem*. <http://rede.metareciclagem.org/>. Consulta: 24 de enero de 2013.

638 “*Platoniq* es una organización donde interactúan profesionales de la cultura y desarrolladores de software. La unión de Cultura y Tecnologías de la Información y la Comunicación es nuestra principal característica catalizadora para crear innovación”. *You coop*. <http://www.youcoop.org/>. Consulta: 24 de enero de 2013.

639 Colectivo formado por Leslie García en Tijuana en 2010.

640 Entrevista a Leslie García. *Op. cit.*

641 *Ibidem*.

habla de la protoemisión de luz de los cuerpos vivos (que todo ser vivo emite) [de hecho] los científicos están tratando de desarrollar un dispositivo que nos permita ver esa luz que emite el ser humano. Entonces (hace un ademán con las dos manos de luz rápida que pasa) yo pensé que era poético [...], tener esa postura de ser un Astrovandalista... si estamos en evolución y si estamos igual que las estrellas emitiendo luz, hay que emitirla de una manera más fija. Así surgió el colectivo<sup>642</sup>.

Cuando llega a la Ciudad de México es que platica con mucha gente (algunos poetas y escritores) y empieza a trabajar en equipo, con el nombre de Astrovandalistas.

Su trabajo colectivo tiene mucho de literario, siempre trata de que haya en lo que realiza una presencia literaria. En ese proceso siempre se analizan todas las ideas; se discute; surgen propuestas; hay una búsqueda de intenciones e intereses, siempre hay un cuestionamiento sobre qué es pertinente trabajar. La artista considera que al ser trabajo colectivo siempre buscan una función muy específica de impacto social, es decir que la obra “detone posibilidades” –dice–, de tal manera que tenga un eco social (como la obra Arma telemática accionada desde la red social Twitter a una torre de metal sonora ubicada afuera del Campo Marte en la Ciudad de México, sede del ejército mexicano donde, en el año de 1968, desaparecieron muchas personas). En Astrovandalistas, Leslie García afirma que la colaboración es de distintas maneras: a veces ella hace el trabajo de programación, en ocasiones de hardware; otro amigo de ella, llamado Rodrigo Frenk (también joven artista), es el brazo fuerte del colectivo; de ahí que la participación de otros profesionales se diversifica según el proyecto, desde diseñadores, animadores, comunicólogos, entre otros, que se identifican con la postura del grupo.

Dentro de estas formas de relación de trabajo, en la etapa de elaboración del proceso de creación, Leslie García afirma que existen las relaciones que se generan en los espacios experimentales. En los talleres, fue tutora en el evento Interactivos<sup>643</sup>, dentro de un programa que realiza el MediaLab Prado. La artista menciona haber sido tutora en dos ocasiones en el año 2008 en la Ciudad de México, en una ocasión junto con Zach Lieberman (realizador de Open frameworks, artista y desarrollador) y en otra junto al artista colombiano Alejandro Tamayo (quien trabaja en laboratorios de biología). Leslie García comenta que a pesar de que el trabajo con estos dos artistas le resultó extraño –debido a que ella apenas rondaba por los 25 años–, comprendió que fue su colaboración en espacios como Eyebeam<sup>644</sup> en Nueva York, su comunicación con Miller Puckette (desarrollador de Pure Data), así como el contacto con todo el pensamiento de Computer Science de Estados Unidos (debido a la cercanía con Tijuana), lo que derivó en la invitación de la artista como tutora junto a dichos artistas<sup>645</sup>.

La artista considera estos procesos de elaboración de piezas, bajo el modelo de tutoría, muy interesantes, porque como tutor quien determina y define el proceso de trabajo de un grupo de personas, el cual se constituye en un espacio experimental per se. Leslie García refiere agradecerle conversar con otros artistas y gente interesada en procesos de producción, menciona interrogarles sobre su forma de trabajo (si trabajan

---

642 *Ibidem*.

643 Es una plataforma de investigación y producción para el uso creativo y educacional de la tecnología, cuya meta principal es la expandir el uso de la electrónica y el software como herramientas del arte. Interactivos. <http://interactivos.marginalialab.com/en/>. Consulta: 23 de enero de 2013.

644 Centro de Arte y Tecnología ubicado en Nueva York, dedicado a exponer a diferentes audiencias las nuevas tecnologías y el *media art*, al mismo tiempo estable y muestra los nuevos medios como un género significativo de la producción cultural. Eyebeam. <http://www.eyebeam.org/>. Consulta: 25 de enero de 2013.

645 Entrevista a Leslie García. *Op. cit.*

ininterrumpidamente o toman descansos, por ejemplo). Se interesa también, en saber los estados anímicos idóneos para la creación, lo que considera esencial para producir mejor, es decir, si se está bien anímicamente, se produce mejor: comprendes más rápido, eres más creativo –señala–. En estos talleres donde ha participado, comenta que platica mucho con los alumnos y tutores sobre las formas de creación personales y colectivas, donde es esencial comprender que es inherente a todo ser humano la dualidad de “estar bien y estar mal”, lo que conduce a ser más humilde y no pensar que siempre se tienen muy buenas ideas y se aprende a no aferrarse a ellas<sup>646</sup>.

En relación con el trabajo colaborativo, García vierte ideas muy importantes al respecto que implican el conocimiento de vanguardia, adaptado a nuestra realidad actual. Sostiene el concepto del hombre integral, en lo que llaman *Cosmopolitical tactic*<sup>647</sup>. Ella lo describe como la forma en que al hombre integral le competen todas las áreas del conocimiento del mundo, es decir, en pequeñas fracciones –dice–, las personas pueden aportar a la resolución de problemas en su comunidad, entre más conciente se es de esta circunstancia, las soluciones serán más completas y amables con el entorno. La artista expresa que le interesa la búsqueda de la solución de problemas desde cualquier área: “...trabajando me resulta muy importante esa necesidad de aproximar y esa función del artista como una especie de satélite, de monitor [...] estar tratando de captar [ademán de: “lo que hay”] y bajar para que se vuelva algo tangible”<sup>648</sup>.

En relación con las escuelas de arte versus la educación autodidacta, y la madurez que da el ir autoconstruyendo tu mente, de su método de trabajo y el uso del registro como recurso, nos dice que la intuición es lo que aproxima a las soluciones, y para ella, es en ese aspecto donde radica la importancia de las personas que, como ella son autodidactas, pues basan su actividad en búsquedas bien documentadas, realizan un registro de la exploración; es por esta razón que en su caso, y en el de otros autodidactas, hay una obsesión por registrar cada cosa que va ocurriendo: pensamientos, errores, aciertos, todo marca la ruta para encontrar la solución a un problema planteado; la artista considera este proceso constituye una metodología de trabajo<sup>649</sup>.

Otra forma de trabajar en la elaboración de las piezas, desde la concepción de las mismas y desde el principio con *Dreamaddictive*, ha sido entablando relaciones con el exterior o con instituciones ubicadas fuera de México, con *Eyebeam*, además de la relación cercana que tienen con el *Medialab-Prado*, Madrid (como tutores), hasta la participación con grupos de trabajo en Colombia, con *Librepensante*<sup>650</sup>, *Cartografías Sonoras*<sup>651</sup>. Puntualiza sobre el aspecto sonoro como elemento presente en la mayoría de sus piezas, de ahí que sus trabajos en conjunto sean con artistas que privilegian este aspecto. Por esta razón los contactos de Leslie eran externos; sin embargo, en la actualidad hay muchos artistas en México que hacen uso del sonido como parte esencial de sus obras (según información proporcionada por Gilberto Esparza para esta investigación).

---

646 *Ibidem*.

647 *Cosmopolitical tactic*: “La especialización confina los problemas tanto como los define. A pesar de lo duro que pueda resultar la tarea, todos necesitamos convertirnos en biólogos, activistas, artistas y teóricos. Es posible e imperativo”. University of California, Davis. <http://sts.ucdavis.edu/summer-workshop/Workshop%202009%20Readings/Dumit%202008%20Foreword%20Biological%20feedback.pdf>. Consulta: 23 de enero de 2013. Del texto *Tactical biopolitics, Art, Activism, and Technoscience*. Beatriz da Costa and Kavita Philip. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts. Londres, Inglaterra, 2008.

648 Entrevista a Leslie García. *Op. cit*.

649 *Ibidem*.

650 *Librepensante*. <http://librepensante.org/>. Consulta: 25 de enero de 2013.

651 *Cartografía sonora*. <http://cartografiasonora.blogspot.mx/>. Consulta: 25 de enero de 2013.

Sobre sus procesos actuales, aquellos en los que se encuentra trabajando ahora mismo, nos comenta que está explorando la idea de realizar un laboratorio móvil, uno que permita no contar con un espacio para producir, sino que posibilite el trabajo en cualquier lugar, que permita llegar y adaptarse para trabajar. Por esto tiene considerado que esta adaptación determinará también el tamaño de las piezas, así como su complejidad. Para Leslie es importante que la pieza refleje las condiciones en que ésta se produjo, porque es parte de la circunstancia del artista; e insiste mucho que se deben reflejar las limitaciones y las condiciones de austeridad, porque este tipo de obras producen empatía con otros artistas en circunstancias similares, por lo que se pueden mejorar los propios procesos, a través del trabajo en conjunto. Y menciona el caso del trabajo con el artista brasileño Thiago Hersan, quien en quince días de estancia en la Ciudad de México en 2013, trabajó con Leslie García en Cráter Invertido<sup>652</sup> (un colectivo autónomo que tiene un espacio), sin una meta en específico, con la experimentación como camino: todo un ejercicio de flexibilidad menciona la artista<sup>653</sup>.

#### V. Comunicación

Leslie García refiere, que la reacción de la gente al llegar a una obra varía mucho, algunas personas no parecen comprender nada, mientras otras son reflexivas frente a la misma. Lo que la artista busca a través de sus obras es la reflexión, para lo cual, indica que contruye sus obras como arquetipos (en la acepción psicológica del término, a saber, como una representación que se considera un modelo de cualquier manifestación de la realidad y/o imágenes o esquemas congénitos con valor simbólico que forman parte del inconsciente colectivo<sup>654</sup>), es decir, la obra como contenedor vacío que es llenado con expectativas, deseos y preocupaciones de quien la observa o interactúa con ella, según sea el caso, comenta la artista<sup>655</sup>.

En el aspecto de la comunicación, García considera haber heredado cuestiones de sus estudios en diseño, menciona aspectos sobre la función y la forma, y cómo en sus piezas la interactividad tiene que ser dictada por la forma de la pieza, para que el espectador intuya cómo debe relacionarse con la misma. Por ejemplo, en la obra Pensamiento profundo, la artista invita a la gente con instrucciones, tales como: “respira profundo”, “permite que el azar suceda”, las cuales usa para sensibilizar a la persona e inicie una relación con la obra<sup>656</sup>.

La artista considera este proceso interesante en tanto siembra inquietudes en el espectador de sus piezas. Le ha sucedido que ella se retira del lugar donde su pieza se exhibe y llega a escuchar tras de sí, por parte del público, una serie de cuestionamientos en torno a la obra: “Si eso sucede con dos personas de mil”, para ella está perfecto menciona. Significa que hay una relación con la pieza. Incluso ha observado a niños muy entretenidos jugando con las obras, como si fuera un videojuego; reflexiona entonces: “...si puedes captar la atención del niño y logras generarle una pregunta, un cuestionamiento, una necesidad y una respuesta, quiere decir que éstas tienen un proceso de comunicación bastante claro: de ida y vuelta”.

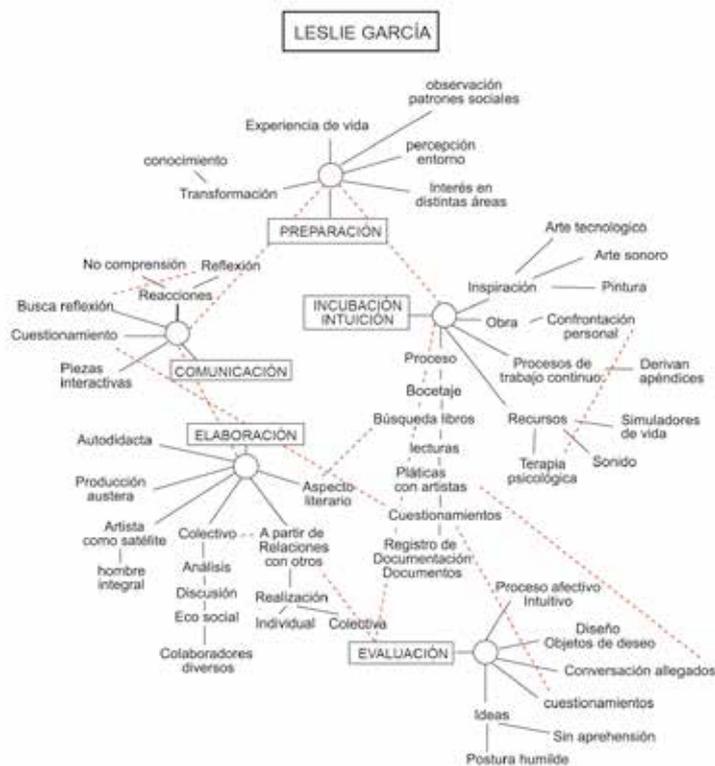
652 Cráter invertido. <http://craterinvertido.org/>. Consulta: 25 de enero de 2013.

653 Entrevista a Leslie García. *Op. cit.*

654 Diccionario de la Real Academia Española, [www.rae.es](http://www.rae.es). Consulta: 26 de mayo de 2014.

655 Entrevista a Leslie García. *Op. cit.*

656 *Ibidem*.



148. Modelo del Proceso de Producción Artística de Leslie García.

#### 4.3.2.1.2 Obra digital y proceso

1. TÍTULO: Pulsu(m) Plantae
2. AÑO: 2009-2012
3. ARTE DIGITAL: Objetos interactivos / Música y sonido
4. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO:

El objetivo de ésta fue: “Desarrollar dispositivos sonoros autosustentables, diseñados como sistemas híbridos, a partir de la integración de un organismo vivo (planta) y una interfase electrónico (biosensores) para crear un leitmotiv basado en un lenguaje codificado en frecuencias sonoras”<sup>657</sup>.

La obra, en sí, analiza de manera empírica las formas que las plantas poseen para comunicarse (a través de la generación de pulsos eléctricos) y convierte en audibles estos procesos, mismos que son una manifestación de comunicación. Lo que no deja de resultar una experiencia interesante y fuera de lo común: la posibilidad de escuchar, a través de la tecnología digital, una planta, lo cual, sin duda, motiva a reflexionar en un aspecto de carácter medioambiental, ante lo cual

<sup>657</sup> Leslie García. <http://lessnullvoid.cc/pulsum/>. Consulta: 25 de enero de 2013.

la artista expresa: “la planta vive en un sentido muy similar a como lo hacemos los seres humanos”. En ese momento se activa un proceso empático entre el espectador, la obra y los miembros del reino plantae. Además de constituir un elemento de reflexión social y cultural.

“El diseño de una prótesis sonora, basada en el principio de biofeedback, es una técnica que se enfoca en registrar datos sobre diversas funciones fisiológicas de un cuerpo orgánico, utilizando instrumentos que permiten obtener información sobre el funcionamiento y ciclos de estos sistemas vivos. La prótesis traduce las lecturas obtenidas del biofeedback en un proceso de síntesis sonora, produciendo de esta forma una voz abstracta para plantas. [...] Los patrones obtenidos del estudio en distintos especímenes de plantas servirán como base para el diseño de un sistema sonoro de comunicación codificada. La concepción estética de Pulsu(m) Plantae se basa en la idea chaosisma acuñada por el filósofo italiano Félix Guattari, quien propone la subjetividad estética como método para generar lazos referenciales. Pulsu(m) Plantae proporciona una serie de experiencias interactivas donde la aplicación tecnológica dota a los sujetos de herramientas para aumentar su capacidad de percepción del entorno”.<sup>658</sup>

A Leslie García le agrada la forma en la que el público reacciona ante su pieza; los ha escuchado decir con sorpresa: —¡La planta habla! ¿Entonces todas las plantas hablan? Si un artista tiene la posibilidad de ocupar parte del espacio mental del público, a través de conversaciones, cuestionamientos, etcétera, entonces para la artista, su realización habrá valido la pena, comenta.

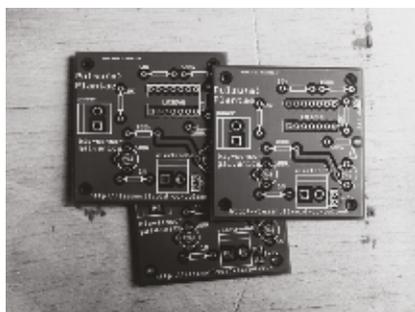
5. DIMENSIÓN: Variable

6. ASPECTOS TÉCNICOS:

PCB, electrónica y bio-sensores: Circuito Galvánico, circuito op-amp 358.

Códigos, monitoreo de sensores y arduino: OFF monitor y mapper.

Patch, software midi / osc: PD synt y ocs, OSC Pulsum OF auto filter.



149. Última versión de la placa bio-sensor de Pulsu(m) Plantae.

---

<sup>658</sup> *Ibidem*.

7. **CONTEXTO ESPACIAL:** En México prevalece la creencia, de generación en generación, de que para que una planta nazca y crezca “hay que hablarle bonito” (una recomendación de las abuelas). La pieza expresa también la idiosincrasia de la artista, quien creció en un medio desértico, de escasez de flora, como las de la pieza en cuestión, lo que muestra un amplio valor y respeto al reino plantae. Lo anterior sin socavar la intención de la artista de contribuir al entendimiento y comprensión del entorno natural que aún nos rodea, por medio de esta obra<sup>659</sup>.
8. **EXHIBICIÓN:** Mutek 2013 (donde tuvo una presentación in situ junto con Roberto Morales Manzanares, artista también analizado en este proyecto de investigación); FONCA; Universidad Federal de Río de Janeiro, Congreso; HIP3RORGANICOS 2012 (sobre afectividad en el Arte electrónico); Mini Maker Fair, Santiago de Chile; ISEA2012 International Symposium of Electronic Arts, Albuquerque, Nuevo México; Festival Internacional de Artes Electrónicas y vídeo TRANSITIO\_MX 05 en 2013.



150. Live setup con Roberto Morales Manzanares para Mutek 2013, Ciudad de México.



151. Instalación para TRANSITIO\_MX 05 en la Fonoteca Nacional, 2013.

9. **COLECCIÓN:** -

10. **APOYO:** Esta obra fue realizada con el apoyo del Fondo Nacional para la Cultura y las Artes (FONCA) y el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA).

<sup>659</sup> Proyecto “Pulsum Plantae” de Leslie García. <https://www.youtube.com/watch?v=gEIQVywZo2Y>. Consulta: 26 de mayo de 2014.

#### 11. MÁS INFORMACIÓN:

<https://www.youtube.com/watch?v=gEIQVywZo2Y>

<http://lessnullvoid.cc/pulsum/>

<http://blogs.elpais.com/arte-en-la-edad-silicio/2012/12/las-plantas-escuchan-y-tambien-hablan.html>

#### 12. INSPIRACIÓN:

La obra surge de la relación que parte del ser vivo como un emisor de pulsos eléctricos, y la informática, como un emisor de pulsos eléctricos. La pieza *Pulsu(m) Plantae*, tuvo su origen en otra pieza llamada *Digital*, que la artista elaboró en 2005, la cual posee un código que interpreta el movimiento de la gente para hacer el crecimiento de un jardín interactivo. La técnica de biofeedback ya la había utilizado en una pieza llamada *Deeptalk* (Pensamiento profundo) en su primera versión<sup>660</sup>.

Uno de los tutores para este proyecto fue el artista en medios digitales Guto Nobrega, quien ha realizado piezas donde intervienen la electrónica y la biología, por lo que la afinidad de proyectos, creó un vínculo laboral que se traduce en esta pieza que, en lo futuro seguramente dará más frutos.



152. *Pulsu(m) Plantae* (2009-2012).

#### 4.3.2.2 Santiago Itzcoatl

A Santiago Itzcoatl<sup>661</sup> (Ciudad de México, 1986), lo conocimos personalmente el 13 de diciembre 2012, en la Galería Jesús Gallardo, dentro del marco del “Encuentro de Arte de León”, en el ciclo de conferencias “Todo lo que quieras saber de Arte contemporáneo antes del 21 de diciembre”, donde el artista participó en la mesa de trabajo: “Lo virtual, plataforma flotante”, evento realizado del 13 al 15 de diciembre de 2012, en la ciudad de León, Guanajuato, México. En esa ocasión se le solicitaron imágenes de su obra *Sismo\_lógico* (2011) para una publicación impresa, el artista amablemente accedió dando el archivo digital de su obra, la cual sirve de referencia e ilustración a los siguientes párrafos.

El artista estudió la carrera de arquitectura en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), su aproximación a la tecnología se da porque de acuerdo a sus propias palabras, pertenece a una generación a la que le ha tocado

<sup>660</sup> Entrevista a Leslie Garcia. *Op. cit.*

<sup>661</sup> Toda la información vertida en este apartado es de la entrevista realizada por Cynthia Villagómez vía Skype a Santiago Itzcoatl el 16 de enero de 2013.

tener todo al alcance de la mano a través de Internet. En su adolescencia se percató que solo se podían conseguir ciertas cosas por Internet y empezó a buscar programas para hacer música, gráficos o vídeo, además lo utilizó como recurso para aprender ciertos softwares y temas técnicos; el artista asevera que a través de éstas acciones se dio cuenta que lo que aprendía en la red lo podía aplicar a otras disciplinas, fue como encadenar procesos y conocer cómo se modificaban los recursos de manera dinámica, declara. En su adolescencia Santiago Itzcoatl produjo música electrónica por varios años, desde que empezó sus estudios secundarios hasta su ingreso a la universidad.

Antes de entrar a la universidad se interesó por la geometría generada por computadora, los procesos de diseño y de construcción que ocupaban medios digitales y robóticos, por lo que continuó con su formación autodidacta, pues en la escuela no enseñaban esos temas; después conoció personas que trabajaban ese tipo de proyectos, de tal manera que poco a poco empezó a participar en éstos y después a realizar sus propios trabajos. Le interesaba el sonido y el espacio, situaciones espaciales, o lugares; refiere que sus sueños tienen que ver con construcciones de ciudades y edificios o lugares abiertos, su imaginario siempre funciona a partir de lugares, los temas los describe muy frecuentemente de una manera espacial.

A principios de 2013, llevaba un año trabajando en un despacho de arquitectura, pero por suerte –menciona–, lo que hace en su trabajo tiene mucho que ver con aspectos del conocimiento que ocupa para producir obras.

Santiago Itzcoatl refiere que hay esquemas del arte con los que no se identifica, deja en claro no estar particularmente interesado en trabajar con galerías para realizar proyectos que se puedan vender, en su caso ha producido de manera personal y con apoyos institucionales. Al respecto asegura que hay artistas que realizan obra para responder a lo que se espera de ellos, además de que las galerías dirigen el ritmo de trabajo, por lo que son formas de trabajo que no comulgan con su forma personal de llevar a cabo su obra.

Sobre su proceso de trabajo, el artista indica que (como otros artistas de este estudio) tiene líneas de investigación y trabajo continuo de las cuales se desprenden apéndices; los cuales señala Santiago Itzcoatl, pueden considerarse obra artística o no, a lo que plantea la pregunta “¿Quién lo va a saber?”. Él aún no decide si presenta estos proyectos (que son derivaciones circunstanciales de proyectos más grandes) como piezas artísticas per se. Cuando lo que generalmente se presenta como obra artística son resultados de procesos más largos y complejos, conclusiones de investigaciones más elaboradas, con muchos elementos, no obstante –clarifica–, que estas piezas por separado podrían tener una lectura artística también. Y dentro de esta categoría, tiene muchos trabajos, tales como: gráficas, mapas, programación, objetos de diseño industrial y piezas ensamblables, entre otros.

Santiago Itzcoatl, hace reflexiones muy interesantes en torno al Arte digital, lo que corrobora la vena intelectual que los artistas de este estudio tienen, es decir, no puede haber creación artística sin reflexión intelectual. El artista considera que una obra para clasificarse como digital, requiere de una intención conciente del uso de las herramientas en relación a lo que se quiere decir, opina que hay artistas que hacen uso de estas herramientas en una o dos obras para que se les considere digitales, cuando en realidad no lo son. Empero, la cuestión es, que ya tampoco se trata de que sea solo un pequeño grupo los que están haciendo uso de los medios electrónicos, actualmente la realidad apunta a que la tecnología nos está devorando cada vez más, –el artista continúa explicando–,

Tiene que ver con el contexto de la época, si fueran herramientas ya muy asimiladas, entonces ya se deja de pensar en el medio como si fuera parte del discurso, y entonces se empieza a hablar de lo que se dice a través de este medio, por ejemplo la escritura o el teléfono. En la escritura, ya no reparamos en la parte formal de la tipografía, sino que hablamos del contenido de los libros, sin embargo hay libros que se producen a partir del encanto del objeto "libro". [...] Hay oportunidad de que se hagan cosas a partir del medio, pero a veces puede resultar que a la vista de los demás o del propio autor se pierdan en el medio y parezca que solamente se trata de eso, y puede ser delicado a veces... todos cometemos errores, así que hacemos cosas ingenuas; pero tal vez no está tan mal, porque es parte de la inocencia de la época<sup>662</sup>.

#### 4.3.2.2.1 Proceso creativo

##### I Preparación

Dentro de las problemáticas que generan curiosidad, el artista se considera cercano a otro tipo de contextos como el científico más que al artístico, en cuestión de búsquedas, ya que lee mucho sobre divulgación científica y tiene un interés muy serio en la geometría, los procesos de diseño y de construcción que ocupan medios digitales y robóticos. Con el tema de la geometría, el artista explica, intersectan otros temas como la música y la acústica en espacios arquitectónicos, no obstante, no tiene una formación como músico por lo que no se considera bueno en eso, menciona tenerle mucho respeto a la parte académica de la música y no desea faltarle a los puntos importantes y necesarios para hacer las cosas adecuadamente<sup>663</sup>.

La música es otra de las motivaciones del artista, expresa que para él la música representa la vida en el universo, incluso afirma que podría ser que importará menos la vida que la música, porque la música expresa mejor el universo que la vida misma, "...quizás para mí la música es un sentido formal del momento, me gustaría por ejemplo, que todo lo que sucediera o lo que se hiciera fuera música, que todo tuviera esa calidad armónica y de ritmo. Pero también me gusta la música que no es tan convencional, que es más difícil de escuchar... y la vida también es así, todo lo que sucede no necesariamente tiene que ser en armonías alegres, hay cosas un poco más largas, ruidos y cosas más interesantes"<sup>664</sup>.

El artista por lo regular trabaja con sistemas, los cuales están formados por muchas células o componentes, así como la representación de espacios y contextos a través de mapas, datos o valores y la conexión geométrica del mapa con el lugar.

##### II Incubación / Intuición

Sobre los aspectos con los que alimenta su "corpus mental", menciona que consume divulgación científica, casi no lee literatura de ficción o novelas, sólo ensayos de cómo hacer las cosas: astronomía, astrofísica y química. Relata que cuando en la secundaria y la preparatoria veía química, era una materia que no entendía porque era muy arbitraria, por su parte a la física le ha entendido mejor y le ha gustado mucho. Ahora dice estar redescubriendo la química, a partir de lo que llaman nucleosíntesis, que es el modo en que se generan los elementos dentro de las estrellas y cómo se

---

<sup>662</sup> *Ibidem*.

<sup>663</sup> *Ibidem*.

<sup>664</sup> *Ibidem*.

generan los elementos en el universo –explica–. Santiago Itzcoatl menciona que ha estado leyendo mucho de ese tema, lee también estadísticas, estudios ambientales y de urbanismo, planes y propuestas de desarrollo urbano, estudios sociales, entre otros que encuentra muy interesantes<sup>665</sup>.

El artista refiere interesarle el espacio exterior como tema, es a través de la artista Ale de la Puente<sup>666</sup>, que Santiago Itzcoatl y varios artistas (Gilberto Esparza, Marcela Armas, entre otros), tuvieron un vínculo institucional con el Instituto de Astronomía y frecuentemente tenían pláticas con ellos en el auditorio del MUAC (Museo Universitario de Arte Contemporáneo), los llevaron también a ver varios observatorios; por lo que está aterrizado proyectos y tratando de encontrar líneas comunes.

Resulta de especial el interés la pasión de Santiago Itzcoatl por la música, por lo que a pregunta expresa sobre qué música escuchaba contestó que el jazz, el jazz escandinavo, el europeo, el jazz en el que se encuentran trozos de música electrónica y música concreta, música contemporánea. Actualmente escucha música instrumental, pero refiere que antes escuchaba más ruido, pero ya no ha encontrado algo que le sorprenda. Y señala que, desde su punto de vista, en los últimos 10 o 15 años en la música electrónica, se ha llegado a un punto en el diseño de los sonidos un poco se agotó, considera que ya no encontraron una nueva salida. Refiere que la disquera ECM<sup>667</sup> le encanta, el fundador de la misma Manfred Eicher, produce todos los discos y hace un trabajo de curaduría sobre lo que se publica, de tal manera que en la disquera conviven tanto los músicos consagrados del jazz contemporáneo como los jóvenes que son increíbles –comenta Santiago Itzcoatl–, publican lo más conocido: Bela Bartoc, John Cage, así como a los grandes íconos del jazz, como Keith Jarrett, John Surman y nuevos jazzistas como Nik Bärtsch, entre otros<sup>668</sup>.

Al cuestionarle si tiene influencias de artistas digitales, menciona que hay gente que está haciendo cosas muy interesantes, sin embargo vale la pena mencionar –dice– que hay otras personas que están saliendo con bandera de artistas digitales cuando no lo son, y sostiene que hay una tendencia o moda, lo que considera muy delicado, por apropiarse de lo que otra persona ha hecho, sacándole provecho personal, lo cual –en palabras de Santiago Itzcoatl– considera muy vulgar. Sobre a quienes admira menciona:

...entonces hay muchas influencias o gente que admiro que no pretenden ser artistas per se y sin embargo, lo que están haciendo tiene un impacto cultural muy grande. Incluso más que el arte, me interesa la cultura como tal, me interesa el diseño, la arquitectura y la música sobre todo. Pero aquí en México [el artista] Ariel Guzik, tiene esta parte que sus proyectos se tarda mucho en hacerlos [algunos más de diez años], yo siento que no tiene una pretensión de estar en el reflector, sin embargo, sus proyectos sí tienen lugar en un museo y cómo mostrarse como proyecto de arte. Por ejemplo, lo que hizo en el cárcamo [se refiere a la obra Cámara Lambdona ubicada en el Cárcamo de Dolores en el Museo de Historia Natural del Bosque de Chapultepec en la Ciudad de México], claro que es una pieza de arte, pero me gusta porque se escapa de las salidas fáciles, dialoga con la historia de la ciudad, con el problema que se está viviendo con el agua y lo hace de una manera muy sutil... lo invitó al

---

665 *Ibidem*.

666 Ciudad de México, 1968.

667 ECM Records. <http://www.ecmrecords.com/Startseite/startseite.php>. Consulta: 28 de mayo de 2014.

668 Entrevista realizada por Cynthia Villagómez a Santiago Itzcoatl. *Op. cit.*

gobierno a hacerla [...], no obstante, tiene cosas escondidas en su factura, que si tú no tienes el cuidado y la paciencia de leerlas nunca las va a saber [por ejemplo] afuera donde está el anemómetro que mide el viento, tiene una placa, pero si tú la levantas abajo de esa placa el artista escribió algo<sup>669</sup>.

### III Evaluación

A este respecto, Santiago Itzcoatl menciona que muchas de las acciones que toma tienen que ver con la parte técnica, pero que a su vez considera que los factores técnicos tienen que ser congruentes con otros elementos de la obra, los cuales va descubriendo y sobre los cuales se va cuestionando mientras realiza la misma. Las preguntas no solamente suceden antes o durante el proceso de realización –refiere–, sino también cuando ha pasado el tiempo de concluida la pieza, en ese momento es cuando el artista señala que empieza a entender otras cosas que no visualizó en el momento del proceso de realización<sup>670</sup>. Es decir, la obra permanece abierta e indeterminada hasta el final, y aún después de concluida la obra sigue arrojando luz sobre el entendimiento de la misma.

### IV Elaboración

En el caso concreto de la obra Sismo\_lógico (2011), el artista expone que la elaboración de la esfera representó muchísimo trabajo, porque está constituida por decenas de miles de piezas y hacerla trajo consigo un desgaste físico y emocional muy fuerte –explica–, de tal manera que para el artista, el factor de la elaboración tiene un peso muy importante.



---

<sup>669</sup> *Ibidem*.

<sup>670</sup> *Ibidem*.



153. Elaboración de Sismo\_lógico (2011),  
Archivo del artista.

En sus obras posteriores a Sismo\_lógico, la elaboración ha cambiado, ahora hay un eje que es anterior, que tiene que ver con el mapeo de datos, porque le interesa cómo convertir una serie de valores en otra cosa, por ejemplo una solución sonora, porque le gusta mucho la música, para el artista el factor sonoro tiene mucha importancia.

Se le cuestionó sobre el trabajo con equipos interdisciplinarios y Santiago Itzcoatl comentó que con lo que más trabajaba es con máquinas, desde ordenadores hasta maquinado para ensamblar y armar piezas. No obstante también trabaja mucho con ingenieros porque saben mucho más de electrónica o programación que él. Indicó que las personas con las que trabaja dependen mucho del proyecto, pero que no se siente negado a trabajar con algún profesional de alguna rama en específico, con excepción, quizá, de actores y bailarines, al respecto menciona: "...aunque siendo sincero el teatro y la danza se me hacen muy difíciles de comprender... hay cosas que yo no entiendo muy bien, puedo ver cómo lo disfrutan cuando lo realizan, pero quizá no me metería en eso porque no sería bueno".

El artista expresó que privilegia sus procesos artísticos, los cuales son realizados por curiosidad, más que por producir un objeto concreto. No obstante, también es en extremo cuidadoso con el producto final u objeto terminado, lo cual a veces ha sido un problema, porque todo el mundo desea hacer las cosas de manera práctica, se prefieren las cosas rápidas e inmediatas, y él se detiene mucho en los detalles, lo cual no es muy práctico porque detenerse en los detalles atrasa los tiempos de realización; pero Santiago Itzcoatl expone que prefiere atrasarse y detallar sus piezas artísticas a dejarlas como prototipos<sup>671</sup>.

#### V Comunicación

El artista manifestó que su trabajo no está enfocado particularmente en comunicar, sino que obedece más bien a una búsqueda personal<sup>672</sup>. El artista atribuye esta circunstancia a que supone son etapas y todavía es joven y su trabajo no ha madurado, luego entonces sus proyectos van dirigidos a procesos donde él se dedica a entender cómo funcionan ciertas cosas y quizá no ha desarrollado todavía la intención de comunicar, empero, no es una tarea primordial, porque sí le interesa tener la retroalimentación de la gente.

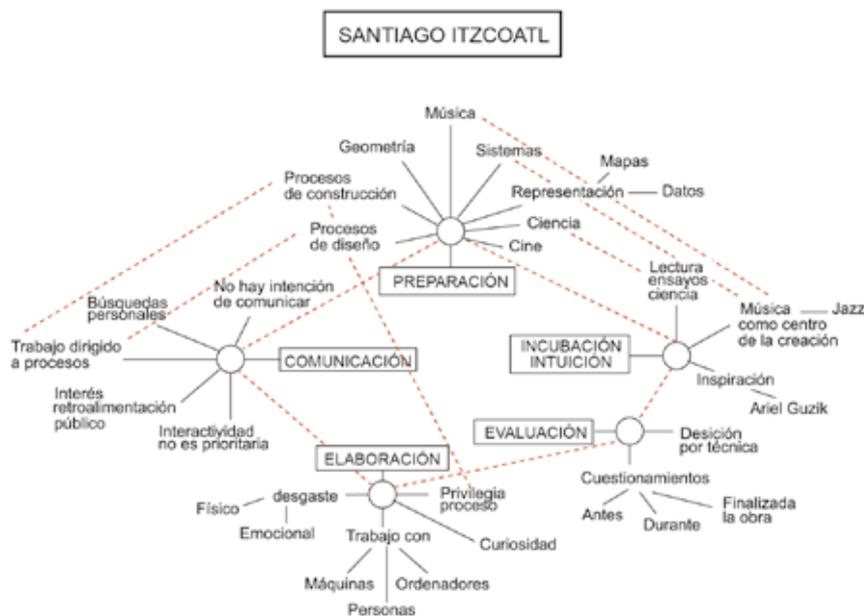
---

<sup>671</sup> *Ibidem*.

<sup>672</sup> De acuerdo a sus palabras el 13 de diciembre 2012, en la Galería Jesús Gallardo, dentro del marco del "Encuentro de Arte de León", en el ciclo de conferencias "Todo lo que quieras saber de Arte contemporáneo antes del 21 de diciembre", donde el artista participó en la mesa de trabajo: "Lo virtual, plataforma flotante", evento realizado del 13 al 15 de diciembre de 2012, en la ciudad de León, Guanajuato, México.

Sobre la interactividad en una obra considera que a veces puede ser innecesaria, y que en esos casos prefiere no usarla, ha trabajado con la interacción del público pero en otros sentidos no tan directos como “ir a picar un botón”. A principios del año 2013, declaró estar trabajando, en un proyecto hecho a partir de módulos, donde cada uno es un sensor de calidad del aire de monóxido de carbono, que es uno de los contaminantes principales de la Ciudad de México (los automóviles de combustión interna son los que más producen, dice). Los módulos de la obra tienen que estar dispersos por la ciudad, no de manera aleatoria sino dictados por un gráfico, un mapa del lugar donde se esté mostrando el trabajo –explica–, para lo cual necesita personas que acepten cuidar estos sensores; por lo que de alguna manera las personas están interactuando con la obra, pero no es una interacción inmediata como pararse frente a un sensor y que algo suceda, la interacción, en este caso, se debe a motivos prácticos, para evitar que los sensores sean robados si se ubican en la calle y porque tienen que estar conectados a Internet para el envío de datos (a partir de esos datos la pieza generará una melodía)<sup>673</sup>.

La franqueza del público al reaccionar ante una obra, el artista la considera muy valiosa, porque en torno a una pieza la imaginación surge a veces no necesariamente en el sentido que el artista lo ideó, la gente al ver los aparatos se hace cuestionamientos, pero también crea ficciones en torno a los mismos, lo que Santiago Itzcoatl encuentra divertido e interesante. Aunque hay ocasiones en que las personas no pueden comprender los mensajes ocultos en las piezas, y en esas ocasiones el juego de la comunicación no le parece tan divertido<sup>674</sup>.



154. Modelo del Proceso de Producción Artística de Santiago Itzcoatl.

673 Entrevista realizada por Cynthia Villagómez a Santiago Itzcoatl. *Op. cit.*  
674 *Ibidem.*

#### 4.3.2.2.2 Obra digital y proceso de producción

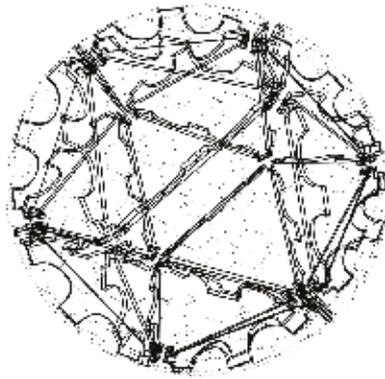
1. TÍTULO: Sismo\_lógico
2. AÑO: 2011
3. ARTE DIGITAL: Bases de datos y visualización de datos.
4. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO:

“Es un sistema sonoro lumínico de instrumentación autónoma que interpreta eventos sísmicos registrados y publicados en la web, por una red de institutos internacionales dedicados a la investigación en diversas ramas de la Sismología. Físicamente, el sistema está contenido en una esfera articulada por medio de un conjunto de módulos que se encuentran distribuidos sobre una retícula hexagonal que compone la superficie geodésica, diseñada para contener doscientas sesenta cajas de luz. Como objeto, la esfera propone una representación del planeta basada en una estructura de datos espaciales denominada “Sistema Discreto de Red Global o DSGS”, el cual resuelve la interpolación de datos desde coordenadas geográficas hacia una matriz de polígonos geodésicos, gracias a la ayuda de una librería de procesamiento de datos utilizada para monitorear información satelital. Es por ello que cada uno de los módulos en la superficie, se vincula a un territorio específico, respondiendo a eventos de propagación de ondas sísmicas a través de sonido modulado por los valores de intensidad, duración y profundidad. Una vez producido el sonido, éste desencadena a su vez, una actividad lumínica. La información se actualiza aproximadamente entre cinco y quince minutos a lo largo del día, mostrando así, la manera en que el monitoreo actual sobre determinado fenómeno terrestre puede traducirse en la imagen de un patrón vivo constante”<sup>675</sup>.



155. Sismo\_lógico, Archivo del artista.

<sup>675</sup> Laboratorio Arte Alameda. <http://www.artaalameda.bellasartes.gob.mx/Archivo/archivo/images/7/7d/HojaMMA.pdf>. Consulta: 28 de mayo de 2014.

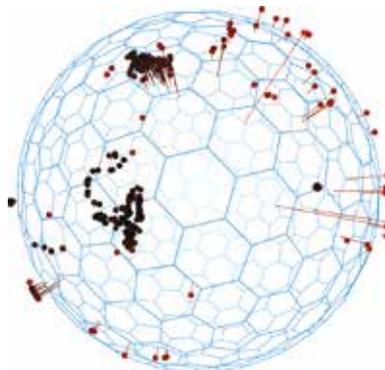


156. Sismo\_lógico, Archivo del artista.

5. DIMENSIÓN: 150 cm de diámetro aproximadamente.

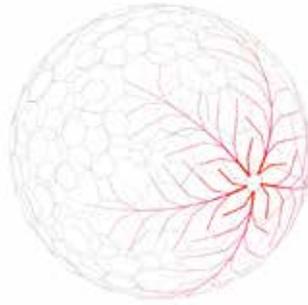
6. ASPECTOS TÉCNICOS:

Sismológico o una estructura esférica teselada en un sistema modular que actúa como un instrumento sonoro multicanal omnidireccional, el cual, responde en tiempo real a la actividad sísmica global procesando datos de Internet. Su sistema está compuesto por un cuerpo físico: una matriz de sintetizadores analógico digitales; y un cuerpo mental: un algoritmo complejo que escucha, procesa y expresa los datos sismológicos de forma ininterrumpida desde un gran número de fuentes a una seriación de valores que modifican los varios miles de parámetros de orquestación acústica y musical. El resultado es un objeto que articula, de manera autónoma e inteligente, una fracción del monitoreo del comportamiento de la Tierra<sup>676</sup>.



157. Sismo\_lógico, Modelo geodésica.  
Archivo del artista.

<sup>676</sup> Ars Tesoro. <http://www.ars-tesoro.com.mx/obra.php?artsub=20&searchletter=&user=62&artist=58&exhib=201>. Consulta: 28 de mayo de 2014.



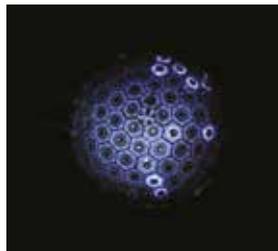
158. Sismo\_lógico, Circuito eléctrico y de control doble para 9 y 5 V. Archivo del artista.

#### 7. CONTEXTO ESPACIAL:

Santiago Itzcoatl realiza proyectos obedeciendo más a la curiosidad y atendiendo más al proceso de investigación que al propósito de producir una obra, en este caso: el mapeo de datos, la sonoridad, la luz, así como aspectos importantes del ambiente donde habita, son algunas de sus motivaciones y el contexto dentro del cual se genera la obra.

Por otra parte, no se puede negar que el tema de los sismos es un asunto de sumo interés y preocupación para los capitalinos, toda vez que la ciudad se encuentra ubicada en una zona sísmica, además de estar situada sobre un antiguo lago, donde según los expertos no hay roca consolidada<sup>677</sup>, lo que ocasiona ciertas condiciones en el subsuelo que amplifican de manera exponencial las ondas de los sismos; a estas condiciones se les conoce internacionalmente como “El efecto Ciudad de México”, y es lo que produce sismos devastadores en esta ciudad. Así que dedicar la creación de una obra de Arte digital con este tema, suena bastante coherente con el contexto espacial del artista.

8. EXHIBICIÓN: Machina | Medium | Apparatus, Laboratorio Arte Alameda, Ciudad de México 2011-2012.



159. Sismo\_lógico, 2011.

<sup>677</sup> “Al respecto, el investigador Arturo Iglesias Mendoza [Instituto Sismológico Nacional] indicó que el valle de México está asentado en los sedimentos de un antiguo lago, no hay roca consolidada; por ello, ocurrió lo mismo que con una gelatina: ‘si se mueve, se observa que las ondas quedaron atrapadas en las capas superficiales y sufrieron una amplificación’”. Noticias Terra. [http://noticias.terra.com/noticias/presento\\_sismo\\_del\\_85\\_diversas\\_intensidades\\_durante\\_10\\_minutos/act1427372](http://noticias.terra.com/noticias/presento_sismo_del_85_diversas_intensidades_durante_10_minutos/act1427372). Consulta: 29 de mayo de 2014.

9. COLECCIÓN: Del artista.

10. APOYO: Programa de Apoyo a la Producción e Investigación en Arte y Medios 2010, Centro Multimedia, CENART del Centro Nacional de las Artes.

11. MÁS INFORMACIÓN:

<http://laboratorioartealameda.mx/museo-digital/machina/recorrido/web/6.php>

<http://www.artaalameda.bellasartes.gob.mx/Archivo/archivo/images/7/7d/HojaMMA.pdf>

12. INSPIRACIÓN:

“Para hacer Sismo\_lógico, yo ya tenía una idea vaga... ¿No sé si conoces la Facultad de Arquitectura de la UNAM? Hay una geodésica amarilla a la entrada de las islas, fue un regalo que hizo la generación de 54 a la Universidad; siempre que iba de regreso a mi casa la observaba y me imaginaba que estaría bien padre que cada uno de los módulos tuviera una bocina. Había una parte formal que me interesaba, yo estaba estudiando acústica y pensé que una esfera que tuviera bocinas para todos lados sería un instrumento interesante, pero sólo era un interés formal en ese momento”<sup>678</sup>.



160. Estructura Geodésica (Conocida como “La Tutsipop”), Facultad de Arquitectura de la UNAM.

El artista comenta haber realizado otros proyectos, como un instrumento que funcionaba con cuerdas que tocaba un brazo robótico, pero esta acción la realizaba muy lentamente, una vez que tomaba la cuerda la levantaba y hasta que no la soltaba muy suavemente es que se producía el sonido. Entonces sucedió que se le hizo claro que los sismos eran similares a esta acción, y explica que los sismos son energía acumulada que tiene un punto en que esa energía potencial se rompe y se libera en una propagación de ondas con una longitud muy amplia, no la podemos escuchar pero son tan fuertes que las sentimos<sup>679</sup> a través de lo que conocemos como sismos, señala que “...es interesante el cambio de

<sup>678</sup> Entrevista realizada por Cynthia Villagómez a Santiago Itzcoatl. *Op. cit.*

<sup>679</sup> *Ibidem.*

escala, cuando piensas en los sismos como si fueran sonido, porque finalmente es una propagación de ondas mecánicas, entonces sí entra en la definición de sonido<sup>680</sup>.

Es interesante cómo Santiago Itzcoatl describe su proceso creativo para Sismo\_lógico, es decir, para él es muy claro cómo emergió su idea, porque inicialmente no era su intención hacer una esfera, quería representar los sismos de otra manera, empero, cuando mentalmente vio su instrumento de cuerdas y el recuerdo de la estructura geodésica que veía saliendo de clases cada vez que regresaba a casa, que de alguna manera quería cubrir con algo; fue cuando la combinación de ambos elementos le resultó bastante coherente, aunque representó un cambio de escala del planeta que además hubo de dividirlo a partir de una geodésica y no en gajos, como los husos horarios, que era lo más común, explica.

### 4.3.3 Artistas con trayectoria y obras digitales

En esta categoría se encuentran los artistas que en su mayoría cuentan con obra con el uso de tecnología pero que han dedicado tiempo y trabajo a la realización de obras de Arte digital, que por su relevancia artística se han incluido en el presente trabajo.

#### 4.3.3.1 Gilberto Esparza

Dentro del estudio del proceso de producción artística de Gilberto Esparza –como ya se ha venido analizando en páginas anteriores con los artistas seleccionados– interesa de forma especial el contexto. En el caso particular de Gilberto Esparza la aproximación que tuvo en la infancia de cómo funcionaban las cosas es importante; su curiosidad innata lo llevó a colocar un motor de carro de juguete en un avión para ver si podía hacerlo volar, el artista comenta que no logró hacer que despegara, pero que el artefacto sí avanzó<sup>681</sup>. Comentó que en su familia no hay artistas, pero que a él siempre le gustó hacer cosas con sus propias manos, de tal manera que la autoconstrucción de juguetes en su infancia fue una práctica común. Ya adolescente cursó un semestre en una escuela de ciencias computacionales en su natal Aguascalientes, luego continuó en otra escuela, también de computación, porque quería aprender algo de robótica, en aquel momento de su vida le atraían los animatronics, el cine, la ciencia-ficción. Posteriormente encontró la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de Guanajuato (hoy Departamento de Artes Visuales) que es donde finalmente estudió la Licenciatura de Artes Plásticas y, en el penúltimo año de la misma, decide irse como estudiante de intercambio a la Universidad Politécnica de Valencia en España (en 1999). De tal manera que su primer contacto con el ámbito artístico es en la U.G., realizando grabado y foto; anterior a este acercamiento trabajaba por el placer de inventar y hacer cosas. En la UPV sale del aprendizaje de las artes de manera tradicional y conoce el performance, la animación, la experimentación con sonido y con la intervención del espacio público, entre otros aspectos que, en definitiva, considera ampliaron su visión y práctica artísticas<sup>682</sup>.

680 *Ibidem*.

681 Discovery, <http://www.tudiscovery.com/mentesquodiscovery/>. Consulta: 13 de enero de 2013.

682 Entrevista realizada por Cynthia Villagómez a Gilberto Esparza, la cual se efectuó el 31 de julio de 2012, en su estudio, ubicado en la colonia Santa María la Ribera, en la Ciudad de México.

A partir de ahí fue importante para él hacer un arte que involucrara a la gente<sup>683</sup> e inició con intervenciones en espacios urbanos. Al respecto Gilberto Esparza comenta que en la ciudad de Guanajuato, junto con otros amigos (Iván Puig, Marcela Armas, entre otros) empezaron a experimentar con materiales distintos a los que les enseñaban en la escuela de artes. Posteriormente se va a su estancia estudiantil en Universidad Politécnica de Valencia y cuando vuelve forma con estos mismos amigos un colectivo llamado “Los ejecutistas” (2001-2002), donde comenzaron a experimentar con el performance. El artista comenta que acostumbraban reunirse por la noche e invitaban a personas de otras disciplinas para intercambiar puntos de vista y cuando creaban varios ejercicios, salían a los bares de la localidad a mostrar lo realizado, incluso tuvieron una presentación en la ciudad de Aguascalientes, recuerda<sup>684</sup>.

#### 4.3.3.1.1 Proceso creativo

##### I. PREPARACIÓN

Dentro de las problemáticas que generan curiosidad, en entrevista para esta investigación el artista menciona las siguientes: la relación entre la tecnología y su simbiosis con la naturaleza; así como también la biomimesis<sup>685</sup>, la imitación de la naturaleza para resolver problemas (como en su obra Plantas nómadas, serie Parásitos urbanos, entre otras); otro de sus intereses es la inexistencia de una relación simbiótica entre los humanos y otros organismos, ya que, al final, todo obedece a lo económico. Considera que a veces, hay rutas muy absurdas para poder tener un capital. Esto lo ha llevado a la reflexión acerca de otros sistemas que sean cerrados en los que también sea posible aportar para poder seguir generando. La corrupción en México es otro tema de su interés, la falta de políticas públicas y programas de difusión de medidas efectivas para el ahorro de energía y recursos, sobre lo cual señala que el gobierno culpa a los ciudadanos de desperdiciar el agua, sin embargo, no crea un programa de incentivos para el cambio de hábitos, ni tampoco cambia el hecho de que se siga utilizando el agua como medio de transporte de desechos humanos, lo cual es inadmisibles en una época de escasez como la que se vive actualmente<sup>686</sup>.

Los temas políticos también forman parte de su interés. Refiere que la pieza realizada en El Paso, Texas, E.U. (donde expuso, junto con otros artistas, con motivo del Bicentenario<sup>687</sup>) tuvo su origen en cierto aspecto del lugar. Habiendo investigado el contexto, él advierte que Texas es el estado donde más armas se fabricaban, y donde hay más sitios para practicar el tiro al blanco; por esa zona, también, el tráfico de armas con México es usual (recordemos que en los Estados Unidos pueden comprarse armas y municiones en casi cualquier sitio, incluso en la cadena de supermercados Walmart o Homedepot). En ese momento, Gilberto Esparza indica que estaba muy candente (como a la fecha lo sigue estando) el tema de la guerra contra el narcotráfico en México, para su obra acudió a lugares de tiro y recolectó casquillos vacíos, a

683 Discovery. <http://www.tudiscovery.com/mentesquodiscovery/>. Consulta: 13 de enero de 2013.

684 Entrevista realizada por Cynthia Villagómez a Gilberto Esparza. *Op. cit.*

685 Es la ciencia que estudia a la naturaleza como fuente de inspiración, nuevas tecnologías innovadoras para resolver aquellos problemas humanos que la naturaleza ha resuelto, mediante los modelos de sistemas (mecánica), procesos (química) y elementos que imitan o se inspiran en ella. La Bioguía. <http://www.labioguia.com/biomimesis/>. Consulta: 13 de enero de 2013.

686 Entrevista realizada por Cynthia Villagómez a Gilberto Esparza. *Op. cit.*

687 Obra en la Exposición organizada por el Consulado General de México y la Universidad de Texas en El Paso (UTEP), titulada: “*Contraflujo: Independence and Revolution*” como parte de los eventos culturales para conmemorar el Bicentenario de la Independencia de México y el Centenario de la Revolución Mexicana, en ese momento a celebrarse en el año 2010, en el *Stanlee & Gerald Rubin Center for the Visual Arts* de UTEP. Consulado de México en El Paso. <http://consulmex.sre.gob.mx/el Paso/index.php/es/ruta-mexico-2010/162-contraflujo-independence-and-revolution>. Consulta: 13 de enero de 2013.

éstos los colocó en dispositivos conectados a una base de datos que refería cuántas muertes había por día en México debido al narcotráfico: cada vez que moría una persona en México, un casquillo caía en la sala.

Otro trabajo con interés político del artista es la pieza *El trabajo embellece* (2007), que consiste en una lijadora funcionando automáticamente, trazando un semicírculo que va borrando la frase “El trabajo embellece” escrita sobre la duela de la galería; el discurso es –menciona Esparza–, una herramienta contemporánea que está borrando esta frase de José Martí, y hace referencia a las reformas laborales con el tema del trabajo, como una forma contemporánea de explotación y esclavismo, tan distante de la belleza poética a la cual se refería Martí.

A pregunta expresa sobre qué prefería si la electrónica análoga o digital, manifestó, quedando un poco perplejo antes de dar su respuesta, que lo análogo, aunque a veces prefería lo digital. Mencionó el caso de *Plantas nómadas* donde lo digital era indispensable porque la máquina tenía que procesar muchos datos para poder reconocer su entorno y tomar decisiones: “Con lo análogo también se puede procesar, pero la limitante era el consumo. Hay ahora microcontroladores con bajo consumo; entonces evaluaron todas las posibilidades, la energía era de las baterías y del sol por lo que necesitaban optimizar mucho la energía”<sup>688</sup>. Finalmente, de las dieciséis obras con las que cuenta (tres de ellas han sido realizadas en colaboración con la artista Marcela Armas), sin mencionar otras de sus obras colectivas, todas excepto cuatro, son con electrónica análoga, en el resto interviene de una forma u otra la electrónica digital.

## II. INCUBACIÓN / INTUICIÓN

Uno de los artistas que Gilberto admira es Stelarc. En un inicio, con su pieza *Exoesqueleto* (1999), le interesaban las obras que tenían que ver con la idea de evolución a partir de dispositivos protésicos, esto sucedió cuando estaba a punto de ir a vivir a la Ciudad de México, alrededor de 2002. Posteriormente, conoció a Arcángel Constantini y Guillermo Santamarina (importante curador de arte contemporáneo y comunicólogo mexicano), este último ofreció un curso de experimentación en Guanajuato, lo que le motivó muchísimo.

Otro de los artistas importantes para Esparza es Eduardo Kac, en especial con su obra *Génesis*, en la que comenta, se hace la traducción de un texto bíblico con baterías a través de una instalación<sup>689</sup>. A Esparza le gusta también el trabajo del holandés Theo Hansen<sup>690</sup>, las máquinas del artista Arthur Ganson<sup>691</sup>, debido a la parte mecánica que maneja, lo cual prefiere en los procesos de producción artística.

Sobre los aspectos con los que alimenta su “corpus mental”, se inclina por las películas de ciencia-ficción; aunque lo que más ha leído últimamente son comunicados de investigaciones que se han hecho sobre energías alternativas. Le interesa, en particular, la investigación sobre cómo generar nuevos organismos que convivan en entornos urbanos o con paisajes modificados por las personas, con el propósito de encontrar diálogos entre estos organismos vivos y las personas.

Al preguntarle sobre otras fuentes de ideas, expresa que parte de lo que lo inspira es haber cambiado de ciudad para vivir: de Guanajuato a la Ciudad de México, lo que causó un hondo impacto y un shock que ha servido de generador de ideas<sup>692</sup>.

688 Entrevista realizada por Cynthia Villagómez a Gilberto Esparza. *Op. cit.*

689 “*Let man have dominion over the fish of the sea, and over the fowl of the air, and over every living thing that moves upon the earth*”. Eduardo Kac. <http://www.ekac.org/gensumm.html>. Consulta: 13 de enero de 2013.

690 Scheveningen, Holanda (1948).

691 Hartford, Connecticut, E.E.U.U. (1955).

692 Entrevista realizada por Cynthia Villagómez a Gilberto Esparza. *Op. cit.*

### III. EVALUACIÓN

Nos permitimos ahora, recordar lo que en páginas anteriores (en el capítulo sobre Procesos de producción artística) se escribió acerca de la idea de la evaluación:

La ponderación en la realización de una idea o no, en el caso de los artistas digitales es una situación compleja; regularmente las obras que vemos corresponden a desarrollos e investigaciones que van derivando en una y otra obra, de alguna forma concatenadas entre sí, por lo que recuperar ese momento inicial en la memoria del artista en que la idea inicial fue evaluada en relación con su desarrollo, es complejo: la mayor parte de ellas surgieron varios años atrás.

Esta conclusión deriva de la entrevista con Esparza; es él quien explica cómo son sus procesos de creación, lo que llevó a hilar con el resto de los artistas, quienes señalan, a su vez, la misma forma de aplicar sus procesos de producción artística.

Por lo que, los procesos de creación en el Arte digital, son distintos a los procesos de, por ejemplo, diseño (entre otras áreas del arte), donde hay un solo producto final, concreto, no obstante, en el caso del artista que nos ocupa hay procesos que pueden durar meses o años. Al respecto Gilberto Esparza asienta que se van abriendo redes de intereses que catalizan inesperadamente en un proyecto. Por lo que en sus procesos de creación, no hay un proyecto terminal específico, sino búsquedas donde los procesos son lentos, es decir, se va trabajando poco a poco, y por tanto los posibles resultados se van transformando y quedan abiertos a distintas posibilidades; sus trabajos futuros seguramente estarán conectados a los procesos que le precedieron<sup>693</sup>.

Gilberto Esparza continúa explicando la idea de los procesos ramificados en que transcurren sus procesos de creación, lo cual ejemplifica con un proyecto en desarrollo derivado de Plantas nómadas, el cual se llama Plantas auto fotosintéticas, que consiste en una especie de celdas microbianas, que viven dentro de túneles abandonados, donde por lo regular hay fugas de tuberías y derrames de aguas, las cuales se aprovechan y se llevan a unas celdas microbianas que los microorganismos usan para generar energía eléctrica para encender unas luces; de tal manera que una planta puede sobrevivir en un espacio habitualmente sin luz, realizar su proceso de fotosíntesis y crecer. La pieza está inspirada en la ciencia ficción, en la posibilidad de sobrevivencia de una especie vegetal en medios alternativos, en caso de que haya algún cambio muy drástico en la superficie<sup>694</sup>.

El artista atribuye la evaluación de la pertinencia de una idea a factores como el propósito de la obra misma, es decir su finalidad, ya sea un invento del cual puedan obtenerse ideas alternativas basadas en esa tecnología específica o pueden ser ideas poéticas o críticas, de tal manera que la idea se ve desde otros puntos de vista los cuales pueda convertir en un lenguaje para él como artista<sup>695</sup>.

### IV. ELABORACIÓN

La elaboración en el caso de las obras de Esparza, como en la mayoría de los casos aquí estudiados, es compleja, debido a la gran cantidad de trabajo que, por fuerza, debe de ser repartido entre profesionales de otras áreas; en el caso de Parásitos urbanos, por ejemplo, se necesitó de ingenieros en programación, ingenieros en

---

<sup>693</sup> *Ibidem*.

<sup>694</sup> *Ibidem*.

<sup>695</sup> *Ibidem*.

electrónica, especialistas en programación web, de la elaboración de los prototipos originales por parte del artista, además de un taller encargado para la multiplicación de las piezas usadas en instalaciones en sitios específicos, lo cual conlleva arduas jornadas de trabajo colectivo e individual. El artista ha trabajado con biólogos y, últimamente, ha tenido acercamientos para el trabajo en conjunto, con astrónomos, de quienes menciona tienen una forma muy distinta de ver las cosas, diferente de los especialistas con los que ha trabajado habitualmente.

Respecto de las tareas multidisciplinarias, su importancia, trascendencia y actual necesidad, Gilberto Esparza expresa que le interesa el intercambio con científicos, debido a que considera el arte y la ciencia tienen mucho en común, sobre todo en las motivaciones, tal como la curiosidad donde surgen muchas preguntas, lo que ambas áreas comparten a pesar de que los dos campos de conocimiento tengan diversos métodos para llegar a las respuestas. El artista considera que en la actualidad el método científico se está transformando, requiere de más puntos de vista, y es por esa razón que se están generando redes multidisciplinarias en las que participan, filósofos, artistas, investigadores de distintas áreas, etcétera. Y en el arte también está sucediendo lo mismo, se están buscando nuevas estrategias, lo cual, a decir de Gilberto Esparza, es inevitable<sup>696</sup>.

Uno de los procesos que ha registrado el artista en vídeo, es el de la serie *Parásitos urbanos* (2006-2008). En éste, primeramente, puede verse al artista en un tiradero, entre montones de basura tecnológica. Con el auxilio de dos grandes grúas que reacomodan la chatarra, él rescata diversos componentes de los desechos, los cuales, posteriormente en su estudio, separa y reagrupa para poder armar cada uno de sus parásitos urbanos (Moscas, Pепенadores ppndr-s, Autótrofos inorgánicos, Maraña Mrñ, Colgado Clgd, DbIt), más adelante se aprecia la realización de las pruebas en su estudio, que el artista muestra a ingenieros y programadores, por separado; en este vídeo se observan la reproducción en serie de algunos de los modelos para instalaciones del sitio específico, el trabajo con la desarrolladora web, la puesta en marcha de los robots en la calle y, finalmente, los comentarios de la gente cuando ve los parásitos moviéndose en los cables de luz de las calles. En el sitio web de la obra está el vídeo del proceso de producción que ejemplifica las fases del desarrollo creativo, que hemos venido separando en el presente estudio<sup>697</sup>.

Gilberto Esparza guarda un bosque de ideas, las cuales se funden en un discurso que amalgama todos sus desarrollos a una misma columna vertebral: la preocupación social y medioambiental. Hablar con él representa ser testigo de este torrente de ideas instantáneas, de proyectos pasados, presentes y futuros (donde con seguridad madurará más las ideas que ya tenía). Para poner en evidencia lo anterior, transcribimos la explicación del artista sobre el proceso de creación de la obra *Parásitos urbanos*:

Esa carcasa hace que se mimetice con el entorno. Consigo las de reciclaje; voy a una bodega de Telmex<sup>698</sup>, ahí depositan cosas para reemplazar otras. En esa bodega veo qué elementos tienen para utilizarlos, busco los parásitos, que tenga una manera de mimetizarse. [La carcasa] es una caja muy bien construida porque está especialmente diseñada para exteriores, para resguardar cables, esto hace que sea más robusto el robot y que pueda sobrevivir. Mi idea es

---

<sup>696</sup> *Ibidem*.

<sup>697</sup> Gilberto Esparza. <http://www.parasitosurbanos.com/biografia.html>. Consulta: 13 de enero de 2013.

<sup>698</sup> Se refiere a Teléfonos de México, monopolio nacional de servicios de telecomunicación.

poder depositar un robot en algún lugar; instalar una camarita por Internet y monitorearlo. También quiero que el robot, el parásito, esté viviendo la ciudad durante un periodo largo de tiempo, hasta que muera. Puede durar meses, depende de qué tan bien hecha sea toda su mecánica, puede durar años. Sería increíble<sup>699</sup>.

## V. COMUNICACIÓN

La comunicación con el participante de la obra agrada a Gilberto Esparza, quien busca que sus obras puedan aportar al cambio y la reflexión social en temas relacionados con el equilibrio entre el ser humano, sus necesidades y el planeta. Menciona también que le interesa señalar los temas que considera deben ser abordados (y en esto coincide con Iván Abreu –lo que ubico más como una cuestión de puntos de conversación que ha compartido con otros artistas y su grupo, ya que Gilberto Esparza, Iván Abreu, Arcángel Constantini, Marcela Armas, Santiago Itzcoatl, entre otros artistas tecnológicos, pertenecen al mismo grupo social y/o de trabajo: hay cierta amistad, donde unos han fungido como mentores de otros, hay también participación colectiva en proyectos artísticos). Pero no sólo se queda en el papel de señalador: busca propuestas que puedan concientizar a las personas, aunque reconoce que no únicamente trata de crear conciencia, porque se advierte también la presencia de la corrupción en México, que hace que no se respeten, entre otros muchos aspectos, las normas de saneamiento de los ríos –por ejemplo–, en este caso particular relacionado a su obra *Plantas nómadas*, comenta que no hay respeto por las normas de saneamiento, por lo que el río que tiene la capacidad de autoregenerarse no lo puede hacer, y empieza a morirse, de tal manera que en México la mala situación ambiental es un reflejo también de la corrupción<sup>700</sup>.

En relación con la comunicación de la serie *Parásitos urbanos*, fue diferente la reacción de las personas en la Ciudad de México, donde prácticamente los ignoraron, contrario a la reacción suscitada en Lima, Perú, donde las personas se detenían en las aceras a comentar sobre el “bicho”, moviéndose en los cables de la luz: reían, comentaban, se admiraban (hay que recordar que en D.F. –una de las ciudades más pobladas del mundo– las personas han perdido en buena medida su capacidad de admiración, debido al ritmo de vida tan agitado que llevan, Gilberto Esparza lo atribuye a la monotonía de la existencia); el artista finalmente, comenta que a los *Parásitos urbanos* les conviene que los ignoren: de esa manera tendrán más posibilidad de supervivencia.

Gilberto Esparza es un artista convencido de que desea hacer obra artística en que exista más colaboración e interacción con las comunidades, con la creación de redes de conocimiento, información y divulgación, con la posibilidad de encontrar una simbiosis entre la tecnología y la naturaleza: ése es el leitmotiv de su obra.

---

699 Entrevista realizada por Cynthia Villagómez a Gilberto Esparza. *Op. cit.*

700 *Ibidem.*



161. Modelo del Proceso de Producción Artística de Gilberto Esparza.

#### 4.3.3.1.2 Obra digital y proceso

1. TÍTULO: Escrituras
2. AÑO: 2008
3. ARTE DIGITAL: Medios de comunicación móviles y locativos
4. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO:

En esta intervención pegaron sobre uno de los muros del cuarto de proyectos de Casa Vecina, copias de escrituras de predios ubicados en el centro histórico de la Ciudad de México. En el mismo espacio, un robot recubre con tirol el muro y a su vez las escrituras ahí pegadas (el tirol es un acabado texturizado de cemento blanco). Este robot lanza cemento cada vez que el espectador realiza una llamada al número de celular impreso sobre uno de los muros del propio espacio de exhibición. El teléfono celular que corresponde al número señalado, está integrado al robot, de tal forma que la llamada lo activa y éste comienza a lanzar tirol sobre la pared.

5. DIMENSIÓN: variable

6. ASPECTOS TÉCNICOS:

El robot está constituido por madera, lámina, ruedas, 2 pistones neumáticos, un motoreductor y una tarjeta electrónica para el sistema de control del robot y un teléfono celular conectado a la misma<sup>701</sup>.

7. CONTEXTO ESPACIAL:

Esta pieza aborda el proceso de rehabilitación del centro histórico de la Ciudad

<sup>701</sup> Correo electrónico a Cynthia Villagómez del artista 27 de mayo de 2014.

de México, a partir de la inversión del mexicano Carlos Slim en la zona (uno de los hombres más ricos del planeta), quien también posee el monopolio de la telefonía en México.

En los años noventa y hasta finales de la primera década del 2000, el centro histórico de la Ciudad de México, se encontraba en un estado lamentable: sucio, lleno de puestos callejeros, personas pidiendo dinero en las calles, numerosos robos a transeúntes, además de edificios, calles y banquetas en franco deterioro. Lo cual no es un asunto menor, toda vez que el centro histórico cuenta con edificios y sitios arqueológicos de gran importancia, como la Plancha del zócalo, el Palacio Nacional, la Catedral de la ciudad, el Museo del Templo Mayor, entre otros. Por lo que el gobierno empezó un proyecto para su rehabilitación patrocinado por el mencionado magnate mexicano Carlos Slim, quien suma en su haber la animadversión de más de un ciudadano, toda vez que su gran fortuna la ha obtenido por medio de facilidades obtenidas por parte del gobierno mexicano para constituirse como el único dueño y por tanto proveedor de infraestructura telefónica en México –por mencionar uno de sus negocios–; en repetidas ocasiones se le ha acusado de tener prácticas monopólicas sin que se le juzgue por ese motivo. Por tanto la iniciativa gubernamental es positiva, pero el capital para llevarla a cabo es producto de la corrupción, sin mencionar el probable despojo de predios al que alude la obra “Escrituras”.

8. EXHIBICIÓN: Casa Vecina, Centro histórico Ciudad de México, 2008.

9. COLECCIÓN: del artista

10. APOYO: autoproducido

11. MÁS INFORMACIÓN:

<https://www.youtube.com/watch?v=VLB32tVzpwU>

<http://gilbertoesparza.blogspot.mx/2008/03/escrituras.html>

12. INSPIRACIÓN: El artista indica que la obra en cuestión fue “...especifica para casa vecina y los cuestionamientos que en ese momento se detonaban en torno a la restauración del centro histórico”.





162. Gilberto Esparza. Escrituras (2008).

#### 4.3.3.2 Erick Meyenberg

Erick Meyenberg (Ciudad de México, 1980) refiere que no hubo ningún evento en particular que marcara su elección por el arte como forma de vida fue un proceso que se dio de manera natural; con excepción del hecho que desde niño tuvo cierta propensión –señala– hacia el pensamiento artístico: le gustaba descubrir cosas, a través del dibujo, la pintura, mezclar materiales, etcétera. Ese gusto, poco a poco se convertiría en un laboratorio para ensayar preguntas y respuestas que le interesaban<sup>702</sup>. Posteriormente se interesó en la ciencia, así como en la historia y la literatura; de tal manera que vio en el arte un campo donde le era posible investigar todas estas áreas de su interés, además, encontró una forma de cuestionamiento hacia la vida.

Con diez años aproximadamente en el ámbito del arte Erick Meyenberg comenta, que los orígenes de su familia se encuentran en la ciudad de Heidelberg, Alemania, sus bisabuelos eran de esa pequeña ciudad, sin embargo, con excepción de ese dato la historia de la familia se encuentra perdida; Erick es el único en su familia que habla alemán, más que nada por los estudios de maestría que realizó en Berlín.

En relación a su personalidad y forma de trabajo, refiere que en su manera de conducirse la pauta la marca el trabajo mismo, por lo que tiene momentos de mucha introspección: cuando elabora sus obras de forma individual; pero también tiene momentos de extroversión durante el proceso, que es cuando tiene necesidad de entrar en contacto con la gente, lo cual dice ser una actividad que le agrada porque le gusta mucho el diálogo con colegas artistas, con curadores y filósofos, además que es en estas situaciones donde expone sus preocupaciones artísticas, y ciertos temas

<sup>702</sup> Toda la información de este apartado correspondiente al artista, a menos que se indique lo contrario, es de la entrevista a Erick Meyenberg realizada por Cynthia Villagómez vía Skype el 20 de mayo de 2014.

que le interesan. En lo anterior combina momentos de reclusión donde dedica tiempo a la concentración en su trabajo, además de otras actividades de carácter personal.

Sobre su trabajo artístico en general, Erick Meyenberg enfatiza que su obra no se enmarca específicamente dentro del ámbito del Arte digital. Lo cual cabe decir, es un aspecto que ya se ha abordado en este estudio: en México la gran mayoría de los artistas que se valen de lo digital como medio, también tienen obras análogas. Luego entonces, Erick Meyenberg no es la excepción e indica, además, que su obra no se puede encasillar en un ámbito en particular. El artista comenta valerse de lo digital cuando ningún otro recurso le da los resultados que él desea<sup>703</sup>.

#### 4.3.3.2.1 Proceso creativo

##### I Preparación

El artista hace énfasis en que un eje fundamental de su trabajo artístico es la literatura. Su obra se gesta –sostiene– a partir de investigaciones estéticas sobre temas específicos, frecuentemente vinculados a la historia, como a diversos ámbitos de la ciencia (biología, genética, antropología, química, etcétera). Con estas bases crea sistemas de interpretación de la información. De tal manera que los procesos de investigación son materia fundamental y constitutiva de sus obras<sup>704</sup>. El artista comenta que sus habilidades para la investigación y la clasificación son parte de los recursos intelectuales de los que se vale para la construcción de sus obras, a través de las cuales realiza "...una especie de taxonomía de la información, pero es una organización que no es enteramente lógica, es una organización que busca estructurar, pero a la vez, reactivar el caos"<sup>705</sup>.

Otro de sus intereses, es la crítica política, debido a que le parece muy pertinente hablar de estos temas dentro del contexto del México actual tan convulso: "...mientras siga siendo una preocupación constante en mi vida y en mi trabajo seguiré utilizándolo como tema".

Un interés fundamental e inherente a la obra de Erick Meyenberg, es según sus palabras, colapsar los tiempos, generar una especie de anacronismo, como un presente eterno, entre el pasado y el futuro<sup>706</sup>.

##### II Incubación / intuición

Al artista se le cuestionó sobre el papel en su trabajo del azar o de la razón, a lo que respondió que hasta hace algunos años, la razón tenía más peso, pero que de hace un par de años a la fecha, le está dando más importancia a la intuición y al azar. La explicación puede estar en que a diez años de trabajo continuo es probable que confíe más en sus intuiciones (así se le hizo saber en entrevista y estuvo de acuerdo con esta apreciación).

A la pregunta, sobre cómo facilitaba la generación de ideas, contestó que es a través del trabajo continuo, se define a sí mismo como una persona obsesiva, lo que considera ha servido a su trabajo. Menciona que sus ideas abrevan de áreas distintas al arte y que durante sus procesos de creación, no discrimina información por no pertenecer al tema, es decir, si su tema son los dinosaurios, lee de biología y filosofía también. Afirma que cuando trae información de distintos campos de conocimiento

---

703 *Ibidem*.

704 Basado en información de archivo en formato PDF, proporcionado por el artista el 20 de mayo de 2014.

705 Entrevista a Erick Meyenberg realizada por Cynthia Villagómez. *Op. cit.*

706 *Ibidem*.

al tema que va a desarrollar, de forma indirecta o tangencial, esa información se vuelve substancial para resolver la pieza; él considera que esos datos brindan nuevas plataformas desde las cuales se pueden repensar de otra manera los temas<sup>707</sup>. Lo anterior concuerda con una de las técnicas de la creatividad de los años setenta: la Sinéctica<sup>708</sup>, donde el creador introduce al proceso de creación elementos totalmente ajenos al mismo, es decir, temas que en apariencia nada tienen que ver con el proyecto que se esté desarrollando, lo que produce asociaciones forzadas, las cuales derivan a su vez en resultados que se alejan de lo trillado o de un punto de vista común.

Una característica del proceso de trabajo de Erick Meyenberg que resulta interesante, es la elaboración de las bitácoras o libretas que llena con información, éstas son de uso cotidiano y permanente o también las crea para cada uno de sus proyectos. El artista llama a estas libretas “sus mejores aliados”, porque dice que todo el tiempo está haciendo notas en éstas. Cuando son de uso cotidiano registra hechos o situaciones que han sido relevantes durante el día, por ejemplo: algo que escuchó en el transporte colectivo, algo que dijo alguna persona que le llamó la atención, etcétera. En estas libretas o bitácoras, el artista pega recortes, hace mapas conceptuales, dibuja pequeños bocetos y escribe todo aquello que le parece relevante; afirma que tiempo después de haber realizado las notas, vuelve a revisar sus libretas y encuentra cosas que tal vez ya no recordaba, pero que le causan una reacción o emoción, y es cuando se convierte en material útil para generar nuevas ideas o resolver las ideas en las cuales ya estaba trabajando.

Algunas ideas refiere dejarlas en el cajón, otras tantas las desestima por falta de recursos financieros, otras las sigue desarrollando durante varios años (work in progress), y otras tantas son las que lleva a cabo.



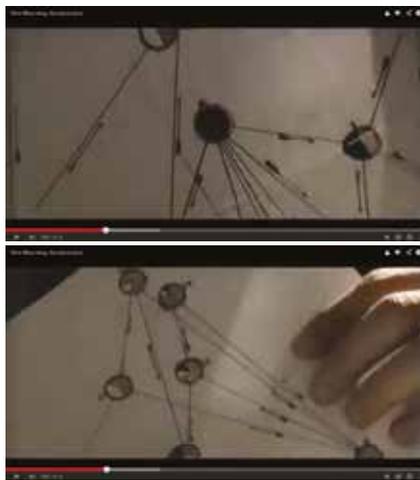
163. Segmentos de las libretas o bitácoras de Erick Meyenberg para el proyecto de la obra *Étude taxonomique-comparative entre les Castes de la Nouvelle Espagne et celles du Mexique Contemporain* (2010).

<sup>707</sup> *Ibidem*.

<sup>708</sup> Jaoui, H. (1979) *Claves para la creatividad* (1a. Ed.). Diana: México, p. 236.

En este sentido, el artista comenta cómo fue el proceso de incubación e intuición de la obra: *Étude taxonomique-comparative entre les Castes de la Nouvelle Espagne et celles du Mexique Contemporain*, (llamada por él de manera abreviada “la obra de las Castas” y que se expondrá en el siguiente apartado), acota que para llegar a la solución final de la pieza “dio una vuelta enorme”, es decir desarrollo una búsqueda muy larga para llegar a la conclusión de que la solución estaba en algo que había descubierto al inicio del proceso y cito lo siguiente al respecto:

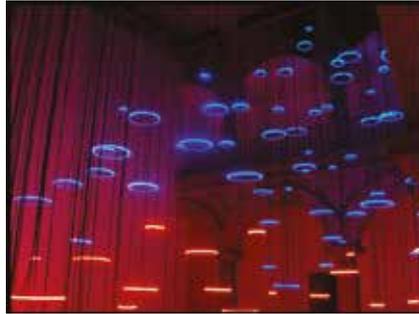
...hago un proceso muy largo [de aproximadamente dos años] para llegar a algo que descubrí en el inicio, pero que en el inicio me era imposible verlo [...] y de pronto digo: es que la fórmula estaba ahí [y explica] en la primera fase de la investigación, cuando estaba leyendo y haciendo mi archivo sobre este antropólogo francés [Ernest Théodore Hamy], encontré una gráfica que me gustó mucho (que está en todos los documentos que exhibo siempre con la pieza), es una especie de esquema molecular, en donde cada círculo es un individuo, por ejemplo: mestizo con un indígena y de ahí salen flechas y se une a un nuevo individuo que es el hijo del mestizo con el indígena y etcétera. Era una especie de modelo molecular similar a los que hacíamos en la primaria, original de este antropólogo, pero al inicio no hice nada con él, porque no supe cómo utilizarlo. Después hice una enorme variación [pruebas, bocetos] de cómo resolver la instalación con hexágonos, tratando de repetir las cadenas de ADN [entre otros] hasta que vuelvo a esto de los círculos pendiendo en un espacio infinito, en un fondo negro y los círculos trazados en blanco y para mí era como localizar a los individuos en el espacio por medio de una jerarquía socio política. Cuando veo esto y lo entiendo después de todo este recorrido, pienso que la pieza se tiene que resolver por medio de círculos que penden del espacio dependiendo de los porcentajes de sangre, y empiezo a desarrollar este sistema de cómo ubicar los círculos por medio de estos porcentajes, que es este sistema de coordenadas en el espacio, etcétera...<sup>709</sup>



164. Segmentos de la gráfica del antropólogo francés Ernest Théodore Hamy, que da origen a la idea de la obra conocida como “Las Castas” (2010).

---

<sup>709</sup> *Ibidem*.



165. Erick Meyenberg (2010). Étude taxonomique-comparative entre les Castes de la Nouvelle Espagne et celles du Mexique Contemporain. Laboratorio Arte Alameda, Ciudad de México.

Sobre estos procesos de trabajo intensivos, es importante destacar que el artista recalca su personalidad tendiente a lo obsesivo como un factor determinante, toda vez que en esos episodios de concentración es que encuentra las soluciones que busca, es decir, expresa que el autoimponerse actividades como dibujar tablas o gráficas, no es más que un pretexto para crear un impasse para pensar en el proyecto, porque considera que es ahí donde suceden gran parte de las cosas, "...a veces, hay momentos, en que me pongo tareas que sé que son un tanto absurdas, como apuntar todas las tablas de datos de los porcentajes de sangre con milésimas [risas], pero esto me da una especie de concentración, casi como una meditación sobre el proyecto para saber qué vale la pena y qué no... discernir la información, separar la paja de lo que me sirve, que de otra forma sería muy abrupto, entonces necesito de estos tiempos de trabajo para ir concentrando la información"<sup>710</sup>. En su caso específico, es en estos lapsos que la fase de incubación del proceso creativo se lleva a cabo, en el caso de otros creadores, puede ser en actividades relajantes, aunque Erick Meyenberg menciona que ha habido obras que se le han ocurrido haciendo actividades que nada tienen que ver con la obra, como viendo un grabado en un museo<sup>711</sup>.

### III Evaluación

Sobre cómo evalúa y elige qué idea llevará a cabo, indica que es una cuestión de intuición y de que la idea sea a fin a sus intereses, por lo que para él es hasta cierto punto claro distinguir cuándo una idea es viable y cuándo no le está llevando a ningún lado. Afirma que la evaluación de las ideas tiene que ver con lo afectivo, cuando las puede ver como opciones para hacer algún comentario político o estético, en esos casos es cuando tienen una verdadera afección sobre su vida. Refiere hallar ideas que le interesan, pero si no encuentra esta afección personal, por más que las trate de abordar desde distintos ángulos, el resultado –comenta– es artificial. Empero, sostiene que sus procesos son muy largos, así que trabaja varios proyectos a la vez, nunca desecha una idea a priori, porque no sabe en qué momento le va a servir, como idea per se, o como eslabón para resolver otra<sup>712</sup>.

En cuanto a la intervención de otros individuos en la evaluación de las ideas, Erick Meyenberg afirma que para él es fundamental el diálogo con otras personas

---

<sup>710</sup> *Ibidem*.

<sup>711</sup> *Ibidem*.

<sup>712</sup> *Ibidem*.

en torno a procesos e ideas, ya que es ahí cuando se da un proceso de reflexión más amplio, además de que exponer constantemente las ideas hace al artista valorar algunas de ellas o reestructurarlas si es necesario. Refiere que cuando pasa mucho tiempo trabajando solo en su estudio, pierde objetividad, "...hay cosas que crees que ya están resueltas cuando en realidad están en un territorio muy incipiente todavía..."<sup>713</sup>. A mediados de 2014, el artista informó estar trabajando junto con el curador mexicano José Luis Barrios, para una exposición de varias de sus piezas creadas ex profeso (con excepción de dos que hizo en 2013), que tendrá en el año 2016 en el Laboratorio Arte Alameda. Comenta que trabajar con un curador en este caso le parece muy enriquecedor e interesante, ya que el proceso se da en gran parte por esa comunicación directa, "...ahora estamos trabajando religiosamente cada semana a pesar de que faltan dos años, pero la base de este proyecto es la interacción y la comunicación, entre lo que voy generando de las nuevas piezas y los comentarios que puedo tener con José Luis, este terreno en común"<sup>714</sup>.

#### IV Elaboración

Los últimos siete años, el artista refiere estar trabajando por medio de becas, subvenciones, comisiones de museos, apoyos y residencias. Lo cual determina tiempos de elaboración, entre otros factores constitutivos de la propia obra.

El artista indica que sus piezas se resuelven hasta el final o quizá nunca lo hacen, lo que no es intencional porque llega un momento que ya no se pueden resolver, es decir, las limitantes del espacio, de los materiales en ocasiones dan la pauta sobre el punto donde se debe parar en la elaboración.

Por lo que, dicha parte del proceso depende del tipo de proyecto, al inicio una investigación estética, el artista expresa que nunca sabe cómo va a terminar el proyecto y llega un momento en que él ya no puede terminar ciertas cosas. Ejemplifica lo anterior con el caso de su interés por la música y el sonido, indica que él no tiene los conocimientos sobre Arte sonoro necesarios para llevar a cabo esta labor (comenta que apenas en 2013 comienza con sus propios experimentos sonoros), de tal manera hay momentos donde necesita de la colaboración con músicos y especialistas en composición, al respecto dice que:

...y ya después voy dejando que esta estructura se vaya modificando y moldeando a través de la interacción con otras personas. Me ha sucedido muchas veces específicamente con músicos y compositores, que buscan hacer cosas mucho más orgánicas de los experimentos sistemáticos y estadísticos que he estado realizando con el sonido. Siempre ha sido como un estira y afloja entre una idea más de composición musical y experimentos sonoros que responden a un sistema de estructuración de la información. Para mí ha sido muy interesante estar viendo estos dos mundos y cómo se compaginan dentro del proyecto por medio de la coparticipación.

Pero la interdisciplinariedad en sus proyectos no solo es en el Arte sonoro, también ha requerido de otros especialistas, como técnicos, diseñadores de iluminación, ingenieros, arquitectos, compositores, etcétera. No obstante señala, que la ideación, toda la estructura, la investigación y el arranque de todos sus proyectos la hace él únicamente.

---

<sup>713</sup> *Ibidem*.

<sup>714</sup> *Ibidem*.

En relación al tiempo que le toma realizar sus obras, Erick Meyenberg habla que hay piezas que han emergido como “ocurrencias”, en cuestión de una semana, y después “se trabajan”, expresión con la que se refiere a la etapa posterior de la intuición, que es precisamente la elaboración; enfatiza en lo siguiente que propiamente es reconocer que hay una fase previa, que es la preparación: “...aunque es un poco tramposo decirlo [que una pieza se resuelve en una semana] porque también son parte de un proceso de investigación, donde llevas un par de años leyendo y de pronto algo detona una idea que parece inmediata, pero la realidad es [producto de] un proceso largo”<sup>715</sup>. De la misma forma que tiene proyectos cortos, también hace referencia a tener algunos con los que lleva hasta diez años y aún no ha concluido, están completamente abiertos, por lo que siguen creciendo, e indica que no tiene interés alguno en cerrarlos, porque los considera una especie de bitácora que se va transformando según van pasando los años.

El artista comenta que cada vez considera más necesario trabajar con equipos y cuando es el caso, observa que les da crédito a las personas con quienes trabaja. Es decir, no es que las personas sean una herramienta y su obra sea un sistema cerrado, sino que, sus procedimientos han sido mucho más orgánicos<sup>716</sup>. Abunda en lo anterior:

...creo que cada vez más, ha sido necesario esta abertura hacia la sensibilidad y el talento de otras personas, por ejemplo, la pieza que presenté en 2012 en el Festival de las Luces en el Laboratorio Arte Alameda [¡Esto no es carne!], que hice en conjunto con una coreógrafa y bailarina, así como un compositor. Hicimos entre los tres todo el sonido, la coreografía, las luces y demás, al final necesitábamos de alguien que manipulara las luces. A pesar de que ya teníamos un diseño claro de lo que queríamos trabajamos con Mauricio Ascencio (que es buenísimo) y lo dejamos completamente libre a su interpretación. Una vez que entendió qué era lo que queríamos, le dejamos espacios completamente libres para que hiciera su trabajo y fue maravilloso poder encontrar cosas nuevas en algo que para mí ya estaba casi cerrado<sup>717</sup>.



166. Erick Meyenberg, Marisol Cal y Mayor (bailarina y coreógrafa), Jorge Torres Sáenz (compositor y filósofo), (2012). Das ist kein fleisch! (¡Esto no es carne!), Pieza para sonido electroacústico y coreografía. Laboratorio Arte Alameda, Ciudad de México.

---

<sup>715</sup> *Ibidem*.

<sup>716</sup> *Ibidem*.

<sup>717</sup> *Ibidem*.

Para el artista es interesante ver cómo otra persona puede re configurar sus piezas. De tal manera que la interdisciplinariedad ha sido una constante en el trabajo de Erick Meyenberg como también lo ha sido para otros artistas de este estudio.

#### V Comunicación

Es característico de su trabajo invitar al espectador a la reflexión, si no hay reflexión en torno al tema de la pieza, el artista dice no ha cumplido su propósito.

En la pieza de las castas: *Étude taxonomique-comparative entre les Castes de la Nouvelle Espagne et celles du Mexique Contemporain* (que veremos más ampliamente en el siguiente apartado pero que es importante mencionar en este punto), en la versión que hizo para el Laboratorio Arte Alameda, Erick Meyenberg comenta que las personas al entrar al espacio donde se encontraba la obra, de inmediato sacaban el teléfono móvil y comenzaban a tomar fotos, a lo que observa, que fue bueno les encantara la pieza y no obstante lo visual es parte de la misma, no es su fin último y que le hubiera gustado más la reflexión sobre el tema. Cuestión que vio cumplida en otras versiones de la obra presentada en otros sitios, como en la Universidad de San Diego (UCSD) en 2012, en la ciudad de San Diego California, E.E.U.U.

Sobre la forma o el medio que utiliza el artista para comunicar sus obras, Erick Meyenberg comenta que no siempre piensa en medios digitales para resolver una pieza; comenta un caso específico de la obra *Étude taxonomique-comparative entre les Castes de la Nouvelle Espagne et celles du Mexique Contemporain*:

...me era indispensable generar una máquina absurda que estuviera haciendo una combinación y recombinación de las razas, que hablara de esta noción y propensión del ser humano a estar clasificándolo todo y clasificando con intereses sociopolíticos. Los medios digitales fue lo único que encontré para poder resolver algo que estuviera cambiando todo el tiempo y que me diera la precisión casi decimal que necesitaba para manipular estos datos. La pieza por eso es eminentemente digital, aunque el resultado va hacia un lugar mucho más corporal y vivencial que solamente datos. [Esta obra la considera digital por...] La abstracción de la investigación a datos [...] a una base de datos que yo pueda manipular de equis forma, ya fuera en cuestión sonora o audiovisual, reducir toda esta información a números, y luego estos números verlos traducidos a un resultado que genere una máquina, me parece que ahí está lo digital, además de la manipulación en la computadora.

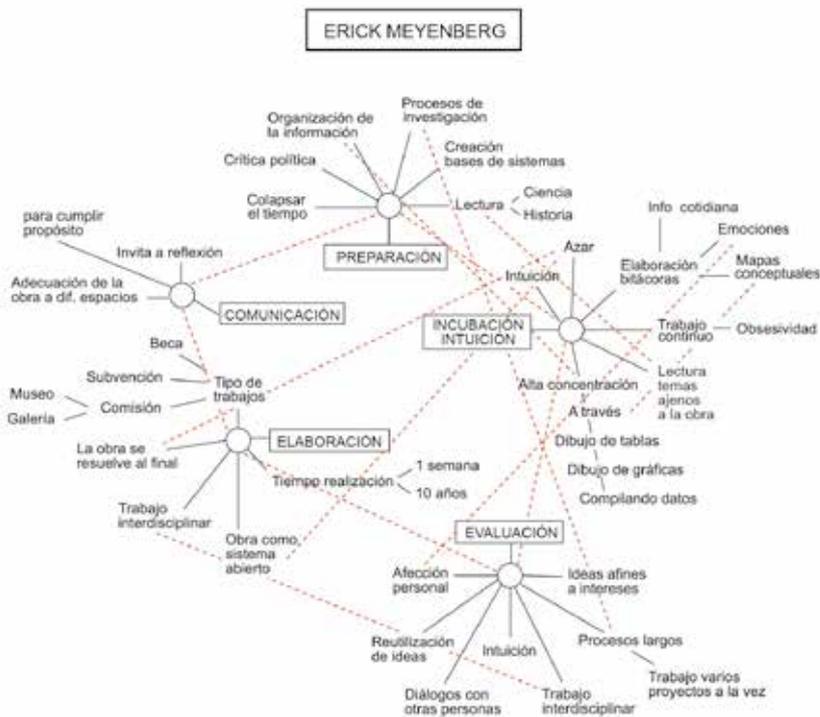
En cuanto a la comunicación de esta pieza en cuestión, tenemos que ha tenido que ir adecuándola a los espacios en los que ha sido expuesta, por lo que en el caso de la obra en su versión para la Universidad de San Diego, California, el artista tuvo que realizar una propuesta para un espacio menor. Comenta que intentó instalarla tal cual en el espacio, no obstante, le pareció que quedaba muy abigarrada y saturada, por lo que se vio en la necesidad de abstraer la composición piramidal original, para ubicar los círculos de la obra de forma vertical sobre un muro. El artista considera que la propuesta quedó bastante bien porque consiguió un equilibrio más acertado de los elementos, ya que en la versión para el Laboratorio Arte Alameda, él considera que fue tal el despliegue visual, que eso robó atención al tema de la obra<sup>718</sup>.

---

<sup>718</sup> Entrevista a Erick Meyenberg realizada por Cynthia Villagómez. *Op. cit.*



167. Erick Meyenberg (2012). "Étude taxonomique-comparative entre les castes de la Nouvelle Espagne et celles du Mexique Contemporain". Versión realizada para la Universidad de San Diego (UCSD), ANOMALIA, curada por Lucía Sanroman, San Diego, California.



168. Modelo del Proceso de Producción Artística de Erick Meyenberg.

#### 4.3.3.2.2 Obra digital y proceso

1. TÍTULO: Étude taxonomique-comparative entre les Castes de la Nouvelle Espagne et celles du Mexique Contemporain, (Estudios taxonómicos y comparativos entre las castas de la Nueva España y el México Contemporáneo).

2. AÑO: 2010

3. ARTE DIGITAL: Bases de datos y visualización de datos.

4. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO:

El artista hace un análisis irónico sobre los intentos antropológicos para definir y clasificar las razas. Es a partir del libro del mexicano Manuel Gamio titulado "Forjando patria", de 1916 (a su vez influenciado por los estudios del siglo XIX del antropólogo francés Ernest Théodore Hamy), que Gamio llega a la idea de que la sociedad está sostenida por medio de una identidad cultural común, como parte de un discurso colonial postrevolucionario. Por otra parte, el genoma del mexicano ha sido recientemente definido de forma oficial por el Instituto Nacional de Medicina Genómica INMEGEN, 2009<sup>719</sup>.

Erick Meyenberg utiliza los colores de LED: rojo, verde y azul, que representan a los indígenas, los negros africanos y los blancos europeos, respectivamente, los cuales, al ser encendidos al mismo tiempo y a la misma intensidad, producen una perfecta mezcla cromática, que vuelve a utilizarse como un medio metafórico e irónico: luz blanca como el máximo símbolo de pureza en la combinación racial<sup>720</sup>.

Lo que indica el artista que desea destacar en esta pieza es lo siguiente:

"...me interesaba mucho ver cómo el país siempre se ha visto y se ha construido su propio imaginario a través de la mirada del otro, entonces para mí era muy importante destacar esta mirada del otro, que nos define por medio de un título francés. Lo que hice [para el título de la obra] fue una especie de collage casi dadaísta de distintos títulos de este antropólogo Hamy [Ernest Théodore Hamy], empecé a mezclar palabras que para mí eran fundamentales, como la noción de taxonomía, la idea de comparación del reino de la nueva España, etcétera. E hice este collage aludiendo a un problema clave de nuestro país: la mezcla racial, que es algo que siento que no se ha resuelto hasta nuestros días, que está disfrazado. Ahora ya no es un problema de hablar de sangre sino de hablar de genética, por eso es, que lo que hago es comparar los porcentajes de sangre de las castas con los porcentajes de sangre del estudio del genoma de los mexicanos que se publica 2009 [...] cuestionarse qué es lo que nos hace ser mexicanos mestizos contemporáneos y de pronto ver que esos resultados científicos son prácticamente los mismos que aquellos de la colonia, que me pareció un problema notable"<sup>721</sup>.

5. DIMENSIÓN: El artista menciona que la obra se puede ajustar a distintos espacios porque responde a un sistema de coordenadas que está dado por los porcentajes de sangre de cada una de las razas de cada una de

719 Almagazine. [http://www.almamagazine.com/entradas-dilemas\\_eticos\\_del\\_mapa\\_genetico-el\\_genoma\\_mexicano](http://www.almamagazine.com/entradas-dilemas_eticos_del_mapa_genetico-el_genoma_mexicano). Artículo "Dilemas éticos del mapa genético" de Diego Cevallos del 21 de mayo de 2009. Consulta: 3 de junio de 2014.

720 Basado en texto de Daniela Wolf, curadora de la *Haus der Kulturen der Welt*, 2010. PDF proporcionado por el artista. Y entrevista a Erick Meyenberg realizada por Cynthia Villagómez. *Op. cit.*

721 Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=zsUHN2ICifU>. Erick Meyenberg Revolución (es). Consulta: 2 de junio de 2014.

las castas. Por lo que se puede adaptar a un espacio de 100 m<sup>2</sup> como de 80 o 200 m<sup>2</sup>.

6. ASPECTOS TÉCNICOS: La obra está conformada por tiras de LED RGB: rojo, verde y azul, que están dispuestas en anillos de policarbonato de distinto diámetro y esto se conecta a dispositivos controlados por un cerebro que lleva la programación que sincroniza las luces con el sonido. Trabajaron con distintos software de sonido, iluminación y en el cerebro para que pudiera sincronizar ambas partituras.

7. CONTEXTO ESPACIAL:

En 2005 el gobierno mexicano invirtió más de 20 millones de dólares, para que científicos mexicanos dieran inicio al proyecto de crear el mapa genético de este país, los resultados de dicho proyecto se dieron a conocer el 12 de mayo de 2009. El argumento para tal proyecto fue mejorar la salud pública. No obstante, se ha legislado muy poco al respecto en América Latina (AL), y la información genética puede conducir a estigmatizar algunas poblaciones vinculadas a ciertas enfermedades. Aunado a lo anterior y debido a la inequidad social en la región –de acuerdo a expertos–, en AL solo la gente adinerada ha obtenido provecho de la medicina genómica y nada indica que eso cambie en el futuro.

“...hago uso de la lógica del funcionamiento de los LED para hacer un estudio en donde se compare la situación racial y clasista implantada por los españoles en el Nuevo Mundo, con la situación de México a 100 años de la Revolución [la Revolución Mexicana de 1910], por medio de los estudios sobre el genoma de los mexicanos (financiados por el gobierno y presentados en 2009). Parto de la hipótesis de que la realidad social del país no se ha modificado estructuralmente, sino simplemente en su forma, maquillando según las conveniencias históricas del momento la brutal jerarquización de clases”.

De ahí que la obra de Erick Meyenberg, constituya una crítica al discurso gubernamental, enfatizando el hecho de la posible discriminación (similar a la vivida en épocas pasadas por cuestión de pertenencia a una raza en específico), en la época actual.

8. EXHIBICIÓN: “Labor Berlín 2”, Haus der kulturen der Welt HKW, Berlín, Alemania (2010). “REVOLUCIÓN-ES”, Laboratorio Arte Alameda, Ciudad de México (2010). “Nos hicimos la ilusión de avanzar directamente”, ESPAI CULTURAL Caja Madrid, Barcelona, España (2011). “ANOMALIA”, Universidad de San Diego (UCSD), San Diego, California, E.E.U.U. (2012).

9. COLECCIÓN: Del artista.

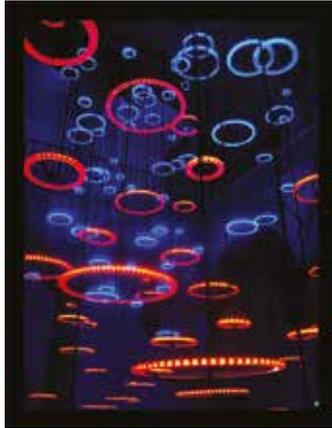
10. APOYO: Co producción Laboratorio Arte Alameda, México y Haus der kulturen der Welt HKW (La casa de las culturas del mundo), Alemania, fueron las dos instancias que se dividieron la producción de la pieza.

11. MÁS INFORMACIÓN:

Archee. <http://archee.qc.ca/ar.php?page=article&no=427>. Erick Meyenberg: Race Discourse in Present Continuous.

12. INSPIRACIÓN:

La obra se inspira en una investigación histórica antropológica de las castas en México, así como las permanencias de las ideas generadas por aquellas investigaciones en el México contemporáneo, a través del proyecto apoyado por el gobierno mexicano sobre el genoma humano.



169. Erick Meyenberg (2010). *Étude taxonomique-comparative entre les Castes de la Nouvelle Espagne et celles du Mexique Contemporain*. Laboratorio Arte Alameda, Ciudad de México.

#### 4.3.4 Artista sonoro-digital

##### 4.3.4.1 Roberto Morales Manzanares

*...hay unas mejores, es más, hay unas que a la mejor salen en media hora, pero no en media hora, es todo un bagaje detrás, esos son años [...]. No es de que llegó la musa, hay que estar detrás de ella todos los días, si no, no te sale absolutamente nada....*  
Roberto Morales

Se estableció contacto con Roberto Morales (Ciudad de México, 1958), por que los datos obtenidos para la presente investigación condujeron a un artista con trabajo interesante y reconocido en el medio del Arte y la tecnología se encontraba trabajando en el Departamento de Música de la Universidad de Guanajuato. Se tuvieron varios encuentros previos en distintos sitios de la ciudad de Guanajuato de manera fortuita, incluso en el Festival Transito\_MX y en la Fonoteca Nacional en el D.F., donde se asistió a ver una de sus presentaciones en vivo. Posteriormente se concertó la entrevista, previo a su salida a realizar una estancia en la Universidad de Stanford, en septiembre de 2012, motivo por el cual y a pesar de estar ambos en la misma ciudad, la entrevista se efectuó vía Skype.

Cabe mencionar la primera vez que vi a Morales, bailaba ballet clásico en el escenario en una conferencia que impartió a alumnos en el Departamento de Diseño de la Universidad de Guanajuato; hombre alegre, Morales afirma ser un hombre feliz: su trabajo con la música lo hace feliz.

En la entrevista que se realizó a Roberto Morales para la presente investigación<sup>722</sup>, se le preguntó sobre cómo fue su acercamiento a la música con la tecnología y nuevos medios como recurso, para lo cual el artista se remontó a cuando tenía 16 años; bromista, comentó: “Yo creo que esto viene de tiempo atrás... mi primer encuentro con la música electrónica fue hace muchos años, pero muchísimos...”<sup>723</sup>, en los sesenta, en el año de 1968, cuando sus padres fomentaban su desarrollo cultural y llegaban discos “raros” a su casa dice, tal es el caso de un disco de unos compositores franceses que hacían música con cristal frotado y con diferentes cosas que sonaban muy interesantes. Roberto Morales comenta que a él, en ese entonces, le gustaba la música folklórica; tocaba kenas y jaranas, no obstante le interesaba la música electrónica. Sin embargo, cuando sus padres le dieron a elegir entre un charango o una guitarra eléctrica prefirió el charango, pero admite que siempre existió una curiosidad latente en torno a lo electrónico. A la edad de 17 o 18 años, empezó a trabajar más con la cuestión experimental; es cuando empieza a tocar el piano de manera formal, y empezó a escuchar jazz y el primer disco de Vangelis (el artista refiere que no los discos comerciales que sacó toda la vida sino uno de música electrónica), cuando escuchó ese disco de Vangelis pensó: “esto es posible”. Pero la experiencia decisiva en su cambio de rumbo fue a los 19 años, Roberto Morales recuerda que le gustaba la música electrónica como una cuestión experimental, pero en realidad su formación estaba siendo para ser concertista de música clásica, sin embargo, decide asistir al festival El Otoño de Varsovia<sup>724</sup>, según sus palabras a corroborar que la música contemporánea era una porquería, no obstante, se convence de todo lo contrario, al darse cuenta que si bien no todas las piezas ahí presentadas fueron de su agrado, sí hubo unas cinco que según dice “fueron lo suficientemente fuertes [para decir] esto es lo que hay que hacer”, a partir de ese momento el artista refiere haberse comprado un ARP 2600 análogo, un Korg 3100<sup>725</sup>, y empezó a hacer música electrónica<sup>726</sup>.

Confiesa que su familia no es de músicos: su padre es economista y su madre socióloga. Durante la entrevista se hizo mención de la importancia de haber crecido en la Ciudad de México, ya que es ahí donde se está más en contacto con diversas manifestaciones culturales que facilitan la toma de decisiones sobre a dónde se orientará el individuo profesionalmente; acepta que, desde luego, eso influyó (al respecto hay que mencionar que México tiene una cultura centralizada, donde todo converge en el Distrito Federal: el mejor nivel educativo, los mejores salarios, el acceso a servicios, etcétera. Lo que desafortunadamente contrasta con la densidad poblacional, circunstancia que merma la calidad de vida).

#### 4.3.4.1.1 Proceso creativo

##### I. PREPARACIÓN

Dentro de las problemáticas que generan curiosidad, el artista enumeró las siguientes, sin embargo, hacemos notar que fue en el aspecto de la preparación en que más

<sup>722</sup> Entrevista realizada a Roberto Morales Manzanares por Cynthia Villagómez, el 4 de septiembre 2012, vía video conferencia Skype.

<sup>723</sup> *Ibidem*.

<sup>724</sup> “El Festival Internacional de Música Contemporánea El Otoño de Varsovia fue creado en 1956 y es un evento digno de admiración por su constancia y sus logros. En el mundo es admirado sobre todo como lugar de debut de la vanguardia polaca de los años 50 y 60, como Krzysztof Penderecki y Henryk Mikolaj Gorecki. Ultimamente se ha inclinado por presentar un repertorio más reciente (de finales del siglo XX y principios del siglo XXI), en el festival se toca cada vez más música de cámara, así como música creada por ordenador”. Polska. <http://es.poland.gov.pl/Acontecimientos,7075x590.html>. Consulta: 14 de enero de 2013.

<sup>725</sup> Sintetizador análogo de polifonía monstruosa. Vintage Synth. <http://www.vintagesynth.com/korg/ps3100.php>. Consulta: 17 de enero de 2013. (Referencia otorgada por el artista).

<sup>726</sup> Entrevista realizada a Roberto Morales Manzanares por Cynthia Villagómez. *Op cit*.

abundó, debido a la importancia que para un músico tiene la preparación previa a la realización de “improvisaciones” según explicó. Interesaba saber de manera particular sobre si había alguna línea o idea previa en sus presentaciones, en las cuales improvisaba, a lo que respondió que las improvisaciones como tales no son, porque la parte espontánea tiene un trabajo detrás, donde finalmente se imponen ritmos musicales, recursos, lenguajes como músico, virtuosismo que el mismo músico ha trabajado durante años para que las cosas “suenen como tienen que sonar” e incluso los procesos que tengan que salir a partir de esto. Roberto Morales comenta además que, sus procesos surgen porque los ha estado trabajando durante muchos años, “...lo que tú inviertes en escribir en un papel, el proceso es relativamente lento a lo que tú traes en la cabeza, entonces, me di cuenta que finalmente puedes hacer procesos diferentes siempre y cuando tú mantengas ambos sentidos en tu cabeza, tú mantengas tu juego intelectual sobre qué parámetros vas a estar especulando al respecto y eso lo viertes”<sup>727</sup>.

En relación con la preparación apunta también que sus improvisaciones no son como en el jazz donde existe una guía “base”, y advierte que en muchas ocasiones los músicos caen en sus propios clichés y hacen cuestiones ya muy usadas, y cita “...hacen ‘las escalas’ de Charlie Parker, o sacan digamos ‘el solo’ de Wayne Shorter con Miles Davis de Nefertiti, en fin, o el piano de Herbie Hancock, ‘las secuencias de cuartas’, o la de Art Tatum: segunda menor, cuarta, segunda mayor, cuarta, etcétera; ciertos tipos de cuestiones descendentes ascendentes que usan muchos jazzistas”<sup>728</sup>, y es así que conforman su discurso musical. En el caso del trabajo de Roberto Morales, menciona es distinto, porque fabrica su propio sonido que no necesariamente puede ser entendido como una nota, lo que le da la posibilidad de jugar con ruidos y objetos; de tal manera que esto le permite crear su propio estilo y forma.

Otro aspecto que lo tiene particularmente interesado: “...que siento súper motivante, y me tiene trabajando como loco...” comenta, es la idea de tener robots que lo acompañen, que puedan componer con él, que lo escuchen y, a partir de eso, poder crear un discurso igual o más complejo de lo que él mismo pudiera crear. Tiene varias piezas de piano (que él ha compuesto) tan increíblemente virtuosas que sólo un robot las podría interpretar; una persona no tendría ni un segundo para tocarlas. Al respecto asienta que los seres humanos tenemos diez dedos y una extensión determinada, por tanto, hay ciertas cosas que no podemos hacer, y cita como ejemplo, los Estudios para pianola y otras piezas para el mismo instrumento de Conlon Nancarrow cuyo planteamiento es precisamente ese. Comenta que cuando se escribe para orquesta, hay ciertas sonoridades que no se pueden hacer a menos que se cuente con diez, veinte o cincuenta músicos interactuando al mismo tiempo. En el caso de la música con la colaboración de robots, Roberto Morales indica que es lo mismo, es decir, en lugar de músicos se cuenta con un autómatas que conoce el estilo personal del ejecutante o su tipo de composición y por tanto reacciona en consecuencia, a partir de los gestos del intérprete de manera simultánea. El artista habla de entrar en un estado de negociación con el propio robot y el ambiente e indica que esa es una de las motivaciones de su trabajo: justo sobre lo anterior impartió un semestre en la Universidad de Stanford, él desea que sus alumnos diseñen sus propios robots y realicen una forma de improvisación distinta, más allá de lo humano, donde se construyan los ambientes propios de composición y por tanto una nueva forma de ver y hacer música<sup>729</sup>.

---

<sup>727</sup> *Ibidem*.

<sup>728</sup> *Ibidem*.

<sup>729</sup> *Ibidem*.

En relación con lo anterior, se le solicita defina para él qué implica la palabra robot. Aclara que si a una computadora se le conecta un piano o los Disklavier<sup>730</sup>, por ejemplo, ya están actuando con solenoides, por tal motivo ya se convierte en un robot (más en un ordenador que en un piano acústico):

...obviamente puede ser cualquier cosa electrónica, procesamiento de señales también en vivo. Finalmente, hace un gesto que te hace a ti reaccionar de una forma distinta al momento de tocar, tienes probablemente que esperar una línea de retardo o tienes que esperar a que el ambiente crezca y, entonces, es probable que tengas que guardar silencio y esperar, e ir interactuando de una manera [...] cuando tú haces cruzamiento de señales en tiempo real, que estoy tocando la flauta y de repente 40 flautas sonando al mismo tiempo, tú tienes que reaccionar de tal suerte que ese discurso sea claro, no nada más para lo que está interpretando el ordenador, sino que, probablemente, tengas que bajar tu intensidad del número de notas, o con un efecto más discreto, que esté muy pegado al sonido real, posiblemente [...] de explayar de otra manera. Entonces vas modificando tus criterios de interpretación, la forma en cómo abordas el instrumento que te da como resultado algo distinto, algo donde tú te descubres y ofertas a la gente un nuevo estilo de estética.

Entonces concluimos que, en relación con la improvisación, no existe como tal, en el sentido de que todo surja o se invente en ese momento, sino que una improvisación se construye años atrás gracias a la preparación y formación previa del artista, Roberto Morales dice al respecto que nunca se improvisa con nada que no se haya conocido previamente, y si se conoce poco, entonces la improvisación será pobre. De ahí que cuando se improvisa se esté haciendo una mezcla de lo ya conocido, él lo ve más como composición en tiempo real para la que se requiere un bagaje cultural, un entrenamiento físico con los instrumentos, que te permite echar mano de recursos y aplicarlos en función a lo que esté ocurriendo en el ambiente al momento de improvisar<sup>731</sup>.

Otro de los intereses de Roberto Morales es el que experimenta en sus presentaciones, agrega elementos tecnológicos digitales como los controles del Wii, como si fueran otros instrumentos, aprovechando la capacidad de detectar la aceleración que tienen estos aditamentos, el artista señala aprovechar también la velocidad que tienen para reaccionar, la rapidez de los sensores (son sensores de presión, aceleración, que tienen posición X Y Z en un ámbito cerrado, acota). Menciona estar empezando a trabajar con kinect y que le funciona bastante bien, aunque la imagen no se ve tan rápida, pero que si solo maneja datos sin imagen, el kinect es impresionantemente espontáneo e instantáneo<sup>732</sup>.

## II. INCUBACIÓN / INTUICIÓN

Roberto nos dice, al igual que los artistas analizados en este estudio, que trabaja bajo la forma de trabajo continuo, de procesos que tienen varias ramificaciones y que pueden derivar en distintas piezas; él lo denominó work in progress, lo cual se refiere

<sup>730</sup> Marca de un conjunto de productos relacionados con el piano hechos por Yamaha, los Disklavier son pianos modernos que usan solenoides electromecánicos y sensores ópticos conectados a LEDs que les permiten tocar notas y usar pedales independientemente del operador humano. Yamaha. <http://usa.yamaha.com/products/musical-instruments/keyboards/disklaviers/>. Consulta: 15 de enero de 2012.

<sup>731</sup> Entrevista realizada a Roberto Morales Manzanares por Cynthia Villagómez. *Op cit.*

<sup>732</sup> *Ibidem.*

a aquellas piezas artísticas que son mostradas frecuentemente al público cuando todavía no han sido terminadas, para que sean vistas o escuchadas<sup>733</sup>; es otra forma de ver el sistema de trabajo continuo.

Es importante destacar que, en algunas de sus piezas musicales, tanto sonoras como visuales que se muestran en algunas de sus presentaciones, hay reminiscencias de la música y folclore mexicano, de lo que puede deducirse que su gusto, en la juventud, por la música folclórica es un recurso dentro de su obra actual; es el caso de la pieza *Bi lase* realizada en 2010<sup>734</sup> (significa viento suave en zapoteco), obra para arpa y el sistema interactivo *Escamol*<sup>735</sup>, de la cual se lee en el programa: “El ritmo, el virtuosismo arpa y estrategias de improvisación contenidas en los sones, es lo que principalmente genera todo el núcleo compositivo de *Bi Lase*. La electrónica da color a los gestos del arpa con diferentes tipos de resonancias y mueve el resultado sonoro alrededor de la audiencia en diferentes tempos. La pieza se puede interpretar tanto en arpa clásica o con arpa jarocho”<sup>736</sup>.

Su remembranza nacional se observa también en otras obras como en *Arpas eolicasJC* en que hace uso del viento para la generación de sonido “...esta propuesta nace del fenómeno de vorticidad en un Arpa Jarocho. La estructura general de la pieza es el resultado del viento veraniego guanajuatense en un arpa jarocho”<sup>737</sup> o la obra actualmente en curso que está haciendo para el Sistema Nacional de Creadores, igualmente con la robótica como recurso, en este caso para la creación de una ópera en zapoteco<sup>738</sup>.

### III. EVALUACIÓN

A pregunta expresa sobre cómo sopesaba el valor de una idea, por ejemplo, para incorporar algunos dispositivos externos a los instrumentos tradicionales, cómo determina que la intuición tiene cierto valor, qué va a funcionar, qué vale la pena invertirle tiempo, cómo descarta e incorpora ciertas cosas y otras las desecha; Roberto Morales comentó que primero se deja seducir por una idea, si funciona o no. Acepta también, que ha tenido muchas ideas que no han funcionado, y manifiesta que en el ordenador de su escritorio tiene más de cuarenta proyectos que parecía que iban a funcionar y no funcionaron, la diferencia entre las ideas que funcionan y las que no, está en la perseverancia, en el deseo que se tenga de hacer que realmente funcionen o no, porque eso se traduce en el tiempo que se le destina, se intenta y se intenta hasta que de repente –menciona– ya se sabe cómo hacerla. La intención del artista se centra en hacer que la gente escuche el gesto y la música, para lo cual considera esencial el arte de incorporar nuevos sensores y demás, pero también la habilidad en cómo se hace la cartografía de esos datos en música. El artista considera fundamental su formación hiper clásica en la Escuela Superior de Música, porque tuvo un entendimiento del instrumento y se volvió un intérprete (en esa escuela realizó y se graduó de tres carreras: composición, flauta y piano). Esa es una de las razones por la cual se considera efectivo al momento de expresar una idea como intérprete y en el ámbito electrónico también. Señala que le interesa mucho mantener la cuestión orgánica prevalescente en los instrumentos tradicionales, donde el esfuerzo físico del

---

<sup>733</sup> *Ibidem*.

<sup>734</sup> Roberto Morales. Youtube. [https://www.youtube.com/watch?v=NT\\_OsotuCPg](https://www.youtube.com/watch?v=NT_OsotuCPg). Consulta: 14 de enero de 2012. *Performance at the CCRMA Fall Concert*. CCRMA, Stanford. Noviembre 29, 2012.

<sup>735</sup> Que es un sistema de generación musical algorítmica y procesamiento de señales de audio en tiempo real del propio Roberto Morales Manzanares.

<sup>736</sup> Entrevista realizada a Roberto Morales Manzanares por Cynthia Villagómez. *Op cit*.

<sup>737</sup> Soundcloud. <https://soundcloud.com/#alacrandelcantaro/arpas-eolicasjc>. Consulta: 15 de enero de 2013.

<sup>738</sup> El zapoteco es una macrolengua integrada por diferentes lenguas zapotecas, habladas por un total de 777.000 personas en Oaxaca y otros lugares; las lenguas zapotecas se hablan principalmente en los estados de Oaxaca y en la región sureste de Veracruz, al sur de México. Wikipedia. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org). Consulta: 15 de enero de 2013.

artista es perceptible, "...en cómo presiona el abdomen, cómo de repente se pone más derecho a la hora de bajar las manos haciendo reaccionar más rápido, menos rápido, que es lo que da el ataque perfecto para hacer el fraseo que necesita"<sup>739</sup>.

#### IV. ELABORACIÓN

Cabe mencionar que hasta antes de la entrevista con Roberto Morales el 4 de septiembre de 2012, no había ningún material ni sonoro ni en vídeo de él en la red, únicamente su pieza Servicio a domicilio interpretada por Keith Kirchoff en el Banff Centre for the Arts en Alberta Canadá colocada en Youtube por el intérprete. En aquel momento se le preguntó, si en la biblioteca del Departamento de Música de la U.G. (donde él es maestro de tiempo completo), era posible encontrar material de sus presentaciones, a lo que respondió que no, pero que él podía proporcionar para la presente investigación su música en un lápiz memoria USB. Se sugirió que sería muy positivo tuviera su material en Internet, argumentando razones de difusión y registro de la obra. Con gusto se observó que las sugerencias fueron tomadas en cuenta, actualmente ya es posible encontrar los conciertos que dio en la Universidad de Stanford de finales de septiembre a diciembre de 2012 en Youtube<sup>740</sup> y en Soundcloud<sup>741</sup>. Así como su colección de cinco obras interactivas para Disklavier y el sistema de improvisación Escamol, algo similar sucedió también con el artista Iván Abreu a quien hice la observación que había datos mal ubicados en su sitio de Internet, y en los días posteriores a la entrevista corrigió los datos, además de subir obras recientes que faltaban en el sitio; lo que habla del buen recibimiento e interés de los artistas en la presente investigación y que muy amablemente colaboraron en ésta.

Roberto Morales afirma que la duración en la elaboración de los proyectos es variable, cuando trabaja con otras personas ha advertido que entre más tiempo se trabaje en conjunto es mejor (sostiene que un año es lo adecuado), destaca que tal vez los tres últimos meses de ese año se trabaje con más intensidad, no obstante se mantiene un diálogo constante con los colaboradores. Confiesa que le agrada trabajar con deadlines o bajo la presión que dan las fechas próximas de entrega, porque considera le ayudan a cristalizar la idea con obligatoriedad, las considera muy positivas porque fuerzan a concluir el proceso creativo, es decir todo lo que el artista lleva pensando (fase de incubación, iluminación y evaluación) finalmente tiene una salida. Después de esos procesos de años, descansa, considera que le dan energía y vuelve a respirar para poder entrar a otro proceso; es decir, hay una catarsis al finalizar un proceso de producción artística. Además se está revisando a sí mismo, auto evaluando durante esta fase del proceso: "...estás viendo tu propia evolución; si así acabó ya, o si eres más fresa o más soso"<sup>742</sup>, no sé, juegas con esa marea de ideas".

Lo anterior es debido también, a que piensa que no hay ninguna obra perfecta: "Hay unas mejores, es más, hay unas que a la mejor salen en media hora, pero no es media hora, es todo un bagaje detrás, esos años [...]. No es de que llegó la musa, hay que estar detrás de ella todos los días, si no, no te sale absolutamente nada..."<sup>743</sup>. Amplía la idea con cierta candidez, agrega:

739 Entrevista realizada a Roberto Morales Manzanares por Cynthia Villagómez. *Op cit.*

740 Youtube. [https://www.youtube.com/results?search\\_query=roberto+morales+manzanares&oq=roberto+morales+manzanares&gs\\_l=youtube.3..35i39.1215.6412.0.7269.26.25.0.0.0.318.3356.3j19lj2.25.0..0.0...1ac.1.\\_mOTWEqd0VU](https://www.youtube.com/results?search_query=roberto+morales+manzanares&oq=roberto+morales+manzanares&gs_l=youtube.3..35i39.1215.6412.0.7269.26.25.0.0.0.318.3356.3j19lj2.25.0..0.0...1ac.1._mOTWEqd0VU). Consulta: 14 de enero de 2013.

741 Soundcloud. <https://soundcloud.com/#alacrandelcantaro/martes-32-1>. Consulta: 14 de enero de 2013.

742 El adjetivo de *lo fresa* en México, abarca muchas acepciones, algunas de ellas: dicese de una persona con linaje y dinero, pero también puede ser alguien bobo, soso o aburrido, que no toma riesgos, siendo esta última acepción la usada en esta frase.

743 Entrevista realizada a Roberto Morales Manzanares por Cynthia Villagómez. *Op cit.*

... si te sale una obra buena media hora antes de preparar el concierto, y no tenías muy claro cuál era la idea –por decir algo– y suena muy bien, no es producto de algo mágico: es todo lo que tienes trabajando detrás para que esa idea se cristalice, es así con esa temática; haces una demostración y la estuviste persiguiendo por años y de repente un día amaneces y dices: “¡Ay que güey<sup>744</sup> era por aquí!” Además de que mientras más recursos tengas obviamente puedes ser mucho más certero a la hora de que reaccionas. Es decir, se ve y oye fácil, pero para tener esos resultados se necesitan años de formación.

Lo que confirma que la creación que trasciende se hizo para los espíritus preparados, como ya se había mencionado en el capítulo sobre los procesos de producción de este proyecto de tesis.

## V. COMUNICACIÓN

Roberto Morales es un artista muy atento al diálogo con el público, constantemente cuando toca observa lo que la audiencia está esperando, e, in situ, se le ocurre hacer una u otra cosa. Trabaja mucho con la idea de interacción con la gente asistente, le interesa comunicarse con el público, busca reacciones también; le interesa compartir; para él es como enseñar un juguete nuevo que acaba de hacer; considera que comparte y oferta otra estética distinta, en tanto que rechaza los clichés; le disgusta ir sobre lo que ya se ha hecho, aunque sepa que, en un momento dado funciona; prefiere, en suma, la experimentación que derive en lo original y lo nuevo.

Es muy interesante la observación que hace sobre los clichés. Cita el ejemplo del cine comercial actual, aquel que en su mayoría es realizado por la industria cinematográfica de Estados Unidos:

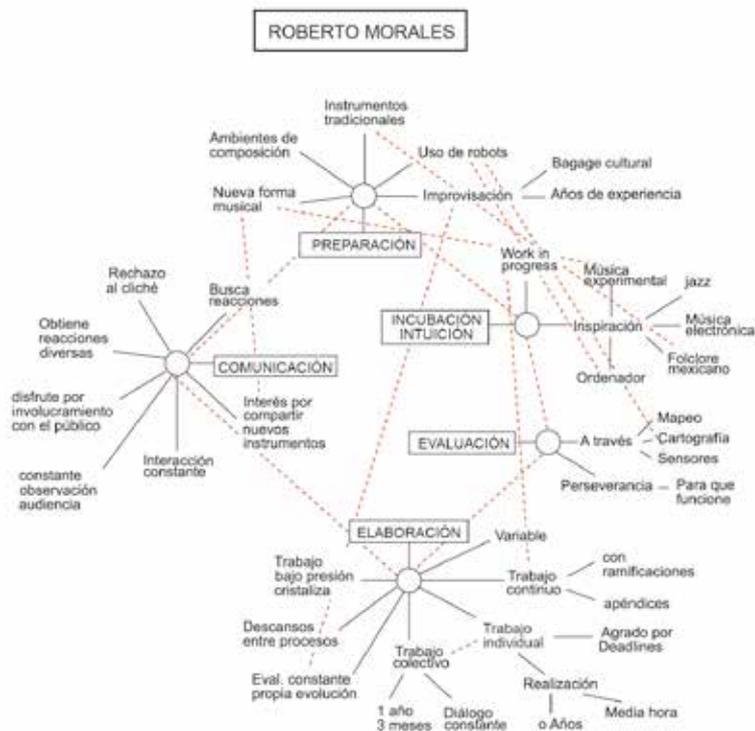
...se toma toda la música del siglo XIX, con lo que crean sensaciones. Crean el discurso del malo: la música de Frodo, la música de Gandalf [se refiere a la serie de películas de El Señor de los anillos]. Todo tiene que ver, es casi casi como Pedro y el lobo. A veces no me gusta ir al cine por eso: oyes clichés de Brahms, de Stravinsky. La industria como tal no dice: A ver traigamos a un músico nuevo y que me oferte él qué entiende por miedo –por decirte algo– o él qué entiende por tristeza... Hay parámetros, las melodías in menor, in mayor, si es algo triunfal, ya la hicimos; muchísimos clichés que son horribles en el cine, y la gente está acostumbrada a eso. Entonces creo que aquí lo que me pasa es la gente me dice “me gustó”, “sí”, o “no sé qué pasó pero no me fui”, pasa de todo. Sí siento que lo mejor del bagaje que yo tengo es involucrarme con la gente: ya estuvo bien de este discurso, ahora voy a cambiar el ambiente y lo cambias... cambias a otra idea, posiblemente con la mueca de una de las personas es suficiente para decir cambiamos; es rarísimo, eso ocurre nada más cuando ocurre o cuando sucede, en una presentación en vivo<sup>745</sup>.

Dentro de estos nuevos desarrollos y propuestas existen detractores, así como gente abierta a nuevas propuestas estéticas como las de Roberto Morales. Sobre las opiniones adversas él observa, que no puede complacer a todo el mundo y que hasta cierto punto es normal que las propuestas nuevas como la suya generen polémica, lo

<sup>744</sup> Persona tonta. Diccionario de la Real Academia Española. [www.rae.es](http://www.rae.es). Consulta: 22 de junio de 2014.

<sup>745</sup> Entrevista realizada a Roberto Morales Manzanares por Cynthia Villagómez. *Op cit.*

cual en realidad no lo ve como algo bueno, ni malo, sino es algo que simplemente ahí está. Añade que él no lleva una máscara de vanguardista, que su propuesta musical y visual es la voz que él quiere sacar, es decir, él esta siendo, y comenta: “Yo les decía a muchos de mis alumnos, cuando la tecnología no era tan buena como ahora, siempre me quedaba esa frustración de querer más Phase Vocoder<sup>746</sup>, más líneas en el retardo, de tener más osciladores, y ahora ya lo tengo prácticamente todo, entonces ahorita, a lo mejor no soy el mejor compositor, pero sí el más feliz de todos o de los más felices de todos, ya todo me funciona; puedo hacer un chorro de cosas al respecto”<sup>747</sup>.



170. Modelo del Proceso de Producción Artística de Roberto Morales Manzanares.

746 Tipo de Vocoder que puede escalar frecuencias y dominios de tiempo de las señales de audio, usando la información de la fase. Columbia University. <http://www.ee.columbia.edu/~dpwe/resources/matlab/pvoc/>. Consulta: 17 de enero de 2013.  
 747 Entrevista realizada a Roberto Morales Manzanares por Cynthia Villagómez. *Op cit*.

#### 4.3.4.1.2 Obra digital y proceso

1. TÍTULO: El Colás
2. AÑO: 2011
3. ARTE DIGITAL: Objetos interactivos / Música y sonido
4. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO:

Se presentó Roberto Morales Manzanares junto con el grupo mexicano Cucalambé Son Jarocho en el evento de actos sonoros “Fandango electroacústico” (o Fandango “electrodoméstico” como el propio Roberto Morales le llamó), dentro del marco del Festival de Artes Electrónicas y Vídeo Transito\_MX 04, Afecciones Colaterales (evento del cual fungió como director el propio Roberto Morales), con la pieza El Colás, la intervención de Morales no estaba anunciada dentro del programa del festival, lo que hace pensar que se trató de una intervención bajo el formato de “improvisación”.

La acción consistió inicialmente en Cucalambé interpretando una versión del son veracruzano El Colás, haciendo uso de instrumentos como los huesos de una quijada con dientes de bovino (la cual raspaban a modo del tradicional güiro<sup>748</sup>), una caja simple de percusiones de madera, entre otros. Morales tocaba el arpa jarocho o de Veracruz<sup>749</sup> (diferente al arpa clásica) –cabe mencionar la versatilidad de Morales como músico, ya que toca la flauta, el piano, el arpa, instrumentos prehispánicos (como el caracol marino) entre otros–. A los lados de la tarima que fungía como escenario ubicada al centro de un patio rodeado por una arcada en la ex casa del escritor Octavio Paz (ahora Fonoteca Nacional), se encontraban dos pantallas de plasma, en las cuales se proyectaban gráficos generados por ordenador que emitía interesantes composiciones regulares y aleatorias, con patrones definidos dentro de retículas, de colores vivos primarios y secundarios, así como patrones en líneas horizontales que se expandían y contraían al ritmo de la música. Dentro de la interpretación musical dos de los músicos de Cucalambé pasaron al frente a bailar la forma tradicional veracruzana, a la mitad de la pieza conectándose con el baile, pasó discretamente al escenario Manuel Rocha Iturbide<sup>750</sup> a ayudar y colocarle cerca los Wiimote para la intervención electrónica a Roberto Morales, quien posteriormente ubicó su arpa en el suelo, tomó los Wiimote y mientras observaba la pantalla del ordenador empezó con una especie de danza llevada a cabo con brazos y manos formando semicírculos que correspondían a los sonidos electrónicos producidos por los mismos, logrando invadir el sitio con sonidos vibrantes, graves e intensos que se integraban a la

748 Instrumento musical popular que tiene como caja una calabaza de güiro. Diccionario de la Real Academia Española. [www.rae.es](http://www.rae.es). Consulta: 16 de enero de 2013.

749 “El arpa jarocho es un arpa de Veracruz, México, usada en la música de son jarocho. Es un arpa de madera de 32 a 36 cuerdas afinadas diatónicamente en 5 octavas. El ejecutante toca la línea del bajo en cuerdas graves con una mano y con la otra ejecuta melodías en arpeggios en cuerdas más agudas. El arpa introduce el tema melódico en el son y luego continúa proyectando un improvisado contrapunto a la línea vocal”. Wikipedia. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org). Consulta: 16 de enero de 2013. “El arpa de Veracruz es conocida también como *arpa jarocho* y tiene agujeros en la parte de atrás de la caja de resonancia, a diferencia de otras arpas mexicanas, cuyos agujeros se encuentran en el frente”. La Retreta. <http://laretreta.net/0104/articulos/desarrollodelarpa.html>. Consulta: 16 de enero de 2013. Artículo “El desarrollo del arpa en Latinoamérica y en Costa Rica” de Ruth Garita.

750 Compositor y artista sonoro mexicano, que en 1988 comienza a usar vídeo en sus obras y en 1989 realiza su primera escultura sonora en la importantísima exposición “14 artistas alrededor de Joseph Beuys” en la ciudad de México, al lado de importantes artistas mexicanos de su generación como Gabriel Orozco. En 1989 Rocha Iturbide viaja a los EE.UU., a la universidad de Mills College para cursar un doctorado en música electrónica. En esta Universidad, compone *Frost Clear*, una composición para refrigerador amplificado, contrabajo y sonidos electrónicos que ha tocado el mismo a través de los años en importantes festivales como el “San Francisco Electronic Music Festival” en 2006, entre otras actividades. Manuel Rocha Iturbide. <http://www.artesonoro.net/>. Consulta 16 de enero de 2013.

música veracruzana que pasó a constituir un fondo en aquella dinámica como sacada de un episodio de novela de ciencia-ficción.

La reacción del público fue de mucho entusiasmo, en plática con el propio Roberto Morales se comentó que hubo alegría y entusiasmo debido a la energía que se desprendió en ese momento en el escenario. Esa tarde se ofreció algo nuevo a través del son, de las pantallas con visuales generados al ritmo de la música y del uso de los Wiimote como un instrumento más. La respuesta del público y los aplausos fueron muy efusivos también.

5. DIMENSIÓN: variable

6. ASPECTOS TÉCNICOS: Sistema Interactivo Escamol, que es un sistema de generación musical algorítmica y procesamiento de señales de audio en tiempo real creado por Roberto Morales Manzanares. Wiimote, ordenadores, pantallas de plasma, arpa veracruzana e instrumentos tradicionales para interpretar el son jarocho.

7. CONTEXTO ESPACIAL:

El evento artístico se llevó a cabo dentro del marco del Festival de Artes Electrónicas y Vídeo Transitio\_MX 04, Afecciones Colaterales en la Fonoteca Nacional en el sur de la Ciudad de México.

La improvisación se desarrolló de forma congruente con el trabajo que a la fecha ha venido desarrollando el artista Roberto Morales Manzanares, encaminado a la experimentación, al uso de objetos y ruidos como parte de su propuesta musical, misma que retoma elementos de la música tradicional mexicana, así como los aspectos orgánicos en la interpretación de los instrumentos, en este caso del arpa veracruzana.

8. EXHIBICIÓN: Fonoteca Nacional (antes casa del escritor Octavio Paz), el 1 de octubre de 2011.

9. COLECCIÓN: -

10. APOYO: Fondo Nacional para la Cultura y las Artes, Centro Multimedia.

11. MÁS INFORMACIÓN:

<https://www.youtube.com/watch?v=eMjQE2eX4xY>

<https://www.youtube.com/watch?v=jSb1ZBe8les>

<https://soundcloud.com/alastrandelcantaro>

[https://www.youtube.com/watch?v=fVEz\\_fsaFo0](https://www.youtube.com/watch?v=fVEz_fsaFo0)

<https://www.youtube.com/watch?v=9CaSvxxBdVw&list=PLMJca0djxjP1dMQI-BLa3CCs99OMBWd7U>

12. INSPIRACIÓN: Formación clásica y tradicional del artista, música folclórica mexicana, la experimentación con nuevos dispositivos visuales y de sonido que hagan las veces de instrumentos, así como la intención de hacer más humana la interacción humano máquina.



171. El Colás, (2011).

#### 4.4 Metodología interdisciplinar a partir del estudio de casos

En la presente investigación hemos visto cómo, para diversos autores y estudiosos en el tema, actuar de una forma creativa se caracteriza por resolver problemas nuevos que permiten un ajustamiento flexible a la realidad, lo que muestra que hay un vínculo estrecho entre la capacidad creadora de un individuo y su inteligencia; quiere decir que no es más inteligente el que conoce todas las respuestas, sino el que continuamente se pregunta y crea a partir de esas preguntas. Otro concepto fuertemente asociado a la creatividad es la libertad, por lo que las formas de renunciar a ésta, así como la pereza, la rutina, el llevar a cabo acciones de manera automática o la copia literal, significan grandes mermas de la creatividad.

En este punto del proyecto reiteramos que para propósitos de estudio el proceso de creación se ha separado en cinco fases:

- I. Preparación: intereses del artista, producto del cuestionamiento.
- II. Incubación / intuición: aquello que le ha motivado.
- III. Evaluación: valoración si se lleva a cabo o no la idea.
- IV. Elaboración: llevar a cabo la idea, es la fase más larga y ardua.
- V. Comunicación: mostrar lo realizado.

Sin embargo, estas fases no son lineales, las más de las veces suceden simultáneas con otros desarrollos que corren en paralelo dentro de la mente del creador, en otras ocasiones pueden entretorse unas con otras, por ejemplo, lo que es de “interés” del artista puede a su vez “inspirarle” o motivarle al surgimiento de una idea; por si esto no fuera poco, hay procesos de trabajo que no necesariamente concluyen en su comunicación, ya que hay veces que la idea se abandona en pleno desarrollo, o cambia drásticamente durante el mismo, por limitantes de la tecnología, cansancio del artista, etcétera; también puede suceder que una idea simplemente se desarrolle dentro de un proceso de trabajo lúdico, sin que el artista tenga en mente su exhibición. Aún más complejo que lo anterior es el hecho de que los artistas analizados trabajan por el desarrollo del proceso mismo, y éste no necesariamente concluirá en una pieza concreta, tangible, que se pueda ver o palpar.

Lo anterior crea un marco de trabajo complejo que, sin embargo, ha valido la pena dilucidar, debido a que deviene en pequeños descubrimientos sobre estos

procesos de producción artística del Arte digital mexicano; procesos normalmente ocultos tras una veladura de misterio.

A continuación, se establecen vínculos entre los artistas analizados, sus semejanzas, aspectos contrarios y conclusiones sobre sus procesos de producción artística.

De acuerdo con la información expuesta y recabada previamente se realizaron más entrevistas a otros artistas, sin embargo, se seleccionaron los anteriores debido a los parámetros antes mencionados, lo que fue positivo porque se ampliaron los referentes sobre las cuestiones estudiadas. De tal manera que es posible establecer conjeturas y categorías sobre los procesos de producción de los artistas mexicanos digitales y su obra, se observaron coincidencias, mismas que permitieron realizar teorías al respecto.

- El Arte como proceso de desarrollo continuo. Ésta constituye una de las principales características detectadas en el presente estudio, que consiste en que las obras producidas son resultado de investigaciones o desarrollos que ha llevado el artista por años, mismos que pueden derivar en obras de alguna forma concatenadas entre sí. Es decir, los artistas digitales debido a la naturaleza cambiante de la materia prima donde abreva su trabajo (la tecnología), no persiguen un resultado final concreto: las más de las veces es el proceso mismo lo que buscan desarrollar.

Al respecto Arcángel Constantini menciona que no deja de estudiar, que cada proyecto es una investigación en sí misma, observable además en sus obras en serie; por su parte Erick Meyenberg comenta que sus procesos surgen de intereses que devienen en investigaciones; Iván Abreu explica que trabaja en procesos de aprendizaje doble, a través del conocimiento que produce y adquiere cuando hace una obra. Acaso Esparza haya sido el más explícito al respecto, cuando comenta que abre redes de intereses y luego de pronto cataliza un proyecto y empieza a desarrollarlo; Rafael Lozano-Hemmer incluso sugiere a otros artistas que si saben cuál será el resultado final o lo que hará el espectador ante la pieza mejor no la hagan. Al respecto ya hemos comentado en puntos anteriores que el que un artista no tenga previsto a ciencia qué obra producirá al inicio de un proyecto, no debe tomarse como algo ingenuo o como su único propósito, sino que el artista cede parte del control de la obra mediante el diseño de sistemas que son capaces también de ser productores. Incluso se ha podido contrastar esta característica de los artistas del ADM con artistas digitales fuera de México, corroborando que trabajan bajo el mismo esquema, es el caso de Laurent Mignonneau y Christa Sommerer en que el primero menciona que no proyecta gráficamente al inicio de un proyecto (no dibuja bocetos), e incluso ha llegado a montar piezas en el lugar de exhibición sin saber con certeza cómo funcionará (en esa ocasión se refirió a *Life writer*<sup>751</sup>). Por lo que esta característica de los procesos de producción artística, con seguridad es una de las más importantes detectadas en el presente trabajo.

Así, ahora se conciben los procesos de producción artística como procesos no lineales, más semejantes quizá a un Mapa Mental o a las raíces rizomáticas de Guattari y Deleuze, cuestión que ya se tenía detectada en el aspecto teórico<sup>752</sup>; no obstante, no se tenía la evidencia en la investigación de campo realizada directamente con los artistas digitales, hasta este punto. Las obras dentro de una misma serie como las

---

751 Plática con Laurent Mignonneau en el Taller *Solar Insects*, LAA 18-20 de julio de 2013, Ciudad de México.

752 En el apartado sobre procesos de producción, cuando se habla que las fases del proceso creativo no son lineales sino que pueden darse en orden indistinto, transcurriendo incluso varios procesos creativos a la vez.

realizadas con hielo por Iván Abreu, las series de juguetes intervenidos de Arcángel Constantini, o las realizadas por Lozano-Hemmer, la gran mayoría agrupadas en series, evidencian estos procesos de trabajo iterativos en los que se ve imbuido el artista.

- Contexto

Un factor común muy importante dentro de la muestra de artistas digitales mexicanos analizados para este estudio fue la observación de la integración de estos artistas a círculos sociales reconocidos y fuertes dentro del ámbito en cuestión, lo que da cuenta de la trascendencia del factor social y el establecimiento de relaciones interpersonales exitosas, aunadas por supuesto al talento personal, para el desarrollo adaptativo de cualquier individuo dentro de un campo dado. Es decir, hay una fusión de la persona con el mundo, con su entorno; la forma de trabajo también es en grupos interdisciplinarios, de tal manera que queda lejos la percepción del artista trabajando dentro de una burbuja, aislado del resto de los individuos, por lo menos en lo que el Arte digital mexicano se refiere dentro de la muestra estudiada.

Ejemplo de lo anterior es la colaboración conjunta de Arcángel Constantini, en colectivos con Marcela Armas, Gilberto Esparza (estos últimos pareja que a su vez en ocasiones, produce como Colectivo GilMar), Santiago Itzcoátl, Iván Abreu y Lorena Mal. Leslie García está vinculada a la vida cultural de la ciudad de Tijuana, B.C., colaborando con integrantes del Colectivo Nortec y actualmente con Astrovandalistas que ella misma formó. En el caso de Roberto Morales, la misma naturaleza de la música le obliga a la ejecución de las piezas en grupo. Lo mismo las obras monumentales de Rafael Lozano-Hemmer quien también trabaja con grupos multidisciplinarios y Erick Meyenberg en algunas de sus obras.

Otro enlace hallado en la muestra estudiada son los artistas que han migrado del diseño gráfico y otras áreas artísticas al arte con el uso de la tecnología. Leslie García estudió la Licenciatura en Diseño Integral y abandona la carrera por considerarla básica, no obstante hereda el bocetaje como parte de la planeación de una pieza. A Arcángel Constantini le interesan el arte y los ordenadores, por lo que estudió diseño gráfico sólo hasta quinto semestre, pues consideró que la carrera no le proveía de más recursos. Iván Abreu por su parte, estudió y concluyó la Licenciatura en diseño gráfico con aplicación tecnológica en Cuba y Gilberto Esparza pasó de los estudios computacionales a las Artes plásticas.

Otro de los factores observados fue la capacidad de rápida adaptación a los cambios dentro de la creación de los proyectos: los artistas digitales mexicanos son capaces de improvisar y de afrontar con seguridad situaciones inesperadas, aunado a estas circunstancias son capaces también de disfrutar del proceso. Otros rasgos de la personalidad detectada dentro de la muestra estudiada es la que el psicólogo Mihaly Csikszentmihalyi llama característica de la complejidad, que consiste en que los individuos creativos suelen mostrar tendencias de pensamiento y comportamiento que en la mayoría de las personas no se dan juntas, de tal manera que, en vez de ser individuos, cada uno de ellos es una multitud, por lo que presentan características opuestas. Por ejemplo, Gilberto Esparza aparentemente es una persona tímida, no obstante los procesos llevados a cabo en sus obras indican lo contrario: que es una persona capaz de trabajar e integrar amplios grupos de trabajo interdisciplinar (como en Plantas nómadas o Parásitos urbanos); por su parte Roberto Morales, es una persona relajada, lúdica, que a simple vista parece no tomarse nada realmente en serio, sin embargo es capaz de componer obras musicales dotadas de virtuosismo,

que sólo podrían ser interpretadas por robots; lo que nos muestra lados opuestos en el espectro de una personalidad. Es de destacar también que se percibieron, con toda humildad y cautela, dos perfiles de personalidad; por una parte, aquellos que muestran signos de aparente dispersión (Arcángel Constantini y Roberto Morales): por otra, aquéllos que se muestran más enfocados (Rafael Lozano-Hemmer, Leslie García, Iván Abreu, Gilberto Esparza, Erick Meyenberg, Santiago Itzcoatl), aunque se aprecian ambas características en los dos grupos.

El psicólogo Abraham Maslow consideró, en relación con la importancia de la formación y el contexto, que lo que realmente puede contribuir a que una persona sea más creativa se encuentra en el hecho de la educación que recibe. Considera que este aspecto es lo que verdaderamente podrá contribuir a hacer cambios radicales para crear un mejor tipo de persona, coadyuvar a su crecimiento y que sea más sabia y perceptiva, lo que también en su momento Pierre Bourdieu llamó "el capital cultural"<sup>753</sup>, de ahí que en el presente estudio se haya hecho especial énfasis en indagar aquellos aspectos inherentes al contexto y a la formación de cada uno de los artistas estudiados, para descubrir de qué forma se dieron los vínculos entre quiénes son actualmente y qué los determinó a ser quienes son actualmente.

En relación con los contextos concretos, dentro de la muestra estudiada, tenemos que todos los artistas han tenido en algún momento de su formación un vínculo importante con la ciencia o la tecnología, a saber: Arcángel Constantini tuvo un interés previo en los ordenadores y trabajó en un canal de televisión; Iván Abreu por su parte, creció en una familia de científicos; Leslie García siempre tuvo un gusto por la física y las matemáticas; Gilberto Esparza estudió computación y electrónica; a Rafael Lozano-Hemmer su abuelo le inculcó el gusto por la experimentación y la química; Roberto Morales siempre tuvo una relación empática con la música electrónica; Erick Meyenberg su interés de inicio fue científico y artístico; y Santiago Itzcoatl el artista más joven de la muestra, dice pertenecer a una generación acostumbrada a que todo está al alcance de un click en Internet. En todos los casos la formación en Arte digital fue autodidacta o fortuita. En algunos casos la aproximación a las artes fue a través del contacto con el área del diseño gráfico; Gilberto Esparza y Erick Meyenberg concluyeron estudios de arte; Roberto Morales realizó estudios formales en música y Santiago Itzcoatl es graduado de la carrera de arquitectura. Es de destacar que ninguno de los artistas analizados tiene familiares dedicados al ámbito del arte, mismos que se pueda considerar fueron influencia en su elección profesional, por lo que se deduce que la vía de acceso al ámbito fue en la experimentación tecnológica y científica misma.

En todos los casos se observan historias de migración y/o movilidad dentro de México, aunque el único que se describe como artista nómada es Rafael Lozano-Hemmer por transitar por tres países distintos, no obstante Iván Abreu migró de la Habana, Cuba a México; por su parte Leslie García y Gilberto Esparza, migraron de ciudades del interior de la República a la Ciudad de México (no debe perderse de vista el hecho de que la República mexicana es tan grande que el sólo paso de una región a otra, aun encontrándose dentro del mismo país, representa la interacción con una cultura muy distinta a la de origen); Roberto Morales es de la Ciudad de México y actualmente vive en constante movimiento en el interior y al exterior del país desde hace varios años; por su parte Erick Meyenberg vive y trabaja en Berlín y la Ciudad de México. Todos provienen de contextos urbanos o semiurbanos y es de destacarse que la mayoría de ellos trabajan y viven en la capital de la República mexicana.

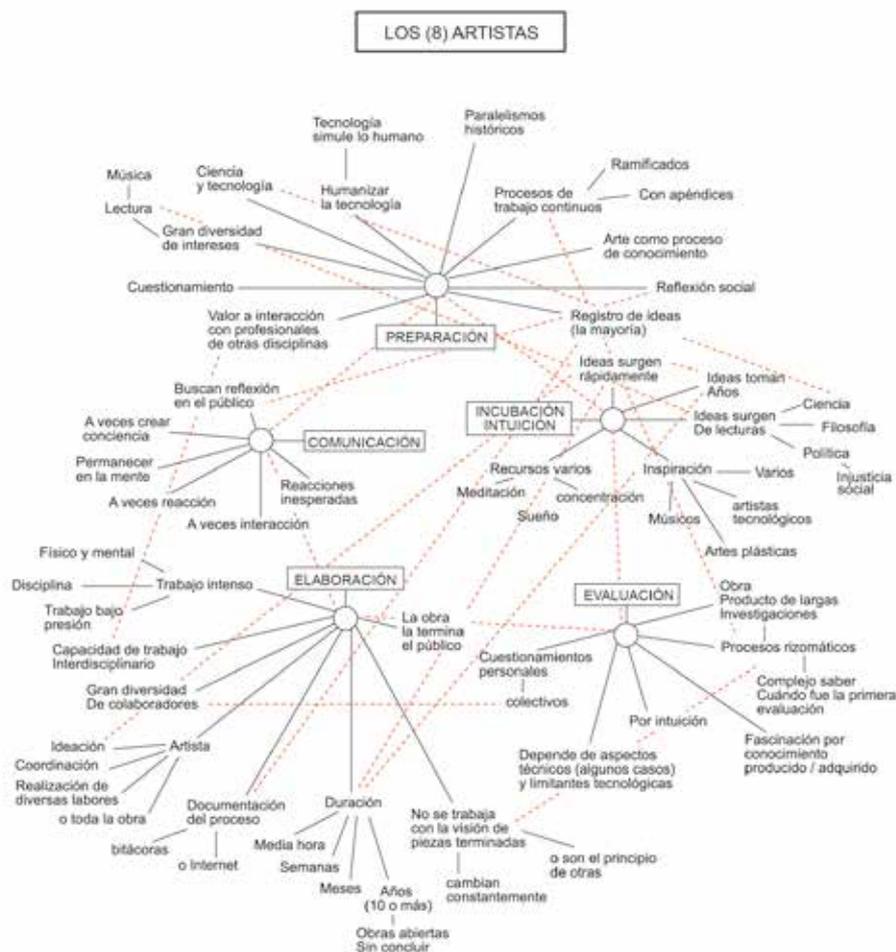
---

753 Bourdieu, P. "Capital cultural escuela y espacio social". <http://books.google.com.mx/>. Consulta: 3 de enero de 2015.

Se observa también que pocos son los artistas que han trabajado desde un ambiente de austeridad, como Leslie García en sus inicios o Arcángel Constantini. La mayoría ha trabajado con becas, subvenciones, comisiones de museos o galerías, apoyo gubernamental o institucional en sus proyectos. Por lo que es importante destacar las palabras de Arcángel Constantini cuando dice que él realiza trabajo independiente y a la vez trabajo comisionado lo que ocasiona “ponerle una vela a Dios y otra al diablo” comentó. En el caso de Leslie García inició con la experimentación artística tecnológica desde ámbitos de mucha austeridad sin apoyos económicos, lo que permea fuertemente las obras de ambos artistas. Actualmente todos han recibido o reciben el apoyo del Fondo Nacional para la Cultura y las Artes (FONCA) o del Sistema Nacional de Creadores, entre otros.

Se detectó cierta incompatibilidad con el sistema educativo, en los casos de Arcángel Constantini y Leslie García. Si bien es cierto que la deserción escolar es multifactorial, en todos los casos manifestaron que los cursos en cuestión, no cumplieron sus expectativas, aunque en algunos casos mencionan lo aprendido se vierte en su trabajo actual. Por otra parte algunos expresaron tener vínculos con el psicoanálisis, por ejemplo Leslie García, menciona encontrarse en terapia constante y gustar de los textos de Carl G. Jung, por su parte Rafael Lozano-Hemmer señala haber estado en procesos largos de terapia psicológica; los demás artistas no lo mencionaron y no se les preguntó a este respecto.

En cuanto a la dedicación dentro del Arte digital, el artista con más años dedicados al Arte electrónico es Roberto Morales que inició en 1977, a partir de la inspiración causada en su asistencia al festival El Otoño de Varsovia, por lo que cuenta con más de 35 años en el ámbito. En el caso de Rafael Lozano-Hemmer inició hace poco más de 26 años, en 1986, en el colectivo artístico POMOCO en Concordia Canadá. Arcángel Constantini inició en 1997 desarrollando proyectos de Net.art hace más de 15 años. Iván Abreu inició hace poco más de 15 años realizando obra comisionada para el Cyberlounge a mediados de los años noventa. Gilberto Esparza y Erick Meyenberg iniciaron en el año 2000 y 2004 respectivamente, Gilberto Esparza tiene más de 14 años en el medio artístico (inició haciendo performance en la ciudad de Guanajuato) y Erick Meyenberg más de 10 años (aunque refiere durante sus estudios en artes realizó un par de exposiciones). Leslie García inició en el Arte digital hace más de 12 años, en 2002, en el Colectivo Dreamaddictive, creado por ella misma. Y Santiago Itzcoatl, el artista más joven de la muestra, inicia sus actividades artísticas aproximadamente en 2008, por lo que cuenta con poco más de siete años en el ámbito del arte.



172. Mapa Conceptual sobre las coincidencias en el proceso de producción artística de los ocho artistas estudiados en el presente estudio.

### I. Preparación

Dentro de los aspectos considerados para esta fase de preparación del proceso de creación, tenemos que son aquellos que despiertan la curiosidad del artista: existe un cuestionamiento, algo que percibe como un problema, lo cual es resultado de la inquietud intelectual o de hábitos de reflexión.

En este rubro, en la muestra analizada se observa una gran diversidad de intereses, de ahí que en cada caso exista una amplia variedad de temas dentro de las obras, no obstante existen vínculos temáticos entre unas y otras. Uno de los puntos de empatía es la afición o gusto por la ciencia-ficción (de Arcángel Constantini y Gilberto Esparza), o de los animatronics (Rafael Lozano-Hemmer y Gilberto Esparza). Por

la música y el sonido (Roberto Morales, Erick Meyenberg, Leslie García, Santiago Itzcoatl). Por la tecnología obsoleta (Arcángel Constantini, Gilberto Esparza). Otro punto de unión es el interés por los ordenadores, el software libre. La obra "Étude taxonomique et comparative entre les castes de la Nouvelle Espagne et celles du Mexique contemporain" de Erick Meyenberg que simula las cadenas de ADN con círculos de LEDs; la obra "Last Breath" de Rafael Lozano-Hemmer que "guarda" la respiración humana, o sus obras donde conserva un registro cardíaco; los organismos cobran vida en las obras de Gilberto Esparza; la necesidad de Roberto Morales de conservar las características orgánicas de los instrumentos e intérpretes; todos son ejemplos de la integración de lo humano a las piezas artísticas.

Mención aparte merece la constante, en todos los casos, del deseo por la integración de lo humano a la tecnología o la utilización de elementos que simulen lo humano; por ejemplo, el uso de Arcángel del Glitch como forma de analogía entre la tecnología, que en este caso comete errores y los seres humanos en muchas ocasiones actúan de forma similar, otro caso es la imitación de una "adivina de la suerte" en la máquina Pensamiento profundo<sup>754</sup> de Leslie García.

Como interés generalizado, se observa también el uso de los paralelismos históricos. En el caso de Iván Abreu en la pieza en que reproduce en hielo un disco del himno nacional mexicano de los años setenta. Estos paralelismos están presentes también en la obra de Arcángel Constantini, cuando hace remembranzas sonoras de sonidos mecánicos (máquina de escribir o las antiguas consolas de vídeo juegos) o retoma imágenes de épocas pasadas. En el caso de Roberto Morales retoma dentro de sus piezas de música contemporánea fragmentos de notas de la antigua música tradicional mexicana. Erick Meyenberg por su parte, trae a colación discursos antropológicos del siglo XIX con hechos actuales.

Algunos algunos de los casos anteriores se insertan en la utilización de los "mercados de pulgas" como recurso: los recorridos de Arcángel Constantini por estos mercados en busca de chácharas, antigüedades, de cosas usadas y mercados de basura, o los de Gilberto Esparza en los tiraderos de basura tecnológica de Teléfonos de México, todo lo cual refuerza el interés por darle permanencia a lo pasado y en desuso. Esto deriva en el reciclaje de ideas observable en la obra Atari noise de Arcángel Constantini, el uso del rayo láser en Rafael Lozano-Hemmer.

Se observa también un gusto general por el trabajo y seguimiento de procesos en todos los artistas estudiados. En el caso de Iván Abreu, Rafael Lozano-Hemmer o Leslie García, específicamente programan sin un objetivo concreto, únicamente por el gusto de encontrar nuevas formas y nuevos caminos; Santiago Itzcoatl realiza gráficas, mapas, de información diversa, como una búsqueda sin un fin concreto; o Erick Meyenberg está imbuido en investigaciones que derivan en obras; Roberto Morales con sus work in progress o trabajos en progreso que se presentan previamente a la conclusión del mismo, son ejemplo de esta característica.

El arte como proceso de conocimiento y reflexión social, forma parte de los intereses de los artistas Iván Abreu, Leslie García, Erick Meyenberg, Gilberto Esparza, Rafael Lozano-Hemmer y Arcángel Constantini, quienes ven en estos procesos parte de la motivación de algunas de sus obras. Gilberto Esparza menciona hacer arte "para señalar"; Iván Abreu considera tener una función de "artista como señalador". A este respecto Gilberto Esparza manifiesta que tiene contemplado ampliar sus sitios

<sup>754</sup> "DeepThoughtV2 – Artificial Entropic System es la versión en tiempo real de "la maquina de sonido entropico" comisionada en el 2009 por InSite y presentada en Estación Tijuana. DeepThoughtV2 utiliza los modelos informáticos de organización de datos a partir de tags y categorías para la realización de una entidad de "inteligencia artificial" construida de un sistema de computación física". Leslie García. <http://lessnullvoid.cc/content/2011/07/deepthoughtv2/>. Consulta: 2 de junio de 2014.

web con secciones para un público que se interese en crear celdas microbianas con materiales accesibles (como lo hace en su obra *Plantas nómadas*<sup>755</sup>), entre otros desarrollos de obras que considera pueden ser de repercusión positiva para la sociedad. Leslie García considera que el artista tiene la habilidad de captar, de “tomar a la gente y cambiarle un poco el chip [...] la mente humana es capaz de ser flexible y de transformar esa aproximación de la realidad a partir del conocimiento que adquiere”; Rafael Lozano-Hemmer en muchas de sus obras trabaja para que los ciudadanos se apropien de los espacios públicos dotándolos de identidad y Arcángel Constantini busca crear conciencia entorno a temas de identidad social y cultural, así como sobre temas ecológicos.

Se le da importancia también a los procesos de conocimiento derivados de la interacción con profesionales de otras disciplinas y, por supuesto, del aprendizaje que surge de dicha interacción. Para otros artistas de la muestra, es interesante también que sus obras promuevan un estado de conciencia sobre ciertos aspectos que preocupan a un grupo social, a la sociedad y al mismo artista.

Aunque no en todas las obras de los artistas analizados están presentes aspectos tales como el activismo político, el cual se observa en las redes sociales. Artistas como Rafael Lozano-Hemmer, Arcángel Constantini y Roberto Morales, tienen una postura muy participativa en cuestiones de defensa de los derechos sociales y de opinión sobre las incongruencias de las políticas gubernamentales; por lo que son fuertes críticos del sistema político económico y social actual.

Se detectó también un registro de las ideas por parte de Arcángel Constantini y Erick Meyenberg en la fase de preparación, distinto del registro al momento de llevar a cabo la idea que realizan Leslie García y también Erick Meyenberg en la fase de elaboración del proyecto.

I. PREPARACIÓN									%
Arte como proceso de conocimiento y reflexión social	ABR	ARC	RLH	LES	ITZ	GIL	MEY	ROB	100
Disfrute de actividades del proceso	ABR	ARC	RLH	LES	ITZ	GIL	MEY	ROB	75
Simulación de lo humano	ABR	ARC	RLH	LES	ITZ	GIL	MEY	ROB	75
Música y sonido	ABR	ARC	RLH	LES	ITZ	GIL	MEY	ROB	62.5
Paralelismos históricos	ABR	ARC	RLH	LES	ITZ	GIL	MEY	ROB	50
Tecnología obsoleta	ABR	ARC	RLH	LES	ITZ	GIL	MEY	ROB	37.5
animatronics y robótica	ABR	ARC	RLH	LES	ITZ	GIL	MEY	ROB	37.5
Ciencia Ficción	ABR	ARC	RLH	LES	ITZ	GIL	MEY	ROB	37.5
"Mercado de pulgas"	ABR	ARC	RLH	LES	ITZ	GIL	MEY	ROB	25

173. Gráfica de los resultados obtenidos por porcentajes en la Fase de Preparación.

[ABR=Iván Abreu, ARC=Arcángel Constantini, RLH=Rafael Lozano-Hemmer, LES=Leslie García, ITZ=Santiago Itzcoatl, GIL=Gilberto Esparza, MEY=Erick Meyenberg, ROB=Roberto Morales].

<sup>755</sup> *Plantas nómadas* (2008-2012), es un ecosistema dentro de un robot biotecnológico, formado por plantas y microorganismos viviendo simbióticamente en el cuerpo de una máquina.

## II. Incubación / intuición

La incubación y la intuición son dos aspectos de la creación que son insolubles, ambos son complementarios y operan en conjunto; en la incubación las ideas se agitan por debajo del lado consciente del individuo (debido a esto surgen combinaciones inesperadas pues el lado lógico-consciente no opera en esta fase). La intuición es cuando las piezas de rompecabezas encajan.

En apariencia, hay ideas que emergen súbitamente a la superficie; sin embargo, como nos refiere Roberto Morales, estas ideas son producto de la formación del artista, es decir, no hay nada fortuito: las ideas surgen debido al tiempo y calidad en la formación del artista, obtenidas durante años de trabajo continuo cuando la intuición surge, porque ya se venía gestando dentro del cerebro de manera inconsciente, a pesar de ocuparse en otras actividades o con otros proyectos, de tal manera que esta capacidad de trabajo simultáneo, de olvido consciente, pero, a la vez, de continuar madurando la idea, es parte de las extraordinarias habilidades del cerebro humano.

Así tenemos que hay artistas muy racionales que, como Iván Abreu, definen y tienen muy identificados sus procesos de producción e ideación. Iván Abreu señala que una idea puede surgir porque “la has andado buscando” o, simplemente, llega a ti (ideas que siguen gestándose por el lado inconsciente del cerebro). En otras ocasiones sólo hace uso de ideas que ya tenía almacenadas, luego le surge algún encargo y las adapta. Sin embargo, la mayoría prioriza el proceso del trabajo mismo; y coincide también en no emprender un proyecto por la parte externa (o cómo lucirá), lo que Iván Abreu llama la cosmética de las piezas, sino por el disfrute del proceso.

La mayoría de los artistas estudiados, admiten que obtienen su motivación para la realización de piezas en temas diversos como la filosofía y/o, en algunos casos, la ciencia-ficción, así como en los problemas sociales y políticos. Asimismo admiten tener de referentes a otros artistas, algunas de sus obras, o simplemente admiran las buenas ideas surgidas en cualquier ámbito.

Para esta fase de incubación e intuición, algunos artistas hacen uso, como recurso, de la meditación y el sueño, en virtud de que estos procesos estimulan las condiciones en el cerebro para cumplir dichas fases, a saber: el trabajo en el lado inconsciente del mismo para que surja la intuición. Arcángel Constantini hace uso de la meditación, de lo que llama el estado de lucidez onírica, incluso ha asistido a talleres de percepción del entorno a través del sueño; Leslie García refiere que la meditación es más bien una herramienta de vida; también para otros artistas, recordemos el colectivo *Meditatio sono* (del cual ya se habló en páginas anteriores).

Algunos artistas han comentado que encuentran motivación o estímulo para la generación de ideas en los objetos de consumo, en los objetos obsoletos, en el entorno urbano, las matemáticas, el caos, la emergencia, la incertidumbre, en la apresurada vida diaria, en encuentros con otros artistas y profesionales de otras áreas, en textos de investigaciones científicas, viendo cosas no relacionadas con el arte, en temas medioambientales, la bioremedación, en los recursos naturales, en el uso de la energía, la tipografía como elemento (por ejemplo, en las obras de Rafael Lozano-Hemmer *Tercera persona*, Gilberto Esparza *El trabajo embellece*, Leslie García *Deep thought*, Iván Abreu *Extra bold*), referencias a la respiración (en las obras de: Iván Abreu *Apnea*, Rafael Lozano-Hemmer *Last Breath*; la obra de Leslie García *Deep thought* comienza con la frase “Respire profundamente...”), también con la intervención de aspectos económicos y tecnológicos en la modificación de la vida, sin prescindir de los procesos terapéuticos (psicoterapia). Algunos encuentran adecuado preguntar a otros colegas o preparar lecturas, otros encuentran útil el bocetaje de las posibles ideas.

Los temas en específico que caracterizan a los artistas del Arte Digital mexicano –en aquellos en los que se percibe cierta cohesión–, es en aquellos relacionados a la opresión y trato injusto que se ha ejercido históricamente contra aquellos que por alguna razón política, económica, forma de pensar o por pertenecer a alguna raza en específico, se les han ubicado en alguna posición de desventaja. La preocupación sobre temas que reflejan de alguna manera esta situación, es evidente en los temas de las obras: Alzado vectorial de Rafael Lozano-Hemmer (sobre el Movimiento social del 68); Étude taxonomique-comparative entre les Castes de la Nouvelle Espagne et celles du Mexique Contemporain de Erick Meyenberg (la brutal jerarquización de clases en el México actual); Arma sonora telemática de Leslie García dentro el Colectivo Astrovandalistas (Movimiento social del 68); Escrituras de Gilberto Esparza (la obliteración de los derechos de los ciudadanos en beneficio de los grandes capitales); Similitude de Iván Abreu (reflexión sobre la interacción de México y los mexicanos con uno de los países más poderosos del planeta: E.E.U.U.); Nanodrizas de Arcángel Constantini (pone en evidencia y cuestiona la falta de políticas públicas efectivas en torno al medioambiente y beneficio de los grandes capitales financieros nacionales en detrimento de las condiciones de vida de los ciudadanos).

Lo anterior no solamente expone las relaciones de poder en exceso ventajosas de los mandatarios políticos nacionales hacia los gobernados, sino también una invitación y a veces un grito que llama a la reflexión social, por parte de los artistas nacionales a la sociedad. En este apartado se concluye que existe una fusión entre la fase previa de preparación y la de incubación e intuición, es decir, al cuestionárseles a los artistas de la muestra dónde o cómo surgían sus ideas, la mayoría se remitían a aquellos aspectos que contribuyen a su generación, y no así, al momento como tal; por lo que las ideas o la motivación de las mismas surge de los intereses también.

II. INCUBACIÓN / INTUICIÓN									%
Meditación y sueño como recurso	ABR	ARC	RLH	LES	ITZ	GIL	MEY	ROB	37.5
La idea puede surgir súbitamente	ABR	ARC	RLH	LES	ITZ	GIL	MEY	ROB	50
La idea surge del proceso de trabajo continuo	ABR	ARC	RLH	LES	ITZ	GIL	MEY	ROB	100
La idea deriva de varios años de investigación	ABR	ARC	RLH	LES	ITZ	GIL	MEY	ROB	100

174. Gráfica de los resultados obtenidos por porcentajes en la Fase de Incubación e intuición.

[ABR=Iván Abreu, ARC=Arcángel Constantini, RLH=Rafael Lozano-Hemmer, LES=Leslie García, ITZ=Santiago Itzcoatl, GIL=Gilberto Esparza, MEY=Erick Meyenberg, ROB=Roberto Morales].

### III. Evaluación

Podría considerarse que la creación obedece a un arrebato anárquico del creador, como dice Marina: “un estallido espontáneo, un surtidor de novedades imprevisibles”, sin embargo, no es así: siempre estará la inevitable presencia de criterios en el proyecto artístico, criterios que son condicionantes del propio proceso o del artista, en donde lo más importante es comprender que el proceso de validación de una idea ayuda a la calidad de la labor.

Se detectaron diversas maneras de evaluar las ideas dentro del Arte digital mexicano. Tal evaluación está determinada también porque cada pieza u obra, por lo regular, son el producto de investigaciones de años que derivaron en una u otra pieza, concatenadas entre sí. En este sentido no son procesos de creación lineales, sino rizomáticos, por lo que es complejo recuperar el momento de la evaluación de la idea inicial, ya que se dio años atrás; no así la evaluación de cada obra derivada de ese o esos procesos.

Para evaluar la viabilidad o desarrollo de una idea, la mayoría de los artistas mencionan que este aspecto está determinado por la fascinación del conocimiento producido y adquirido. Otros artistas practican cuestionamientos personales y colectivos sobre la idea, por ejemplo: preguntarse por qué, cómo, para qué. Es interesante el hecho de que algunos se refieren a un método visceral o intuitivo para la evaluación de la idea, es decir, confían en sus corazonadas. Hay otros que consideran muy importante que la pieza pueda funcionar, para ello consultan con su círculo inmediato, refuerzan la idea con lecturas, se aplican a la búsqueda de bibliografía, sienten la necesidad de discutir el tema y, por tanto, surge la necesidad de desarrollarla.

Así, los métodos para decidir si una idea es viable o no, conllevan las más de las veces la ponderación colectiva, sin dejar de ser individual; obedeciendo a una valoración constante.



175. Gráfica de los resultados obtenidos por porcentajes en la Fase de Evaluación.

[ABR=Iván Abreu, ARC=Arcángel Constantini, RLH=Rafael Lozano-Hemmer, LES=Leslie García, ITZ=Santiago Itzcoatl, GIL=Gilberto Esparza, MEY=Erick Meyenberg, ROB=Roberto Morales].

#### IV. Elaboración

En esta etapa sucede la ejecución propiamente dicha de la idea. Se entra una fase de trabajo intenso en que el artista pone a prueba su habilidad para resolver problemas, así como su capacidad para establecer diversas relaciones con otras personas, en virtud de que todos los artistas analizados manifiestan trabajar con grupos interdisciplinarios, de manera independiente o bajo el formato de trabajo comisionado y/o auspiciado por alguna institución.

Esta fase tiene una enorme dosis de trabajo, disciplina, preparación, prácticas y ensayos. Se trata de desechar o mejorar los primeros borradores, todo lo cual requiere de obstinación, paciencia y laboriosidad (algunos artistas como Leslie García y Erick Meyenberg documentan el proceso de elaboración de cada pieza). Es común en este nivel del proyecto que la persona pierda la percepción del paso del tiempo, y desarrolle la capacidad para detenerse en el presente, es decir, el artista puede estar trabajando durante varias horas sin percatarse del tiempo.

En relación con esta fase, artistas como Iván Abreu, ocupan mucho tiempo trabajando en lo que llama la enunciación del proyecto, que es darle nombre a la obra, una descripción, una declaración o statement, es decir, la envolvente de significación del proyecto.

La mayoría informa estar imbuidos en la ejecución de proyectos cuya duración va de semanas, meses, hasta varios años, incluso hay quienes mantienen “abiertas” o sin concluir sus obras, es decir, en constante alimentación, caso es de Bakterias de Arcángel Constantini, las bitácoras de Erick Meyenberg o el trabajo continuo realizado por Roberto Morales (work in progress). Otra constante en la elaboración de las obras de Arte digital mexicano es el trabajo colaborativo o interdisciplinario; algunos artistas tienen colaboradores desde hace años (como Rafael Lozano-Hemmer); otros trabajan en equipo pero también de manera solitaria, por una cuestión de autoexigencia (como el caso de Arcángel Constantini, Erick Meyenberg o de Leslie García). Se observa que en la mayoría de los proyectos se congregan profesionales de otras áreas: ingenieros, fotógrafos, manufactureros, programadores, arquitectos, lingüistas, escritores, compositores, actores, astrónomos, filósofos, biólogos, investigadores, comunicólogos, diseñadores, animadores, terapeutas, asistentes diversos, otros artistas, etcétera.

La elaboración de una pieza de Arte digital generalmente va acompañada de jornadas de trabajo arduo, colectivo e individual. Que el trabajo sea realizado por diversas personas especializadas en distintas áreas, no significa que el artista permanezca al margen; por el contrario, está involucrado en el trabajo de todo el equipo, constituyéndose a sí mismo en una suerte de rótula de la cual surgen varias extremidades: los demás especialistas en diversas disciplinas interactúan con un solo fin. Sobre el trabajo interdisciplinario se encuentran las siguientes evidencias: en el caso de Gilberto Esparza recuerda que en su práctica artística temprana, junto con otros compañeros artistas, invitaban a personas de otras áreas a sus reuniones en la ciudad de Guanajuato; Leslie García considera que el trabajo, en su caso, también ha surgido en talleres integrales, platicando y colaborando con otros artistas, pero también cree que el artista se debe constituir como un ser integral, en que todos necesitan convertirse un poco en, por ejemplo: biólogos, activistas y teóricos, además de artistas (lo que denomina Cosmopolitical táctil o táctica cosmopolita); en el caso de Erick Meyenberg y Santiago Itzcoatl, al igual que los artistas antes mencionados, se han visto involucrados en proyectos complejos que han demandado el necesario involucramiento de terceros, que incluso en el caso de Erick Meyenberg han contribuido a dar forma final a la obra.

Lo complejo de los proyectos del Arte digital es que, al momento de la elaboración, optan por variables ocasionadas por aspectos imponderables, como la limitación tecnológica, y ésta, como aparente error, le otorga características singulares a la obra; es decir, el artista establece ciertos lineamientos iniciales en la elaboración de su idea, pero ésta puede verse modificada sustancialmente al final de la misma. Ante estas condiciones, uno como investigador se pregunta, ¿cuándo sabe el artista que la pieza ya está terminada? La respuesta es que muchos dicen que no trabajan con la visión de piezas terminadas, sino que estas mismas piezas pueden ser el principio de otras, así que la elaboración de un proceso, o un desarrollo, puede detenerse en razón de las limitaciones técnicas y tecnológicas, o por el agotamiento físico y humano del propio artista.

Casi todos los artistas en sus inicios trabajaron con recursos propios para el desarrollo de obra. Arcángel Constantini, muy temprano en su carrera, invirtió sus

ahorros para mantenerse mientras realizaba sus primeros desarrollos; otros, como Leslie García, conservan la forma de trabajo de sus inicios, cuando era posible realizar una producción flexible, sin recursos desde cualquier sitio.

La mayoría refiere que trabaja en la interpretación rápida de la pieza por parte del usuario; sin embargo, también estos artistas consideran que la obra puede terminar de manera diferente, de acuerdo con las formas en que el público decida dialogar con la misma.

Es interesante hacer notar que artistas como Leslie García y Erick Meyenberg, manifiestan realizar bitácoras minuciosas en el proceso de elaboración de sus piezas, en las cuales registran datos importantes sobre la evolución de la obra: errores, aciertos y toda aquella información que da cuerpo al proceso de elaboración, misma que traza una línea (o líneas) metodológica de encontrar soluciones. En los casos de Arcángel Constantini y Gilberto Esparza, los procesos de realización de una obra (como son los casos de Nanodrizas y Parásitos urbanos, respectivamente) se encuentran en los sitios de Internet, lo que obedece a un requerimiento del proyecto, más que una forma de trabajo específico que involucra el registro metodológico de los procesos de creación en línea, cuestión que se aprecia en los mencionados proyectos artísticos.

Otra forma de elaboración de una pieza es la que describe Leslie García, quien produce obra transitando, adaptándose al lugar, a los colaboradores, como un ejercicio de flexibilidad; en este mismo sentido, refiere que trabaja en la creación de un laboratorio portátil. Ella declara que trabaja en equipos y, en tales casos, se analizan ideas, se discuten, surgen más propuestas, hay una búsqueda de intenciones e intereses, una indagación de lo que es pertinente, todo bajo el precepto de que exista un impacto social. También recurre a la producción en espacios experimentales, en talleres, bajo el modelo tutorial, donde ella, en calidad de tutora, dirige los procesos de trabajo de grupos.

Todos los artistas de la muestra coinciden en que sus procesos de trabajo son continuos, y que, en su mayoría, responden a líneas de investigación desarrolladas en años.

Es interesante dejar asentado que los artistas de la muestra han trabajado bajo presión con motivo de cumplimiento, por lo general, de fechas de entrega, e incluso hay algunos como Roberto Morales que admiten su agrado por esta forma de trabajo: consideran que de esta forma, la mente se fuerza por resolver de manera rápida algún aspecto pendiente de la obra. No hay que perder de vista, sin embargo, que la rápida aparición de una idea obedece a años de preparación y formación en el ámbito de trabajo, que no es casual esa manifestación. En este punto existe un enlace entre el trabajo constante y cotidiano con el hallazgo de su motivación (o surgimiento de nuevas ideas): las ideas surgen durante el trabajo mismo, como mencionó en una ocasión Roberto Morales: "No es que llegue la musa; hay que estar detrás de ella todos los días".

IV. ELABORACIÓN									0%
Obras individuales (y en equipo)	ABR	ARC	RLH	LES	ITZ	GIL	MEY	ROB	37.5
Trabajo colaborativo	ABR	ARC	RLH	LES	ITZ	GIL	MEY	ROB	87.5
Documentación del proceso	ABR	ARC	RLH	LES	ITZ	GIL	MEY	ROB	25
Documentación del proceso en video y/o Internet	ABR	ARC	RLH	LES	ITZ	GIL	MEY	ROB	50
Proyectos siempre abiertos	ABR	ARC	RLH	LES	ITZ	GIL	MEY	ROB	37.5
Series (obras principio de otras)	ABR	ARC	RLH	LES	ITZ	GIL	MEY	ROB	62.5

176. Gráfica de los resultados obtenidos por porcentajes en la Fase de Elaboración.

[ABR=Iván Abreu, ARC=Arcángel Constantini, RLH=Rafael Lozano-Hemmer, LES=Leslie García, ITZ=Santiago Itzcoatl, GIL=Gilberto Esparza, MEY=Erick Meyenberg, ROB=Roberto Morales].

## V. Comunicación

De acuerdo con estudiosos de la creatividad, como Mauro Rodríguez Estrada<sup>756</sup>, el resultado de la creatividad pide ser visto y reconocido para validarse a sí mismo y ante los demás, por tanto ante su creador. No obstante, como ya se mencionó al inicio de este apartado, no todos los desarrollos o proyectos emprendidos por los artistas digitales mexicanos tienen como fin ser expuestos a un público: en muchas ocasiones, la finalidad es el proceso mismo, no una pieza final.

Los artistas del presente estudio reconocen tener diferentes intereses al momento de comunicar o mostrar al público lo que han realizado; por ejemplo Iván Abreu busca una reacción positiva en el espectador, calcula la relevancia de sus piezas en función de la permanencia de éstas en la mente del perceptor, sean recordadas por unos minutos o por toda la vida. Por su parte, Arcángel Constantini se interesa en la búsqueda de reacciones físicas o reflexiones mentales del usuario. Lozano-Hemmer indica que sus obras están en constante estado de "llegar a ser", es decir, el usuario completa la pieza: lo importante es el proceso no la búsqueda de una pieza per se. De tal manera que los resultados, tras la elaboración, son amplios, ya que conectan a públicos de diferentes capas sociales, articulando espacios físicos con espacios de comunicación en red, donde pueden participar miles de personas, o millones en Internet. Gilberto Esparza busca un cambio en el participante de su obra, que mueva en él a una reflexión, y si esta reflexión es en beneficio de la sociedad en su conjunto, mejor, pues es lo que buscan muchas piezas de su obra. Leslie García dice que sus obras son expuestas como arquetipos para ser entendidas por parte del usuario, no obstante que, en ocasiones, no hay comprensión de las mismas; destaca, sin embargo, el interés de la gente por dialogar con la pieza; e indica que la importancia de muchas piezas radica en trabajar con elementos austeros, en virtud de que éstos establecen una reacción empática por parte del usuario, quien, en nuestra sociedad mexicana, se ve identificado con la obra. Leslie García trabaja en piezas con las que sensibiliza al público para que obtenga una experiencia, además de que le mueva a formularse cuestionamientos; destaca, en otra instancia, la herencia metodológica del diseño en la intención comunicativa de su obra. En el caso de Roberto Morales

<sup>756</sup> Rodríguez, M. (2002). *Manual de creatividad: los procesos psíquicos y el desarrollo* (1a. Ed.). Ciudad de México: Trillas, p.p. 143.

se establece una comunicación lúdica con el público: para él una presentación con recursos tecnológicos es semejante a mostrar y compartir “un juguete nuevo”. A este artista le queda claro su interés por entablar una comunicación con el público, durante una presentación motiva al diálogo; de hecho modifica los planes de su improvisación, en tanto responde a la observación constante de la audiencia: el propósito es ofrecer una estética distinta, alejada de clichés. Para Erick Meyenberg, la reflexión por parte del público es indispensable, por lo que para él conseguir un equilibrio entre el aspecto visual de una obra y la capacidad de la misma para invitar a que sus temas sean repensados, es fundamental. Santiago Itzcoatl por su parte, refiere disfrutar las reacciones del público e interesarle la retroalimentación que pueda recibir del mismo, no obstante, no crea para comunicar algo en específico, por lo menos no es su intención.

V. COMUNICACIÓN								%	
Búsqueda de reacciones físicas	ABR	ARC	RLH	LES	ITZ	GIL	MEY	ROB	87.5
Búsqueda de reflexión del usuario	ABR	ARC	RLH	LES	ITZ	GIL	MEY	ROB	100
El usuario completa la obra	ABR	ARC	RLH	LES	ITZ	GIL	MEY	ROB	87.5

177. Gráfica de los resultados obtenidos por porcentajes en la Fase de Comunicación.

[ABR=Iván Abreu, ARC=Arcángel Constantini, RLH=Rafael Lozano-Hemmer, LES=Leslie García, ITZ=Santiago Itzcoatl, GIL=Gilberto Esparza, MEY=Erick Meyenberg, ROB=Roberto Morales].

## **Conclusiones**



Quizás lo más extraordinario del trabajo artístico  
es ser un trabajo esencialmente indeterminado [...]   
crear un problema mucho más que resolverlo  
Paul Valéry<sup>757</sup>

Para concluir la presente investigación, desde una perspectiva que permita tener de manera sucinta lo más relevante, es necesario hacer un recuento de las reflexiones generales en torno a la misma. Así, primero nos acercamos a los orígenes del Arte digital, posteriormente observamos los orígenes del Arte digital mexicano; examinamos los procesos de creación, el estudio de los procesos de producción de artistas digitales mexicanos y su obra, en los que observamos un proceso paulatino y coherente entre el avance tecnológico en México y la apropiación que de éste hacen los artistas a través de su obra; acción que sienta los precedentes para el ADM actual.

En una primera instancia en el presente proyecto de Tesis, hemos realizado una revisión y análisis del vasto origen del Arte digital en nuestro país. Son los artistas, las influencias y los espacios, los que nos describen el amplio espectro sobre el que descansa y a la vez se transforma el campo del ADM, nos indican también la ruta que se ha seguido, así como los temas abordados en el Arte digital mexicano; los artistas son quienes acotan y abonan a la definición del medio, lo que lo caracteriza y a la vez lo vuelve único. Así tenemos que la genealogía del Arte digital en el Arte contemporáneo mexicano obedeció a la necesidad y curiosidad de algunos artistas que se arriesgaron a involucrar a las tecnologías emergentes en su trabajo artístico, que, en un inicio, deviene como algo natural al ejercicio mismo de la práctica artística, siempre en busca de nuevas propuestas estéticas. Bajo la influencia también de artistas que, como Ehrenberg, salieron de México y a su regreso vinieron a influir de forma definitiva en grupos de artistas mexicanos. Críticos, periodistas e investigadores miraron de soslayo lo que acontecía, pero no fue sino hasta que los artistas crearon sus propios cauces para llegar al público, que se empezó a reconocer que las ansias por experimentar iban más allá de lo que las instituciones aceptaban como artístico.

Actualmente, existen en México espacios de exhibición, creación y generación de conocimiento en torno al arte con el uso de tecnología, que si bien son insuficientes y se ven rebasados por los vacíos generados a lo largo de décadas de omisión del Arte digital dentro de espacios públicos e instituciones, el futuro es prometedor en cuanto a los esfuerzos invertidos por todos los involucrados en diseminar el conocimiento del Arte digital mexicano.

#### Procesos de producción artística

En lo que se refiere concretamente a los procesos de producción de los artistas digitales mexicanos y su obra, tenemos que el ADM, en la actualidad es realizado por un conjunto de artistas, en su mayoría, que se dedica por completo a este ámbito,

---

<sup>757</sup> Marina, J.A. (1994). Teoría de la inteligencia creadora (5a. Ed.). Barcelona, Anagrama. Capítulo IX en: [http://mpison.webs.upv.es/metodologia/textos/tratado\\_proyectar.pdf](http://mpison.webs.upv.es/metodologia/textos/tratado_proyectar.pdf). Consulta: 3 de enero de 2015.

y aunque este factor no es determinante en la forma en cómo producen, ni por el hecho de que sean mujeres u hombres, puede establecerse un denominador común en la mayoría de los participantes de los rubros analizados: preparación, incubación, intuición o iluminación, evaluación, elaboración y comunicación.

En la primera fase, la de preparación, dentro de la cual se incluyó el contexto (o formación previa del creador cuya incidencia en el proceso es relevante) y un entorno cultural rico en diversos estímulos que han nutrido su corpus mental, se observa en los artistas el interés o curiosidad innata hacia diversas áreas del conocimiento humano y no únicamente en lo que se refiere a la parcela del Arte digital; en apariencia, los artistas parecieran no estar excesivamente atentos a su ámbito, y sí a los diversos descubrimientos científicos y tecnológicos. Lo contrario es lo cierto: ellos se han convertido en investigadores de aquello que encuentran con valor y que a la postre satisface su curiosidad.

En el grupo de artistas estudiados, se advierten vínculos o semejanzas en todas las fases del proceso de creación, en el caso de la preparación, los intereses comunes están en la música, la lectura de textos diversos, en la intención de humanizar la tecnología, en encontrar paralelismos históricos, en la percepción del arte como proceso de conocimiento que posibilite el cuestionamiento, pero también la reflexión social. Uno de los hallazgos más importantes de la presente investigación, acaso sea la detección del trabajo artístico en “Procesos de trabajo continuos”, que ramifican en diversos sub proyectos que posiblemente devengan en apéndices u obras. La mayoría de los artistas indican tener registro de sus ideas, las cuales conservan y hacen uso de las mismas durante de los procesos de creación.

Es importante mencionar que los artistas, hacen reflexiones muy interesantes en torno al Arte digital y sus obras, lo que corrobora la vena intelectual que los artistas de este estudio poseen, por tanto se afirma, que no puede haber creación artística sin reflexión intelectual y/o la búsqueda de la misma a través de la obra.

En cuanto a la intuición e iluminación, encontramos que las buenas ideas no surgen de manera fortuita, sino que son producto del tiempo y de la formación del artista, un proceso que, en todos los casos ha tomado varios años. En este sentido la calidad de las ideas no es aleatoria, debe su aparición a la formación, a la fase de preparación y al contexto del artista. Considerando lo anterior, también se hace uso de recursos facilitadores para la generación de ideas, los artistas del ADM mencionan: el sueño, la meditación y la inducción a un alto nivel de concentración a través de distintos medios (por ejemplo Erick Meyenberg hace una recopilación gráfica de una extensa cantidad de datos); básicamente es a través del propio proceso de trabajo.

Se ha dicho que los artistas estudiados encuentran inspiración en la ciencia, la tecnología, la filosofía, la ciencia-ficción, las tecnologías obsoletas, la política, en aspectos de índole social como la injusticia, en el arte mismo, –de manera general, aunque no exclusivamente– y acuden a la fantasía o ficción, de la misma forma que a la contemplación de su realidad nacional, tecnológica, cultural y social. Refieren algunas de sus ideas surgen de manera rápida como ocurrencias, pero otras toman años en surgir.

Se observa hacen uso de los principios ya estudiados en la teoría de la creatividad de forma intuitiva, tales como: la combinación, la asociación y el retomar elementos ajenos al tema para propiciar abordajes originales en torno a los mismos, produciendo asociaciones “forzadas” que alejan los resultados de soluciones trilladas o comunes.

En lo que se refiere a la evaluación de las ideas generadas, es común en todos los casos, la fascinación por el proceso de adquisición de conocimiento (producido y adquirido) en sí, es decir, más que el proceso en cuestión; por lo que, como característica general, en las obras del ADM se observa que los resultados son en todos los casos indeterminados, no previsibles; de tal manera que, los procesos de investigación y conocimiento que inician los artistas pueden durar meses o años y no necesariamente dar como resultado una obra artística. Cuando estos procesos derivan en una obra, estas no constituyen el fin del trayecto, sino posiblemente el comienzo de otros más. Por lo que el trabajo está concatenado y la valoración de una idea: si es viable de ser realizada o no, es compleja, toda vez por que la idea inicial ha quedado atrás en el tiempo o simplemente porque el artista sabe que eso es lo que hay que realizar.

La evaluación de una idea los artistas de este proyecto de investigación refieren llevarla a cabo por intuición, pero siempre responden a cuestionamientos personales o colectivos. En otros casos la factibilidad de que una idea sea llevada a cabo o no, depende de aspectos técnicos y limitantes tecnológicas, como también a la falta de recursos económicos para que sea producida.

En cuanto a la elaboración, se observa que las decisiones en torno al afinado o adaptación de las obras (en aspectos técnicos, en relación al sitio, etc.) las llevan a cabo –las más de las veces– con grupos de colaboradores (no así la ideación, que en los casos estudiados realiza el artista). Por lo que la idea de la realización de una obra en solitario, la mayoría de las veces, desaparece en este esquema de la elaboración de las ideas dentro de grupos interdisciplinarios.

En términos generales la producción nacional ha sido realizada, en dos fases por la mayoría de los artistas aquí estudiados (con excepciones como la de Rafael Lozano-Hemmer quien produce en el exterior): en los inicios del trabajo de cada artista, la producción fue realizada desde ámbitos austeros con el máximo cuidado de los recursos disponibles (son los casos de Leslie García en su trabajo inicial en Tijuana, Arcángel Constantini quien refiere haber invertido sus ahorros para poder dedicarse a trabajar en sus primeros desarrollos web, Erick Meyenberg indica que no recibió apoyos financieros en los primeros 3 años de su ejercicio como artista, entre otros). En la segunda fase de la producción de los artistas, todos refieren trabajar con apoyos institucionales (becas, subvenciones, comisiones de museos o galerías, entre otros). Lo que imprime un sello característico a la producción mexicana, por una parte imponiendo en el artista un reto creativo mayor, que es el de la producción con recursos acotados y por otra trabajando bajo las especificidades de las partes que otorguen los apoyos (cuando las hay). Se destaca que los recursos para la producción subvencionada en México son escasos, no obstante, los artistas del presente estudio, por su originalidad, calidad y porque cuentan la gran mayoría con más de diez años dentro del ámbito creando de manera exitosa, tienen acceso a

recursos que deben gestionar; cabe aclarar que no por ello el acceso a los recursos económicos es sencillo.

En este sentido, es importante mencionar que, la falta de espacios de exhibición y de apoyos, aunados al desconocimiento del ámbito del ADM, hacen difícil el crecimiento en el número de artistas, no obstante el interés es creciente. En una plática que sostuvimos con Christa Sommerer en el Taller Solar Insects que impartió en el Laboratorio Arte Alameda en 2013, preguntó a la investigadora responsable de este proyecto si consideraba que en México había un “boom” o auge en el Arte digital, a lo que se le respondió: que sí, no obstante, esto solo aplicaba a algunas ciudades del país (como Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Puebla, San Luis Potosí, Tijuana y León, entre otras que cuentan con centros y/o eventos vinculados al Arte digital). En la mayor parte del país sigue habiendo un predominio de las artes tradicionales en la práctica artística, así como en los espacios culturales, educativos y de exhibición, tales como la pintura, la escultura y el grabado. Aun y cuando el arte con el uso de tecnología tiene más difusión, no es el caso del Arte digital.

Los artistas del ADM analizados, hacen énfasis en el trabajo intenso físico y mental que conlleva la elaboración de las obras, por lo cual, los artistas de este ámbito en específico poseen una gran capacidad para el trabajo interdisciplinario y dentro de equipos de trabajo con profesionales de diversas áreas del conocimiento, donde la obra permanece abierta o indeterminada hasta el final. La duración de las mismas es variable, los artistas comentan que una obra les puede llevar horas, semanas, meses o hasta varios años.

En el aspecto comunicacional de los resultados de estos procesos de investigación y adquisición de conocimiento, se observa que hay una preocupación por la reacción del público, es decir, la forma en que el espectador participa con la obra es parte de los aspectos que el artista considera al realizarla; incluso en aquellos casos que se deja la obra abierta, entre cuyas posibilidades intrínsecas el público da la “forma final” a la obra, o en ciertos casos que la pieza ofrece “finales” variados. A través de la obra el artista busca: a veces una reacción, a veces la interacción, pero por lo regular se producen reacciones inesperadas.

Los artistas del presente proyecto, expresan de manera unánime que lo que desean que las obras produzcan en su público es reflexión sobre los temas de las mismas. El que la pieza sea recordada es un fin en sí mismo, así como el deseo de crear conciencia es una intención en la mayoría de los casos.

Dicho lo anterior, es necesario mencionar que los enlaces o vínculos en los procesos de trabajo analizados contienen múltiples matices, lo cual añade diversidad a la producción del ADM. De tal manera que ha sido posible establecer y detectar varios procesos de producción de obra, ya descritos en cada uno de los casos analizados (en aspectos tales como: contexto, proceso de producción y obra), con lo que se pretende –tal y como se mencionó en la hipótesis inicial del presente estudio–, facilitar a otros artistas la incursión y el desarrollo de nuevos métodos de generación de ideas originales y novedosas, coadyuvar asimismo a la comprensión de la obra, así como difundir el quehacer del Arte digital, con lo cual se espera contribuir a su crecimiento, difusión y desarrollo en México.

## Características del Arte Digital Mexicano

Las obras de los artistas digitales mexicanos no constituyen el término o fin de un proceso, son el comienzo de otros procesos. Es fundamental para la presente investigación mencionar, que las búsquedas dentro de estos procesos continuos se extienden no solo dentro del ámbito digital, sino también al de la electrónica análoga. Es decir, después de haber realizado este proyecto de Tesis, podemos afirmar con seguridad que en México no hay artistas digitales mexicanos “puros”, es decir, que única y exclusivamente produzcan obras digitales: en todos los casos, hay producción digital y análoga, –lo cual viene a constituir también una característica del ADM–. Los artistas han expresado que los medios digitales son un recurso viable para resolver algunas de sus obras, pero no todas, es decir, el hecho de que algunas o la mayoría de sus obras sean digitales, no los obliga a realizar trabajo artístico únicamente en este ámbito, lo cual muchos de ellos percibirían como limitante. Desde su percepción, dar prioridad al medio más que a la idea de la obra es una manera equivocada de actuar, porque sería igual a ponerle un corset a su forma de explorar y crear; incluso a muchos les desagrada la idea de que su obra se categorice dentro de un ámbito artístico específico, les agrada más la idea de que su obra sea única, de tal forma que, no se le puedan poner etiquetas o ubicar dentro de clasificaciones.

Si bien en cuanto al proceso de producción creadora, las diferencias entre la forma de trabajo de los artistas del Arte digital mundial y el Arte digital mexicano no son numerosas, es decir, en tanto todos somos seres humanos creamos de forma similar unos de otros. Esto no es así en cuanto a los temas abordados en el ADM.

La producción artística mexicana en lo que a obras digitales se refiere, se circunscribe por una parte y de manera general en una búsqueda y reafirmación de la identidad nacional. Pero ¿A qué se debe esta ansia por capturar nuestra esencia identitaria a través de elementos culturales que solo pertenecen a los mexicanos? ¿Acaso la identidad nacional se encuentra un tanto desdibujada? Desde la Colonización española en 1521, México y los mexicanos luchan por definirse, por rescatar aquellos aspectos culturales que los hacen únicos, por lo que el ADM está lleno de elementos simbólicos de la cultura nacional. De tal manera que sería complicado explicar a un extranjero en pocas palabras (más que nada por la enorme cantidad de elementos culturales e históricos a considerar para lograr su total comprensión) de temas como: la importancia de la Virgen de Guadalupe para el pueblo mexicano, el dolor social actual sobre los hechos acaecidos en 1968, las castas sociales y sus repercusiones en la sociedad mexicana actual, el ajolote o el sonido del caracol marino como símbolo de nuestras raíces prehispánicas; que si bien pueden comprenderse a priori, para lograr su total entendimiento y trascendencia se requiere de cierta pertenencia a esta cultura y al país. Así tenemos que los temas antes mencionados han sido elementos esenciales en obras como: la Virgen de Guadalupe en “Displaced Emperors” (1997) de Rafael Lozano-Hemmer, México 68 en “Alzado Vectorial” (2000) del mismo artista y “Arma sonora telemática” (s/f) de Leslie García, el ajolote en “El \_auténtico\_ chilango” (2000) de Arcángel Constantini, el caracol marino en diversas improvisaciones de Roberto Morales y el tema de las castas sociales en *Étude taxonomique-comparative entre les Castes de la Nouvelle Espagne et celles du Mexique Contemporain* (2010) de Erick Meyenberg; solo por mencionar algunas obras.

Tema sensible y abordado, aunque no de forma directa, por la mayoría de los artistas de este estudio es la preocupación por la falta de educación e información en la mayoría de los ciudadanos mexicanos en temas como el medioambiente, que han plasmado en sus obras artistas como Leslie García (“Pulsum\_Plantae”), Gilberto Esparza (“Plantas nómadas”, “Parásitos urbanos”, “Perejil buscando el sol”, entre otras), y Arcángel Constantini (“Nanodrizas”), entre otras. Estas obras han señalado la falta de conocimiento sobre el medioambiente, así como la falta de políticas públicas eficientes ante el complejo marco social actual y el interés por parte de los artistas en dar a conocer a la sociedad en general la importancia de contar con toda aquella información que contribuya a mejorar la calidad de vida humana y del planeta.

El tema de la injusticia en sus diversas formas, también es un tema importante abordado por los artistas del ADM y característica del mismo. En un país donde la impartición de justicia es un problema grave y, raíz de muchos otros problemas, no es extraño que las obras artísticas mexicanas traten este aspecto que se ha convertido en un cáncer social, que lejos de tener solución cercana se diversifica y complica de manera creciente. Ejemplo de lo anterior son las relaciones entre México y Estados Unidos, abordadas en obras de Iván Abreu como “Wait Time” (2012), “Similitude” (2011), entre otras del mismo artista; la obra pública de Rafael Lozano-Hemmer descansa sobre el señalamiento de un hecho que percibe como injusto, que es la pérdida de los espacios públicos por parte de los ciudadanos y su consecuente pérdida de identidad, por lo que sus obras públicas se enfocan al hecho de devolver a los ciudadanos lo que les pertenece, aunque sea por unos momentos a través de la vida finita de sus obras; la obra *Étude taxonomique-comparative entre les Castes de la Nouvelle Espagne et celles du Mexique Contemporain* (2010) de Erick Meyenberg, señala entre otras cosas, que la diferencia de razas en castas no es un problema que haya sido superado en México, por el contrario, la discriminación social por factores como forma de hablar, color de la piel, manera de vestirse o cuánto dinero se posee, es un problema actual, que encuentra su paralelismo histórico en la división de la sociedad en castas del siglo XVI; entre otras obras que reflejan la preocupación artística por evidenciar la injusticia y sus diferentes caras.

#### Nuevas líneas de investigación

El presente trabajo (al igual que las obras artísticas del ADM), no indica el final de la investigación, en todo caso, es el comienzo de otras líneas de investigación del ADM. De tal manera que dentro de las posibles líneas que podrían abordarse en lo futuro para dar continuidad a este proyecto de Tesis, podrían ser:

1. Estudio, descripción y análisis de la factura de las obras del ADM, debido a que se ha observado amplia disposición por parte de los artistas, en devolver a la comunidad los conocimientos adquiridos a través de la utilización de software de código abierto –por ejemplo–, entre otros recursos científicos y tecnológicos que hacen posible las obras digitales.
2. Estudios biográficos amplios de los artistas del ADM, su relación con la producción artística personal y de qué forma la determina.
3. Influencia e intervención de los factores económicos, políticos y sociales de México, en la producción del ADM.
4. Estudio, análisis y creación de sistemas de producción de Arte digital,

desde laboratorios autónomos e independientes, con el mínimo de recursos materiales y económicos.

5. Realización de estudios didácticos en torno al Arte digital, así como creación de estructuras y procesos con el fin de enseñar e introducir a niños y jóvenes mexicanos en la creación de trabajos artísticos digitales; con la planeación de fases de comprensión básica, media y avanzada.

6. Estudio de la creación artística digital desde una perspectiva científica, que sea cuantificable por medio de la experimentación que corrobore los procesos de creación y las funciones cerebrales específicas que se llevan a cabo en cada estadio de conciencia del artista dentro del proceso de creación.

7. El Arte digital y su relación con la fisiología en el ser humano, que consiste en determinar si la fisiología muestra evidencia de que la persona está reaccionando ante una obra artística digital, y observar si tales reacciones fisiológicas se pueden mostrar mediante la poligrafía, entre otros recursos<sup>758</sup>.

8. Estudio comparativo e influencia del Arte digital internacional en el Arte digital mexicano, para establecer aquellas características inherentes a cada ámbito.

9. Creación de un compendio metodológico del ADM, de acuerdo a artistas, pero también a estudios previos sobre el tema.

10. Antecedentes históricos del ADM y su relación con la producción artística digital actual, establecer vínculos y relaciones.

11. Estudio de artistas digitales mexicanos jóvenes, que están incursionando en el ámbito del ADM, con la finalidad de establecer perspectivas, necesidades y expresiones que probablemente esbocen una aproximación del panorama del ADM en los próximos años.

12. Creatividad y ADM: Ampliación del estudio de los elementos que contribuyen al desarrollo del pensamiento creativo; contexto cultural y cómo incide en la investigación sobre creatividad; validez y aplicación de pruebas sobre creatividad, pertinencia y circunstancias de su aplicación en el ADM.

Es así que concluimos la presente investigación de Tesis, recapitulando aquellos propósitos que le dieron motivo, con la intención de haber contribuido a los mismos. De tal manera que, en las páginas anteriores se ha generado conocimiento en torno a artistas digitales contemporáneos mexicanos y sus procesos de producción, ya que a la fecha no existen documentos virtuales o físicos que aborden este tema con la perspectiva que aquí se le imprime; se han estudiado los procesos de reflexión y conceptualización en torno al trabajo artístico, desde el punto de vista de la realización, así como del proceso intelectual llevado a cabo por el artista; se ha hecho una reflexión sobre estos nuevos procesos de producción en el Arte Digital Mexicano, sus fuentes de alimentación y cómo han transformado la práctica artística del ámbito; es a través del análisis de los procesos de producción de cada uno de los artistas de este proyecto, que se ha hecho una propuesta metodológica interdisciplinar derivada del estudio y análisis de los procesos de producción de artistas digitales mexicanos.

En este punto damos pausa y no fin, a un proceso de trabajo de investigación arduo y amplio, el cual se ha ido transformando y adaptando con nosotros, con nuestro tiempo y espacio contextual. Esta investigación encontrará su cause a través no solo

---

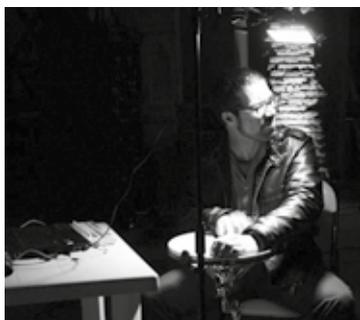
<sup>758</sup> Investigación iniciada en 2013 bajo la forma de trabajo de Cuerpo Académico en la Universidad de Guanajuato, la que suscribe junto con la Dra. Natalia Gurieva de la Licenciatura en Artes digitales y el Mtro. Juan Carlos Saldaña de la División de Artes.

del presente texto, sino de más publicaciones, charlas, cursos y demás actividades propias de nuestro quehacer académico y artístico, que difundan a su vez de manera contundente lo que aquí se expresa.

Sea pues, que en estas páginas el lector haya encontrado parte de la explicación y razones al otrora considerado misterioso proceso de la creación artística, así como dilucidado los vínculos con una parte importante y fundamental del escenario del Arte Digital del México de nuestros tiempos.

## Biografías

### Iván Abreu



“...artista y programador que trabaja y reside actualmente en la Ciudad de México. Estudió Diseño Informacional en el Instituto Superior de Diseño de la Habana y cursó la Maestría de Ingeniería en Tecnologías de la Información en la Universidad Anáhuac de México. Actualmente es beneficiario del Sistema Nacional de Creadores de Arte del Fondo Nacional para la Cultura y las Artes de México (2012-2014). Otros premios y apoyos: 2012 The Prix Ars Electronica (Linz, Austria): Interactive Art | Honorary Mention: Cross-Coordinates (MX-US); 2011–2012 CINTAS Foundation Award in Visual Arts, El Programa a la investigación en Artes y Medios del Centro Nacional de las Artes (2007), El instituto Goethe (2005), El Patronato de Arte Contemporáneo (Torre de los Vientos, 2003), Primer Premio Internacional Audi a proyecto interactivo (2002) [...] Statement. Su trabajo integra procesos de arte, diseño y tecnología; basado en la sinergia de estas disciplinas emplea un amplio rango de medios que van del dibujo, la fotografía y la instalación, hasta dispositivos electrónicos, desarrollo de software, experimentación sonora, Internet y diseño industrial. Su obra se basa en la creación de gestos artísticos que ante el público demuestran una hipótesis que evidencia y perpetua un hecho, estrategia que llama ‘La poética de la demostración’. Bajo estos criterios ha creado un cuerpo de obra que poetiza y produce situaciones de excepción vinculadas a fenómenos físicos o sociales: hielo cuya superficie posee registros sonoros con contenidos históricos (himnos y discursos políticos), pájaros muertos que continúan suspendidos en el aire por levitación magnética, dinámicas de colaboración y balance en la frontera entre Ciudad Juárez (MX) y El Paso (US) usando un instrumento o nivel de carpintero. Proyectos que buscan nuevas tensiones entre el objeto, el espacio, la especificidad del sitio, y el lenguaje, para activar el pensamiento crítico y el deseo de lo posible.” Abreu también cuenta con una amplia lista de exposiciones, ha impartido más de una docena de conferencias y cuenta con experiencia docente en el área de programación, arte y nuevos medios en diversas instituciones en México y Cuba.

[Wikipedia. [http://es.wikipedia.org/wiki/Ivan\\_Abreu](http://es.wikipedia.org/wiki/Ivan_Abreu). Actualizado el 10 de diciembre de 2012 por el artista. Consulta: 18 de diciembre de 2012].

## Arcángel Constantini



Arcángel Constantini (México, D.F. 1970), "artista multimedia y curador independiente que desarrolla obra de carácter lúdico experimental vinculado a la tecnología, altamente influenciado por los procesos fortuitos y caóticos de la urbe que se reflejan en el empleo ordenado y sistemático de la estética del error. Coleccionista de tecnologías postuso, que valida e integra a su trabajo como de-construcción natural de fenómenos tecnológicos que re significa en el contexto del arte. Sus recientes desarrollos implican el replanteamiento de procesos energéticos contextualizados en la capacidad inductiva de los procesos implicados en el entorno social y su relación medio ambiental. Desde 1997 mantiene una producción constante de proyectos de arte en red. Es curador del Cyberlounge Museo Tamayo y forma parte del equipo curatorial de la Bienal de Arte Electrónico 'Transitio mx' 2005 y 2009. Gestor y curador de eventos relacionados con arte electrónico, director de la galería emergente 1/4 y miembro del Consejo de Dorkbot, Ciudad de México. Su trabajo ha sido expuesto (entre estos, algunas acciones) en destacados festivales y muestras de arte electrónico en Canadá, Corea, Italia, Alemania, Argentina, Holanda, España, Reino Unido, Uruguay, Perú, China, Estados Unidos y Puerto Rico. Obtuvo la beca Jóvenes Creadores del FONCA 2000 (Fondo Nacional para la Cultura y las Artes), la beca Rockefeller Macarthur 2002, primer lugar en multimedia en el Festival Vidarte 2009, primer premio en el festival 'Interferences' en Francia y tercer premio en Art in the Net del Nachita City Museum de Tokio. Asimismo fue seleccionado para el Sistema Nacional de Creadores, FONCA 05-08. Actualmente es Tutor de Jóvenes Creadores, FONCA, y disfruta del apoyo obtenido en el Certamen de VIDA 0.11 de la fundación Telefónica 2009". La práctica artística de Constantini ha explorado en trabajos visuales y sonoros dinámicos, donde hace uso de la tecnología obsoleta, ha realizado instalaciones, llevado a cabo acción-propaganda, performances visuales sonoros, hackeo de hardware, computación física, Arte sonido y Net Art.

[El País. <http://www.elpais.com/comunes/2005/arco/netart/2004Mexico.html>. Consulta 17 de mayo 2014].

## Rafael Lozano-Hemmer



Nació en la Ciudad de México en 1967. En 1989 se graduó como Físicoquímico de la Universidad de Concordia en Canadá. Es un artista de nuevos medios que desarrolla trabajos en instalaciones de amplio formato que son la intersección entre arquitectura y arte performático, mismas que construye en espacios públicos desarrollando nuevas tecnologías, así como interfaces físicas que se adaptan al entorno e interactúan con el espectador. Su interés central está en crear plataformas de participación pública donde intervienen tecnologías como la robótica, las proyecciones, los sonidos, la vigilancia computarizada, las redes telemáticas, la Internet y el teléfono móvil con sensores y otros artefactos. Hemmer se inspira en la fantasmagoría, el carnaval o los animatronics, con los cuales crea anti-monumentos temporales. Su obra ha sido comisionada para eventos como la celebración del Milenio en la Ciudad de México (1999), para la Cultura Capital de Europa en Rotterdam (2001), para las Naciones Unidas en el Comité Universal de las Ciudades de Lyon (2003), para la inauguración del Centro Yamaguchi de Arte y Medios en Japón (2003) y para la expansión de la Unión Europea en Dublín (2004) y el Aniversario del Movimiento Estudiantil de 1968 en la Ciudad de México (2008). Trabaja con esculturas cinéticas responsivas al entorno, instalaciones de vídeo y fotografía que han sido expuestas en más de 36 países. Su trabajo se expone en colecciones de arte contemporáneas como las del Museo de Arte Moderno de Nueva York (MOMA), la Fundación/Colección Júmex en México, la Fundación Daros de Zurich y la Tate Collection en Londres. Sus piezas han recibido mención honorífica, así como un Golden Nica, en el Prix Ars Electrónica de Austria; ganó un BAFTA (British Academy of Film and Television Arts) en los Premios de la Academia Británica para Arte Interactivo en Londres; una distinción en el SFMOMA (San Francisco Museum of Modern Art), Webby Awards en San Francisco; fue nombrado "Artista/ Performance del año" en los premios Rave de la revista Wired; y recibió también un Rockefeller Fellowship; el Tropee des Lumières en Lyon; y un premio internacional del Bauhaus en Dessau, Alemania. Ha publicado textos en distintos medios.

[Basado en: Rafael Lozano-Hemmer. <http://www.lozano-hemmer.com/bio.php>. Consulta: 3 de julio de 2012. Galería OMR. <http://www.galeriaomr.com/es/statementrlh>. Consulta: 4 de julio de 2012. Y Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles\\_33questions/10\\_BienalDeLaHabana.pdf](http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles_33questions/10_BienalDeLaHabana.pdf). Consulta: 12 de julio de 2012. Del documento: Herrera Ysla, Nelson, Rafael Lozano-Hemmer, Séptima Bienal de La Habana, Madrid, España, 2000. 1 pág].

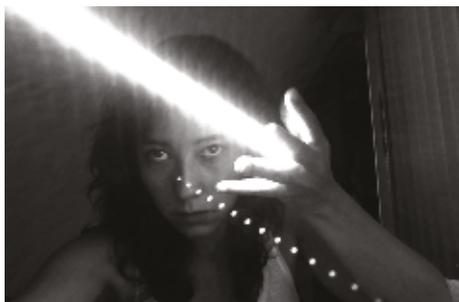
## Gilberto Esparza



Vive y trabaja en la Ciudad de México. Nace en la ciudad de Aguascalientes, México en 1975. Terminó sus estudios de Artes Plásticas en la Universidad de Guanajuato y en la Facultad de Bellas Artes de San Carlos, en la Universidad Politécnica de Valencia, España. Actualmente desarrolla organismos y sistemas mezclando alta y baja tecnología utilizando desechos industriales para intervenir el espacio público. Gilberto Esparza ha realizado exposiciones individuales y colectivas en México y en el extranjero (España, Bolivia, México, Canadá). Participó en el Festival Blip!Robotica de reciclaje en el Centro Fundación Telefónica en Perú; en el Festival Lascas, Un arte mexicano actual, Québec; Small pieces big spaces, Galería Ocurrence, Montreal; Taller Internacional de Artistas KM0, Bolivia; Festival de Arte Electrónico VídeoBrasil, y Transito Mx 02 Festival Internacional de Artes Electrónicas y Vídeo, México, D.F.; Rigor Mortis. PLATAFORMA 06, Puebla. En 2006 fue becario por el FONCA y recibió el primer premio en Vida 9, Telefónica de España. Es residente del Centro Multimedia del CENART. Obtuvo el primer premio en ARTFest05, WTC, México y mención honorífica en la Bienal de Yucatán 06. En 2012 fue homenajeado por Discovery Channel, con el galardón "Mentes Quo+Discovery 2012" en la categoría de vanguardia. Gilberto también trabaja en colaboración desde hace varios años con su actual pareja, la también artista Marcela Armas vinculando su práctica artística con el uso de tecnologías experimentales que abarcan la robótica, la acción sonora, los proyectos para sitio específico, las intervenciones urbanas, vídeo y documentos. Juntos dirigieron los talleres VIDA 10 de Fundación Telefónica en ciudades como Santiago de Chile, Buenos Aires, Lima y Ciudad de México. Han impartido talleres también en Guanajuato, Puebla y en la Ciudad de México, en el Sexto Foro de Arte Público Siqueiros, 2009.

*[Documento en PDF proporcionado por el artista].*

## Leslie García



Nace en Guadalajara, crece en Tijuana, Baja California. “Trabaja desarrollando proyectos de arte electrónico y medios digitales. Explora el proceso de fusión entre el arte y tecnología, utilizando técnicas como la producción de herramientas virtuales, desarrollo de prototipos electrónicos, producción de audio, diseño de piezas de net.art y códigos visuales generativos. Es cofundadora del colectivo de medios electrónicos DreamAddictive (Tijuana B.C.) 2003-2010. Su trabajo ha formado parte de festivales y muestras colectivas e individuales en espacios como Media Lab Prado, Museo de Arte Reina Sofía, O1SJ, Museum of Latin American Arts, Piksel Festival, Ars Electrónica en México, Centro Cultural de España, Public Art Lab de Berlín, NOMAD Center for media reserch, Museum of Contemporary Art in Szczecin, Transito\_mx entre otros. Becaria del Programa de apoyos a la producción en arte y medios 2010. Actualmente es docente de la carrera de Diseño en Medios Digitales de la Universidad Centro, becaria del Programa Jóvenes Creadores de FONCA 2011-2012 en la especialidad de multimedia. Forma parte del proyecto Astrovandalistas. Es investigadora asociada del Nucleo Laboratorial Nano de la Escola de Belas Artes–UFRJ, en Río de Janeiro”.

[Leslie García. <http://essnullvoid.cc/content/about/>. Consulta: 22 de enero de 2013. Y El País. <http://blogs.elpais.com/arte-en-la-edad-silicio/2012/12/las-plantas-escuchan-y-tambien-hablan.html>. Consulta 27 de mayo de 2014].

## Roberto Morales Manzanares



Nace en la Ciudad de México en 1958, es Doctor en Composición por parte de la Universidad de California Berkeley, sus intereses como compositor están centrados en la composición en tiempo real, composición generada a partir de modelos matemáticos para la creación de nuevos arquetipos compositivos, sistemas de aprendizaje aplicados en computación para audio y vídeo, captura de gestos, procesamiento en tiempo real de imagen y sonido, divulgación y docencia en composición y arte electrónico. A los dieciséis, se apasiona por la música folklórica nacional y aprende a tocar arpas chamula, jarocha y michoacana, guitarras y flautas de diferentes regiones del país. En 1976, ingresa a la Escuela Superior de Música, en donde termina sus estudios profesionales de flauta, piano y composición. Toma varios cursos de perfeccionamiento en flauta, piano y música por computadora en Stratford Upon Avon UK, y CCRMA de la Universidad de Stanford. En 1981, crea un taller interdisciplinario de música, pintura, poesía y danza que funciona hasta 1984, del cual surge el grupo "Alacrán del Cántaro" siendo actualmente director de éste. En 1986 participa con su obra Agua derramada en el primer disco de Música Electroacústica Mexicana de la colección Música contemporánea Hispano-Mexicana. En 1987 es co-fundador del Primer laboratorio en México de Música por Computadora y Síntesis Digital en la Escuela Superior de Música. Fue director del Festival Transito\_MX 2011 (Festival de Artes Electrónicas y Vídeo), coordina y organiza los cursos y seminarios de composición, música y matemáticas.

*[De documento en PDF proporcionado por el artista].*

## Santiago Itzcoatl



Actualmente trabaja en varios proyectos como Sonido de pensamiento, una investigación en torno a un objeto electromagnético, y Sismológico, un autómatas de instrumentación sonora multicanal y omnidireccional, que responde en tiempo real a la actividad sísmica global procesando datos de diferentes institutos sismológicos alrededor del mundo, publicados a través de Internet. El trabajo de Santiago Itzcoatl explora la articulación de varias disciplinas, investigando y desarrollando temas sobre arquitectura, urbanismo, geometría generativa, acústica, dispositivos electrónicos, diseño industrial, programación, música y gráfica. Sus piezas son un intento por construir una línea transdisciplinaria que utiliza medios actuales y subraya sus procesos. Generalmente su obra hace referencia a pequeños sistemas derivados en imágenes sonoras. Estudió arquitectura en la Universidad Nacional Autónoma de México y ha sido beneficiario de la beca Jóvenes Creadores, FONCA (2009-2010) y del Programa de Apoyo a la Producción e Investigación en Arte y Medios, Centro Multimedia, CENART (2010). Realizó el diseño arquitectónico del Memorial del Ejército y Fuerza Aérea mexicanos, SEDENA (2012). Su trabajo ha sido expuesto en el Museo Diego Rivera Anahuacalli (2010), en el Laboratorio Arte Alameda (2011) y en la XI Muestra de Arquitectura en la Bienal de Venecia (2008), donde obtuvo una mención honorífica por el proyecto Webville. Vive y trabaja en la Ciudad de México. Desde algunos años colabora en varios proyectos con los artistas Arcángel Constantini, Gilberto Esparza y Gerardo García de la Garza. [Información de Constructo. [http://constructo.info/?page\\_id=24](http://constructo.info/?page_id=24) y Ars Tesouro. <http://www.ars-tesouro.com.mx/artista.php?artsub=20&searchletter=&user=62&artist=58>. Consultas 28 de mayo de 2014].

## Erick Meyenberg



Erick Meyenberg nace en 1980 en la Ciudad de México, donde estudia Artes Visuales en la Escuela Nacional de Artes Plásticas de la UNAM (2000 - 2004). De 2005 a 2009 estudia, como alumno invitado, con la artista alemana Rebecca Horn, dentro de la Universidad de las Artes (Universität der Künste), en Berlín, Alemania; recibiendo una beca del FONCA para estudios en el extranjero (2005-2007). De 2007-2008, obtiene el apoyo de la Fundación / Colección Jumex, para terminar su proyecto Hidden words en Berlín, mismo que fue adquirido por la colección del Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC), y exhibido en la inauguración del mismo. Sus proyectos han sido expuestos en Alemania, España, Japón, México, Canadá y Estados Unidos. Con su último proyecto, Étude taxonomique-comparative entre les castes de la Nouvelle Espagne et celles du Mexique Contemporain, comisionado por el Laboratorio de Arte Alameda, Ciudad de México, y mostrado en la exposición colectiva RevolucionES (entre otras), fue invitado a participar en el ciclo de exposiciones individuales LABOR BERLIN 2 (LABORATORIO BERLIN 2) del museo alemán Haus der Kulturen der Welt (Casa de las Culturas del Mundo), que conmemoran la escena artística internacional que ha escogido Berlín como su ciudad de residencia. Actualmente, fue invitado por la Fundación Cultural Bayer, para hacer una intervención de sitio específico en el edificio de dicha institución, en Leverkusen, Alemania. Meyenberg vive y trabaja entre la Ciudad de México y Berlín.

[[http://www.artelameda.bellasartes.gob.mx/Archivo/archivo/index.php/Erick\\_Meyenberg](http://www.artelameda.bellasartes.gob.mx/Archivo/archivo/index.php/Erick_Meyenberg)]

## Bibliografía

### LIBROS

- Atkins, R. (1993). *Art Spoke. A Guide to Contemporary Ideas, Movements and Buzzwords, 1848-1944*. (1a. Ed.). Nueva York: AbbevillePress.
- Atkins, R. (1997). *Art Speak. A Guide to Contemporary Ideas, Movements and Buzzwords, 1945 to the present*. (2a. Ed.). Nueva York: AbbevillePress.
- Arnheim, R. (1985). *Arte y percepción visual* (6a. Ed.). Madrid, España: Editorial Alianza forma.
- Benitez, I. Coord. (2004). *Hacia otra historia del arte en México, Disolvencias (1960-2000)*. (1a. Ed.). Ciudad de México, México. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes / Curare, A.C.
- Benítez, F. (1967). *Los indios de México*, Tomo I: tierra incógnita / Los Tarahumaras / Los Tzotziles / Los tzeltales / Los mixtecos. (7a. reimpresión 1991). México-Ediciones Era.
- Benítez, F. (1972). *Los indios de México*, Tomo IV: Los otomíes / Los mayas (3a. reimpresión 1991). México-Ediciones Era.
- Benjamin, W. (2003). *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica* (1a. Ed.). Ciudad de México: Editorial Itaca.
- Berlyne, D.E. (1972). *Estructura y función del pensamiento*, México: Trillas.
- Calvera, A. (2005). *Arte ¿? Diseño, nuevos capítulos en una polémica que viene de lejos* (1a. Ed.). Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Bourdieu, P. (1998). *Capital cultural, escuela y espacio social* (2a. Ed.). Ciudad de México: Siglo XXI Editores.
- Brea, J. L. (2002). *La era postmedia, acción comunicativa, prácticas (post) artísticas y dispositivos neomediales*. Documento PDF.
- Buzan, T. (1996). *El libro de los mapas mentales, cómo utilizar al máximo las capacidades de la mente* (1a. Ed.). Barcelona, España: Urano.
- Carrillo, J. (2004). *Arte en la red* (1a. Ed.). Madrid, España: Ensayos Arte Cátedra.
- Corona, L. (2004). *La tecnología, siglos XVI al XX*. (1a. Ed.). México, Editorial Océano / UNAM.
- Csikszentmihalyi, M. (2007) *Fluir (flow) Una psicología de la felicidad* (12a. Ed.). Barcelona, España: Editorial Kairos.
- Csikszentmihalyi, M. (1996) *Creatividad, el flujo y la psicología del descubrimiento y la invención* (1a. Ed.). Barcelona, España: Paidós.
- De Micheli, M. (2009). *Las Vanguardias Artísticas del siglo XX* (2ª. Ed.). Madrid, España: Alianza Forma.
- Debroise, O. (2007). *La era de la discrepancia, arte y cultura visual en México 1968-1997*. (1a. Ed.). México. UNAM.
- Deleuze, G. Guattari, F. (2009). *Rizoma*. (1a. Ed.). México: Fontamara.
- De Quesada, E. (2002). *Creación y proyecto, el método en diseño y otras artes*. (1ª. Ed.). Valencia: Institució Alfons el Magnani Diputació de Valencia.
- Fiske, J. (1984) *Introducción al estudio de la comunicación*. (1a. Ed.). Colombia: Editorial Norma.
- Gardner, H. (1995). *Mentes creativas una anatomía de la creatividad* (1a. Ed.). Barcelona, España: Paidós.
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5a. Ed.). Ciudad de México, México: McGraw-Hill / Interamericana editores.
- Kac, E. (2005). *Telepresence & Bio Art* (1a. Ed.). Michigan, Estados Unidos: The University of Michigan Press.
- Krause, J. (2000). *Index idea* (1a. Ed.). Cincinnati, E.U.: How design books.

- Lieser, W. (2009). *Arte digital (1a. Ed.)*. Colonia, Alemania: H. F. Ullman.
- (2010). *Arte digital, nuevos caminos en el arte (1ª. Ed.)*. Potsdam, Alemania. H. F. Ullmann. P.
- Lozano-Hemmer, R. (2000). *Alzado Vectorial, Arquitectura Relacional No. 4 (1a. Ed.)*. Ciudad de México, México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- (2007). *Algunas cosas pasan más veces que todo el tiempo (1a. Ed.)*. Madrid, España: Turner.
- Malvido, A. (1999). *Por la vereda digital (1a. Ed.)*. México. CONACULTA.
- Manovich, L. (2001). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación (1ª. Ed.)*. Barcelona, España: Paidós.
- Marchán, S. (1994). *Del arte objetual al arte de concepto. (6a. Ed.)*. Madrid, España: Akal Ediciones.
- Martin, S. (2006). *Videoarte (1a. Edición)*. Colonia, Alemania: Taschen.
- Marina, J. A. (2006). *Teoría de la inteligencia creadora (6a. Ed.)*. Barcelona, España: Anagrama.
- Marina, J. A. (2004). *Elogio y refutación del ingenio (1a. Ed.)*. Barcelona, España: Compactos Anagrama.
- Maslow, A. (2005). *La personalidad creadora (8a. Ed.)*. Barcelona, España: Kairos.
- Paul, C. (2008) *Digital Art. (2a. Ed.)*. Londres: Thames & Hudson.
- Papalia, D. (1988). *Psicología del desarrollo, de la infancia a la adolescencia (2a. Ed.)*. Ciudad de México, McGraw Hill.
- Poniatowska, E. (1971). *La noche de Tlatelolco. (55ª. Reimp.)*. México. Ediciones Era.
- Popper, F. (1993). *Art of the electronic age (1a. Ed.)*. Nueva York, Estados Unidos: Thames & Hudson.
- Poynor, R. (2003). *No más normas diseño gráfico posmoderno (1a. Ed.)*. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Prieto, D. (1981) *Diseño y comunicación. (1a. Ed.)*. México. UAM.
- Rafols, R. (2003). *Diseño audiovisual (1a. Ed.)*. Barcelona-Gustavo Gili.
- Rodríguez, M. (1985). *Manual de Creatividad. Los procesos psíquicos y el desarrollo (1a. Ed.)*. Ciudad de México: Editorial Trillas.
- Romano, G. (2007). *NETART.IB Arte en la red desde Iberoamérica (1a. Ed.)*. Buenos Aires, Argentina: Centro Cultural de España en Buenos Aires CCEBA.
- Romo M. (1997). *Psicología de la creatividad (1a. Ed.)*. Barcelona, España: Paidós.
- Rush, M. (2005) *New media in art (1ª. Ed.)*. Londres, Inglaterra, Thames and Hudson.
- San Cornelio, G. (2010). *Exploraciones creativas, prácticas artísticas y culturales de los nuevos medios*. Barcelona, España: Editorial UOC.
- Sarnoff, M. (1981). *Sicología: exploración en el campo de la conducta y la experiencia (1a. Ed.)*. Ciudad de México, Editorial Diana.
- Sembach, K. J. (2002). *Modernismo (2ª. Ed.)*. Colonia, Alemania, Taschen.
- Shanken, E., (2009). *Art and electronic media (1a.Ed.)*. Londres, Inglaterra, Phaidon.
- Stallabrass, J. (2003). *Internet Art The online clash of culture and commerce (1a. Ed.)*. Londres, Inglaterra, Tate Publishing.
- Stanton, W. (2000). *Fundamentos de marketing (11a. Ed.)*. Ciudad de México, McGraw Hill.
- Tatarkiewicz, W. (2002.) *Historia de seis ideas (7a. Ed.)*. Madrid-Tecnos/Alianza.
- Tibol, R. (1987). *Gráficas y neográficas en México (1a. Ed.)*. México. UNAM / SEP.

- Tudela, F. (1985). *Conocimiento y diseño* (1a. Ed.). Ciudad de México: UAM-Xochimilco.
- Villagómez, C. (2010). *Métodos de la creatividad aplicados al diseño gráfico y las artes visuales* (1a. Ed.). Guanajuato, México, Universidad de Guanajuato.
- Wands, B. (2007). *Art of the digital age* (1a.Ed.). Nueva York, Estados Unidos, Thames y Hudson.
- Zinker, Joseph (2004). *El proceso creativo en la terapia gestáltica* (1a. Ed.). México, Paidós.

## CATÁLOGOS

- Centro Multimedia del Centro Nacional de las Artes (1999). *Catálogo Centro Multimedia del Centro Nacional de las Artes, Quince años*. (1ª. Ed.). México. CONACULTA.
- Instituto Cervantes. Catálogo de la exposición *Sintopía(s). Art, science, and technology interrelations*. Peking, China, del 17 de abril al 10 de junio de 2007.

## RECURSOS ON-LINE

- Abreu, Iván. <http://vimeo.com/30656124>. Segundo aire. Consulta 6 de enero de 2013.
- Acosta, Anasella. "D.F. Penúltima región". Revista Cuartoscuro, <http://cuartoscuro.com.mx/2011/10/df-penultima-region-entrevista-a-gerardo-suter/>. Consulta 29 de febrero de 2012.
- Agencia Notimex. "Gana mexicana Marcela Armas premio en Arco". En Diario *La Jornada*. <http://www.jornada.unam.mx/2012/02/18/cultura/a03n3cul>. Edición 18 de febrero 2012. Consulta: 9 septiembre 2012.
- Arte en contrucción, entre sonidos I. <https://www.youtube.com/watch?v=ZvTaqonl9KU>. Consulta: 4 de enero de 2013.
- Ascott, Roy. "El web chamántico. Arte y conciencia emergente". En *Aleph web art, web critique*. <http://aleph-arts.org/pens/ascott.html>. Consulta: 25 de enero de 2012.
- Adriaansens, A. y Brouwer, J. "*Alien Relationships from Public Space, TransUrbanism*". En Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles\\_panorama/07\\_TransUrbanism.pdf](http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles_panorama/07_TransUrbanism.pdf). (Del documento: Adriaansens, A. and Brouwer, J., *Alien Relationships from Public Space, TransUrbanism*, Rotterdam, The Netherlands, 2002. 7 págs.). Consulta: 7 de julio de 2012.
- Barrios, J. L. "Subsculptures". En Rafael Lozano-Hemmer. <http://www.lozano-hemmer.com/texts/>. (Del documento: Barrios, José Luis, "Subsculptures", Gallery Guy Bärtschi, Genève, Switzerland, 2005. 11 págs). Consulta: 9 de julio de 2012.
- Barro, D. "Rafael Lozano-Hemmer". En Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles\\_pulse\\_room/](http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles_pulse_room/)
- Binder, P. y Haupt, G. "Excerpt from an interview for Universe, SCRABBLE — vídeo, lenguaje y abstracción". En Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles\\_33questions/09\\_Scrabble.pdf](http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles_33questions/09_Scrabble.pdf). (Del documento: Binder, Pat and Haupt, Gerhard, Excerpt from an interview for Universe , SCRABBLE — vídeo, lenguaje y abstracción, Gran Canaria, España, 2005. 8 pags.). Consulta: 11 de julio de 2012.
- Bookchin, N. y Shulgin A. "Introducción al Net.Art". En Aleph arts, [www.aleph-arts.org/pens](http://www.aleph-arts.org/pens). Consulta: 7 de octubre de 2012.
- Bosco, R. y Caldana, S. "Saldrá desde México el primer satélite lleno de obras de arte". En El país, blog: El arte en la edad del silicio. <http://blogs.elpais.com/arte-en-la-edad-silicio/2012/10/saldrá-desde-mexico-el-primero-satelite-lleno-de-obras-de-arte.html>. Consulta: 27 de diciembre de 2012.
- Bosco, R. "Príamo Lozada, comisario del pabellón de México en la Bienal de Venecia". En El País. [http://elpais.com/diario/2007/06/18/agenda/1182117606\\_850215.html](http://elpais.com/diario/2007/06/18/agenda/1182117606_850215.html). Consulta: 17 de enero de 2013.
- Broeckmann, A. "Public Spheres and Network Interfaces". En Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles\\_panorama/36\\_CybercitiesReader.pdf](http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles_panorama/36_CybercitiesReader.pdf). (Del documento: Broeckmann, Andreas, *Public Spheres and Network*

- Interfaces, The Cybercities reader, New York, United States, 2004, 4 págs.). Consulta: 10 de julio de 2012.
- Bourdieu, P. "Capital cultural escuela y espacio social". <http://books.google.com.mx/>. Consulta: 3 de enero de 2015.
- Cilleruelo, L. "Medios Alienígenas – entrevista a Rafael Lozano-Hemmer". En Rafael Lozano-Hemmer, [http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles\\_panorama/35\\_NetArt.pdf](http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles_panorama/35_NetArt.pdf). (Del documento: Cilleruelo, L. Net.Art – Prácticas estéticas y políticas en la red, Madrid, España, 2006). Consulta: 11 de julio de 2012.
- Cristiane, Paul. "Nuevos medios, Arte-ciencia y Arte contemporáneo: ¿Hacia un discurso híbrido?". En Artnodes, Núm. 11, 2011. [www.artnodes.uoc.edu](http://www.artnodes.uoc.edu). Consulta 5 de enero de 2012.
- CNCA/INBA/Ex Teresa Arte Actual. "A veintidós años del Grupo Suma.Grupo Suma Again". <http://www.youtube.com/watch?v=AkteoYTrp6g>. Consulta: 22 de febrero de 2012.
- Da Costa, B. y Philip, K. "Tactical biopolitics, Art, Activism, and Technoscience". En University of California. <http://sts.ucdavis.edu/summer-workshop/Workshop%202009%20Readings/Dumit%202008%20Foreword%20Biological%20feedback.pdf>. (Del documento: Tactical biopolitics, Art, Activism, and Technoscience. Beatriz da Costa and Kavita Philip. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts. Londres, Inglaterra, 2008). Consulta: 23 de enero de 2013.
- David A. R. "Radical Software Redux". En Radical Software. <http://www.radicalsoftware.org/e/index.html>. Consulta: 24 de enero de 2013.
- Denmark, A. "Pulse room: Rafael Lozano-Hemmer". En Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles\\_pulse\\_room/EnterAction\\_2009.pdf](http://www.lozano-hemmer.com/texts/bibliography/articles_pulse_room/EnterAction_2009.pdf). (Del documento: Aros, "Pulse room: Rafael Lozano-Hemmer", Enter action: digital art now, Århus, Denmark, 2009. 4 págs.). Consulta 7 de julio de 2012.
- Discovery. <http://www.tudiscovery.com/mentesquodiscovery/>. Mentés Quo+Discovery. Consulta: 13 de enero de 2013.
- Doblin, R. (varios). "Doctor Oscar Janiger's Pioneering LSD Research: A Forty Year Follow-up". En Bulletin of the Multidisciplinary Association for Psychedelic Studies MAPS, Volume 9 Number 1 Spring 1999 - pp. 7-21. <http://www.maps.org/news-letters/v09n1/09107jan.html>. Consulta: 6 de septiembre de 2008.
- Estéve, Ruth. "Estrategias de repercusión del evento de cooperación binacional InSITE". En Universidad de Texas. [http://www.finearts.utexas.edu/aah/files/latin\\_seminar\\_conference\\_papers/PAPER%20-%20Ruth%20Estevez.pdf](http://www.finearts.utexas.edu/aah/files/latin_seminar_conference_papers/PAPER%20-%20Ruth%20Estevez.pdf). Consulta: 5 de marzo de 2012.
- Emergentes2\_2008.pdf. (Del documento: Barro, David, Emergentes, Gijón, España, 2008. 3 págs). Consulta 7 de julio de 2012.
- Frederico Morais. "Abraham Palatnik: A Pioneer of Technological Art". En Leonardo on-line. [http://www.olats.org/pionniers/pp/palatnik/morais\\_en.php](http://www.olats.org/pionniers/pp/palatnik/morais_en.php). Consulta: 2 septiembre 2012.
- Fortuné, I. (1999) "Man Ray et les objets mathématiques". Tesis de Maestría en Historia del Arte Universidad de París. En Études Photographiques. [www.etudesphotographiques.revues.org/index190.html](http://www.etudesphotographiques.revues.org/index190.html). Consulta: 20 agosto 2012.
- Gaete, Marcelo. "Kalispherion concierto escénico aéreo", <http://www.youtube.com/watch?v=qANB7Ho1fVA>. Consulta 4 de marzo de 2012.
- Galería OMR. <http://vimeo.com/45285606>. "Entrevista en video de Rafael Lozano-Hemmer, Fuerzas físicas". Consulta: 10 de julio de 2012
- Garita, R. "El desarrollo del arpa en Latinoamérica y en Costa Rica". En *La Retreta*. <http://laretreta.net/0104/articulos/desarrollodelarpa.html>. Consulta: 16 de enero de 2013.
- Garduño, R. "México no invertirá 1% del PIB en ciencia y tecnología antes de 2050." En diario *La Jornada*. <http://www.jornada.unam.mx/2010/10/31/sociedad/033n2soc>. Edición: 31 octubre 2010. Consulta: 30 de marzo de 2012.

- Goñi, A. (2003) Desarrollo de la creatividad (1a. Ed.). Costa Rica: EUNED. En Google Books. <https://books.google.com.mx/book>. Consulta: 3 de enero de 2015.
- Jackson, Al. "Frank Malina Texas Rocket Grandmaster". En Leonardo on-line, <http://www.tripolivegas.com/archives/malina/malina.html>. Consulta: 26 de agosto de 2012.
- Leonardo. "Marjorie Duckworth Malina". En Leonardo on-line, <http://www.leonardo.info/isast/marjoriestory.html>. Consulta 26 de agosto de 2012.
- Letras libres. "¿Qué nos queda del No Grupo? (IV)". <http://www.youtube.com/watch?v=Gh2cOADZ5-A>. Consulta 22 de febrero de 2012.
- "Vídeo No Grupo, un zangoloteo al corsé artístico (I)". <http://www.youtube.com/watch?v=LAF3PiqnR9k&feature=related>. Consulta: 2 de febrero de 2012.
- Lozano-Hemmer, R. "Arte virtual y reactivo". En Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozanhemmer.com/texts/bibliography/articles\\_panorama/40\\_ArteVirtual.pdf](http://www.lozanhemmer.com/texts/bibliography/articles_panorama/40_ArteVirtual.pdf). (Del documento: Lozano-Hemmer, Rafael, Arte virtual y reactivo, Arte Virtual, Madrid, España, 1994. 3 págs.). Consulta: 9 de julio de 2012.
- Mayer, M. "Arte digital en México". En Pinto mi raya. [www.pintomiraya.com](http://www.pintomiraya.com). Consulta 16 de febrero de 2012.
- (Martes 5 de Junio 1991) *Diario íntimo de un proyecto artístico*. Periódico *El Universal*, Sección Cultural, pág.2. Archivo Pinto mi Raya (Mónica Mayer-Víctor Lerma). Consulta: 30 de marzo de 2012.
- Méndez, A. "Con problemas de alcoholismo 32 millones de mexicanos". En Diario La Jornada. <http://www.jornada.unam.mx/2008/06/11/index.php?section=sociedad&article=050n1soc>. Edición 11 de junio de 2008. Consulta: 22 de octubre de 2012.
- Morales, R. [https://www.youtube.com/watch?v=NT\\_OsotuCPg](https://www.youtube.com/watch?v=NT_OsotuCPg). *Performance at the CCRMA Fall Concert*. CCRMA, Stanford. Noviembre 29, 2012. Consulta: 14 de enero de 2012.
- [https://www.youtube.com/results?search\\_query=roberto+morales+manzanares&gs\\_l=youtube.3..35i39.1215.6412.0.7269.26.25.0.0.0.0.318.3356.3j19j1j2.25.0...0.0...1ac.1.\\_mOTWEqd0VU](https://www.youtube.com/results?search_query=roberto+morales+manzanares&gs_l=youtube.3..35i39.1215.6412.0.7269.26.25.0.0.0.0.318.3356.3j19j1j2.25.0...0.0...1ac.1._mOTWEqd0VU). Consulta: 14 de enero de 2013.
- Nechvetal, J. "Henri Michaux's Mescaline Engendered Drawings (and their viral diagrammatic relevance to war)". En Pd.org. <http://www.pd.org/Perforations/perf20/michaux.html>. Consulta: 5 de septiembre de 2008.
- Nonsite. Producciones Culturales. <http://www.nonsite.es/index.php/component/k2/item/522-moisés-mañas-around-a-word-of-network-1ª-parte>. "Entrevista a Moisés Mañas (1ª parte) sobre su exposición 'Around: a word of network'". Galería Rosa Santos. Valencia, España. Marzo de 2012. Consulta: 23 de mayo de 2012.
- Pratt Institute. "Computer Graphics in Context, early influences and significant early computer graphics artists and scientists." En Pratt Institute, <http://mysite.pratt.edu/~llauro/cg550/cg.htm>. Consulta: 18 de abril de 2013.
- Popper, Frank. "The Frank J. Malina timeline por Xavier Malina. Y 24th Prefecture of The Tripoli Rocketry Association, Inc." En Leonardo on-line, <http://www.leonardo.info/isast/frankstory.html>. Consulta 26 de agosto de 2012.
- Poy, L. "México, entre las naciones que menos recursos destinan a ciencia y tecnología". En diario *La Jornada*. <http://www.jornada.unam.mx/2007/01/18/index.php?section=sociedad&article=045n1soc>. Edición: 18 Enero 2007. Ricyt, informe de la Red Iberoamericana de Indicadores en Ciencia y Tecnología. Consulta: 28 de marzo de 2012.
- "Disminuye a 0.36 el porcentaje del PIB destinado a ciencia y tecnología." En diario *La Jornada*. <http://www.jornada.unam.mx/2011/08/18/index.php?section=politica&article=016n2pol&partner=rss>. Edición: 18 agosto 2011. Consulta: 28 de Marzo de 2012.
- "México entre los países con más bebedores en AL". En diario *La Jornada*. <http://www.jornada.unam.mx/2012/10/18/sociedad/042n1soc>. Edición 18 de octubre de 2012. Consulta: 22 de octubre de 2012.

[Ready] Media: Hacia una arqueología de los medios y la invención en México, Laboratorio Arte Alameda, México (2009). Director Andrés Padilla Domene, DVD No. 6. "Entrevista a Arcángel Constantini".

Redacción BBC Mundo. "Felix Baumgartner, el primer hombre en romper la barrera del sonido". En BBC Mundo. [http://www.bbc.co.uk/mundo/ultimas\\_noticias/2012/10/121014\\_felix\\_baumgartner\\_salto\\_barrera\\_sonido\\_en.shtml](http://www.bbc.co.uk/mundo/ultimas_noticias/2012/10/121014_felix_baumgartner_salto_barrera_sonido_en.shtml). Consulta: 17 de enero de 2013.

The Frieda Ackerman Working Group. "Pionniers & Pathbreakers, Technological art has a past, but does it have a memory?" En Leonardo on-line. <http://www.olats.org/pionniers/presentation.php#english>. Consulta: 26 de agosto de 2012.

Torres, R. "La inseguridad le roba 1.53% del PIB a México, dice el INEGI". En diario *El Economista*. <http://eleconomista.com.mx/sociedad/2011/09/21/inseguridad-le-roba-153-pib-mexico-dice-inegi>. Consulta: 30 de marzo de 2012.

Waelder, P. "Rafael Lozano-Hemmer, fragmentos de un código fuente". En Laboral Centro de Arte y Creación Industrial. <http://laboralcentrodearte.uoc.edu/2012/09/19/rafael-lozano-hemmer-fragmentos-de-un-codigo-fuente/>. (Del artículo de Pau Waelder: Rafael Lozano-Hemmer, fragmentos de un código fuente). Consulta: 27 de octubre de 2012.

World Economic Forum. "Norms and Values in Digital Media". En World Economic Forum, <http://reports.weforum.org/norms-values-digital-media/wp-content/blogs.dir/16/mp/uploads/pages/files/comscore-wef-slides-jan-03-2013-vfinal180113.pdf>. Consulta: 21 de abril de 2013.

Zone Zero. "Fotografía para recordar 20" (audiovisual on-line) *Aniversario*. [http://www.zonezero.com/zz/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1354&catid=2&Itemid=7&lang=en](http://www.zonezero.com/zz/index.php?option=com_content&view=article&id=1354&catid=2&Itemid=7&lang=en). Consulta: febrero de 2012.

## ENTREVISTAS

Villagómez, C. Entrevista al Profesor Arnulfo Aquino Casas (vía correo electrónico). 25 de febrero de 2012.

— Entrevista a Liliana Quintero por Cynthia Villagómez, en Revista electrónica Interiográfico de la División de Artes de la Universidad de Guanajuato, México. <http://www.interiografico.com/articulos/51-decima-edicion-diciembre-2010/319-entrevista-a-liliana-quintero>. Consulta: junio de 2011.

Las entrevistas siguientes están disponibles en: vimeo [https://vimeo.com/log\\_in](https://vimeo.com/log_in)  
Datos de acceso, correo: [cynthia.villagomez@gmail.com](mailto:cynthia.villagomez@gmail.com), contraseña: neila.1969

— Entrevista a Marcela Armas por Cynthia Villagómez (vídeo conferencia). 21 de agosto de 2012. Duración 00:50:36.

— Entrevista Iván Abreu por Cynthia Villagómez en la ciudad de León, Gto., México. 13 de diciembre 2012, Galería Jesús Gallardo, dentro del marco del "Encuentro de Arte de León", en el ciclo de conferencias "Todo lo que quieras saber de Arte contemporáneo antes del 21 de diciembre", donde participó en la mesa de trabajo: "Lo virtual, plataforma flotante", llevado a cabo del 13 al 15 de diciembre de 2012. Duración 00:32:43.

— Entrevista a Arcángel Constantini por Cynthia Villagómez en la Fonoteca Nacional, Coyoacán, Ciudad de México. 1 de octubre de 2011. Duración entrevista en video 00:21:43.

— Entrevista a Gilberto Esparza por Cynthia Villagómez en el estudio del artista en la Ciudad de México, 30 de julio de 2012. Duración 00:42:15.

— Entrevista a Mario Aguirre Arvizu por Cynthia Villagómez (vídeo conferencia), 7 de noviembre 2012. Duración 01:23:24

— Entrevista a Leslie García por Cynthia Villagómez (vídeo conferencia), 15 de enero de 2013. Duración 01:09:41.

— Entrevista a Roberto Morales Manzanares por Cynthia Villagómez (vídeo conferencia), el 4 de septiembre 2012. Duración 00:36:52.

— Entrevista a Santiago Itzcóatl por Cynthia Villagómez (vídeo conferencia), 16 de enero 2013. Duración 00:59:25.

- Entrevista a Erick Meyenberg por Cynthia Villagómez (vídeo conferencia), 20 de mayo 2014. Varias secuencias de vídeo con duración variable.
- Entrevista a Diana Guzmán por Cynthia Villagómez (vídeo conferencia, 20 de mayo 2014. Varias secuencias de vídeo con duración variable.
- Entrevista a Rogelio Sosa por Cynthia Villagómez, en el Festival de Música Electroacústica y Acusmática, llevado a cabo del 19 de mayo al 1 de junio en el Centro Azulmagenta de la ciudad de León, Gto., entrevista realizada el sábado 31 de mayo de 2014.
- Entrevista a Manuel Rocha Iturbide por Cynthia Villagómez, en el Festival de Música Electroacústica y Acusmática, llevado a cabo del 19 de mayo al 1 de junio en el Centro Azulmagenta de la ciudad de León, Gto., entrevista realizada el sábado 31 de mayo de 2014.

#### **OTROS**

- Alsina, P. (22 al 25 de noviembre 2011). "Curso Estética y nuevos medios", Centro Multimedia del Centro Nacional de las Artes, Ciudad de México.
- García, M.A. (2012). *Complejidad y modelado basado en agentes, una aproximación a los ecosistemas virtuales en el A-Life Art*. Tesis del Máster Artes visuales y multimedia, Universidad Politécnica de Valencia. Director: Dr. Francisco Giner Martínez.
- Giner, F. (Julio-agosto 2007). "Curso Doctorado en Artes Visuales e Intermedia UPV". FIMEE, Salamanca, Gto. México.
- Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. (Julio-diciembre 2006) "Diplomado Competencias Educativas para el Siglo XXI", Módulo 4 Enseñar a aprender a aprender. Diplomado On-line.
- Montalvo, B. (2003). *La Narración Espacial: una propuesta para el estudio de los lenguajes narrativos en el arte multimedia*. Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Valencia. Directora: Dra. M<sup>a</sup> José Martínez de Pisón Ramón.
- Villagómez, C. (2002). "12 Carteles por Chiapas y la conciencia social". Tesis Maestría en Creatividad para el Diseño, Escuela de Diseño del Instituto Nacional de Bellas Artes, México. Directora: Dra. Blanca Gutiérrez Galindo.

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

1. Abraham Palatnik, *Cinético 2* (s/f). Arte|ref. <http://arteref.com/artes-plasticas/anita-schwartz-abraham-palatnik/>. Consulta: 31 de diciembre de 2014.
2. Frank Malina, *Point Counter Point* (1956), Systeme Lumidyne, 57 x 57 cm. Leonardo on-line. <http://www.olats.org/pionniers/malina/arts/entretMalinaPopper.php>. Consulta: 31 de diciembre de 2014.
3. Nicolas Shöffler, titulado *CYSP I*, 1956.
4. Georg Nees, *Sin título, gráficos basados en 23 puntas*, 1965.
5. Cartel de una de las exposiciones colectivas más importantes de Arte digital: "Cybernetic Serendipity", llevada a cabo en el *Institute of Contemporary Art* de Londres, del 2 de agosto al 20 de octubre de 1968.
6. Arte digital, *Lines in Space* de Charles Csuri, 1998. Diseño Cynthia Villagómez.
7. Porcentajes de la población usando Internet año 2011. Diseño C. Villagómez.
8. Porcentajes uso de las TIC, México, año 2010. Diseño C. Villagómez.
9. Porcentaje de hogares con computadora (como proporción del total de hogares) en México. Diseño Cynthia Villagómez.
10. Porcentaje de hogares con conexión a Internet (como proporción del total de hogares) en México. Diseño: C.V.
11. Mapa Conceptual de las Clasificaciones de Arte, ciencia y tecnología y algunas posibles relaciones. Diseño: Cynthia Villagómez.
12. *TechnoSphere* (1995) creada por Jane Prophet y Gordon Selley.
13. Trabajo comisionado por Commodore International a Andy Warhol en 1985. Imágenes: Andy Warhol paints Debbie Harry on an amiga. <https://www.youtube.com/watch?v=3oqUd8utr14>. Consulta: 5 de junio de 2014.
14. Trabajos digitales de Andy Warhol realizados en el ordenador "Amiga", 1985. Imágenes: Carnegie Museum of Art. <http://www.nowseethis.org/invisiblephoto>. Consulta: 5 de junio de 2014.
15. Jodi.org, texto e imagen: Tribe, M. Jana, R. (2006). *Arte y nuevas tecnologías* (1a. Ed.). Barcelona, España: Taschen, pp. 50-51.
16. Olia Lialina, *My boyfriend came back from the war* (1996), un sitio web íntimo, decorativo, narrativo y para el tiempo en que fue generado con aproximación personal al Net Art.
17. *QR Codes for Digital Nomads* (2011), de Golan Levin.
18. Roman Verostko, E.E.U.U. (2004), *Pearl Park Scriptures*. Dibujo con plotter sobre papel. Lieser, W. (2009) *Arte Digital* (1a. Ed.). Colonia, Alemania: H. F. Ullman, p.46.
19. Italian Series, Laurence Gartel. Imagen: Laurence Gartel Museum: 2014 . <http://gartelmuseum.weebly.com/italian-series.html>. Consulta: 7 de junio 2014.
20. Videoplace, Myron Krueger, E.E.U.U. (1985). Imagen: Inventing Interactive. <http://www.inventinginteractive.com/2010/03/22/myron-krueger/>. Consulta: 7 de junio 2014.
21. Ken Goldberg y Joseph Santarromana, *The Telegarden* (1995-2004). Imagen: The Telegarden. <http://www.ieor.berkeley.edu/~goldberg/garden/Ars/>. Consulta: 7 de junio 2014.
22. Usman Haque, *Sky Ear*, (2004). Septiembre 15 de 2004, en el National Maritime Museum, Greenwich Park, Londres, Inglaterra. Imagen: Fundación Daniel Langlois para el arte, la ciencia y la tecnología. <http://www.fondation-langlois.org/html/e/page.php?NumPage=373>. Consulta: 7 de junio 2014.
23. Ciclostil (o mimeógrafo). Imagen: Vetustideces. [http://vetustideces.blogspot.mx/2014/01/atribuciones-nacionales-por-antonomasia\\_15.html](http://vetustideces.blogspot.mx/2014/01/atribuciones-nacionales-por-antonomasia_15.html). Consulta: 7 de junio 2014.

24. *Sin título*. México 1968, Plancha del Zócalo capitalino. Imagen: Paréntesis. <http://parentesisplus.com/2013/10/01/2-de-octubre/movimiento-estudiantil-1968-mexico-28/>. Consulta: 7 de junio 2014.
25. *Gráfica del 68*, autores desconocidos. Imágenes de: Archivo Gráfico Anticapitalista. [http://www.archivografico.auditoriocheguevara.org/categorias.php?cat\\_id=6&sessionid=4959f1d7a476813adbb1081c17c8a677&page=2](http://www.archivografico.auditoriocheguevara.org/categorias.php?cat_id=6&sessionid=4959f1d7a476813adbb1081c17c8a677&page=2). Consulta: 14 de diciembre de 2011.
26. *Gráfica del 68*, autor desconocido. Imágenes: del Instituto Nacional de Estudios Históricos de las Revoluciones de México. <http://www.inehrm.gob.mx/Portal/PtMain.php?pagina=exp-2-oct-68-galeria>. Consulta: 15 de diciembre de 2011.
27. *Obra gráfica* de Felipe Ehrenberg, sin fecha. Imagen: *Revista Agulha*. <http://www.revista.agulha.nom.br/ag61ehrenberg.htm>. Consulta: 16 de diciembre de 2011.
28. *Doble violación de las exposiciones puntos suspensivos* de Felipe Ehrenberg (1989). Imagen: Flickr. [http://www.flickr.com/photos/buen\\_viaje/2431725938/sizes/m/in/photostream/](http://www.flickr.com/photos/buen_viaje/2431725938/sizes/m/in/photostream/). Consulta: 16 de diciembre de 2011.
29. Leslie García (s/f) *Open Source Orquesta*. Imagen: Leslie García. <http://lessnullvoid.cc/content/2009/05/opensourceorchestra/>. Consulta marzo de 2014.
30. *La letra A*, Mónica Mayer precursora de la electrografía (1999). Imagen: Pinto mi raya. <http://www.pintomiraya.com/es/grafica.html>. Consulta: 12 de enero de 2012.
31. *No tiene nombre, es oriunda del mar*. Carla Rippey precursora de la electrografía (1979). Imagen: Réplica 21. [http://replica21.com/archivo/articulos/q\\_r/092\\_rippy\\_varios.html](http://replica21.com/archivo/articulos/q_r/092_rippy_varios.html). Consulta: 12 de enero de 2012.
32. *El desempleado*, Grupo Suma (1978). Imagen: Universes in universe. [http://universes-in-universe.org/esp/magazine/articulos/2008/era\\_discrepancia/fotos/05](http://universes-in-universe.org/esp/magazine/articulos/2008/era_discrepancia/fotos/05). Consulta: 8 de enero de 2012.
33. *Pentágono, Proceso Pentágono (1977)*, ambientación presentada en la X Bienal de Jóvenes de París. Réplica para exposición *La era de la Discrepancia*. Imágenes: *Una hora blogspot*. <http://unahoraa.blogspot.com/>. Consulta: 9 de enero de 2012.
34. *Máscaras* de Maris Bustamante, Hersúa, Alfredo Núñez, Susana Sierra, Andrea Di Castro, Rubén Valencia y Katia Mandoki. Imagen: Indio Cultura Urbana. <http://www.indio.com.mx/blogindio/arte/staff/un-zangoloteo-al-corse-artistico>. Consulta: de 10 de enero de 2012.
35. Ordenador Bendix G-15 (circa 1958). Computer Museum, Imagen: Computer Museum. <http://www.computermuseum.li/Testpage/Bendix-G15-1950s.htm> Consulta 4 de abril de 2014.
36. La máquina estética, Luna de polos. Manuel Felguérez (1976). Imagen: Museo Claudio Jiménez Vizcarra. <http://www.museocjv.com/manuel%20Felguerezlamaquina.htm>. Consulta: 20 de enero de 2012.
37. *Fotografía para recordar*, Pedro Meyer (1990). Pedro Meyer. Imagen: <http://www.pedromeyer.com/galleries/i-photograph/indexsp.html>. Consulta: enero de 2012.
38. *Ensayo SERente. Kalispherion concierto escénico aéreo*, Escuela Nacional de Arte Teatral, 2004. Imagen: Minerva Hernández Trejo. <http://minerva.org.mx/>. Consulta: 20 de enero de 2012.
39. *Mi casa es tu casa* / Sheldon Brown (1998). Sheldon Brown. <http://www-crca.ucsd.edu/~sheldon/micasa/index.htm>. Consulta: 20 de enero de 2012.
40. *La orquesta de la muerte o cómo la muerte orquesta tu vida* / César Martínez Silva (2000). Imagen: Catálogo CMM 15 años, 2009.
41. *Quimpachtli, medicina que mata ratones* / Fernando Palma (2000). Brainworks. <http://brainworks.com.mx/portafolio/quim/>. Consulta: 20 de enero de 2012.
42. Mapa de espacios de exhibición y eventos del Arte digital mexicano. Elab.: Cynthia Villagómez.
43. Edificio Cenart, Centro Nacional de las Artes. Imagen: Perspectivas periodísticas. <http://perspectivasperiodisticas.com/2011/11/2852/>. Consulta: 20 de enero de 2012.

44. Cyberlounge, Museo Tamayo. Imagen de: <http://www.flickr.com/photos/entropy8/1044818857/sizes/z/in/photostream/>. Consulta: 20 de enero de 2012.
45. Laboratorio Arte Alameda. <http://www.artelameda.bellasartes.gob.mx/>. Consulta: 20 de enero de 2012.
46. Ex Teresa Arte Actual. ExTeresa. <http://www.exteresa.bellasartes.gob.mx/>. Consulta: 10 de agosto de 2013.
47. Línea de tiempo de los orígenes del Arte Digital en el ámbito nacional e internacional. Diseño: Cynthia Villagómez.
48. *La toma del edificio Balmori* (1990), Salón des Aztecas. Imagen: Debroise, O. (2007). *La era de la discrepancia, arte y cultura visual en México 1968-1997*. (1ª. Ed.). México. UNAM, pp. 388-389.
49. Método Proyectual de Bruno Munari. Imagen: Esteve de Quesada, A. (2001) *Creación y proyecto, el método en diseño y otras artes*. (1ª. Ed.). Valencia: Institució Alfons el Magnani Diputació de Valencia. Cap.6.
50. Vitruvio. Esteve de Quesada, A. (2001) *Creación y proyecto, el método en diseño y otras artes*. (1ª. Ed.). Valencia: Institució Alfons el Magnani Diputació de Valencia. Caps. 5 y 6.
51. Modelo casuístico. Esteve de Quesada, A. (2001) *Creación y proyecto, el método en diseño y otras artes*. (1ª. Ed.). Valencia: Institució Alfons el Magnani Diputació de Valencia. Cap.6.
52. Modelo Cibernético. Esteve de Quesada, A. (2001) *Creación y proyecto, el método en diseño y otras artes*. (1ª. Ed.). Valencia: Institució Alfons el Magnani Diputació de Valencia. Cap.6.
53. Modelo Holístico. Esteve de Quesada, A. (2001) *Creación y proyecto, el método en diseño y otras artes*. (1ª. Ed.). Valencia: Institució Alfons el Magnani Diputació de Valencia. Cap.6.
54. Gilberto Esparza (2007). Autótrofo inorgánico, Parásitos urbanos. Imagen: Parásitos urbanos. <http://www.parasitosurbanos.com/index.html>. Consulta 8 de junio de 2014.
55. Modelo del Proceso de Producción Artística. Mapa Conceptual: Cynthia Villagómez.
56. Iván Abreu, Meridian (2012). Imagen: <http://www.ivanabreu.net/#works/artworks/meridian>. Consulta 9 de mayo de 2014
57. Iván Abreu. <http://ivanabreu.net/#works/artworks/similitud>. Consulta: marzo de 2014.
58. Iván Abreu, ASML (Art Statement Markup Language) (2003). Imagen: Estudio Iván Abreu. <http://ivanabreu.net/#works/artworks/asmlsequenser>. Consulta 9 de mayo de 2014.
59. Iván Abreu, ASML (Art Statement Markup Language) (2003). Imagen: NETescopio. <http://netescopio.meiac.es/obra.php?id=79>. Consulta 9 de mayo de 2014.
60. Iván Abreu, Cursor (2008). Imagen: Estudio Iván Abreu. <http://ivanabreu.net/#works/artworks/cursor>. Consulta 9 de mayo de 2014.
61. Iván Abreu, Multiple Vortex Tornado (2013). Estudio Iván Abreu. [http://www.ivanabreu.net/#works/artworks/multiple\\_vortex\\_tornado](http://www.ivanabreu.net/#works/artworks/multiple_vortex_tornado). Consulta 9 de mayo de 2014.
62. Modelo del Proceso de Producción Artística de Arcángel Constantini. Mapa Conceptual: Cynthia Villagómez.
63. Arcángel Constantini, Desarrollo Anima (2002): 3:00 am (2002). Imagen: Video Dumbo. [http://www.m-o-s-t-r-a.com/video\\_dumbo/06-live-video-sound.h4tml](http://www.m-o-s-t-r-a.com/video_dumbo/06-live-video-sound.h4tml). Consulta: 21 Abril 2012.
64. Arcángel Constantini, Desarrollo Anima (2002): MR vs. DR (2002). Imagen: <http://www.unosunosyunosceros.com/count/MD/index.html>. Consulta: 21 Abril 2012.
65. Arcángel Constantini, Desarrollo Anima (2002): Azar / chaos. Imagen: toma de pantalla <http://www.unosunosyunosceros.com/anima/queordenmicaotico/index.htm>. Consulta: 21 Abril 2012.
66. Arcángel Constantini, Desarrollo Anima (2002): Frecuencia (2002). Imagen: toma de pantalla <http://www.unosunosyunosceros.com/anima/frecuencia/index.htm>. Consulta: 21 Abril 2012.

67. Arcángel Constantini, Desarrollo Anima (2002): Retrovisión (2002). Imagen: toma de pantalla <http://www.unosunosyunosceros.com/anima/retrovision/index.htm>. Consulta: 21 Abril 2012.
68. Arcángel Constantini, Desarrollo Anima (2002): Ake / Karas (2002). Imagen: toma de pantalla <http://www.unosunosyunosceros.com/ake/karas/index.html>. Consulta: 21 Abril 2012.
69. Arcángel Constantini, Desarrollo Anima (2002): Más\_números (2002). Imagen: toma de pantalla <http://www.unosunosyunosceros.com/anima/numeros/abaco.htm>. Consulta: 21 Abril 2012.
70. Arcángel Constantini, Desarrollo Anima (2002): Multiver.S.O.S. (2002). Imagen: toma de pantalla. <http://www.unosunosyunosceros.com/anima/multiversos/index.htm>. Consulta: 21 Abril 2012.
71. Arcángel Constantini, Bacteria (1997-...) Imagen: Bacteria. <http://www.bacteria.org/morfologiaespontanea/index.php?/projects/29apan-ta-yada-antiku-ada/>. Consulta 11 de mayo de 2014.
72. Arcángel Constantini, Bacteria (1997-...) *Desarrollo* [www.bacteria.org](http://www.bacteria.org) (1997-...): [www.bacteria.org](http://www.bacteria.org) (1997- a la fecha). Consulta 11 de mayo de 2014.
73. Arcángel Constantini, Bacteria (1997-...) Imagen: Bacteria. <http://www.bacteria.org/proto/celular/>. Consulta 11 de mayo de 2014.
74. Arcángel Constantini, Nanodrizas (2009). Imágenes: <http://www.nanodrizas.org/index.php?/proyecto/presentacion/>. Consulta: 15 de abril de 2012.
75. Arcángel Constantini, Nanodrizas (2009). Imagen: Nanodrizas. <http://www.nanodrizas.org/index.php?/proyecto/sistemas-hardware/>. Consulta 12 mayo 2014.
76. Arcángel Constantini, X-no-01 (2000-2014): Erotrónica (2000). Imagen: <http://x-no-01.net/> Consulta: 15 de abril de 2012.
77. Arcángel Constantini, X-no-01 (2000-2014): VoyeurV.01 (2001). Imagen: <http://x-no-01.net/>. Consulta: 15 de abril de 2012.
78. Arcángel Constantini, X-no-01 (2000-2014): Macroporno-microporno (1999). Imagen: <http://x-no-01.net/>. Consulta: 15 de abril de 2012.
79. Arcángel Constantini, X-no-01 (2000-2014): Porno es negativo (2002). Imagen: <http://x-no-01.net/>. Consulta: 15 de abril de 2012.
80. Arcángel Constantini, X-no-01 (2000-2014): Nicenoice (1998). Imagen: <http://x-no-01.net/>. Consulta: 15 de abril de 2012.
81. Arcángel Constantini, X-no-01 (2000-2014): Porntal (1998). Imagen: <http://x-no-01.net/>. Consulta: 15 de abril de 2012.
82. Arcángel Constantini, X-no-01 (2000-2014): Deepshow (2003). Imagen: <http://x-no-01.net/>. Consulta: 15 de abril de 2012.
83. Arcángel Constantini, X-no-01 (2000-2014): Barba (1997). Imagen: <http://x-no-01.net/>. Consulta: 15 de abril de 2012.
84. Arcángel Constantini, X-no-01 (2000-2014): Las mareadas melancólicas (2003). Imagen: <http://x-no-01.net/>. Consulta: 15 de abril de 2012.
85. Arcángel Constantini, X-no-01 (2000-2014): Quicktime (2004). Imagen: <http://x-no-01.net/>. Consulta: 15 de abril de 2012.
86. Arcángel Constantini, X-no-01 (2000-2014): Index-hadas (2004). Imagen: <http://x-no-01.net/>. Consulta: 15 de abril de 2012.
87. Arcángel Constantini, X-no-01 (2000-2014): Propaganda (2004). Imagen: <http://x-no-01.net/>. Consulta: 15 de abril de 2012.
88. Arcángel Constantini, X-no-01 (2000-2014): Glitorixxx (2010). Imagen: <http://x-no-01.net/>. Consulta: 15 de abril de 2012.
89. Arcángel Constantini, X-no-01 (2000-2014): AVIII xesxes (1996). Imagen: <http://x-no-01.net/>. Consulta: 15 de abril de 2012.

90. Arcángel Constantini, X-no-01 (2000-2014): Dichosos (2011). Imagen: <http://x-no-01.net/>. Consulta: 15 de abril de 2012.
91. Arcángel Constantini, X-no-01 (2000-2014): Pubisimetría (2011). Imagen: <http://x-no-01.net/>. Consulta: 15 de abril de 2012.
92. Arcángel Constantini, X-no-01 (2000-2014): Peniscloud (2011). Imagen: <http://x-no-01.net/>. Consulta: 15 de abril de 2012.
93. Arcángel Constantini, X-no-01 (2000-2014): Máquinas-de-zenzura (2011). Imagen: <http://x-no-01.net/>. Consulta: 15 de abril de 2012.
94. Arcángel Constantini, X-no-01 (2000-2014): Pn01n.tumblr (2011). Imagen: <http://x-no-01.net/>. Consulta: 15 de abril de 2012.
95. Arcángel Constantini, X-no-01 (2000-2014): ZKND (2011). Imagen: <http://x-no-01.net/>. Consulta: 15 de abril de 2012.
96. Arcángel Constantini, X-no-01 (2000-2014): Fococacaro (2011). Imagen: <http://x-no-01.net/>. Consulta: 15 de abril de 2012.
97. Arcángel Constantini, X-no-01 (2000-2014): LondonSexTartCards (2011). Imagen: <http://x-no-01.net/>. Consulta: 15 de abril de 2012.
98. Arcángel Constantini, X-no-01 (2000-2014): Multimedias (2012). Imagen: <http://x-no-01.net/>. Consulta: 15 de abril de 2012.
99. Arcángel Constantini, Unos unos y unos ceros (2000). SX70<plus>TimeZero (s/f). Imagen: toma de pantalla. <http://www.unosunosyunosceros.com/SX70/plus/TimeZero/SX70-plus-TIMEZERO.html>. Consulta: 30 de abril de 2012.
100. Arcángel Constantini, Unos unos y unos ceros (2000) <Era> <Sere> (2002). Imagen: toma de pantalla. <http://www.unosunosyunosceros.com/erasere/frame.htm>. Consulta: 30 de abril de 2012.
101. Arcángel Constantini, Unos unos y unos ceros (2000) TruckCion//Oekons (s/f). Imagen: toma de pantalla. <http://www.unosunosyunosceros.com/RuKciON/DeKonSt.htm>. Consulta: 30 de abril de 2012.
102. Arcángel Constantini, Unos unos y unos ceros (2000). El\_aauténtico\_chilango (s/f). Imagen: toma de pantalla. <http://www.unosunosyunosceros.com/EAC/index.htm>. Consulta: 30 de abril de 2012.
103. Arcángel Constantini, Unos unos y unos ceros (2000). Borderhack (s/f). Imagen: toma de pantalla. <http://www.unosunosyunosceros.com/bh2/E-spacio.swf>. Consulta: 30 de abril de 2012.
104. Arcángel Constantini, Unos unos y unos ceros (2000). AM vs DM (s/f). Imagen: toma de pantalla. <http://www.unosunosyunosceros.com/AMDM/deadAparato.htm>. Consulta: 30 de abril de 2012.
105. Arcángel Constantini, Unos unos y unos ceros (2000). Basura (s/f). Imagen: toma de pantalla. <http://www.unosunosyunosceros.com/animarelacionados/index.htm>. Consulta: 30 de abril de 2012.
106. Arcángel Constantini, Unos unos y unos ceros (2000). Tributo (s/f). Imagen: toma de pantalla. <http://www.unosunosyunosceros.com/tRibuTO/tributo.html#>. Consulta: 30 de abril de 2012.
107. Arcángel Constantini, Unos unos y unos ceros (2000). 123456789px (s/f). Imagen: toma de pantalla. <http://www.unosunosyunosceros.com/123456789px.htm>. Consulta: 30 de abril de 2012.
108. Arcángel Constantini, Unos unos y unos ceros (2000). Retrato.de.memoria (s/f). Imagen: toma de pantalla. <http://www.unosunosyunosceros.com/RETRATO/index.htm>. Consulta: 30 de abril de 2012.
109. Arcángel Constantini, Unos unos y unos ceros (2000). Lavazzz (s/f). Imagen: toma de pantalla. <http://www.unosunosyunosceros.com/LAVAS.htm#>. Consulta: 30 de abril de 2012.
110. Arcángel Constantini, Unos unos y unos ceros (2000). Imagen: Themadcomputerprogramblueprint. <http://www.unosunosyunosceros.com/themadcomputerprogramblueprint.html>. Consulta: 30 de abril de 2012.

111. Arcángel Constantini, Unos unos y unos ceros (2000). Imagen: Galería 10. <http://www.unosunosyunosceros.com/galer-10.htm>. Consulta: 30 de abril de 2012.
112. Arcángel Constantini, Unos unos y unos ceros (2000). No/E.html. Imagen: Unos unos y unos ceros. <http://www.unosunosyunosceros.com/Si/E04.html>. Consulta: 30 de abril de 2012.
113. Arcángel Constantini, Unos unos y unos ceros (2000) Entropia. Imagen: Unos unos y unos ceros. <http://www.unosunosyunosceros.com/entropia/entropia.htm>. Consulta: 30 de abril de 2012.
114. Thomas Wilfred con Clavilux Junior. Imagen: Umatic. [http://www.umatic.nl/tonewheels\\_historical.html](http://www.umatic.nl/tonewheels_historical.html). Consulta 16 mayo de 2014.
115. *Miltos Manetas, "Patients"* (s/f). Imagen: Cargo Collective. <http://cargocollective.com/manetas#>. Consulta: 12 de julio de 2012.
116. *Samuel Van Hoogstraten, The Shadow Dance, 1675*. Imagen: Graham Coulter-Smith. <http://www.installationart.net/Chapter3Interaction/interaction03.html>. Consulta: 9 julio 2012.
117. "33 Preguntas por minuto" (Questions per Minute) - Arquitectura Relacional 5 – 2003. Imagen: RLH. <http://www.lozano-hemmer.com/>. Consulta: 12 de julio de 2012.
118. Rafael Lozano-Hemmer, Alzado Vectorial (2000)  
Imagen: Lozano-Hemmer, R. (2000) Alzado Vectorial, Arquitectura Relacional No. 4. (1a. Ed.). México: CONACULTA, p.165.
119. Jeffrey Shaw, "EVE (Extended Virtual Environment)", 1993. Imagen: Media Art Net. <http://www.medienkunstnetz.de/works/eve/>. Consulta 15 de mayo de 2014.
120. Toni Dove y Michael Mackenzie, "Arqueología de la lengua de una madre", 1993. Imagen: Immersive environments. [http://bcchang.com/immersive\\_blog/?p=343](http://bcchang.com/immersive_blog/?p=343). Consulta 15 de mayo de 2014.
121. *Body Movies* Relational Architecture 6-2002. Imagen: RLH. <http://www.lozano-hemmer.com/>. Consulta: 12 de julio de 2012.
122. "Alzado Vectorial" (Vectorial Elevation) - Relational Architecture 4- 2000.  
Imagen: RLH. <http://www.lozano-hemmer.com/>. Consulta: 12 de julio de 2012.
123. "Re:positioning Fear" Arquitectura Relacional 3-1997. Imagen: RLH. <http://www.lozano-hemmer.com/>. Consulta: 12 de julio de 2012.
124. Modelo del Proceso de Producción Artística de Rafael Lozano-Hemmer. Mapa Conceptual: Cynthia Villagómez.
125. Primer boceto de Alzado Vectorial. Imagen: Lozano-Hemmer, R. (2000) Alzado Vectorial, Arquitectura Relacional No. 4. (1a. Ed.). México: CONACULTA, p.165.
126. Interfaz escrita en el lenguaje Java para Alzado Vectorial. Imagen: Lozano-Hemmer, R. (2000) Alzado Vectorial, Arquitectura Relacional No. 4. (1a. Ed.). México: CONACULTA, p.39.
127. Diagrama Técnico del equipamiento de la pieza. Imagen: Lozano-Hemmer, R. (2000) Alzado Vectorial, Arquitectura Relacional No. 4. (1a. Ed.). México: CONACULTA, p.47.
128. Plaza de la Constitución Ciudad de México. Imagen: [http://www.lozano-hemmer.com/vectorial\\_elevation.php](http://www.lozano-hemmer.com/vectorial_elevation.php). Consulta 17 de mayo de 2014.
129. Williamson Square, Liverpool Biennial, Liverpool, Reino Unido, 2002. Imagen: RLH. [http://www.lozano-hemmer.com/body\\_movies.php](http://www.lozano-hemmer.com/body_movies.php). Consulta: 2012.
130. Schouwburgplein, V2 Cultural Capital of Europe, Rotterdam, Países Bajos. Imagen: Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/body\\_movies.php](http://www.lozano-hemmer.com/body_movies.php). Consulta 17 de mayo de 2014.
131. *Body Movies* Relational Architecture 6-2002. Imagen: Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/body\\_movies.php](http://www.lozano-hemmer.com/body_movies.php). Consulta 17 de mayo de 2014.
132. Hong Kong, China, 2006. Imagen: Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/body\\_movies.php](http://www.lozano-hemmer.com/body_movies.php). Consulta 17 de mayo de 2014.

133. *Under Scan*, Arquitectura Relacional 11 (2006). Imagen: Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/under\\_scan.php](http://www.lozano-hemmer.com/under_scan.php). Consulta 17 de mayo de 2014.
134. *Under Scan* Pabellón mexicano, 52 Bienal de Venecia, Venecia, Italia, 2007. Imagen: Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/under\\_scan.php](http://www.lozano-hemmer.com/under_scan.php). Consulta 17 de mayo de 2014.
135. Plaza Trafalgar, Londres, Reino Unido, 2008. Imagen: Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/under\\_scan.php](http://www.lozano-hemmer.com/under_scan.php). Consulta 17 de mayo de 2014.
136. Market Square, Derby, Reino Unido, 2006. Imagen: Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/under\\_scan.php](http://www.lozano-hemmer.com/under_scan.php). Consulta 17 de mayo de 2014.
137. Market Square, Derby, Reino Unido, 2006. Imagen: Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/under\\_scan.php](http://www.lozano-hemmer.com/under_scan.php). Consulta 17 de mayo de 2014.
138. Lynn Hershman Leeson, Serie Hero Sandwich: "Monroe/Freud", (1986), Hand-painted silver gelatin print, 30x41 cm, Courtesy bitforms gallery. Imagen: DAM. <http://www.dam.org/mix/hero-monroe-freud-86--dam-16514-Y8zWp-de-2.jpg>. Consulta 17 de mayo de 2014.
139. *Telematic Dreaming* (1992) de Paul Sermon. Imagen: From stage to page. <http://fromstagetopage.wordpress.com/2011/07/05/aikaterini-dinopoulou-detour-collective/>. Consulta 17 de mayo de 2014.
140. Amodal Suspension-Relational Architecture 8- 2003. Imagen: RLH. <http://www.lozano-hemmer.com/>. Consulta: 12 de julio de 2012.
141. Yamaguchi Center for Art and Media, Yamaguchi, Japón. Imagen: Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/amodal\\_suspension.php](http://www.lozano-hemmer.com/amodal_suspension.php). Consulta 17 de mayo de 2014.
142. Yamaguchi Center for Art and Media, Yamaguchi, Japón. Imagen: Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/amodal\\_suspension.php](http://www.lozano-hemmer.com/amodal_suspension.php). Consulta 17 de mayo de 2014.
143. Yamaguchi Center for Art and Media, Yamaguchi, Japón. Imagen: Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/amodal\\_suspension.php](http://www.lozano-hemmer.com/amodal_suspension.php). Consulta 17 de mayo de 2014.
144. Yamaguchi Center for Art and Media, Yamaguchi, Japón. Imagen: Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/amodal\\_suspension.php](http://www.lozano-hemmer.com/amodal_suspension.php). Consulta 17 de mayo de 2014.
145. Displaced Emperors, Relational Architecture 2 (1997). Imagen: Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/displaced\\_emperors.php](http://www.lozano-hemmer.com/displaced_emperors.php). Consulta 17 de mayo de 2014.
146. Habsburg Castle, Ars Electronica Festival, Linz, Austria. Imagen: Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/displaced\\_emperors.php](http://www.lozano-hemmer.com/displaced_emperors.php). Consulta 17 de mayo de 2014.
147. Habsburg Castle, Ars Electronica Festival, Linz, Austria. Imagen: Rafael Lozano-Hemmer. [http://www.lozano-hemmer.com/displaced\\_emperors.php](http://www.lozano-hemmer.com/displaced_emperors.php). Consulta 17 de mayo de 2014.
148. Modelo rizomático del Proceso de Producción Artística de Leslie García. Mapa Conceptual: Cynthia Villagómez.
149. "Última versión de la placa bio-sensor de Pulsu(m) Plantae. Imagen y texto: Leslie García. <http://lessnullvoid.cc/pulsum/proceso/>. Consulta 27 de mayo de 2014.
150. *Live setup* con Roberto Morales Manzanares para Mutek 2013, Ciudad de México. Imagen: Leslie García. <http://lessnullvoid.cc/pulsum/proceso/>. Consulta 27 de mayo de 2014.
151. Instalación para TRANSITIO\_MX 05 en la Fonoteca Nacional, 2013. Imagen: Leslie García. <http://lessnullvoid.cc/pulsum/proceso/>. Consulta 27 de mayo de 2014.
152. *Pulsu(m) Plantae* (2009-2012). Imagen: Leslie García. <http://lessnullvoid.cc/pulsum/proceso/>. Consulta 27 de mayo de 2014.
153. Elaboración de Sismo\_logico (2011), Archivo en PDF del artista.
154. Modelo rizomático del Proceso de Producción Artística de Santiago Itzcoatl. Mapa Conceptual: Cynthia Villagómez.
155. Sismo\_lógico, Archivo en PDF proporcionado por el artista.

156. Sismo\_lógico, Archivo en PDF proporcionado por el artista.
157. Sismo\_lógico, Modelo geodésica. Archivo en PDF proporcionado por el artista.
158. Sismo\_lógico, Circuito eléctrico y de control doble para 9 y 5 V. Archivo en PDF proporcionado por el artista.
159. Sismo\_lógico, 2011. Archivo en PDF proporcionado por el artista.
160. Estructura Geodésica (Conocida como “La Tutsipop”), Facultad de Arquitectura de la UNAM. Imagen: Archtransición. [http://archtransicion.blogspot.mx/2011/06/estructuras-en-cu\\_1104.html](http://archtransicion.blogspot.mx/2011/06/estructuras-en-cu_1104.html). Consulta 29 de mayo de 2014.
161. Modelo del Proceso de Producción Artística de Gilberto Esparza. Mapa Conceptual: Cynthia Villagómez.
162. *Escrituras* Gilberto Esparza. <http://gilbertoesparza.blogspot.mx/2008/03/escrituras.html>. Consulta 27 de mayo de 2014.
163. Segmentos de las libretas o bitácoras de Erick Meyenberg para el proyecto de la obra *Étude taxonomique-comparative entre les Castes de la Nouvelle Espagne et celles du Mexique Contemporain* (2010). Erick Meyenberg Revolucion(es). <https://www.youtube.com/watch?v=zsUHN2lCifU>. Consulta: mayo de 2014.
164. Segmento de la gráfica del antropólogo francés Ernest Théodore Hamy, que da origen a la idea de la obra *Étude taxonomique-comparative entre les Castes de la Nouvelle Espagne et celles du Mexique Contemporain* (2010). Erick Meyenberg Revolucion(es). <https://www.youtube.com/watch?v=zsUHN2lCifU>. Consulta: mayo de 2014.
165. Erick Meyenberg (2010). *Étude taxonomique-comparative entre les Castes de la Nouvelle Espagne et celles du Mexique Contemporain*. Laboratorio Arte Alameda, Ciudad de México. Imagen: Archivo en PDF proporcionado por el artista.
166. Erick Meyenberg, Marisol Cal y Mayor (bailarina y coreógrafa), Jorge Torres Sáenz (compositor y filósofo), (2012). *Das ist kein fleisch!* (¡Esto no es carne!), Pieza para sonido electroacústico y coreografía. Laboratorio Arte Alameda, Ciudad de México. Imagen: Archivo en PDF proporcionado por el artista.
167. Erick Meyenberg (2012). *“Étude taxonomique-comparative entre les castes de la Nouvelle Espagne et celles du Mexique Contemporain”*, instalación Multimedia versión realizada para la Universidad de San Diego (UCSD), ANOMALIA, curada por Lucía Sanroman, San Diego, California. Imagen: Archivo en PDF proporcionado por el artista.
168. Modelo rizomático del Proceso de Producción Artística de Erick Meyenberg. Mapa Conceptual: Cynthia Villagómez.
169. Erick Meyenberg (2010). *Étude taxonomique-comparative entre les Castes de la Nouvelle Espagne et celles du Mexique Contemporain*. Laboratorio Arte Alameda, Ciudad de México. Imagen: Archivo en PDF proporcionado por el artista.
170. Modelo rizomático del Proceso de Producción Artística de Roberto Morales Manzanares. Mapa Conceptual: Cynthia Villagómez.
171. El Colás (2011). Imagen: Cynthia Villagómez.
172. Mapa Conceptual sobre las coincidencias en el proceso de producción artística de los ocho artistas estudiados en el presente estudio. Mapa Conceptual: Cynthia Villagómez.
173. Gráfica de los resultados obtenidos por porcentajes en la Fase de Preparación. Elab.: Cynthia Villagómez.
174. Gráfica de los resultados obtenidos por porcentajes en la Fase de Incubación e intuición. Elab.: Cynthia Villagómez.
175. Gráfica de los resultados obtenidos por porcentajes en la Fase de Evaluación. Elab.: Cynthia Villagómez.
176. Gráfica de los resultados obtenidos por porcentajes en la Fase de Elaboración. Elab.: Cynthia Villagómez.
177. Gráfica de los resultados obtenidos por porcentajes en la Fase de Comunicación. Elab.: Cynthia Villagómez.