

MARIELA YEREGUI (COMP.)

PRÁCTICAS DE PENSAMIENTO EN LAS ARTES ELECTRÓNICAS (y viceversa)



PRÁCTICAS DE PENSAMIENTO EN LAS ARTES ELECTRÓNICAS (Y VICEVERSA)

MARIELA YEREGUI (COMP)



Editorial Autores de Argentina

Índice

Introducción

Mariela Yeregui

Encrucijadas de las artes electrónicas en la aporía arte/investigación

Mariela Yeregui

Praxis, reflexión, procesos: diálogos entre el arte y la investigación en el desarrollo creativo de las obras electrónicas

Jazmín Adler

Modelización del proceso creativo / Herramienta de visualización

Claudia Valente

Transformaciones: materia orgánica, investigación y praxis artística.

Katya Mora Crisóstomo

La obra electro digital como laboratorio semiótico. Proyecto de tesis de Maestría “Reloj/rizoma”

Teorizaciones sobre signo electro digital

Laboratorio semiótico/Memoria Procesual

Claudia Valente

Notas biográficas

Prácticas de pensamiento en las artes electrónicas y viceversa / Jazmín Adler ...
[et.al.] ;

compilado por Mariela Yeregui. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires
: Autores
de Argentina, 2014.
E-Book.

ISBN 978-987-711-153-8

1. Estudios Culturales. I. Adler, Jazmín II. Yeregui, Mariela, comp.
CDD 306



Proyecto de investigación “La investigación basada en la práctica artística.
Mapping de estrategias” Universidad Nacional de Tres de Febrero.

Dirección Mg. Mariela Yeregui

Textos:

Jazmín Adler

Katya Mora Crisóstomo

Claudia Valente

Mariela Yeregui

Registros y edición de video:

Andrés Beis

Maquetado digital:

Maximiliano Nuttini



**Universidad Nacional de
Tres de Febrero**

Introducción

Hace poco tiempo atrás nuestra Universidad inició un proceso tendiente a impulsar la investigación, asentando y dando cabida a proyectos, formando investigadores e impulsando la formación de grupos.

Las convocatorias para proyectos, en el marco de la Secretaría de Investigación, han puesto de manifiesto el interés del área artística en articular procesos de investigación, en generar interrogantes y plantear desafíos que, en definitiva, profundicen los desarrollos llevados a cabo en el área desde el año 2000 –año de la creación de la Licenciatura en Artes Electrónicas.

Esta primera experiencia permite trazar y abrir un nuevo horizonte de cuestiones relacionadas con el propio carácter de la investigación en el campo del arte, que resulta por demás auspicioso dada la alta respuesta del área. Y a su vez nos plantea el desafío de elaborar un abordaje, una metodología y criterios de evaluación específicos para la actividad artística que la diferencie de la actividad científica cuya estrategia está asentada como criterio imperante en la mayor parte de las Universidades del país.

La gran mayoría de los profesionales del área pertenecen, manifiestamente, al terreno de la creación. No es esto un detalle menor. La primera pregunta que surge es: ¿Qué tipo de investigación se espera de alguien cuyos procesos están fuertemente ligados a la práctica artística?

Recogemos el guante ...

La Universidad Nacional de de Tres de Febrero, desde la Licenciatura en Artes Electrónicas y la Maestría en Tecnología y Estética de las Artes Electrónicas –creada en 2007- se plantea que la **PRÁCTICA ARTISTICO-ELECTRÓNICA ES UNA FORMA DE INVESTIGACIÓN.**

La carrera de grado ya cuenta con una primera generación de graduados,

muchos de ellos ávidos por afianzar y profundizar los conocimientos adquiridos durante sus estudios. Por otra parte, los trabajos de sus docentes y alumnos, así como las actividades extracurriculares organizadas, han tenido un gran impacto en el mundo del arte y del diseño local. Dicho posicionamiento de la universidad en esta área, delineada por el cruce del arte, de la ciencia y de la tecnología, han configurado una zona de exploración y experimentación, cuyo epicentro es hoy la Maestría en Tecnología y Estética de las Artes Electrónicas. Este programa da cauce tanto a las inquietudes de nuestros egresados, así como a las de los profesionales del medio que ven en esta maestría la posibilidad de actualizar su experiencia y sus conocimientos.

A diferencia de los programas de estudio que vinculan a la creación con la tecnología en diversas instituciones educativas de nuestro país, estos programas, por el contrario, abordan el fenómeno del cruce arte-tecnología desde su misma raíz. Trascendiendo la visión usual –en el campo de las artes y el diseño- de la tecnología como “herramienta de creación”, se parte de la base de que hay un diálogo transversal entre el arte, la ciencia y la tecnología que no hace sino intermodificar cada uno de dichos campos. Es así que las artes electrónicas emergen como un espacio de intercambio y de interconexión de conocimientos, lo que permite articular miradas y actitudes, reflexiones y cuestionamientos en relación al individuo, la obra y su entorno. Y, fundamentalmente, preparar una plataforma epistemológica que dé cabida a la investigación, atendiendo a la especificidad de los procesos.

En nuestro contexto local y universitario, el usual panorama de la investigación ha comenzado a experimentar cambios, al incorporarse la práctica artística al campo de la investigación. En el caso de la UNTREF, esto plantea problemáticas diferenciales que se relacionan con el hecho de que este campo artístico se recorta en el área de la producción electrónica.

Al avanzar en el estudio de las prácticas de investigación en el campo del arte, y al particularizar en el universo electrónico, detectamos que resultan **incompletas, insuficientes y anacrónicas** para dar cuenta o modelar procesos.

Esta primera constatación nos permitió avanzar hacia la especificidad del campo del arte electrónico y progresar en la formulación de las preguntas que

orientaron nuestra búsqueda y que se materializó en un proceso de investigación iniciado en el año 2012. El equipo, bajo mi dirección, fue conformado por Claudia Valente –en ese momento estudiante de la maestría y actualmente magister en Artes Electrónicas-, Jazmín Adler –historiadora del arte-, Katya Mora –también estudiante de maestría y hoy magister en Artes Electrónicas- y Andrés Beis –estudiante de la carrera de grado. El recorrido se articuló en torno a las siguientes preguntas:

Dado que el arte electrónico supone una relación entre ciencia, arte y tecnología, lo que implica una situación intersticial propia de las prácticas y del pensamiento transdisciplinarios, ¿cómo definir y visualizar este aparato epistemológico?, ¿cuáles son los rasgos diferenciales en relación a otras prácticas en el dominio del arte-investigación?

En algunos casos, los proyectos de investigación en el área de arte involucran procesos de unión entre la teoría y la práctica. Muchos de estos proyectos articulan la investigación, la experimentación, la producción y dialogan con otras disciplinas científicas y humanísticas. Es en esta intersección donde es posible plantear un problema de investigación y, al mismo tiempo, llevar a cabo un proceso artístico que suponga una contribución al desarrollo del campo en sus aspectos teóricos, epistemológicos, prácticos, cognitivos, estéticos, formales, técnicos o sociales.

En esta coyuntura, resulta esencial reflexionar acerca de cómo sería la implementación de la investigación ligada a la práctica artística. La mayor de las veces el problema reside en el hecho de que las instancias evaluatorias se apoyan y se observan con mayor facilidad en el correlato escrito, dado que se ajusta más naturalmente a los estándares convencionales de las prácticas de investigación, quedando relegado el trabajo creativo a una mera ilustración. Por este motivo, es imperioso que las universidades y sus áreas de investigación correspondientes empiecen a dar forma y a conceptualizar lo que la investigación basada en la práctica artística supone.

El proyecto partió de estos interrogantes para luego adentrarse en las estrategias tendientes a visibilizar estos procesos. Jazmín Adler aborda largamente esta problemática.

Lev Manovich utiliza el concepto de “visualización” para referirse a la transformación de información no visual (“data which is not visual”) en una representación que sí lo es (“visual representation”), mediante el despliegue de patrones y estructuras que incluso pueden conformar múltiples “concrete visual images”. Por su parte, Katja Kwastek sostiene que aunque nos encontramos inmersos en el universo digital, los procedimientos académicos de la historia del arte todavía se basan en los logros de la era Gutenberg. La visualización de estructuras de conocimiento aún tiene mucho por ofrecer.

Nuestra investigación parte de la pregunta de cómo es posible dar visibilidad, mediante mapas flexibles y dinámicos, entendidos en términos deleuzianos, las diferentes instancias que integran la investigación artística basada en la práctica del arte tecnológico. Teoría y praxis se articulan dialécticamente para confluir en experiencias y desarrollos conceptuales y estéticos que ponen a prueba las hipótesis centrales de la pesquisa inherente a la creación.

Luego de trazar una reflexión crítica acerca del desarrollo de la visualización, y otras prácticas artísticas que hacen visibles las redes inmateriales que nos interconectan, Jazmín Adler presenta los avances de la investigación que estamos llevando a cabo en el grupo de investigación: “Contribuciones al diseño metodológico de la investigación basada en la práctica artística”. El trabajo consiste en la creación de una cartografía que busca trazar nexos entre obras, ideas y conceptos de artistas latinoamericanos provenientes de los campos del arte, la ciencia y la tecnología. La realización de entrevistas a los artistas, la invitación a que con materiales sencillos modelicen en tres dimensiones su proceso creativo, el análisis de sus discursos, la deconstrucción de las principales nociones formuladas, la identificación de los lenguajes y poéticas implicados, y el estudio de sus respectivas producciones artísticas, constituyen instancias clave para lograr la traducción de configuraciones conceptuales abstractas y complejas, en imágenes concretas y asequibles. De esta manera, propiciamos la conformación de una estructura virtual de conocimiento que permita visualizar y conectar múltiples capas de sentido.

La incorporación de la tecnología digital a la producción artística

contemporánea desata un complejo de eventos y estímulos que relacionan al mundo fenomenológico con el universo numérico, señala Claudia Valente. Los objetos producidos en esta articulación son susceptibles de manipulación algorítmica. Las obras se vuelven programables, tienen una estructura física y funcional que permite que el signo transcurra en un tiempo no lineal y dé visibilidad a lo imperceptible para el humano. La materia se nos aparece en su vitalidad íntima, con sus estados cambiantes, en un sistema expandido que dinamiza los significados del signo.

Este capítulo analiza la producción del signo electro-digital. El sistema semiótico visual se ensambla con el de la materia activada electro-digitalmente y en tal dinámica surgen intuiciones de conocimiento sobre el mundo fenomenológico. Ese diálogo entre construcción simbólica y tecnologías digitales renueva las miradas y cosmovisiones para la autora.

Katya Mora, por su parte, propone abordar la creación artística como un proceso vivo y consciente, emergente de las relaciones que el artista establece con el entorno. Semejante a lo que en biología se conoce como “sistema autopoietico”, es decir, un sistema que al definir su propia identidad y las vías que lo especifican, define al entorno que lo circunda.

Es bajo esta perspectiva que propone desplegar un proceso de trabajo creativo, ligado a procesos análogos observados en la naturaleza de la materia orgánica, basándose en las investigaciones y experimentaciones llevadas a cabo para la Tesis “des_composición: alquimia de lo invisible”, dentro del marco de la Maestría en Tecnología y Estética de las Artes Electrónicas, de la UNTREF.

Dicha investigación presenta una conjetura de fondo: la conformación de un proceso creativo puede ser guiado por la relación tendida entre el artista y la propia naturaleza del material con que se trabaja. A tal planteamiento le corresponde el análisis de diversas cuestiones tales como el hilvane entre la investigación de la materia orgánica y la observación de la propia experimentación artística, el lugar de la tecnología dentro del proceso creativo y la intuición como guía del proceso de trabajo.

Enseñar herramientas es muy fácil. Con un plantel de docentes entrenados un alumno puede aprender herramientas diversas más o menos complejas. Sin

embargo creo que el desafío debe ser otro y es esto lo que nos propusimos al abordar esta problemática en un ámbito académico. No se trata de formalizar procesos educativos basados en la idea de transmisión. Se trata, por el contrario, de generar miradas que apunten a la creación integral de lenguajes electrónicos, con una fuerte base en la investigación y que trasciendan los devenires del sinnúmero de herramientas tecnológicas que tenemos hoy a nuestra disposición. Por otra parte, las herramientas caducan más o menos rápidamente.

Son importantes para nosotros los procesos de pensamiento y de creación en un sentido no de aplicación de saberes o tecnologías sino en una dirección que apunte a la producción de lenguajes y de discursos (artísticos y teóricos). Así, más que institucionalizar un deber-ser de la investigación, bajo pautas que estructuran y uniformizan los procesos de construcción de conocimiento, nuestra intención es crear un marco a partir del cual poder dar cuenta de nuevas formas de abordaje de los procesos de pensamiento y creación, de reflexión y de praxis.

Encrucijadas de las artes electrónicas en la aporía arte/investigación

Mariela Yeregui

“En cuanto al conocimiento: es al contemplar lo que tiene frente a él que el ser se le revela al que conoce. Captará como objeto aquello que ha visto como presencia, y lo comparará con objetos, los ordenará en una serie de objetos, habrá de describirlo y descomponerlo objetivamente; pues sólo cuando lo contemplaba no era otra cosa entre las cosas, un proceso entre los procesos, sino algo exclusivamente presente. El ser no se comunica en la ley que se ha formulado después de la aparición, sino en la aparición misma”. (Martin Buber, Yo y Tú y otros ensayos)

Territorios transdisciplinarios

Durante largo tiempo, el peso de las disciplinas ha impedido que se produjeran reales intersecciones entre las mismas. Las sociedades hiper-especializadas del siglo XX han supuesto que los diálogos entre diferentes campos del conocimiento no tuvieran lugar. Es indudable que en el campo de las artes electrónicas, cuya condición de posibilidad es la existencia de un diálogo transversal entre saberes, los diques de exclusión deban abrirse. Y es este el gran

desafío, ya que no sólo implicaría estructuras, instituciones o canales preparados para ello, sino también sujetos dispuestos a desplazarse hacia los bordes de sus campos disciplinares.

La irrupción de nuevos paradigmas en el campo del conocimiento, ha implicado una paulatina reversión de la impronta especializada de la modernidad. Es así que poco a poco se ve una mayor presencia en el ámbito local de cursos y actividades orientadas a la relación arte y tecnología. Es claro que cada vez más surge una necesidad de revisar y pensar canales y estrategias que aborden el diálogo entre praxis e investigación en un campo—el de las artes electrónicas— muy permeable a acoger estas encrucijadas.

Los devaneos, romances y encuentros galantes entre el arte, la tecnología y la tecnología han marcado al siglo XX, desde sus inicios, de manera rotunda. La práctica artística que incorpora los mentados “nuevos medios” como lenguajes de expresión, supone un replanteo de los paradigmas estéticos tradicionales, una revisión de las posturas academicistas y ortodoxas en relación al arte y el comienzo de un diálogo entre la práctica artística y la investigación.

Esto es así porque muy explícitamente las artes electrónicas suponen un enfoque que pone en relación diversas áreas del conocimiento — fundamentalmente, el arte, la ciencia y la tecnología—, proponiendo una labor que fomenta la dinámica transdisciplinaria. Dado su carácter eminentemente dialógico, el arte electrónico se ubica dentro del universo transdisciplinario puesto que configura un objeto que articula una pluralidad de lenguajes — encaramándose incluso en el terreno de la hibridez discursiva y estética. Pero a su vez, el dialogismo se manifiesta en el hecho de que las obras proponen una experiencia que aborda diálogos fluidos con otras áreas del conocimiento.

Así, el enfoque transdisciplinario no sólo propone la integración o diálogo entre las disciplinas, sino que va más allá aún al ubicar al sujeto en el centro de la escena: es el hombre el que debe llevar a cabo un viaje integrador por el vasto y diverso océano del conocimiento. La conciencia transdisciplinaria permite entonces tender puentes que rompan la mirada compartimentada y liberar al sujeto de los particularismos que imponen los ghettos del conocimiento.

Niels Bohr, uno de los máximos exponentes de la física cuántica, ha sido de

los primeros en referirse al concepto de transdisciplinariedad. Al respecto, Bohr afirma que “El problema de la unidad del conocimiento está íntimamente ligado a nuestra búsqueda de una comprensión universal”, se trata de “comprender de manera armónica los aspectos cada vez más vastos de nuestra situación como humanos”. El principio de complementariedad que enuncia Bohr, basado en la dualidad ondulatoria y corpuscular de los cuerpos, completa esta visión “incluyente” de lo real. Frente a la cuestión de si la luz era movimiento ondulatorio o corpuscular, observó que, en realidad, reunía ambos caracteres a la vez. De esto se desprende que para Bohr, dos realidades o dos aspectos de una realidad que han sido considerados como opuestos en la física clásica, son complementarios para la física cuántica. El sociólogo francés Edgar Morin abordará, por su parte, esta complejidad de lo real enunciando el principio del “tercero incluido”. El “principio del tercero excluido” de la lógica clásica –según el cual una cosa puede ser o no ser, pero no hay una tercera posibilidad- es reformulado a partir de la inclusión del enunciado contradictorio y la visión del mismo como complementario. Ambos conviven, sólo que en diferentes niveles, lo que, en definitiva, constituye la esencia compleja de la realidad. La afirmación “yo soy no soy” resulta perfectamente válida en el marco del pensamiento complejo del que habla Morin.

La transdisciplinariedad propone examinar estos mecanismos de interconexión entre las disciplinas. Los espacios que las separan no son espacios vacíos en términos clásicos, sino que constituyen un vacío desde una perspectiva cuántica. En el vacío cuántico, pares virtuales de partículas-antipartículas se crean y aniquilan continuamente. Es un vacío plagado de actividad y de potencialidades, a diferencia del vacío ordinario definido por la ausencia de materia y por su estado de reposo.

Vemos entonces que el universo de la transdisciplinariedad supone la emergencia de las siguientes dinámicas y principios:

- lógicas inclusivas en las que puedan convivir paradigmas divergentes
- sistemas relacionales que desbaratan la parcelación del conocimiento, privilegiando, por el contrario, la retroacción, la interacción y la interconectividad, en un complejo entramado signado por la multi-

dimensionalidad.

- la discontinuidad como principio de organización de lo real. En tal sentido, el conocimiento debería dar cuenta de este carácter no-lineal de la realidad, promoviendo enfoques que se imbriquen unos con otros, que se retroalimenten y que se intercomunicuen.

El epistemólogo Carl Hempel aludía a esto último cuando hablaba del carácter multidimensional de la ciencia: “la sistematización científica requiere el establecimiento de diversas conexiones, mediante leyes o principios teóricos, entre diferentes aspectos del mundo empírico, que se caracterizan mediante conceptos científicos. Así, los conceptos de la ciencia son nudos en una red de interrelaciones sistemáticas en la que las leyes y los principios teóricos constituyen los hilos. [...] Cuantos más hilos converjan o partan de un nudo conceptual, tanto más importante será su papel sistematizador o su alcance sistemático” (HEMPEL 1995: p. 138-139)

¿Por qué deberíamos suponer que el hecho de hacer resonar la cuestión de la transdisciplinariedad en el campo artístico pueda ser un desarrollo pertinente? ¿Cómo ha repercutido esta línea de pensamiento en el campo de las artes y en particular en el de las artes electrónicas?

Estaría tentada en esbozar como hipótesis que las artes electrónicas surgen de estas zonas intersticiales que conectan a disciplinas múltiples. Las artes electrónicas llevan la transdisciplinariedad como una marca indeleble en el orillo.

El trans-arquitecto^[1] Marcos Novak enunciaría el concepto de “transvergencia” –muy cercano a la noción de transdisciplinariedad:

Mientras que la convergencia y la divergencia están aliadas a epistemologías de la continuidad, la transvergencia está epistemológicamente más cerca de la lógica de teorías relacionadas con la incompletud, la complejidad, el caos y la catástrofe, los sistemas dinámicos, la emergencia y la vida artificial. Mientras que la convergencia y la divergencia enmascaran la asunción

de que la verdad, tanto en un sentido cultural como objetivo, es una masa continental continua, la transvergencia reconoce proposiciones verdaderas como islas en un archipiélago foráneo, a veces sólo accesible a través de saltos, vuelos y viajes por las tuberías del artificio. (NOVAK 2002: p.66, traducción de la autora)

Los derroteros de la transdisciplinarietà y del arte electrónico, en tanto caja de resonancia de ésta, están marcados así por un fuerte nomadismo – nomadismo intelectual, cognitivo y creativo de la instancia creadora (artistas/ingenieros/científicos/teóricos/etc.). Un sujeto nómada que puede caminar a la deriva por este mapa dinámico del conocimiento.

Abordar el campo del arte electrónico a partir de la presencia recurrente del entramado paradigmático de la ciencia en su discursividad, es hoy casi un lugar común. Que la ciencia y el arte se encuentran por momentos en un espacio compartido donde diversos discursos creativos echan luz, ora distorsionante ora asertiva, acerca de postulados que provienen de campos del conocimiento hasta no hace tanto tiempo reservados al saber científico, ha sido ampliamente abordado, discutido, reseñado y teorizado.^[2]

En muchas de las obras que se utilizan los nuevos medios en tanto “herramienta”, el artista se constituye en un usuario tecnológico. Hay un “uso” de la tecnología –sin que esta afirmación presuponga un juicio valorativo. Sin embargo, en las obras en que el artista se vincula con la tecnología en tanto productor, se pone a la tecnología en el centro de su reflexión, no ya como una mera herramienta de creación, sino como un lenguaje que despliega mecanismos singulares desde el punto de vista estético, cognitivo y conceptual y que supone nuevas estrategias de abordaje que, en definitiva, ahondan en el estrato epistemológico donde lo que subyace, la más de las veces, es un territorio sinuoso y fértil al mismo tiempo.

En el caso de esta interconectividad entre áreas tan diversas como el arte, la ciencia y la tecnología –que entrañan prácticas y teorías, acción y reflexión-, el

reto de emprender una dinámica de entrecruzamiento es por demás complejo. Sin embargo, para aquellos que venimos actuando hace algún tiempo en el campo de las artes electrónicas, el desafío no deja de ser estimulante, por un lado, y necesario, por otro. Re-pensar el campo no reside sólo en un quehacer especulativo sino que también reconfiguraría el espacio desde donde desarrollar la práctica artística, intelectual y educativa.

En este sentido, derribar las parcelas del conocimiento para hacer emerger dinámicas de creación que impliquen una imbricación mutua resulta un proceso obligado. Es importante que no sólo se pongan en juego dinámicas de acción. Tampoco que el proceso esté restringido al campo del quehacer, de la *tekné*. También es necesario reflexionar y tener una mirada crítica sobre el horizonte conceptual que abre caminos para diálogos que involucran tanto a la obra como a los sujetos hacedores –de obra y de conocimiento, ambos productos en tanto entidades indisolubles. Por ello, un enfoque que abrevie en la mirada transdisciplinaria es fundamental para abordar y desplegar mecanismos que apunten a aspectos tales como la complejidad, la multidimensionalidad y la no-linealidad.

Desde una perspectiva fenomenológica, propongo que el logos no anteceda al pensamiento, sino que sugiero que es el propio pensamiento, la experimentación y la indagación la que genera conocimiento y lo materializa en objetos de creación. Parto de la base de que el objeto debe surgir a partir de la experiencia vivencial de campos relacionados transversalmente, en un entorno de diálogo intersubjetivo. El objeto es entonces la resultante de una dinámica de modelización del mundo a través de una aproximación creativa.

Durante el proceso de concepción, diseño y desarrollo de los proyectos artísticos tecnológicos, múltiples campos del conocimiento confluyen. Los periplos convocan aportes de disciplinas diversas y, muchas veces, sus hacedores hacen gala de perfiles heterogéneos y eclécticos en cuanto a su formación académica y profesional, lo que hace, muchas veces, que el proceso creativo sea más fructífero. Desde una dinámica de trabajo horizontal, lo artístico, lo tecnológico y lo científico se encuentran en una zona de franco intercambio. Modelar el universo estético de la pieza, concebir su arquitectura tecnológica –

que no es sólo su concreción física sino que entraña a su vez aspectos conceptuales-, y pensar sus implicancias desde el punto de vista científico – transitando ciencias más duras hasta ciencias más blandas-, son condición de posibilidad de la propia obra. Este tipo de procesos es arduo y se extiende en el tiempo. Se emparenta mucho más con el trabajo de laboratorio que con la labor solitaria del artista en su taller.

Es fundamental entonces vigorizar esta idea de “laboratorio” en tanto espacio de investigación y producción de conocimiento. El arte electrónico supone una puesta en valor de esta zona de circulación horizontal en donde individuos, en el borde de sus disciplinas, trabajan y configuran una dinámica signada por:

- la transferencia de saberes
- la construcción grupal del conocimiento
- la inter-contaminación de las miradas.

En suma, no se trata ya de un purismo disciplinar sino de una zona en la que el cruce espurio, que modela objetos o sistemas multidimensionales en términos epistemológicos, abre espacios no sólo de goce estético sino también de pensamiento y de reflexión.

Epistemologías en cruce

“(…)me dirán ustedes que, entonces, el conocimiento se convierte en arte; pero es un error poner en disyunción ciencia y arte en cualquier conquista de conocimiento...; el arte es indispensable para el descubrimiento científico, y el arte será cada vez más indispensable para la ciencia” (Morin, Edgar, Ciencia con consciencia.).

¿Cómo amalgamar la reflexión y la experimentación artística en una relación de paridad? ; ¿cómo dar cauce a investigaciones orientadas a la práctica

artística generando discursos que pongan en relación de equilibrio teoría y praxis? ¿es posible articular la investigación, la experimentación y la producción, estableciendo diálogos ricos entre diferentes esferas disciplinares? ¿es el campo del arte electrónico una caja de resonancia fértil para dar cuenta de estos cruces? Todas estas preguntas abren dimensiones posibles; todas ellas develarían posibles estrategias de acción en permanente proceso.

En las últimas dos décadas el debate en torno a la investigación artística basada en la práctica ha sido particularmente activo en los países de Europa del Norte.

En estos debates surgen intereses contradictorios en relación al objeto.

Por un lado, estarían aquellas iniciativas que intentan reflexionar en torno al tema, para establecer parámetros que satisfagan los requerimientos del ámbito universitario, particularmente muchos de los recientes programas de doctorado en Europa. Los interrogantes que emergen son los siguientes:

- La tesis-obra, ¿debería ser evaluada en relación a la práctica artística contemporánea o como una tesis “visual”?
- La investigación teórica, ¿se desarrolla en relación a la práctica o como texto de acompañamiento?
- La obra –como lo haría una investigación académica en un sentido más ortodoxo-, ¿postula una hipótesis y demuestra el dominio de un lenguaje o enfatiza en la habilidad técnica y, si así fuera, cómo se juzgaría esta habilidad técnica?
- Los doctorandos de programas basados en la práctica artística, ¿deberían escribir una tesis convencional como doctorandos de otros programas? (CANDLIN 2000).

El diseño de los procesos de la investigación orientados a la práctica artística también ha sido objeto de debate, especialmente por aquellos especialistas interesados en articular estrategias legitimadoras. Según Marshall y Newton se trata de un diseño de investigación basado en un “compromiso contextual y orientado a la práctica”, y la validez de este compromiso “no está incorporada al rigor en relación al método que se aplica sino a la posibilidad de que el trabajo de investigación reconfigure o provoque nuevas acciones”.

(MARSHALL & NEWTON 2000)

Es oportuno recordar que las nociones de investigación y de estudios doctorales son tributarias de las divisiones y parcelamientos disciplinares del conocimiento operados hacia fines del siglo XIX. Esto permite cuestionar los alcances conceptuales de nociones tales como “disciplina” e “investigación”, los cuales se ven atravesados por improntas semánticas signadas por una cierta historicidad.

En este contexto, las opiniones divergen entre lo que se definiría como investigación aplicada a la práctica artística y contexto de investigación posibilitador de práctica artística.

Entre estos dos polos –la “investigación” como noción central o la “práctica” como disparadora de dinámicas de investigación-, se enhebran un sinnúmero de puntos de vista, con sus consecuentes implicancias en términos epistemológicos.

Si ciertas corrientes de pensamiento admiten la posibilidad de una intersección entre la práctica artística y la investigación sistemática, esto presupone una cierta necesidad de elevar a la práctica artística de su lugar de relegamiento, desplegando una operación simetrizante entre ambas prácticas (artística y de investigación). Este tipo de operaciones entraña, en definitiva, un horizonte de expectativas ajeno al terreno de la práctica artística, pero sumamente naturalizado en el campo de la investigación. La necesidad de sistematicidad, rigor, validez, etc., reviste un tenor muy diferente en el campo de la práctica creativa, lo que abre nuevos territorios desde donde pensar la investigación. No es el mismo rigor, ni la misma sistematicidad lo que la investigación orientada a la práctica artística supone.

Los conceptos tradicionales en torno a la investigación proceden de las corrientes racionalistas, pasando por el método cartesiano, las condiciones apriorísticas kantianas hasta el criterio de falsabilidad de Popper. En este marco, las metodologías pudieron claramente definir los dominios cuantitativos y cualitativos.

En el campo artístico las metodologías de investigación han sido, las más de las veces, situaciones controversiales. Dependiente de las ciencias humanas o

sociales, lo artístico, en tanto objeto de investigación, supone un enfoque teórico, en donde predominan los recortes filosóficos, sociológicos, históricos o psicológicos en relación a una práctica que es visualizada como una instancia externa al investigador.

Como señalan Barone y Eisner (2012), las corrientes ortodoxas de la investigación sostenían que una aproximación a la investigación basada en el arte, por parte de las ciencias sociales, era un oxímoron. La única forma de alumbrar la realidad del mundo físico era por la vía de las ciencias naturales y, en contrapartida, develar la realidad humana era patrimonio de las ciencias humanas. Las concepciones mecanicistas y deterministas dominaron gran parte de la escena moderna, instituyendo al experimento como paradigma dominante en el que subyace la cuantificación y la validación estadística. Esto, en definitiva, cristaliza el debate que hacia fines de los '50 enuncia Charles Showen su libro *Las dos culturas*^[3].

Barone y Eisner, por su parte, se preguntan si los lenguajes proposicionales son el único camino para entender al mundo o describirlo, o si, por el contrario, no es posible encontrar en las artes un potencial epistemológico para promover la comprensión y la construcción de conocimiento. Para los autores, la investigación basada en el arte, en tanto proceso que utiliza las cualidades expresivas de la forma para articular significados, abre un universo ampliado de los caminos que conducen al conocimiento. Proponen un pluralismo metodológico allí donde las instituciones del saber se parapetan detrás de un monismo conservador. Este punto de vista, supondría entonces concebir al sujeto investigador desde una práctica –la artística- que le es inherente. No es un investigador del arte, sino que es la mirada artística del sujeto la que enhebraría los procesos de investigación. En definitiva, lo que sugieren los autores es la posibilidad de que la investigación pueda ser articulada a través de medios no-discursivos como imágenes, música, danza, o todos ellos combinados. Esto permitiría superar cierta estandarización metodológica en la que las asunciones y procedimientos tienen como objetivo emular a las ciencias físicas. Y en esta superación el sujeto-hacedor-investigador no necesariamente es un artista, sino que imprime “artisticidad” (artistry) a su metodología de investigación. Una tal

orientación supondría un lugar de indeterminación e incertidumbre: “Preferimos que nuestro conocimiento sea sólido y nos gusta que nuestra información sea dura. Esto supone un fundamento firme, un lugar seguro en el que pararse. El conocimiento como proceso, un estado temporario, es aterradorante para muchos” (EISNER 1997: p. 7)

Einstein pensaba en términos de patrones, funciones y recurrencias. No elaboraba sus teorías a partir de la lógica o de la matemática, sino que sus pensamientos se organizaban en imágenes, signos, símbolos y se vinculaban a través de relaciones combinatorias que operaban en el sustrato de su imaginación (y no del razonamiento lógico). Si me detengo en la metodología de Einstein puedo percibir que sus estrategias se embeben de “artisticidad”, aún si el producto final no lo es. En el caso de lo postulado por Barone y Eisner, el foco está puesto, no sólo en las estrategias, sino también en el emergente final del proceso de búsqueda. Lo distintivo de la investigación basada en el arte para estos autores no es que conduzca a aseveraciones de manera proposicional, sino que articule interacciones complejas y sutiles, vehiculizando una imagen de estas interacciones de modo tal que resulten perceptibles. Es en definitiva una heurística a partir de la cual se profundiza y se complejiza nuestro entendimiento acerca de algún aspecto de la realidad. En un sentido análogo McNiff afirma:

Al contemplar distintos fenómenos, activamos la posibilidad de que éstos puedan comunicarse con nosotros. Los objetos de investigación y los métodos para involucrar a estos fenómenos se revelan a través de nuestras interacciones con ellos (McNiff 1998: p. 47)

Lo cierto es que, desde los ‘70s y con la consolidación de la corriente de “investigación basada en el arte” en los ‘90, el cruce arte-investigación empezó a ocupar un lugar de discusión cada vez más visible. Incluyo este párrafo del artículo “Who is Afraid of Artistic Research?”, de Lindsay Brown y Cornelia Sollfrank (2009: 1)

Comparada a las epistemologías consolidadas de las ciencias humanas, sociales y naturales, el discurso en torno a la investigación artística basada en la práctica es relativamente joven e incluye un rango diverso de enfoques.

Qué es y qué no es la investigación artística basada en la práctica es altamente controvertido. ¿Significa que el artista investiga su práctica o que la práctica es un medio de investigación? Otras preguntas surgen en el contexto de la “ciencia normal” y de la economía del conocimiento: ¿cuáles son los objetivos de tal práctica?, ¿cuáles son los resultados esperados? ¿Cuáles son las líneas que conectan al arte con la ciencia, a la práctica con la teoría?

Y por último, aunque no menos importante: ¿por qué querría un artista hacer investigación?

La investigación basada en la práctica puede ser entendida como un proceso que evolucione y cambia por y a través de la práctica. El desafío aquí es que la investigación (todavía) puede ser abordada con una relativa libertad. Posicionarse en la escena de la discusión, negociación y re-ajuste en progreso, y comprometiendo en esto el discurso acerca de su metodología, contribuye esencialmente a constituir esta libertad.

Las posibilidades de diálogo entre las prácticas artísticas y los procesos de investigación abren diferentes alternativas. Tomo el esbozo taxonómico esbozado por Kathrin Busch (2009), para quien los derroteros de encuentro pueden producirse en las siguientes direcciones:

- Arte con investigación. Se trata de la emergencia de discursos del campo teórico en la producción artística, influenciando formas y contenidos.
- Arte acerca de la investigación. Se produce cuando los procedimientos científicos son el tema del arte. Así, la ciencia es traducida por el arte.
- Arte como investigación. Aquí, los procesos científicos son usados como instrumentos del arte. El arte, es entonces, una forma de conocimiento.
- Arte como ciencia. Se parte de la premisa de que el arte puede ser

desarrollado a través de métodos científicos. Se opera una “cientificación” del arte.

Sea como fuere, es necesario detenernos a pensar cómo articular un tipo de investigación en el que el arte no sea el tema, sino que genere una convergencia metodológica con la propia investigación (caso 3), produciendo conocimiento. No se trata entonces de investigar para producir una obra, sino que la obra, junto a su desarrollo teórico, sean la investigación.

Es importante introducir algunas consideraciones en lo que respecta a las aproximaciones que diversos teóricos han articulado sobre la “investigación basada en la práctica artística”. Muchos de ellos han trazado un pertinente diagnóstico en relación a las prácticas más habituales de investigación y a las dificultades que supondría un proceso en el que las prácticas artísticas plantean una heurística para la construcción de conocimiento. Este es un aporte innegable para re-pensar de manera general qué es la investigación, sabiendo de antemano que esto supone batallar contra prejuicios aún muy extendidos en ámbitos académicos y científicos. Pero, una vez más, es necesario plantear que sí hay un factor distintivo que admite comunicar que otras prácticas de investigación son posibles. La fuerza retórica de afirmar por su diferencial abre posibilidades para pensar que hay otras vías potenciales y derribar el razonamiento aporístico (y ciertamente retrógrado) por el que el arte está reñido con la investigación. Por otra parte, muchos de los enunciados teóricos provienen del campo de las “artes expresivas”, es decir, la corriente que aborda la articulación de diferentes disciplinas artísticas en pos de habilidades cognitivas y emocionales de índole personal o social. Lejos de problematizar esta tendencia, me interesa otro campo de acción que es el del arte como práctica y no como “medio”. Si bien es un aporte importante considerar la posibilidad de articular pensamiento desde la generación de formas, lo que me interesa no es la forma sólo como vehículo de estados sino como conocimiento *per se*.

Llegados a este punto, la pregunta que surge es: ¿cómo dar cuenta de tal dinámica de investigación?, ¿cómo sistematizarla y formalizarla? Y, fundamentalmente, **¿en qué consiste una investigación artística basada en la práctica?**

Artes electrónicas. Plataforma de prueba.

“La cosa más bella que podemos experimentar es lo misterioso. Es la fuente de todo arte o ciencia verdaderos”
(Albert Einstein, “Lo que creo”)

En el ámbito académico –más propicio para los procesos de investigación-, la práctica artística se visualiza como un recorrido en términos convencionales: formulación de hipótesis, recopilación de información, contrastación de la hipótesis, validación, conclusiones, etc.. Dentro de este enfoque, la contribución al avance del conocimiento que la obra plantea es un factor crucial para la investigación, reproduciendo así conceptos de raíz positivista que no hacen sino postular al progreso y a la necesidad de avance como factores cruciales en el ámbito investigativo.

Desde otra vereda, la investigación basada en la práctica artística postula que esta práctica no debería ser sometida a reglas deontológicas, puesto que el arte presupone la permanente transgresión de las normas, por lo que el alcance de una tal “práctica” se relativiza a poco de andar.

En este contexto, resulta vital ahondar en cómo dar forma a este tipo de investigación en el ámbito académico.

Sin embargo, el panorama que se abre es poco homogéneo –escasa bibliografía, falta de sistematización de lineamientos conceptuales o pragmáticos, ausencia de protocolización en organismos o instituciones, poca formalización de los procesos, ausencia de profesionales idóneos que evalúen o legitimen institucionalmente la investigación, etc.-, por lo que resulta vital avanzar en la definición de ciertos lineamientos generales.

Habría tres aspectos desde donde pensar lo distintivo de este tipo de investigación en relación a la tradicional investigación científica:

- 1- ¿Cuál es el objeto en la investigación basada en la práctica artística y en

qué se diferencia con otro tipo de investigación?

2- ¿Qué clase de conocimientos compromete la práctica artística y en qué medida se relacionan con campos de conocimientos consolidados?

3- ¿Qué métodos y técnicas se utilizan y en qué se diferencian de otros campos del conocimiento?

Es así que las artes electrónicas emergen como un espacio de intercambio y de circulación de conocimientos, lo que delinea una plataforma fructífera porque el campo tiene una baja consolidación, incluso en tanto disciplina artística. Y, fundamentalmente, se trata de preparar una plataforma epistemológica que dé cabida a la investigación, atendiendo a la especificidad de los procesos.

Cuando años atrás me propuse abordar este cruce epistemológico que propone las artes electrónicas, no imaginaba que el camino se tornaría tan serpenteante y, al mismo tiempo, tan abiertamente sencillo. Al promediar el periplo, esto que se presentaba como contradictorio y enmarañado, descubrió una sencillez de una sinuosidad que era, ni más ni menos, su sesgo morfológico.

Para representar, comunicar, formalizar o sistematizar los procesos de investigación basados en la práctica artística adecuadamente se necesitan conceptos muy distintos a los vigentes y mucho más horizontalmente interrelacionados (transdisciplinarios), capaces de articular conocimientos desde perspectivas, tal vez menos legitimadas en el ámbito académico, pero más transgresoras en relación a normas fuertemente afianzadas y naturalizadas.

Es así que surge la necesidad de considerar dos aspectos sólidamente unidos y que comportan elementos indiciales para abordar una metodología de análisis y de reflexión. Ellos son:

- La PRAXIS, en tanto, conjunto de operaciones exploratorias y experimentales a través de herramientas, materiales y lenguajes, en el marco de un proceso de creación. Llamo proceso a un conjunto de acciones guiadas por una pregunta desafiante cuyas instancias parciales de búsqueda de respuesta están signadas por estrategias especialmente diseñadas.

- La REFLEXIÓN. Como fuera señalado precedentemente, esta reflexión es una instancia indisoluble de la praxis. No se reflexiona a posteriori – en cuyo caso el discurso opera como ilustración de una obra-, ni tampoco a

priori –en cuyo caso la obra ilustraría al discurso. La reflexión es una parte de la praxis y, al mismo tiempo, se acciona a partir de las ideas.

El nudo gordiano de la problemática – ¿cómo amalgamar la reflexión y la experimentación artística en una relación de paridad?; ¿es posible pensar en una metodología específica?; ¿cómo sistematizar las investigaciones orientadas a la práctica artística generando instrumentos que pongan en relación de equilibrio teoría y praxis?, etc.- puede encontrar un territorio de prueba y examen en la experiencia de los artistas electrónicos.

Para ello, una tarea de mapeo de dinámicas de diálogo arte-investigación, desde la pura visualidad de los procedimientos, puede ser una clave para empezar a esbozar una plataforma de anclaje. Se trata de ver cómo los artistas visualizan y dan forma a sus propios recorridos, cómo generan un meta-discurso visual de sus propias prácticas (más allá de las construcciones verbales que no siempre dan cuenta cabalmente de los procesos), para construir condiciones de posibilidad desde dónde enunciar y formalizar taxonómicamente potenciales estrategias y metodologías. He aquí el desafío.

Bibliografía citada

- BARONE, Tom; EISNER, Elliot (2012). Arts Based Research, Los Angeles: SAGE
- BROWN, Lindsay; SOLLFRANK, Cornelia (2009). “Who is afraid of artistic research?”, in Art&Research, Volume 2. No. 2. Spring 2009, ISSN 1752-6388. Disponible en <http://www.artandresearch.org.uk/v2n2/pdfs/sollfrank.pdf>
- BUSCH, Kathrin (2009). “Artistic Research and the Poetics of Knowledge”, in Art&Research, Volume 2.No. 2. Spring 2009, ISSN 1752-6388. Disponible en <http://www.artandresearch.org.uk/v2n2/pdfs/busch.pdf>
- CANDLIN, Fiona (2000) “A proper anxiety?Practice-based PhDs and academic unease”, in Working Papers in Art and Design, ISSN 1466-4917.
- EISNER, Elliot (1997). “The promise and perils of alternative forms of data

representation”, Educational Researcher, Vol. 26, No. 6. (Aug. – Sep., 1997), pp. 4-10.

- HEMPEL, Carl (1995). Filosofía de la ciencia natural, Madrid: Alianza.
- MARSHALL Tim; NEWTON, Sid (2000) “Scholarly Design as a Paradigm for Practice-based Research,” in Working Papers in Art and Design, ISSN 1466-4917.
- MCNIFF, Shaun (1998). Art-Based Research, London-Filadelfia: Jessica Kingsley Publishers.
- NOVAK, Marcos (2002). “Speciation, Transvergence, Allogenesi: Notes on the Production of the Alien”, Architectural Design vol. 72 n°3, Pp. 64-71.
- SNOW, Charles (1961). The two cultures and the scientific revolution, New York: Cambridge University Press.



1. Se auto-define como trans-arquitecto en función de sus diseños arquitectónicos generados por computadora y concebidos únicamente para el espacio virtual ↵
2. Ver, por ejemplo, la publicación electrónica Leonardo ElectronicJournal (MIT Press), que desde 1968 contribuye a la difusión y el debate de ideas en el cruce del arte, la ciencia y la tecnología. ↵
3. El ensayo del físico inglés Charles Snow, dinamiza el debate acerca de la relación dicotómica entre el paradigma científico y el paradigma humanístico. Es éste un texto fundante para la discusión e investigación en torno al hiato ciencia / arte (SNOW 1961). ↵

Praxis, reflexión, procesos: diálogos entre el arte y la investigación en el desarrollo creativo de las obras electrónicas

Jazmín Adler

Sobre la dialéctica praxis/reflexión

La creación artística implica un proceso extenso en el cual se entretajan distintas instancias teóricas y prácticas. Desde la formulación de las primeras ideas hasta la culminación de la pieza, aunque sólo sea un final temporario sujeto a futuras modificaciones, el artista atraviesa diversas etapas inherentes a la producción conceptual, material y estética de su obra. Teoría y praxis se articulan dialécticamente para confluir en experiencias y desarrollos que ponen a prueba las hipótesis centrales de la pesquisa propia del quehacer artístico.

Nuestro grupo de investigación, creado en el marco de la Maestría en Tecnología y Estética de las Artes Electrónicas de la Universidad Nacional de Tres de Febrero, parte del interrogante de cómo es posible visualizar, mediante mapas flexibles, abiertos y dinámicos, las diferentes fases que determinan la investigación artística basada en la práctica de las artes electrónicas, categoría que abordaremos más adelante. Allí, lo artístico precisa de conceptos para que las ideas se plasmen en determinadas estéticas, al tiempo que lo técnico solo logra materializarse a través de las claves proporcionadas por conocimientos

teóricos informáticos, matemáticos, físicos, químicos o biológicos, pero también antropológicos, sociológicos, históricos, psicológicos, lingüísticos y semióticos. Nos interesa destacar la importancia de las denominadas ciencias blandas en el diálogo praxis-reflexión para evitar una concepción nacida de la tradicional estructuración jerárquica de las disciplinas, ampliamente difundida, de acuerdo a la cual las ciencias humanas y sociales no poseen el mismo status que las prestigiosas ciencias duras.

Visualización de estructuras de conocimiento

La noción de visualización es compleja y controvertida. Lev Manovich (2002) la define como la transformación de información no visual en una representación que sí lo es, mediante el despliegue de patrones y estructuras que incluso pueden conformar múltiples imágenes visuales concretas. Así, configuraciones conceptuales abstractas pueden ser convertidas en representaciones asequibles. Desde esta perspectiva, la visualización constituiría una subcategoría dentro de la noción de mapeo, procedimiento que permite plasmar una representación dentro de otra, debido a que mapea un conjunto de datos en el interior de una imagen. A diferencia de un mapa tradicional, basado en un territorio relativamente estático, que incluso asiste a los usuarios en su navegación, Christiane Paul (2008) explica que un mapa de información digital está en constante movimiento: responde a los cambios en los datos que representa, y, más aún, es personalizado por los usuarios de acuerdo a sus necesidades.

Por su parte, Lisa Jevbratt, creadora de Infome Imager, software desarrollado para crear bases de datos y distintos modos de visualizarlos, sugiere que el concepto de visualización es problemático “porque implica que la información tiene una existencia pura, y está esperando a ser traducida en cualquier forma o sonido (o en algún otro medio producido por las últimas técnicas de experiencialización [experiensalization])” (JEVBRATT 2005: p. 9). Sin embargo, desde una perspectiva asociada al principio de incertidumbre de la mecánica cuántica, Jevbratt sostiene que los datos solamente existen cuando nos

aventuramos en la experiencia de descubrirlos. En lugar de pensar a las representaciones simbólicas en tanto referencias a entidades reales, las propias representaciones son consideradas como tales. Esto significa que la visualización es, de manera doble y simultánea, huella de la realidad y la realidad misma. Como observa Paul, con el advenimiento de las tecnologías digitales, “la creación de modelos que permiten la visualización dinámica de cualquier tipo de datos, se convirtió en un amplio campo de experimentación e investigación para el arte, el diseño, la ciencia, la estadística, la arquitectura, y sus respectivas combinaciones” (PAUL 2008: p. 175).

Durante las últimas décadas, se han realizado algunas incursiones interesantes en el terreno de la visualización digital de estructuras de conocimiento. Desde experiencias relativamente tempranas que exploraron la posibilidad de representar la tercera dimensión, como los tours virtuales por colecciones de museos reales o imaginarios, hasta obras más actuales desarrolladas para visualizar aspectos climáticos, ritmos y frecuencias sonoras, el pensamiento humano, flujos de los mercados financieros, el territorio numérico e inaprensible de Internet, o las rutas de información a través de la red global de comunicación, solo por citar algunos de los universos abstractos que el procedimiento de visualización logra traducir en imágenes concretas. El CD-ROM *Die Kunst der 60er. Lernen mit Bildern* (Arte de los sesenta. Aprendiendo con imágenes) [fig.1], por ejemplo, es un proyecto de los años noventa que exhibe una colección virtual dispuesta en un espacio similar a las salas de un museo de arte, acompañada por información sobre las obras y herramientas educativas. La visualización de aspectos relativos a la historia del arte también constituye el foco de obras más recientes, como *The Art of Reproduction* (El arte de la reproducción) [fig.2], una serie de collages digitales realizados por Martin Wattenberg y Fernanda Viegas, diseñados para visualizar las diferencias entre los colores y las texturas que se encuentran en distintas reproducciones de las mismas obras extraídas de la web.

Más allá de estas experiencias, lo cierto es que aún no se han explorado todas las posibilidades brindadas por la visualización. Katja Kwastek (2003) asevera lúcidamente que si bien nos encontramos inmersos en el universo digital,

los procedimientos académicos de la historia del arte todavía se basan en los logros de la era Gutenberg. La resistencia histórica que Edward Shanken (2013) reconoce en el ámbito del arte contemporáneo para aceptar e incluir los medios emergentes, o al menos aquellos que empezaron a surgir hace más de medio siglo, se manifiesta, por ejemplo, en las escasas iniciativas digitales adoptadas para revisar y expandir el campo de la historia del arte dominante. Tampoco se han desarrollado suficientes debates historiográficos en torno a categorías posibles para clasificar obras electrónicas que de ningún modo responden a una estética unificada: instalaciones interactivas, ambientaciones sonoras, esculturas robóticas, intervenciones digitales en el espacio público, videos, obras de net.art, bioarte, etcétera. Aquí precisamente radica la dificultad de designar las obras que nos ocupan. Categorías como arte de los nuevos medios, artes digitales, artes tecnológicas y artes electrónicas son frecuentemente acuñadas como sinónimos. De acuerdo a la famosa caracterización propuesta por Lev Manovich (2001), los nuevos medios se identifican por su representación numérica, modularidad, automatización, variabilidad y transcodificación. Sin embargo, la noción de lo nuevo es bastante conflictiva. Si tenemos en cuenta los diálogos que el arte que utiliza la tecnología como medio o como herramienta (PAUL 2008: p.8) establece con los “viejos medios”, en relación a los cuales, además, aquél se define como novedad, rápidamente notamos el carácter paradójico del adjetivo implicado. Los postulados de Philippe Dubois (2001) sugieren que el concepto de artes tecnológicas es también inapropiado. Es erróneo sostener que las obras de base tecnológica nacieron con la irrupción del universo digital, debido a que todas las máquinas de imágenes (fotografía, cine, video, TV), en tanto artes del hacer, precisan reglas, materiales, piezas, procesos y dinámicas. En consecuencia, todas ellas son tecnologías, y cada una en su momento supuso una innovación con respecto a las precedentes.

De modo de evitar estas disidencias, optamos aquí por la categoría de artes electrónicas, término que supone un universo más vasto e inclusivo que el de las artes digitales (YEREGUI 2008: p. 218). Las artes electrónicas refieren entonces a un conjunto de prácticas artísticas diversas, que se sitúan en la convergencia del arte, la ciencia y la tecnología, e incorporan los lenguajes electrónicos y/o

digitales tanto a nivel formal como conceptual, en las distintas instancias del proceso creativo. Estas obras permiten repensar la frontera entre las “dos culturas”, cuya historia, según Charles Snow (1961), ha sido signada por una mutua incompreensión. Una investigación publicada hace algunos años por el Instituto de Estudios Culturales en Arte de Zurich, analiza la producción de doce artistas que proceden de los campos de la escultura, la instalación, la performance y el sonido, en colaboración con físicos, ingenieros, psicólogos y neurocientíficos. Como expone Andrea Glauser (2010), investigadora de la Universidad de Berna invitada a disertar en la publicación, las residencias de artistas en laboratorios de ciencias no sólo permiten que ellos adquieran conocimientos científicos, sino que también aproximan a los científicos a los objetivos, intereses y métodos de la actividad artística, e incluso pueden resultar una fuente de inspiración para su trabajo.

Acerca de nuestra investigación

Nuestro proyecto procura delinear nuevas pautas metodológicas y principios epistemológicos que contribuyan con el diseño de la investigación basada en la praxis de las artes electrónicas. En pos de reflexionar acerca de los procesos creativos partiendo de casos específicos, convocamos en esta primera instancia a siete artistas latinoamericanos que residen en la Argentina, y provienen de los ámbitos del arte, la ciencia y la tecnología: Diego Alberti, Ana Laura Cantera, Jorge Crowe, Joaquín Fargas, Camilo Martínez, Leo Núñez y Nicolás Varchausky. Todos ellos hacen uso de las tecnologías pero adoptan distintos soportes, materiales y lenguajes. El hecho de contar con piezas diversas nos permite analizar las características de los distintos procesos creativos implicados en el diseño de las obras electrónicas. De esta manera, podemos estudiar cuáles son las relaciones establecidas entre el desarrollo de la investigación encauzada por cada artista y su obra, así como detectar las variables que influyen en dicho proceso.

Una vez realizada la selección de los artistas, decidimos entrevistarlos a partir de un cuestionario tipo conformado por las siguientes preguntas y

consignas:

1. Describa su proceso de creación.
2. ¿Qué cree que funciona como motor de su proceso creativo? ¿Qué es lo primero que surge e impulsa la creación? (una idea, una imagen, un tema, una problemática teórica, etcétera).
3. ¿Cuál es el diferencial que los lenguajes de las artes aportan al proceso de investigación/creación?
4. ¿Considera que se trata de investigación basada en el arte, o de arte basado en la investigación? ¿La investigación redundante en arte o el proceso artístico implica investigar? Proporcione ejemplos a partir de su obra.
5. ¿En qué medida piensa que las particularidades del contexto latinoamericano repercuten en el proceso creativo de la obra electrónica de nuestra región?
6. Grafique y/o modelice su propio proceso creativo y explíquelo.

Las preguntas no tienen fines documentales, sino que al ser simples y directas aspiran a conformar una suerte de encuesta especialmente diseñada para extraer aquella información relevante para la reflexión del grupo. Hacia el final de la entrevista, los artistas fueron invitados a visualizar su propio proceso creativo mediante pequeños papeles autoadhesivos y bloques de colores que les permitieran modelizar en tres dimensiones la estructura que las ideas y los datos adquieren en su mente¹.

En una siguiente instancia nos abocamos a estudiar los discursos de los entrevistados a través de la deconstrucción de las principales nociones formuladas por ellos. Para hacerlo, nos planteamos una serie de interrogantes que establecieron a posteriori cuatro ejes de análisis del contenido de las entrevistas: ¿Cuál es el disparador que el artista identifica como motor de su proceso creativo? ¿Hacia dónde se dirige su investigación? ¿En qué consisten los lenguajes y las poéticas implicados en sus proyectos? ¿Qué forma tiene su proceso creativo? Estas preguntas nos condujeron a identificar el foco de cada artista, aquello que impulsa su investigación, los materiales empleados y los

principales conceptos involucrados.

Procesos creativos. Estudio de casos

Leo Núñez [fig.3] plantea que su proceso creativo parte de ideas o dudas, “como una espina clavada”, generalmente surgidas de una problemática de tipo social, que comienzan a tomar forma en un “momento de brillantez”. Camilo Martínez [fig. 4] también detecta que sus ideas se conectan a causa de una circunstancia específica que impulsa la creación. Es así como conceptos e inquietudes diferentes e inconexos entran en relación a partir de determinadas experiencias, se concentran, luego vuelven a dispersarse, y así sucesivamente. La experimentación con los dispositivos utilizados, especialmente la comprensión de su funcionamiento, es fundamental para “abrir la caja negra” y lograr el entendimiento material, estético y social de la tecnología.

De manera similar, Joaquín Fargas [fig.5] identifica una situación precisa como desencadenante del proceso creativo, pero en su caso se trata de algún requerimiento puntual que el artista recibe. A menudo, Fargas desarrolla obras por encargo que buscan poner de manifiesto eventos de tipo social, ambiental, científico o tecnológico. Generalmente, explicó, la idea surge de “ir viendo qué ocurre alrededor” y “juntar piezas”, imagen que podríamos asociar a la conexión de elementos diversos destacada por Martínez. La idea brota de repente, “sin ser llamada”, y origina un proceso de exploración conceptual y creativo. La investigación adopta aquí dos formas distintas y relativamente independientes: por un lado, el artista investiga las disciplinas que desconoce y requiere para materializar la obra (filosofía, historia, psicología, etcétera). Por otro lado, indaga en los campos de la robótica y la biotecnología, entre otras áreas del conocimiento científico-tecnológico, en función de extraer las herramientas necesarias para plasmar su idea.

El motor de la creación de Jorge Crowe [fig. 6] sugiere un camino distinto. En lugar de conceptualizar los procesos, el artista se sirve de materiales físicos de distintos territorios, objetos encontrados en ferias o mercados de pulgas, que luego él “colisiona” en su “compulsión” por recolectar cosas y convertirlas en

otras. En este caso las ideas no preceden al proceso creativo, sino que surgen como consecuencia de las formas, colores y funciones de los materiales empleados. Así como para Fargas la incursión en nuevas disciplinas es la vía que posibilita la posterior concreción de la obra, Crowe concibe a la investigación como un medio para descubrir nuevos campos aún desconocidos e inexplorados, en los cuales el artista vuelve a ser un neófito.

Diego Alberti [fig.7], por su parte, también refiere a un encuentro, pero aquí no con objetos físicos, sino con ciertas ideas por las cuales el artista se ve particularmente atraído, como la síntesis granular, técnica que desencadenó la primera versión de Pulverización, o la generación de música por computadora utilizando una sola línea de código, procedimiento que encontró en Internet y motivó el desarrollo de sus últimas obras. Otra vía que Alberti identifica como motor de su proceso creativo es la labor conjunta con otros artistas. El diálogo y el intercambio de ideas suelen aportarle información relativa a la aplicación de ciertas tecnologías pertinentes para su desarrollo artístico. Es interesante destacar que desde el momento en que el artista piensa a la propia tecnología como una filosofía, anula las frecuentes distinciones entre investigación conceptual e investigación técnica. Este planteo posibilita considerar las afinidades entre las ciencias exactas y humanas, antes que las disidencias instituidas por la tradicional jerarquía disciplinaria previamente comentada.

Nicolás Varchausky [fig.8] introduce otra vía que responde al carácter abstracto de la música electroacústica, cuyos sonidos no suelen presentar cargas referenciales claras, ni remiten a materiales concretos. Según manifestó en la entrevista, la primera instancia de su proceso estaba determinada en una época por el surgimiento del título de la pieza. Este último definía un territorio poético, a partir del cual aparecían materiales específicos asociados. Al proponer ciertas referencias precisas, el título y los materiales permitían que el artista superara la desvinculación con el mundo propia de la abstracción del lenguaje electroacústico. Cuando comenzó a trabajar en el espacio público diseñando obras para sitios determinados, el punto de partida viró. El espacio se convirtió en el motor de obras que procuran reconstruirlo a través de sonidos. En relación a la investigación implicada en el quehacer artístico, Varchausky afirma que

aquella es indispensable para realizar la obra pero, al mismo tiempo, la pieza genera un conocimiento que se desprende de la investigación desarrollada. Ana Laura Cantera [fig.9] coincide en este punto: “arte e investigación son indisociables”. La creación es concebida por la artista como un desarrollo no lineal, cuyo carácter procesual es de suma importancia. Las ideas pueden ramificarse, desecharse o ser retomadas en futuros trabajos, y suelen partir de obras anteriores, noticias u otras experiencias. Estos disparadores despliegan un proceso que se va dando, determinado por el ensayo y el error, la contrastación de hipótesis, los cálculos, y condiciones científicas que deben ser consideradas. Aunque estos aspectos equiparan su labor a la actividad científica, Cantera recuerda que el arte se diferencia de la ciencia en la medida en que el primero pertenece al territorio de la metáfora. Los experimentos artísticos no apuntan a descubrir fenómenos porque éstos ya han sido revelados por la ciencia. La tarea del artista es, por el contrario, “codificar la invisibilidad”.

Mapeo de estrategias

Las distintas perspectivas recogidas en las siete entrevistas parecen delinear dos tipos de procesos creativos. Por un lado, observamos que algunos artistas enfatizan en la inmediatez con que las ideas surgen en su mente, impulsadas por alguna problemática (Núñez); experiencias (Martínez/Cantera); contextos (Fargas), o características propias de su lenguaje artístico (Varchausky). Al describir sus procesos, estos cinco artistas evocaron una imagen concreta para procurar visualizar las formas que los datos abstractos adoptan en el interior de su pensamiento. Núñez refirió a “una espina clavada”, Fargas habló de “juntar piezas”, Martínez dijo que “hay algo que está en el aire que se conecta”, Varchausky sugirió que el título y los materiales definen un “territorio poético” que restauran la relación con el mundo, y Cantera explicó que en determinado momento los elementos “hacen clic” y son “disparados” por alguna vía.

Frente a este modo de describir el proceso creativo, encontramos otra alternativa que en lugar de subrayar el carácter fortuito del nacimiento de las ideas y las formas que éstas adquieren en la mente, hace hincapié en el encuentro

de los artistas con alguna instancia que antecede a su proceso, al mismo tiempo que lo desencadena: un cierto objeto (Crowe); ideas y conceptos que resultan de interés, en ocasiones encontradas en Internet, o comentadas por otros artistas (Alberti). Podríamos también incluir aquí a Varchausky cuando identifica el encuentro con un espacio físico determinado como impulsor de la creación de una obra para dicho lugar, y a Fargas, en las ocasiones en las cuales el artista piensa a la obra en función de algún requerimiento específico que recibe. En todos los casos citados, las ideas progresivamente se construyen y germinan en la relación con otros artistas, objetos, espacios o encargos, instancias que trascienden, en consecuencia, la función “disparadora” que sí desempeñan en los procesos creativos del primer grupo (por ejemplo, las problemáticas de tipo social en la obra de Núñez, los trabajos anteriores en la producción de Cantera, o las experiencias que identifica Martínez como motor de su creación).

Sin embargo, además de Varchausky y Fargas, a quienes situamos en ambos grupos, el discurso de Alberti también abriría la posibilidad de acercarlo al primer tipo de proceso creativo que hemos descrito.

Esto se debe a que, al realizar el ejercicio de modelización de su proceso, el artista mencionó que irrumpen ciertas ocurrencias espontáneas, en general de origen inconsciente, y dan cabida a la etapa de la investigación. Queda entonces demostrado que estas perspectivas no son excluyentes. La producción de un mismo artista puede combinar y/o alternar ambos tipos de procesos. Esta distinción es simplemente una tentativa para comenzar a organizar los datos.

La siguiente fase de nuestro proyecto consistirá en crear una estructura virtual de conocimiento que permita visualizar y conectar la información extraída de las entrevistas.

A continuación, tres preguntas que pueden empezar a orientar esta tarea:

- ¿El proceso de investigación/creación de los artistas comprende determinadas fases específicas que se repiten en la producción de todas sus obras, o aquellas varían en función de los requerimientos de cada uno de los trabajos realizados?

- ¿En qué medida los aspectos teóricos y prácticos, tanto técnicos como artísticos, se enlazan en el transcurso del proyecto?

- ¿Cómo es posible plasmar una cartografía que trace nexos entre obras, ideas y conceptos de artistas cuya obra se ubica en distintas esferas del extenso campo de las artes electrónicas?

Entendemos el concepto de cartografía en términos deleuzianos. El mapa es concebido en tanto rizoma, abierto y permeable a ser constantemente modificado. Provisto de múltiples entradas, líneas y recodos, constituye una alternativa a la verticalidad del modelo arborescente, basado en la lógica binaria y las relaciones biunívocas del calco y la reproducción. Nos interesa crear una cartografía que carezca de posiciones y centros, donde cualquiera de los puntos pueda conectarse con otros. Más aún, un mapa en el que diversos eslabones semióticos se vinculen con diferentes formas de codificación: arte, política, ciencia, economía, etcétera, “poniendo en juego no sólo regímenes de signos distintos, sino también estatutos de estados de cosas” (DELEUZE; GUATTARI 1980: p.13).

Para ello, será necesario establecer criterios de análisis y comparación de los datos referidos a los procesos artísticos en la dialéctica arte-investigación. Asimismo tendremos que proyectar variables que posibiliten confrontar las distintas miradas acerca de cómo el contexto latinoamericano, en particular el argentino, influye en la creación de las obras electrónicas de la región, aspecto sobre el cual no hemos aquí reflexionado. Cabe inquirir si el proceso creativo de las artes electrónicas en países donde la tecnología no es producida sino consumida (ALONSO 2002), se ve todavía limitado por la imposibilidad de acceder a determinados recursos tecnológicos, o si, en cambio, actualmente las restricciones son sobre todo económicas e infraestructurales. En cualquier caso, habrá que evaluar la repercusión de las políticas culturales, estatales, económicas y/o empresariales locales en la conformación y expansión del campo de las artes electrónicas de América Latina.

Bibliografía citada

- ALONSO, RODRIGO (2002). “Elogio de la Low Tech” en

- http://www.roalonso.net/es/arte_y_tec/balada_navegante.php
- DELEUZE, Gilles y GUATTARI Félix (1980). Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia. París: Les Éditions de Minuit.
 - DUBOIS, Philippe (2001). “Máquinas de imágenes: una cuestión de línea general” en Video, Cine, Godard. Buenos Aires: Libros del Rojas.
 - GLAUSER, Andrea (2010). “Formative encounters: Laboratory life and artistic practice” en SCOTT, J. (ed.): Artists-in-Labs. Networking in the Margins. Viena: Springer-Verlag.
 - JEVBRATT, Lisa (2005). “The Infome – the ontology and expressions of code and protocols” en http://jevbratt.com/writing/crash_jevbratt.pdf. (Presentación en Crash, Londres, Febrero 2005).
 - KWASTEK, Katja (2003). “Visualising Art History” en BENTKOWSKA, A; CASHEN, T y GARDINER, H. (eds.): Convergent Practices: New Approaches to Art and Visual Culture. CHArt Conference Proceedings 6.
 - MANOVICH, Lev (2001). The Language of New Media. Cambridge: The MIT Press.
 - —————-(2002). “The Anti-Sublime Ideal in Data Art” en http://www.manovich.net/DOCS/data_art.doc
 - PAUL, Christiane (2008). Digital Art. Londres: Thames & Hudson.
 - SHANKEN, Edward (2013). Inventar el futuro. Arte, Electricidad, Nuevos Medios. Nueva York, Departamento de Ficción.
 - SNOW, Charles (1961). The two cultures and the scientific revolution. New York: Cambridge University Press.
 - YEREGUI, Mariela. 2008. “Postvideo. Las artes mediáticas de la Argentina en la era digital” en LA FERLA, J. (comp.): Historia Crítica del Video Argentino. Buenos Aires: Fund. Eduardo F. Costantini: Fundación Telefónica.

Anexo

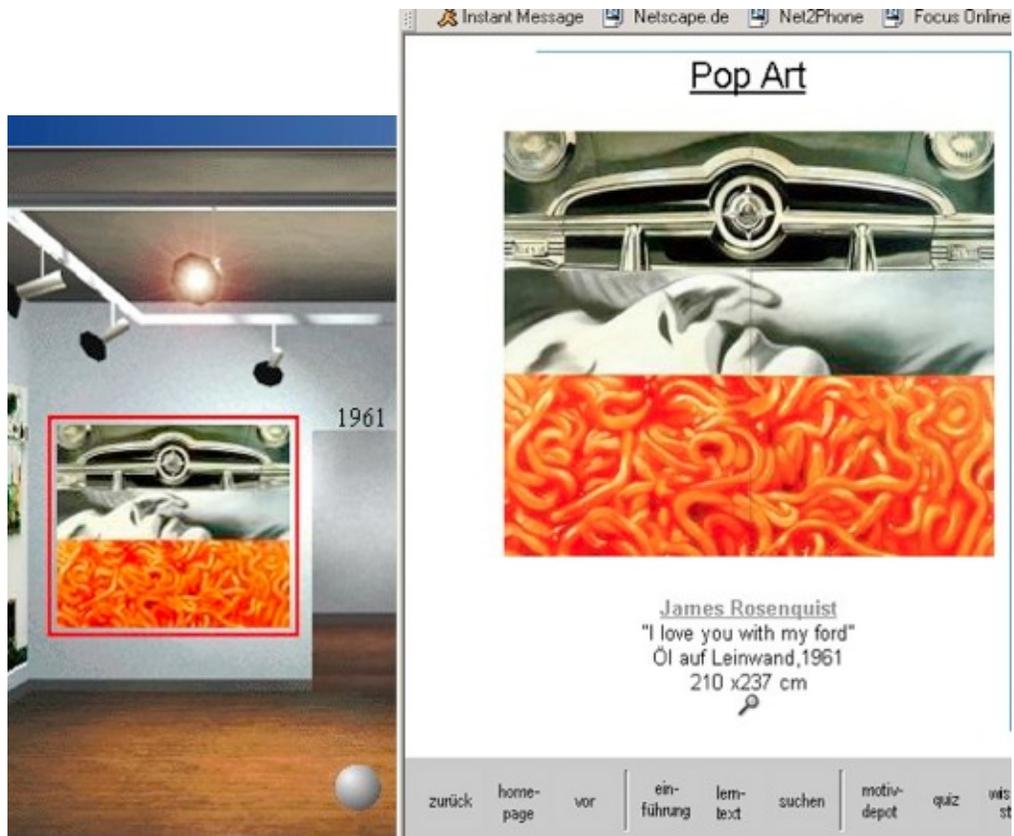


Fig. 1. *Die Kunst der 60er. Lernen mit Bildern* (Arte de los sesenta. Aprendiendo con imágenes), 1998. <http://www.projekte.kunstgeschichte.uni-muenchen.de/CDs/kunst60.html>



Fig. 2. Martin Wattenberg y Fernanda Viegas, *The Art of Reproduction*,

2011. <http://hint.fm/projects/reproduction/>

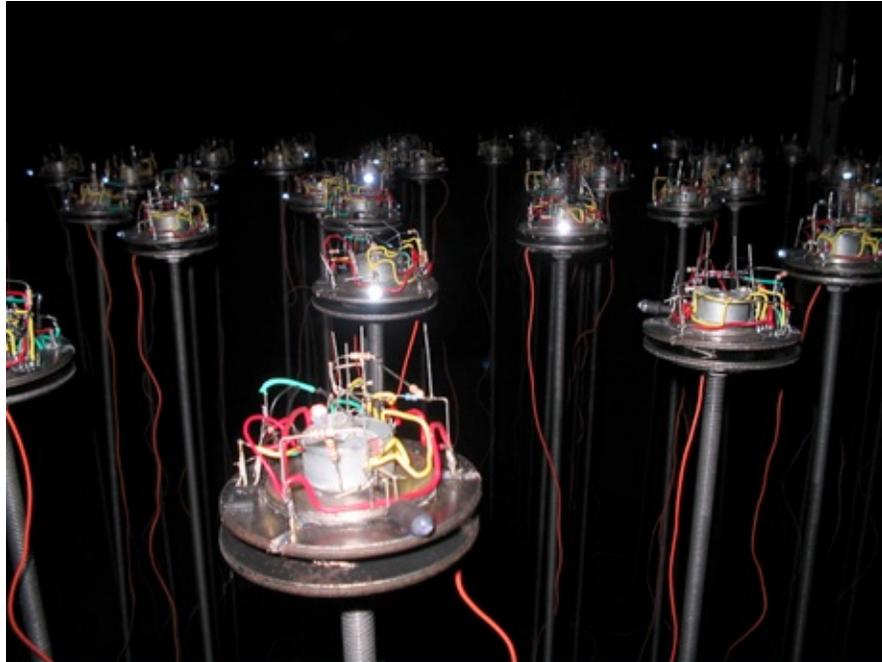


Fig. 3. Leo Núñez, *Propagaciones*, 2007. Instalación robótica interactiva integrada por diez nodos conformados por cinco autómatas provistos de leds (emisores) y sensores de luz (receptores). Al ser iluminados por el público con linternas, teléfonos celulares, u otros dispositivos, los robots comienzan a girar sobre su eje, estimulando también el movimiento de otros autómatas que se encuentran agrupados en nodos diferentes. Mediante un efecto cascada, el estado que adquiere cada robot es determinado por el comportamiento adoptado por sus vecinos.



Fig. 4. Camilo Martínez – Gabriel Zea, *Generador de Valores*, 2012. Instalación interactiva que consiste en una máquina que crea valor a partir de la interacción de sus usuarios. Cuando se acciona la palanca, una máquina de escribir eléctrica modificada imprime un título valor digital que el visitante puede conservar. El precio de cada título es el resultado del valor monetario del proyecto, dividido por el número de copias impresas. Al utilizar la máquina, el valor de la obra se incrementa. Por el contrario, si nadie la emplea, sufre una pequeña depreciación que reduce el capital progresivamente a cero.



Fig. 5. Joaquín Fargas, *Proyecto Biosfera*, 2007. Escultura-instalación compuesta por esferas de acrílico/policarbonato herméticamente selladas y de dimensiones variables. Cada una de ellas contiene un pequeño ecosistema conformado por tres cuartas partes de aire y una cuarta parte de agua, vegetación y microorganismos. La supervivencia de los ecosistemas depende de la temperatura y de la cantidad de luz solar que reciben, condiciones que varían de acuerdo al emplazamiento de la obra. El proyecto planteó tres objetivos: instalar biosferas de diversas medidas y de gran impacto visual en distintos lugares públicos, distribuir pequeños ecosistemas sellados en una escala infinitesimal, y

desarrollar talleres escolares para la construcción de biosferas.



Fig. 6. Jorge Crowe, *Fatto in Casa*, 2011. Performance audiovisual realizada con diversos dispositivos creados o modificados, tales como juguetes, controladores e instrumentos. Los sonidos e imágenes no son pregrabados, sino generados en tiempo real.



Fig. 7. Diego Alberti, *Pulverización*, 2005. Instalación sonora construida a partir de un sistema de módulos electrónicos analógicos interconectados. Ocho

receptores captan las señales de diversas estaciones de radio, que son luego procesadas mediante síntesis granular. Esta técnica permite reproducir fragmentos muy pequeños de sonidos como una secuencia continua. El resultado es la creación de un nuevo y único sonido; una nube granular.



Fig. 8. Nicolás Verchausky, *Palco Oficial*, 2013. Instalación sonora y performance conformada por un sistema de acoples controlado, con siete parlantes y seis micrófonos. La obra capta los sonidos de la sala y sus alrededores y los graba en un mismo buffer de diez segundos, superponiendo distintas capas de sonido. El sonido se modifica en función de los cambios sonoros que se van registrando en el espacio.



Fig. 9. Ana Laura Cantera, *Flujos en retorno*, 2013. Site specific desarrollado en el marco de la Residência de Inverno NUVEM – Estação Rural de Arte e Tecnologia, en Visconde de Mauá, Río de Janeiro (Brasil). La obra consiste en la extracción de energía de la tierra a partir de celdas microbianas terrestres, construidas en forma de ladrillos realizados en plástico biodegradable, barro y desechos orgánicos. Con el tiempo, las bacterias y los microorganismos de las celdas metabolizan el sustrato orgánico e incrementan el voltaje. Un tornillo de Arquímedes contribuye con el proceso al humidificar los ladrillos. El agua mantiene los hongos y las bacterias, al mismo tiempo que desintegra las celdas. Así, la huella de la obra es borrada.

¹ Las siete modelizaciones son analizadas por Claudia Valente en otro de los escritos que se incluyen en este libro.

Modelización del proceso creativo / Herramienta de visualización

Claudia Valente

La modelización del proceso creativo en tres dimensiones es una de las experiencias para la visualización del aspecto procesual y teórico-práctico que implementamos como herramienta de nuestra investigación. Observar al artista configurar su pensamiento torna concreto un aspecto imperceptible del hacer.

Después de la entrevista oral, proponemos a los artistas producir la visualización tridimensional del proceso creativo. Se les ofrece módulos homogéneos para generar una estructura física que represente su dinámica de creación.

La propuesta se fundamenta en dos ideas recurrentes en las investigaciones sobre arte, la relación dialéctica entre praxis y poética por un lado y la capacidad del artista para dar visibilidad a lo imperceptible.

Poética y praxis, una relación interactiva

El pensamiento del artista es multidireccional. Piensa y realiza en simultáneo, desarrolla una percepción profunda de la materia que le permite aprender su sistema. Podemos considerar que tanto el aspecto fenomenológico de la materia impacta sobre el pensamiento del artista como que la estructura de las ideas se imprime en el sistema de la obra.

Desde la antigüedad se consideró praxis y poética como una unidad en

dinámica fluctuante. En la Grecia antigua no existía una palabra para designar al arte, sí una cantidad de términos para nombrar lo producido por el hombre desde un enfoque procesual.

El término *téchne*, de uso generalizado en la Hélade del s VI a.c. nombraba todo lo producido sin restricciones a consideraciones artísticas, designaba una destreza tanto manual como mental. Las definiciones se vuelven más específicas con Aristóteles que definió *téchne* como *poiesis* (hacer) y *epistéme* (conocimiento). Arte era entonces, *poietiké epistéme* (conocimiento poiético). Lo importante de estas definiciones es que significan el acto creativo como un proceso complejo en el que *Poiesis* y *praxis* establecen íntimo vínculo.

Ya en tiempos post-estructuralistas, Umberto Eco (OLIVERAS 2005: p. 33) define a la poética como un programa operativo, un conjunto de reglas, que renueva el artista con cada proyecto a realizar, y escribe “la poética – programática y operativa- atiende al proceso productivo, a la obra por hacer. ‘Poética’ no es, en este caso, relativo o propio de la poesía; es la reflexión - ampliada a todos los géneros artísticos y ramas del arte– atinente al programa que el artista pone en obra, declarado a veces en un manifiesto o en una preceptiva” (p. 32) El aspecto conceptual del trabajo está tan diferenciado del mundo fenomenológico que se llega a prescindir de él. Esta tendencia en las artes contemporáneas es simultánea a la incorporación de dispositivos electro-digitales. Podríamos imaginar metafóricamente que las artes electrónicas reaniman con un impulso eléctrico el aspecto matérico del proceso creador y aportan el diferencial de alcanzar la manipulación de la materia en el nivel de los electrones. En este contexto tecnológico, el pensamiento del artista entra en contacto con el sistema vital de una materia hasta ahora imperceptible. Nos enfrentamos a la segunda característica que fundamenta la estrategia de investigación de modelizar el proceso creativo.

El artista da visualidad a lo imperceptible.

Es compleja la idea de que el artista da visualidad a lo imperceptible.

Tenemos que preguntarnos sobre los umbrales de la percepción, la sensibilidad del artista y del espectador e incluso sobre el desarrollo privilegiado de los sentidos en diferentes culturas y épocas. Lo que está establecido es que el artista produce imágenes o sonidos perceptibles para representar o presentar ideas que no lo son. En algún aspecto, esta actividad, es una traducción que se asemeja a la visualización de datos posible en la tecnología digital que traduce datos de un lenguaje a otro por su calidad numérica. Las visualizaciones digitales también pueden traducir datos imperceptibles para el humano.

En esta investigación, la capacidad del artista de producir entre poética y praxis, y de generar visualidades servirá como herramienta para mapear el proceso de producción.

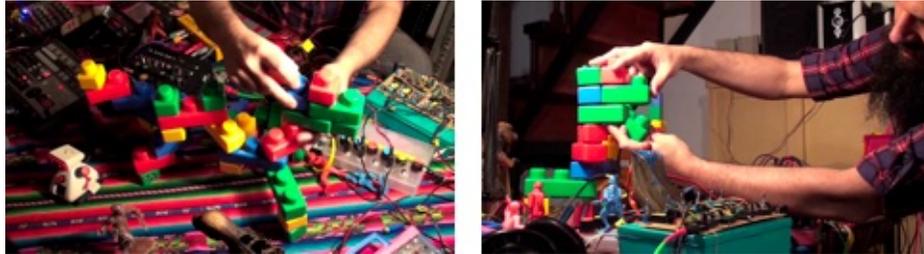
Modelizaciones de los artistas

Leo Nuñez



Leo Núñez define en principio su proceso de creación como una dinámica de altibajos. En el trayecto se suceden logros de objetivos y conflictos que le generan picos de estados de ánimo. De repente puede estar bien o caer en la angustia o, en algunos casos, abandona por un tiempo un aspecto del proyecto que le resulta irresoluble o demandante de nuevos aprendizajes. Dice que hace bitácoras de proyectos, que investiga en módulos, que trabaja en simultáneo varios aspectos, por ejemplo: la programación, la ingeniería de motores, la biología, y en un punto las distintas investigaciones confluyen y se produce la obra.

Jorge Crowe



“Me encanta la desmesura de los bloques. El monstruo es un emergente de lo que tememos, lo que no resolvemos, de lo que barremos debajo de la alfombra...allí se gesta el monstruo. Aparece y explota en la cara como la voz de lo oculto que dice: aquí estoy no me podés ignorar mucho más.” J.C.

El artista realiza articulaciones en una construcción asimétrica y de aspecto risomático en la base. La parte superior del monstruo, lo que figura como su cabeza es más regular formalmente y presenta una doble articulación.

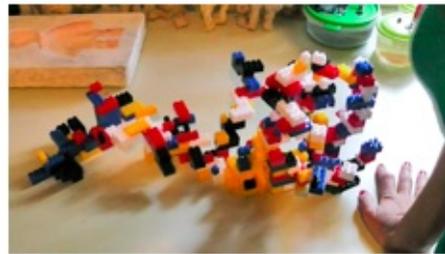
Camilo Martínez



“Lo único que uno hace es ponerle un contrapeso a las cosas” C.M.

Piensa que en la producción se realiza un módulo base y este se repite y extiende hacia cualquier lado. En el proceso se produce movimiento de dispersión, concentración, dispersión...y así sucesivamente.

Ana Laura Cantera



La artista piensa que al proyecto lo vertebra una idea conductora (azul) que en el progreso es invadida por otras (otros colores), en esa acción se bifurca, crecen ideas, procesos nuevos (ramificaciones). En los vértices de la construcción ubicó los bloques negros que señalan los errores. Estos pueden ser generativos, llevar a errores o nuevas ideas... Algunas estructuras están inclinadas por no tener base firme ni coherencia. En un punto del proceso de investigación surge en la obra puntas abiertas.

Diego Alberti



Diego Alberti piensa su proceso de producción en dos dimensiones, dice utilizar la técnica UML (el lenguaje gráfico de modelado de sistemas más conocido y utilizado en la actualidad, utilizado para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema).

El artista establece bloques de trabajo que aparecen delimitados y autocontenidos. Estos se relacionan entre sí en un ordenamiento progresivo. El realizador divide el conjunto total de bloques en dos subconjuntos por medio de una barrera que separa lo que es el artista de lo que es la producción.

Durante la descripción nombra en primer lugar al generador de la búsqueda que sería un disparador de idea (trigger), que consiste en información, diálogo u ocurrencias espontáneas, en general de origen inconsciente. Este paso conduce a una segunda fase de trabajo, la “investigación/research”.

La investigación/research genera un bloque de conocimiento concreto (conjunto rojo) que reúne cantidad de saberes accesorios y a su lado se encuentra otro (conjunto azul) compuesto por “cosas” que le importan encuentra, ve, lee.

Los bloques que se encuentran del otro lado de la barrera, fuera del artista, representan a los prototipos y a las obras formalizadas.

Nicolás Varchausky



Nicolás Varchausky reconoce dos períodos en su modo de producción, ambos están ligados con las tecnologías utilizadas. El pasaje de las herramientas tecnológicas analógicas a digitales impacta en los métodos, su configuración y funcionamiento.

En un comienzo trabajaba con Lógica de producción de editores de audio, lógica de edición y montaje.

Entonces, trabajaba en etapas: primero surgía el título (territorio de ideas), luego generaba diversos materiales, de distintas longitudes, características y dinámicas, para luego armar la estructura de la obra. Acomodaba los elementos sonoros en el tiempo y en cada track. Este procedimiento era muy visual, antes de escuchar el resultado podía entender los estratos que iba construyendo.

A este período le sucedió el estudio de herramientas algorítmicas. En un principio Varchausky no encontró diferencias en lo producido y pensaba que complejizaba demasiado el proceso. Por estos motivos, postergó el pasaje de la tecnología analógica a la digital que finalmente definió en su experiencia de estudio en Seattle. Ahora trabaja con herramientas algorítmicas por necesidad conceptual, para producir procesamientos y generación de sonidos en tiempo real, instalaciones interactivas, feedback.

La lógica de creación actual es generativa y caótica. En esta instancia de la reflexión Varchausky modela una espiral o círculo para representar un loop o

circuito, inestable y en cambio continuo (según factores ambientales).

Reflexiona sobre la incidencia del espectador en la obra y decide dividir el círculo en dos semicírculos. Ubica un bloque entre ambos que representa al espectador. Identifica a uno de los semicírculos como el circuito de la señal sonora que fluye por el mundo virtual y que vuelve, a través de los parlantes al mundo real representado por el otro semicírculo. El espectador es el núcleo intermedio que reinicia cada vez el circuito.

Joaquín Fargas



La primera consideración de Joaquín Fargas es la de los límites que imponen los materiales propuestos para la modelización. Él considera que la planificación se da de otra manera: primero sucede la idea y después se seleccionan los materiales.

El artista registra las geometrías de los módulos que se le ofrece y la primera acción que realiza es formar un hexágono con los blocks de papel, de figura regular. Piensa que este primer momento de su hacer está condicionado por su estructura ingenieril: los saberes previos serían los primeros en marcar una impronta formal.

El segundo paso es levantar una estructura que tiene por base los módulos de papel, rápidamente identifica la maqueta que surge con la biblioteca de Babel de Borges. Reconoce estar ocupado en los libros que es el objeto de un proyecto que desarrolla actualmente.

Es curioso que cuando intenta un segundo piso en uno de los módulos y este no se sostiene por el peso del material, Fargas insiste en esta operación varias veces, como si el error abriese su pensamiento, observo esta misma

operación en A.L.Cantera , Camilo Martínez, y L.Nuñez. Si bien los materiales de la modelización son simples, los artistas reconocen que se esfuerzan para entender y modelar la materia y persisten en la tarea hasta lograr configurar la idea.

Fargas reflexiona sobre la necesidad de plasmar una estructura para luego comenzar a desestructurar. Desarma y vuelve a armar, y dice que siempre utilizamos estructuras. Acompaña el modelado con reflexiones teórico-científicas. Fundamenta con conocimientos sobre la materia propios de la física moderna, recurre a la teoría atómica, habla de la forma mínima en la materia y la define como energía pura. Relaciona las formas simbólicas de la Biblioteca de Babel e internet por la característica común de concentrar todo.

Decide mover los módulos estableciendo una distancia entre ellos. Aparece la posibilidad de conexión e interconexión, establece una red, Nuevamente reconoce la conexión entre la práctica y el conocimiento, nombra su necesidad de estudiar conceptualmente las redes para aplicarlo a un proyecto.

El proceso de modelización de Joaquín Fargas visualiza una dinámica permanente entre praxis y formulación de ideas con una periódica necesidad de importar conocimientos de otros campos.

Observaciones sobre las modelizaciones.

Los artistas definen sus procesos de producción como si éstos fueran eventos temporalizados con una suerte de animismo con dinámica propia. También describen el proceso de trabajo que evoluciona en el mismo proyecto o en los sucesivos. La creación, de este modo, aparece como un proceso abierto que siempre sugiere o genera otros proyectos. Aparecen representaciones de dos tipos diferentes. Algunas tienen formas y desarrollo orgánicos con una estructura predominantemente rizomática y otras de características geométricas en bloques con operaciones de funciones diferenciadas y específicas.

Algunos artistas reconocen utilizar en sus producciones esquemas que se corresponden con paradigmas epistemológicos. Por ejemplo, A. L. Cantera, que trabaja con materiales biológicos, reconoce que la dinámica de la materia orgánica impresiona su modo de proyectar; Diego Alberti, que proviene del campo tecnológico, utiliza el UML, un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar el sistema. Por su parte, Joaquín Fargas reconoce su pensamiento ingenieril y comienza por construir la biblioteca de Babel según la describió Borges.

En general, todos reconocen que en el proceso aparecen aspectos intuitivos e incontrolables que funcionan como motor de búsqueda. Identifican fases en el trabajo como el disparador, la investigación, la experimentación, el desarrollo del prototipo, la obra elaborada.

Es recurrente la idea del artista que investiga diversos elementos de distintos campos del conocimiento (biología, programación, mecatrónica, poesía) que en un punto de madurez confluyen para generar la obra y ramificarse nuevamente. En general hay mucha conciencia sobre la tarea de investigación. Si bien A. L. Cantera es la única que nombra la metodología científica de ensayo y error muchos describen esta práctica en su hacer. El error aparece como señal de carencia de conocimiento y al mismo tiempo estímulo de investigación.

Bibliografía

- OLIVERAS, Elena (2005). Estética. El asunto del arte. Buenos Aires: Ed. Planeta.
- LEIBNIZ, Gotfried (2004). Tratados fundamentales. Buenos Aires: Editorial Losada

Transformaciones: materia orgánica, investigación y praxis artística.

Katya Mora Crisóstomo

Observaciones del propio proceso creativo ensayado en las investigaciones y experimentaciones llevadas a cabo para la Tesis des_composición: alquimia de lo invisible^[1], dentro del marco de la Maestría en Tecnología y Estética de las Artes Electrónicas, de la UNTREF. Buenos Aires, Argentina. 2009/2012

La inquietud inicial de des_composición: alquimia de lo invisible fue situar sobre un mismo plano distintas materialidades orgánicas, con la intención de observar las relaciones que la propia materia establece con el entorno. La conjetura de fondo presente en la investigación está asentada en la siguiente observación: la obra que es materia, puede seguir los procesos de sí misma. Para abordar dicha conjetura me propuse transitar un proceso de experimentación e investigación con distintos tipos de materia orgánica. Mi propuesta estuvo guiada por el interés de establecer un diálogo horizontal entre distintas materialidades. Me valí del impulso eléctrico -suscitado dentro de ciertos materiales orgánicos- para poner en diálogo a aquello que llamé: pulsaciones internas de la materia.

Para promover que diversos materiales entren en diálogo se necesita conocerles, mediante esta inquietud me dí a la tarea de observar la materia orgánica a través de distintos campos como la biología, la filosofía, la física, la programación, la electrónica. Simultáneamente emprendí un camino de experimentación mediante varias pruebas, como lo fueron la manufacturación de

distintos tipos de baterías orgánicas (**Fig. 1**) y de celdas de combustible microbiano (**Fig. 2**). Cada una de dichas pruebas buscó localizar la evidencia del movimiento interno de la materia, es decir, el pulso de la materia marcado a través de la actividad eléctrica.

En lo concerniente al propio quehacer artístico, mi experiencia se encuentra ligada a la pintura y a la imagen en movimiento, video y super 8. De ahí que el propio proceso de esta investigación haya tenido un vínculo estrecho con estas disciplinas. Fue la pintura, sobre todo, el campo que soportó mis exploraciones con los distintos materiales y fue la ejecución de la pintura lo que dio lugar a la observación de los cambios constantes transitados por la materia.

A través de las experiencias y las investigaciones, con respecto a la materia orgánica, dichos cambios fueron observados como cualidades. En Deleuze encuentro la definición más cercana a lo observado como cualidad ¿Qué es una cualidad? Es una perturbación, un cambio de tensión, un cambio de energía. Una cualidad es una vibración o millones y millones de vibraciones. Quizás si existe en mi conciencia como sensación simple, pero existe en la materia como vibración y como manera de vibrar” (DELEUZE 2009: p. 53). Dicha definición traduce una idea precisa de aquello por lo cual me interesé cuando propuse a des_composición: alquimia de lo invisible como una investigación basada en revisar la transición comprendida entre los cambios físicos -presentados en la materia orgánica- y lo intangible de un cambio sucedido en el interior de la materia -expresado en energía eléctrica-. En lo subsiguiente ocurrió una cierta puntualización, dentro del proceso creativo, el cual fue enfocado en la búsqueda de lograr que la propia materia orgánica apareciera como generadora de las principales dinámicas de la obra artística. A lo cual le fue sumada una mayor complejidad, en todo lo concerniente al plano estructural de la investigación y en la metodología a emplear para hacer frente a las demandas que la idea de obra cobró.

A partir de ahí, fue preciso realizar una revisión de los distintos planos que conformaban cada uno de los parajes del proyecto. Por un lado me encontré ante las propias necesidades que impulsaban el acto creativo, los resultados quasi ilegibles provenientes de las experimentaciones con las baterías orgánicas, el

proceso de asimilación de conocimiento con respecto a las diferentes perspectivas desde las cuáles observé a la materia -como la biología de Francisco Varela y Maturana y las filosofías de Bergson, Deleuze, DeLanda-, las necesidades técnicas -impulsadas por las distintas tecnologías empleadas como medio para traducir el lenguaje mediante el cual se expresaba la materia a un lenguaje artístico- y la creciente necesidad de aprender nuevas tecnologías de apoyo.

Varela realiza una afirmación, muy precisa para este caso, al referirse al modo de operar por parte de agentes vivos -células, sistemas complejos, el mismo ser humano- situados dentro de la vida cotidiana, donde se encuentran continuamente resolviendo qué hacer frente a continuas actividades paralelas en marcha, en varios de sus sistemas percepto-motores. “La redefinición constante del qué hacer no es, en absoluto, como un plan almacenado en un repertorio de alternativas potenciales, sino que es enormemente dependiente de contingencias e improvisaciones más flexibles que una planificación” (VARELA 1992: p.10).

La conciencia de estar operando en distintos planos, aparentemente de diversa naturaleza, como lo son la pintura, la biología, la electricidad, el arte expresado a través de tecnologías -arte electrónico-, la filosofía y la cantidad de experimentos e informaciones acerca de la materia y su comportamiento con el entorno, me proporcionó un estado de alerta eminente, ante el cual era necesario adquirir flexibilidad a fin de lograr mayor soltura y profundidad en los avances del proyecto. Pero que sin embargo, dicha soltura tuvo que lidiar con la tendencia a configurar una metodología de trabajo más rígida, en la cual yacía la creencia de que, a través de una estructura acotada, el proceso podría ser delimitado y por lo tanto manejado. Semejante a la edificación de una estructura compleja capaz de aportar las bases necesarias para sustentar la comprensión del sentido y las direcciones del acto creativo. Ante ello, la intuición recobró su papel fundamental como mediadora de la ruta a seguir, dentro de los siguientes procesos investigativos y en las experiencias con la materia. Era necesario confiar en un proceso más orgánico.

“Mi intención al unir las historias de una manera casual era sugerir que todas las cosas -historias, sonidos incidentales del medio ambiente y, por

extensión, seres- están relacionados, y que esta complejidad es más evidente cuando no está excesivamente simplificada por una idea de relación en la mente de una persona” (CAGE 2002: p. 260).

El taller de trabajo: más que un lugar, un camino

“En el lenguaje monástico, la gente no tiene ideas, sino que las hace” (TORREIRO 2005: p. 132).

Según investigaciones acerca del arte de la memoria en la edad media, Mary Carruthers (TORREIRO 2005) se encontró con ciertas prácticas meditativas a través de las cuales los monjes confeccionaban sus propias herramientas para pensar. Al igual que lo hacían los artesanos y/o artistas de aquella época, sobre todo, quienes aparte de aprender a utilizar las herramientas de su oficio aprendían a elaborarlas. Con ello, pongo el énfasis en que el artista contemporáneo -aquel que trabaja con materia, ideas y tecnologías-, al cuál le es consentido no ser exclusivamente él mismo quien manufacture las propias obras, pero lo que no sería igualmente válido es que abandone el TALLER donde fabrica y da mantenimiento a las herramientas con las cuales afina su percepción, y genera su propio pensamiento. A ese TALLER lo llamo PROCESO CREATIVO.

El proceso creativo es un campo fértil para la germinación de reflexiones y percepciones. Al viento que promueve el intercambio para que las semillas den frutos lo equiparo a la intuición. Sin viento no hay intercambio, sin intuición no hay florecimiento de semilla alguna. Las intuiciones son aquellas bocanadas de aire que repentinamente sacuden al artista, y que le hacen surgir una imagen, un sonido, una sensación, una idea, que no se sabe de dónde llega – en ocasiones se asocia al pasado del artista– , pero es también válido que emerja de aquello que aún no se conoce y que invita a ser conocido, a un proceso de aprendizaje continuo. Considero que el proceso creativo es el espacio y tiempo de germinación de la materia que dará cuerpo a la obra.

Menciono como eje central en la propia creación artística, el interés en hacer del acto creativo un espacio que permita al artista situarse libremente

frente a necesidades primordiales, aquellas que ante todo nos plantean un desplazamiento, que demandan un cambio de estado o lo que Deleuze (2009) enunció como una diferencia de potencial. Y era precisamente en este punto que me encontraba, cuando planteé la necesidad de observar las diferencias de potencial alojadas en la materia orgánica. Sin embargo, en paralelo, brotaba la incesante búsqueda de aquello que promovió mi propio desplazamiento ¿Podríamos decir que la diferencia de potencial de la materia tocaba de frente una necesidad impulsada por otra diferencia de potencial, la propia? ¿Era posible que existiera una correlación entre ambas diferencias de potencial? Esta inquietud demandó un acercamiento mayor a la materia, en la búsqueda de una identificación directa con los materiales en causa.

“Corro habiendo visto una comida, teniendo hambre. Traslación en el espacio que implica qué. En términos de física, para volver nuevamente a la física, es exactamente como si pudiera asimilar mi hambre y la comida a una diferencia de potencial. Una diferencia de potencial se caló en un Todo, es decir, en el conjunto de mi campo perceptivo. Una diferencia de potencial se caló en mi sensación de hambre y la percepción del objeto-alimento. El movimiento en el espacio encuentra su razón de ser en esta diferencia de potencial, puesto que se propone, precisamente, una suerte de igualación potencial en el sentido de que absorbo el alimento. En ese momento, otra diferencia de potencial se calará en el Todo. Habré ido de un estado del Todo a otro estado del Todo” (DELEUZE 2009: p. 51).

Dupla Arte – Tecnología.

Retomando la imagen de que es a través del proceso creativo que el artista salvaguarda su propio espacio y genera sus propias herramientas de pensamiento, señalo a este momento como idóneo para hacer las veces de antesala al encuentro con otras disciplinas. En el transcurso de des_composición:alquimia de lo invisible, la relación entablada entre el quehacer artístico, el aporte teórico y filosófico y el conocimiento de las tecnologías a abordar, fue trazando rutas que hasta ese momento se me presentaban como

inexploradas. Constaté cómo el hecho de urdir saberes es una tarea verdaderamente minuciosa, que guarda características similares con la inmensa tarea de fabricar las propias herramientas para pensar.

Observé que parte de la complejidad, a la hora de abordar un quehacer multidisciplinario, recae en establecer una relación justa entre la dupla Arte y Tecnología. Jim Campbell (2000), al plantearse la relación que los sujetos entablan con la tecnología, señala que “Nuestra relación con las máquinas y con la tecnología nos antepone un tipo de percepción funcional y concreto. El valor viene dado por la utilidad práctica, pero en el arte las cosas van más allá de la practicidad, estoy hablando de emociones, percepciones, formas, conceptos”. En el caso de des_composición: alquimia de lo invisible, fue preciso distender la influencia que la necesidad tecnológica ejerció sobre el proceso creativo y también sobre la imagen ideal de obra final. El interés fue dislocado en generar una situación o composición (**Fig. 3**), a través de la cual dar cuenta de la complejidad suscitada entre los procesos de investigación y de efectuación del total de la pesquisa. Donde cada composición -obra- al ser interpelada por el visitante, sustituyera la pregunta de ¿esto qué hace? por la de ¿esto qué es? (**Fig. 4**) con la intención de que mientras se descubre a ese “ser” -en el sentido de que está presente- se observe que dentro de él habita un sistema de relaciones que se actualizan a cada instante.

“Si lo viviente se parece a algo, hay que compararlo no con un objeto muerto, sino al Todo del universo. Es la famosa teoría del microcosmos. Lo viviente es un microcosmos, es decir un pequeño mundo. No un objeto en el mundo”. (DELEUZE 2009: p. 56)

Las reflexiones acerca de la materia, puntualizaron mi interés en observar cómo el arte tecnológico podría estar disponible al cambio, desde su materialidad misma. Bajo la perspectiva de que, si una obra artística que se expresa a través de la materialidad continúa siendo materia en cambio, entonces el arte hecho con tecnología puede estar inmerso, igualmente, en un proceso de transformación, no sólo por el hecho de generar una interactividad de sentidos, sino también por estar embebido en una interactividad sucedida desde su propia materialidad.

Jim Campbell (2000) propone, a partir de desglosar esquemáticamente el funcionamiento de una computadora, realizar un análisis crítico con respecto al arte que utiliza la máquina como medio de visualización, enfocándose en investigar la razón por la cual el arte no ha podido alcanzar un nivel capaz de trascender a la tecnología. A tal propuesta le sumo las valoraciones de Bergson con respecto a la ciencia moderna, “la cual tiende a operar, bajo la selección de conjuntos o sistemas cerrados. Logrando una cuantificación de los fenómenos explorados. La ciencia sólo puede estudiar los fenómenos aislándolos, es decir, no haciendo de ellos Todos, sino arrancándolos al Todo” (DELEUZE 2009: p. 56). Propongo como parte de la fractura, a través de la cual al arte se le escapa la posibilidad de trascender la propia tecnología empleada, a una posible mimetización de los procesos creativos, por parte del artista, con los modos de operar de otras áreas provenientes del campo científico. En éstas, ciertos aspectos importantes de la creación artística – la imaginación autónoma, la intuición franca y la capacidad de asombro ante la constatación que no precisa mostrar sus causas sino que se basta a sí misma a través de los efectos- pueden perder las raíces bajo las cuales el acto creativo despierta esa diferencia de potencial necesaria en todo desplazamiento creativo.

Correlación entre la materia, el proceso creativo y el proceso de investigación.

A partir de suspender la interpretación, por mi parte, de las evidencias lanzadas por la materia, tuvo lugar una observación más clara y pausada, que me permitió contemplar con mayor independencia las diversas formas en que la materia intercambia con el ambiente, mediante una relación interpelada por otros materiales a través del impulso eléctrico (**Fig. 5 y 6**). Fue entonces que el punto de llegada de la investigación se esclareció, cuando al captar que el impulso de la materia sucede en sintonía con los ritmos de su propio tiempo. Ahí se consolidó la noción de diálogo sucedido entre materialidades de distinta naturaleza. La materia y el artista. Y que es mediante el movimiento que se producen las relaciones de intensidad y por lo tanto de cuerpo. Porque un cuerpo

es eso: diferentes partículas en relación de intensidad. Es algo que se va haciendo a cada instante. Es otra manera de leer fuerzas que están en el aire dando vueltas y darles el espacio. Analizando que el encuentro de distintas materialidades -cuerpos- genera distintas relaciones, y en esas relaciones existen diferencias de intensidades, ¿no sería el propio encuentro de dos materialidades -artista y materia- y el espacio que eso genera -situación/obra- una nueva forma de revelar la diferencia de potencial? La diferencia de potencial, probada durante los experimentos en la materia y expresada en electricidad **¿no encuentra ahora una nueva forma de ser manifestada al poner en diálogo distintos modos de materialidad?**

Es a partir de este momento que queda en evidencia la existencia de dos materialidades: el artista y la materia, quienes, relación mediante, son los portadores de la amalgama que conduce al encuentro de una nueva materialidad. Una obra, una situación o un proceso de trabajo creativo. Revelando que sea cual fuere la nueva materialidad emergente, su proceso de formación será análogo a la formación de una composición autónoma, es decir, a la naturaleza propia de cada elemento en causa.

Al inicio de la investigación el diálogo era propuesto entre una materia y otra, lo que podría equivaler a que yo misma estuviera situada fuera del diálogo, incluso busqué hacer de los conceptos filtros que se antepusieran a un sistema para ser representados. Sin embargo, conforme fui experimentando y reflexionando sucedió que al encontrarme con otro concepto importante **agregado autoconsistente**, supe que Manuel De Landa al describirme los procesos de formación de cierto tipo de roca, como “el resultado de unir y articular elementos heterógeneos” (DE LANDA 1997: p. 47) también me estaba describiendo el proceso bajo el cual se había urdido la trama entre praxis e investigación. Afirmo que, bajo una serie de movimientos producidos entre la investigación y experimentación, alimentados por el aire de la intuición el proceso me hizo parte, me incorporó en él, para convertirme en una materialidad más y con ello ser parte del diálogo. Es difícil darse cuenta cuando existe un verdadero diálogo, pero no tengo ninguna duda de que éste es posible cuando existe algo que palpita y nos muestra donde está la abertura para que el

intercambio suceda.

Sistema autopoietico: Investigación, proceso creativo y obra.

Si la unidad conformada entre la praxis y la investigación fue vista como un agregado autoconsistente, a la dinámica sucedida, a lo largo de toda la pesquisa promovida por el movimiento que impulsó el intercambio entre las distintas áreas que conformaron el proyecto, la equiparo a un sistema autopoietico. Acuñando el término del biólogo Francisco Varela, quien señala a la mínima expresión de vida como un sistema autopoietico, donde “la autopoiesis vendría a ser la organización mínima de lo vivo, que lleva al organismo a producir continuamente los componentes que lo especifican, al tiempo que lo realizan como unidad concreta en el espacio y en el tiempo. Lo cual supone, ineludiblemente, la conformación de una identidad móvil” (Varela 1992: p. 3). Francisco Varela nos presenta, en esta doble acción, la imagen de la materia viva ante la demanda de una dualidad, mediante la cual parece comprender la necesidad de acoplamiento y desacoplamiento simultáneo, para hallar los movimientos que mantienen viva, a la materia, a través de la relación con el entorno pero que al mismo tiempo le permiten definirse como unidad diferenciada. Ante dicha imagen, observo una dualidad similar, cuando se perfila la relación entre la praxis y la investigación dentro del quehacer artístico. Considero dicha relación como parte de un ejercicio de flexibilidad, ante la constante búsqueda de un equilibrio – sin llegar a alcanzarlo- que pugne por definir los territorios. Examino como necesario mantener el impulso -la diferencia de potencial- que permita saltar de un territorio a otro, para poder evidenciar, en ese mismo vaivén, la trayectoria que da forma a la estructura base de la creación. Dicha estructura sería una especie de fractal que, una vez aprehendido, facilitará el traslado a los distintos planos que pueblan la experiencia creativa.

Obra: Coagualaciones Temporales

El latido del propio proceso creativo viene dado por los abundantes ciclos que acontecen en simultáneo, materia prima tanto del proceso creativo como del proceso de investigación. En el caso de des_composiciones: alquimia de lo invisible, las respuestas de la materia a los experimentos planteados, el pensamiento hecho texto y las propias creaciones pictóricas (**Fig. 7**) fueron los trazos que conformaron el circuito de circulación energética. Observé, como parte de los procesos que la propia naturaleza nos hace visibles, que no existe desarrollo si no hay intercambio de por medio -desarrollo entendido en el sentido de transformación no de progreso. Transformar sería, en este caso, la circulación de energía atravesando varios tipos de materialidades -de obras, de composiciones, de intentos. “Los flujos de energía y de nutrientes minerales que corren a lo largo de un ecosistema, se manifiestan como variedades de distintas especies. Nuestros cuerpos orgánicos no son, en este sentido, sino coagulaciones temporales en estos flujos” (DE LANDA 1997: p. 76). Propongo a la transformación como un proceso alquímico, donde los cambios de un estado a otro de la materia, nos develarán su esencia. Por lo cual, aquello que en un principio se nos aparece como inconexo llegará, a través de distintas coagulaciones, a materializar temporalmente su propia naturaleza y los vínculos que esta entabla con el entorno; desde ahí, observo a la obra como una especie de coagulación temporal, como la captura de un momento que, mediante su forma, evidencia el tejido estructural urdido entre la praxis y la investigación.

Situarse ante la realización de un proceso artístico, es situarse ante una nueva posibilidad de conocer el mundo, posibilidad sincronizada a la oportunidad de actualizar la posición que se ocupa en el mundo. Considero que la creación artística aporta esa forma de libertad que permite sentir una aparente “soltura” y que remite a un sentirse diferenciado del entorno. Por su parte, el proceso de investigación habilita esa otra forma de libertad que permite sentir un aparente “hallazgo” y que remite a la sensación de estar en constante y necesaria relación con el entorno.

Retomando la idea de microcosmos planteada por Deleuze (2009), concluyo que la similitud sucedida entre un sistema autopoietico, la formación de una roca sedimentaria y el desarrollo de una investigación vinculada al

quehacer artístico, responde a un intercambio entre materia y energía, como parte de un proceso alquímico revelado a través de las formas que pugnan por ganar sus propias vías de alimentación y expresión. Donde no será necesario traducir conceptos o ideas para convertirlos en obra, porque las intenciones que guían un proceso provienen más allá de lo pensable. **Forman parte del cuerpo que somos -son cuerpo- quizás de manera inconsciente, y al transitar el proceso creativo y de ejecución logramos dar cuenta de ello. Hacerlo consciente. Hacerlo cuerpo.**

Bibliografía

Libros

- CAGE, John (2002). Silencio, Madrid: Árdora.
- DE LANDA, Manuel (1997). A Thousand Years of Nonlinear History. New York: Zone Books (Traducción al castellano Carlos De Landa Acosta).
- DELEUZE, Gilles (2009). CINE I, Bergson y las imágenes. Buenos Aires: Cactus.
- TORREIRO, C y CERDÁN, J. (2005). Documental y Vanguardia, Madrid: Cátedra.

Revistas

- CAMPBELL, Jim (2000). “Diálogos ilusorios: el control y las opciones en el arte interactivo”. Leonardo, vol. 33, 2, pp. 133-136. (Traducción Natalia Duarte).

Conferencias

- VARELA, Francisco J. (1992). “Autopoiesis and a Biology of intentionality”, pp.1–14, in MCMULLIN, B. and MURPHY, N. (eds.) “Autopoiesis & Perception. Proceedings of a workshop celebrado en Dublin City University, Agosto 25 y 26,h 1992. Dublin: School of Electronic

Engineering Technical Report, 1994.

- Tesis
- Mora Crisóstomo, Katya (2012). “des_composición: alquimia de lo invisible”. Tesis de maestría, Universidad Nacional de Tres de Febrero.

Anexo

Figura 1. Baterías eléctricas hechas de materia orgánica.



Ejemplo de distintos tipos de baterías eléctricas. En la imagen de la izquierda se observan baterías que como medio acuoso utilizan vinagre, algunos cítricos o jugo de diferentes tipos de tubérculos. En la imagen de la derecha, las baterías están hechas a partir de compost (desechos orgánicos, tierra y madera) pero su estructura fue construida de forma similar a las baterías para autos.

Figura 2. Celda de Combustible Microbiana (CCM)



En la celda de combustible microbiana, se produce energía mediante la acción de una bacteria llamada Geobacter. Dichas bacterias se encuentran en ambientes faltos de oxígeno como el fondo marino o en agua muy contaminada. Ciertos tipos de levadura presenta un comportamiento similar a las Geobacter, por ello pude confeccionar un tipo de batería donde el cátodo estuvo compuesto por agua salada mientras que al ánodo lo constituía una solución hecha con levadura comestible, dentro de un ambiente anaeróbico. En ambos, el electrodo fue hecho papel carbónico. Para medir la tensión utilicé alambres de cobre y zinc, que ponían en relación a ambos electrodos.

Figura 3. Composición



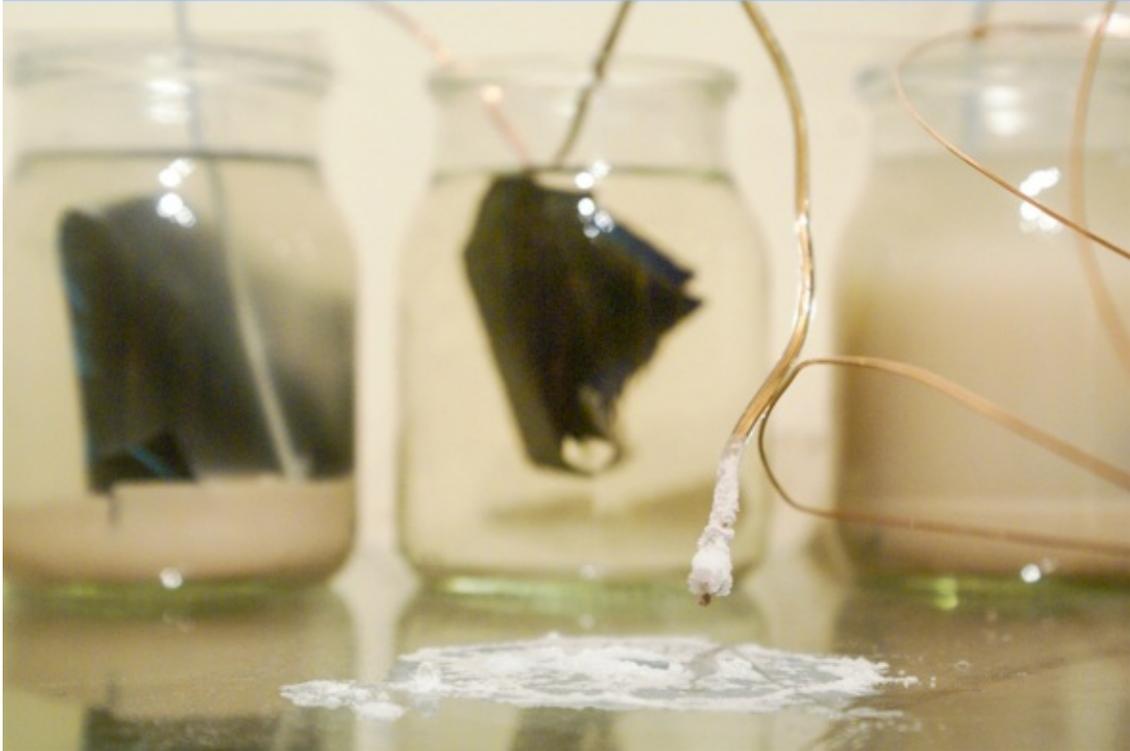
Exposición des_composición: alquimia de lo invisible en el Centro Hipermediático Experimental LatinoAmerican (cheLA). Al finalizar la investigación se realizó una muestra donde pudieron ser observados cada uno de los distintos estadios que conformaron el proyecto.

Figura 4. Remolachas



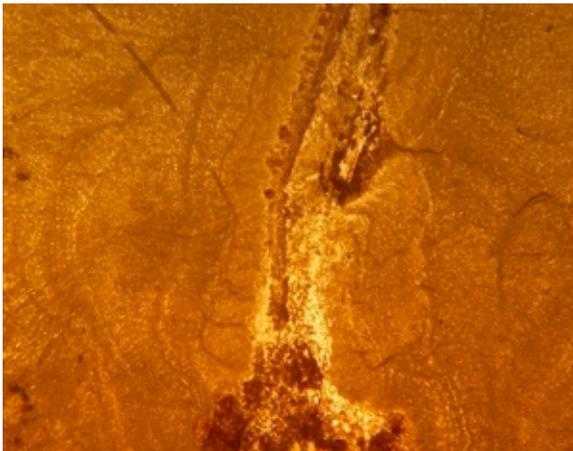
des_composiciones ii. Obra expuesta en Fase 3, encuentro de arte y tecnología. Centro Cultural Recoleta (Argentina). La obra tipo instalación está conformada por varios grupos de remolachas unidas en serie, las cuales envían una mínima tensión eléctrica a un microcontrolador. Este se encarga de transformar el voltaje en señal digital. A través de un programa está establecido que cada variación de voltaje genere un color, lo que dará como resultado que el total de la suma de los colores (voltajes) cree una diversidad cromática constante que oscilará aleatoriamente, dependiendo de la actividad de cada grupo de remolachas.

Figura 5.



La sal que conformaba a las baterías de combustible microbianas se trasladó a través de los cables de cobre, haciendo distintas texturas sobre la superficie donde caían. Dicha acción se convirtió en una especie de respuesta por parte de la materia orgánica. La cual me permitió ver los distintos modos en que reacciona cuando es puesta en relación con otros materiales.

Figura 6. La sal II





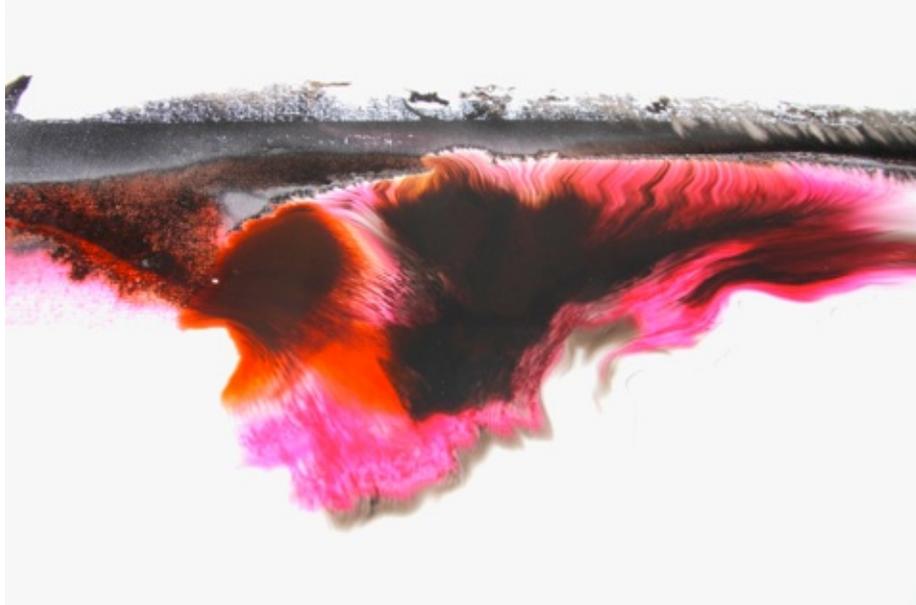
En la imagen superior se observan las formas que la sal fue creando a lo largo del tiempo. Mientras que en la figura inferior.

Figura 7. Coagulaciones temporales. Obra pictórica.



Ejemplo de Pintura realizada durante las investigaciones. La observación de las formas y los procesos de la materia, me permitió abordar el proceso pictórico de una forma distinta. Al concebir que la materia necesita de su propio tiempo para encontrar la forma más cómoda en la que habrá de expresarse. Por otro lado, el conocimiento de las diversas maneras en que la materia se conforma, me

permitió experimentar distintas alternativas en el modo en que las capas de material van dando lugar a la composición total de la obra.



Detalle del proceso pictórico.



1. www.des-composición.webs.com ↵

La obra electro digital como laboratorio semiótico

Proyecto de tesis de Maestría “Reloj/rizoma”

Claudia Valente

La tesis de Maestría “Reloj /rizoma” forma parte del corpus de investigación del proyecto “La investigación basada en la práctica artística. Mapping de estrategias” que dirige la Mg. Mariela Yeregui y se desarrolla en el marco de la programación científica de la Universidad Nacional de Tres de Febrero.

“Reloj/rizoma” tiene un formato de investigación basada en los aspectos procesuales de las metodologías artísticas en diálogo con ciertas convenciones académicas universitaria. Es una tesis de la Maestría en Estéticas y Artes Electrónicas de la UNTREF que propone abordar la investigación de la práctica artística-tecnológica, con conciencia de las bases epistemológicas del campo específico, y generar códigos teóricos que aporten a resolver el problema de la inserción de las artes en los ámbitos académicos universitarios.

Esta problemática, la del reconocimiento de los métodos de las artes por parte de la comunidad académica general, subyace a la específica que nosotros estudiamos: la investigación artística basada en la práctica del arte tecnológico. Se crea una red teórica compleja y son muchos los factores que confluyen en la

construcción de una epistemología genuina de las artes electrónicas. Para descubrir la especificidad epistemológica, urgen tareas importantes, entre ellas, establecer paradigmas de investigación y producción inherentes al carácter integrador teórico-práctico del arte.

Pistas eléctricas.

Cuando el espectador observa una obra electro-digital, por ejemplo una video-instalación, el universo fenomenológico que en ella actúa aparece velado en varias capas. Lo mismo sucede en la multiplicidad de dispositivos de naturaleza digital que pueblan el universo del arte contemporáneo. Las impresiones dominan sobre el conocimiento de tal modo que se ignora la cualidad matérica de la luz y se describen algunas producciones de arte contemporáneas como desmaterializaciones (por la pérdida del carácter objetual que ahora se concreta con el fluir de electrones).

Para el artista, explorar el evento físico de la electricidad e indagar acerca de la tecnología digital son prácticas que abren puertas al conocimiento sobre el universo. Grabar circuitos electrónicos en plaquetas, vincular su funcionamiento a la programación digital y comandar dispositivos tecnológicos resultan experiencias reveladoras del fenómeno eléctrico. En el corazón electrónico de un dispositivo digital, la electricidad circula por pistas de cobre, atraviesa componentes cerámicos o de carbón que interfieren la potencia de su fluir, ingresa en microprocesadores donde otro circuito la conduce a compuertas lógicas programadas digitalmente para interrumpir o habilitar su paso. El modo en que ocurre la comunicación entre la programación numérica y eventos visibles es concreta: 0 y 1 en lenguaje digital determinan que se interrumpa o pase la electricidad. Un sistema físico subyace a la apariencia de una obra de arte digital, el entendimiento del evento genera un cambio de paradigma.

Es así que la tecnología electro-digital reanima con un impulso eléctrico el aspecto material de los signos contemporáneos, suceso que expande sus efectos a las poéticas del artista. En los signos activados digitalmente, la materia se nos aparece en su vitalidad íntima y cambiante. Las obras tienen una estructura física

y funcional que transcurre en un tiempo no lineal y devela la materia.

Para estudiar las incidencias de esta problemática revisaremos el concepto de signo artístico contemporáneo desde una perspectiva post-estructuralista, la teoría de sistemas en las ciencias y la confluencia teórica que genera lo que denomino en este estudio: el signo electro-digital.

La obra de análisis es el proyecto “Reloj/ Rizoma, un laboratorio semiótico” donde experimenté el impacto de la tecnología digital en el signo contemporáneo; la instalación evolucionó en una articulación continua entre las operaciones de lenguaje y las formas tecno-digitales.

Presento el conjunto de las investigaciones en un formato que permite identificar los conocimientos, procesos y metodologías del proceso de producción artística de forma integrada. La presentación escrita genera el artificio de separar el proceso para su entendimiento, las fases se organizan de bloques:

Teorizaciones sobre signo electro digital

Signo visual y digital, fisuras y enlaces
Signo, sistema abierto

Laboratorio semiótico /Memoria Procesual

Génesis de la idea

Intuición 1: La materia contiene un universo dinámico

Continente geométrico

Intuición 2: El número está inscripto en la materia

Construcción del concepto

Generación de sistema

Intuición 3: La relación número-materia produce error y deriva

Teorizaciones sobre signo electro digital

Signo visual y digital, fisuras y enlaces

Con la incorporación de dispositivos electro-digitales a la producción simbólica, se inaugura una proximidad con lo numérico que define los nuevos paradigmas sobre el conocimiento de los signos.

En las artes digitales los medios trabajan con representaciones numéricas, toda obra puede ser descripta en términos formales (matemáticos) y esta característica la hace susceptible de manipulación algorítmica. Las obras se vuelven programables. Entender la incidencia en la producción artística de un cambio esencial como este requiere descomponer la estructura de los signos, la dinámica y función para ponerlas en diálogo con el modo en que ocurre el evento electro-digital.

Como estrategia de enlace baso estos estudios en las teorías de origen semiótico desarrolladas en las artes contemporáneas, tal como lo hizo Lev Manovich (2006). El artista y teórico, buscando definir las producciones de condición numérica, en un primer esbozo, habla de lenguaje de los nuevos medios y desde esta base conceptual se lanza a nombrar “objeto” a todo producto de cualidad numérica, categoría que comprende todos los dispositivos objetuales para almacenamiento de datos como los CD, DVD y memorias portátiles –poniendo en evidencia la fisura en estos términos.

El enfoque semiótico visual, con orientación post-estructuralista, permite estudiar la incorporación de dispositivos digitales a las artes como una problemática más de los lenguajes y habilita a pensar en un sistema de

comunicación, o sea, a entender la producción visual como entidad dinámica codificada y en relación a un sistema mayor. Revisemos las definiciones sobre el signo visual que es un concepto básico para los formatos contemporáneos, sus elementos y la conformación de un sistema.

El Groupe μ (1992) trasladó el corpus de la retórica lingüística al universo visual y establecieron un conjunto teórico que articula lo icónico y lo plástico en el concepto del signo visual. Este equipo de semiólogos aplica los conocimientos de ese campo al signo visual para definirlo como relación semiótica entre dos elementos, el uno relacionado con el plano de la expresión, y el otro, con el del contenido, a los que denomina planos plástico e icónico: “En una semiótica visual, la expresión será el conjunto de estímulos visuales, y el contenido será, simplemente, el universo semántico” (GROUPE μ 1992: p. 41). El código en arte es un conjunto complejo de funciones semióticas que se establecen, de relaciones entre lo icónico y lo plástico de cada signo y entre ellos.

En la comunicación visual la puesta en correspondencia entre lo perceptible y los significados es cualquier cosa menos biunívoca y convencional: el signo es polisémico, “La obra de arte es un mensaje fundamentalmente ambiguo, una pluralidad de significados que conviven en un solo significante” (ECO 1962: p.15).

Este esquema del signo me permite preguntar sobre los cambios que se introducen con la tecnología digital: ¿Qué sucede cuando el componente relacionado con los estímulos visuales proviene de la materia activada por corriente eléctrica?, ¿dónde ubicar al elemento numérico?, ¿corresponde al plano de lo expresado, del contenido o representa a la relación semiótica que los pone en juego?

Varios teóricos confluyen en describir los signos visuales como sistemas complejos (ECO, 1962; FRANCASTEL, 1970; MARCHAN FIZ, 1986; GROUPE μ , 1992); en todos los casos la mirada semiológica sirve para la producción y análisis de los diversos modos de producción contemporánea.

Francastel (1970), afirma que, en general, las artes no responden a un sistema, sino que cada obra se constituye como sistema y solo en él cada signo o elemento asume un valor.

Simon Marchan Fiz (1986) realiza una lectura de las artes contemporáneas que abarca los desarrollos procesuales hasta los conceptuales, entiende a la obra como signo, como sistema comunicativo en el contexto sociocultural, como un subsistema social de acción

Para conceptualizar esta investigación, designaré como **signo electro-digital** a los signos programados numéricamente y en los que la energía de la materia es activada por corriente eléctrica.

El enfoque semiótico aporta a las artes contemporáneas la idea de **signo como sistema autónomo y abierto**, concepto que me resulta clave y se desarrolla en consonancia con las teorías de la ciencia moderna sobre **sistemas dinámicos**. Poner en diálogo estas teorizaciones me permite observar la problemática del **signo electro digital** desde una lectura fluida y pensar el cambio profundo que la tecnología digital provoca en el arte.

Signo, sistema abierto

Los enfoques semióticos entienden el signo visual como una estructura compleja. Contemporáneamente, las artes del siglo XX se alejan del concepto obra de arte; progresivamente y con más intensidad prevalece la idea sobre el objeto. El aspecto procesual de la producción se despliega en movimientos como el land art, arte póvera, performance y accionismo para desembocar en el conceptualismo. Todos estos movimientos artísticos deconstruyen los componentes de los signos, e incluyen en el complejo sistema de un signo tanto al espectador como al contexto.

En el campo de la semiótica, Umberto Eco desarrolla el concepto que define al signo visual como sistema (esta palabra aparece en 129 instancias en su libro *Obra Abierta*, 1962). Según el semiólogo italiano, en las comunicaciones visuales se produce un fenómeno de codificación en cada uno de los estratos que éste pone en juego: el nivel microfísico y técnico de la materia en el significante, el nivel plástico de los significantes, el de los significados denotados, el de los distintos significados connotados; el de las expectativas psicológicas, lógicas, científicas a las que remiten los signos. En cada uno de los niveles se establece

una especie de relaciones estructurales homólogas, como si todos los niveles fueran definibles, y en efecto lo son en relación con un solo código general que los estructura a todos. La lectura de un signo visual es una experiencia imposible de cuantificar o reducir en una sistematización estructural que no contemple múltiples niveles de códigos en articulaciones móviles. En cada código puede haber signos y figuras que no siempre cumplirán la misma función.

El enfoque semiótico plantea la plataforma para el entendimiento del signo en su carácter procesual, el proceso de producción adquiere visualidad y aparecen como determinantes la relación con el espectador y el medio socio-cultural. El signo queda instalado como un sistema abierto, tal como promueve Eco desde *Obra Abierta*.

En el proceso de lectura o construcción del signo hay una instancia clave de apercepción de lo fenomenológico que comunica con el mundo de las ideas. El convivio entre lo físico y lo no físico sucede en el signo y, según lo transparenta el dispositivo, accedemos a ver estructuras y dinámicas conjugadas en una unidad, que, como enuncia Groupe μ (1992), no es unión natural ni eterna. Cuando el signo producido es de naturaleza electro digital, la experiencia frente a la materia es punzante; el complejo de estímulos presenta al universo como energía actuante. Ante tal espectáculo, los artistas electrónicos producen signos que muchas veces se limitan a dar visualidad al micro universo contenido en la materia, entonces las operaciones metafóricas encuentran sus términos en las teorías de la ciencia moderna. Es así que se establece una relación renovada entre arte y ciencia. Veamos entonces cómo los conceptos coincidentes fortalecen la idea de signo electro-digital como sistema abierto.

En la primera mitad del siglo XX, la ciencia moderna consolida conocimientos que permiten interpretar el universo fenomenológico. A partir de 1970 y en las dos décadas siguientes, las concepciones de sistema propuestas por las ciencias trascienden las fronteras disciplinarias y se comunican con otros campos del saber hasta entonces separados entre sí, uno de ellos es el campo artístico.

Hay que considerar que arte y ciencias comparten en este tiempo un dispositivo tecnológico, el ordenador. Mientras que la ciencia clásica había

desarrollado herramientas matemáticas lineales para representar los fenómenos de la naturaleza, las ciencias en la modernidad proponen las matemáticas de la complejidad que son la herramienta teórica adecuada para representar la teoría de sistemas y practicable gracias a la capacidad de cálculo del ordenador. Estas matemáticas inauguran cálculos no lineales capaces de diseñar modelos de interconectividad característicos de los sistemas auto-organizados que comprenden miles de reacciones químicas interdependientes. Las matemáticas de la complejidad permiten la manipulación de patrones, la generación de sistemas auto organizados y la actualización de los sistemas dinámicos. Estas son las operaciones que realizan los softwares utilizados para la producción de obra electro digital y en esta confluencia tecnológica el paradigma sistémico de la ciencia configura al signo electro-digital.

El dispositivo “ordenador” sustenta el desarrollo de conocimientos fundamentales como el concepto de sistema. La palabra “sistema” deriva del griego *synistanai* (“reunir”, “juntar”, “colocar juntos”). Avanzado el siglo, los conceptos de Ludwig von Bertalanffy sobre sistema abierto y teoría general de sistemas establecen al pensamiento sistémico como movimiento científico mayor. Bertalanffy (1940) definió a los organismos vivos como sistemas abiertos porque, para mantenerse vivos, necesitan alimentarse de un flujo continuo de materia y energía provistas por su entorno. La teoría de sistemas define al mundo fenomenológico como un todo integrado, un sistema surge de la relación entre sus partes y no de la suma de estas.

En la teoría de sistemas hay conceptos que se utilizan para definir la dinámica procesual de la vida que pueden ser aplicados a los signos visuales. Las teorías cibernéticas inspiraron a distintos movimientos artísticos, quienes aplicaron a la creación el estudio sobre patrones de comunicación y control, en particular sobre las pautas de circularidad causal subyacente en el concepto de retroalimentación.

El concepto de auto organización se originó en los primeros años de la cibernética cuando los científicos comienzan a construir modelos matemáticos para representar la lógica de las redes neuronales. En las experiencias se descubre que, aun cuando el estado inicial de una red es de actuación azarosa,

después de un tiempo de interactuar emergen espontáneamente patrones de conducta encontrados.

Los modelos científicos incluyen modelos de auto organización que reúnen tres características:

1. Los cambios estructurales tienen lugar dentro de un determinado espectro de posibilidades y la supervivencia del sistema depende de la variedad de estas posibilidades.
2. Son sistemas abiertos operando con materia y energía lejos del equilibrio.
3. Poseen la interconectividad no-lineal de los componentes del sistema lo que se traduce físicamente en bucles de retroalimentación, y es descrita matemáticamente con ecuaciones no-lineales.

Si aplicamos al signo electro digital estas características, descubrimos la novedad en ciertos aspectos: su aspecto material puede percibirse como energía en actuación, el sistema que se establece entre los componentes actúa de manera auto organizada, la lectura y sus conexiones funcionan de manera no lineal. El modelo sistémico encuentra correspondencias claras en el terreno de las artes. En principio, el factor más evidente es que ambas disciplinas utilizan el mismo dispositivo tecnológico: los procesadores digitales que son las herramientas tecnológicas que inducen a las operaciones de lenguaje electro-digital.

A la teoría de Ludwig von Bertalanffy sobre sistemas abiertos se suma Prigogine (1967) quien perfecciona la idea con la teoría de estructuras disipadas que plantea la coexistencia de estructura y cambio y que incluye la idea de puntos de inestabilidad en los que podrían surgir nuevas estructuras y formas de orden.

Para entender las estructuras disipadas hay que comprender que se mantienen en un estado estable lejos del equilibrio. Todo sistema fluctúa entre equilibrio y desequilibrio; los sistemas evolucionan hacia una condición estacionaria en el que la generación de desorden (entropía) sea la menor posible. En este estado limitado, los procesos fluctuantes pueden ser descriptos por ecuaciones lineales. Lejos del equilibrio, los flujos son más fuertes; el sistema

pierde estabilidad y tiende a desarrollarse hacia formas de complejidad creciente. Las ecuaciones matemáticas correspondientes son no-lineales. Los procesos son indeterminados, no pueden predecirse y son irreversibles.

Las ideas científicas sobre sistemas son compatibles con la de signo-sistema en semiótica. El aspecto fenomenológico del signo artístico se manifiesta en la zona de misterio entre realidad no física y el continuum material, entre construcción de sentido y materia. Conocemos al signo por su dimensión matérica; cada dato que leemos en él es filtrado por las condiciones que de su materialidad derivan. El sistema de la materia imprime al sistema sígnico. Al activar la materia de los signos con tecnología electro digital transparentamos el aspecto fenomenológico y su articulación con el sistema de códigos, damos visibilidad al flujo temporalizado que se da entre el universo físico y el de las ideas. El sistema propuesto por la retórica del lenguaje visual despliega su estructura para que se auto organicen concepto y materia en unidad

Laboratorio semiótico /Memoria Procesual

En por “este apartado -registro del diálogo intuitivo en la producción, entre experimentación y teorización-, destaco el aspecto metodológico de la producción artística. En la construcción del diálogo entre materia e idea, suceden momentos en los que se tiene la intuición experiencial de descubrir un conocimiento.

Génesis de la idea

Para comenzar a producir visualidades con dispositivos electro-digitales, intuitivamente busqué un elemento conector entre el campo de la retórica visual y el lenguaje digital. Esta operación marcó el método en la investigación de la tecnología electro digital.

Fue durante el estudio de las interfaces cuando posé mi atención en uno de los íconos gráficos del escritorio de la computadora: el “reloj de arena”. Me resultó particularmente curioso que un símbolo tan antiguo se utilizara para dar visualidad al tiempo del procesamiento y búsqueda en la base de datos, en particular, porque la animación esboza un recorrido circular centrado en sí mismo. La imagen animada plantea una metáfora entre el comportamiento de la arena y el transcurrir del tiempo, metáfora que se genera en la actividad y es contenida por dos icosaedros enfrentados en sus vértices, punto de encuentro que construye un canal minúsculo para la caída única y lineal de la materia y es eje central del movimiento. Este esquema plantea un conflicto entre el significante “ícono reloj de arena” y lo representado por él, el funcionamiento de la base de

datos, ya que el microcontrolador realiza una búsqueda multidireccional en una estructura sin ordenamiento jerárquico que posibilita formas de lectura y escritura no lineales y no un recorrido circular ensimismado.

Con esta lectura de los íconos comienzo a reconocer las fisuras entre los lenguajes analógicos y digitales.

Entonces produce estructuras físicas que pusieron al nivel de realidad concreta al ícono virtual. Para visualizar el comportamiento de la materia construí maquetas pequeñas, esqueletos cúbicos con vigas internas por los que haría caer el material, videé la acción y visioné detenidamente el evento. El nivel microfísico y técnico de la materia arena apareció esencial a este momento del proceso.

La génesis del proyecto R/R combinó varias operaciones: retóricas visuales, geométrico-matemáticas y perceptuales, esta última en particular se convirtió en la clave de ingreso a la producción electrónica. En la percepción directa sucedió la intuición de comprender el universo en la materia: las geometrías de los minerales en movimiento generaban estructuras complejas, redes dinámicas que se actualizaban para abrir la arquitectura interna en continua deriva.

Así surge "Reloj rizoma" (R/R), una instalación mecatrónica compuesta por tres máquinas que relativizan la posibilidad de medir el tiempo. Cada una de ellas cita un antiguo reloj, el instrumento mecánico reloj de arena, el reloj de sol o gnomónico y el de agua o clepsidra. Las máquinas de aspecto constructivista dialogan con ritmos rizomáticos; movidas con programación digital producen visualidades generativas similares a las de origen algorítmico. Desde su visualidad plantea un convivio de diferentes fases históricas. El tiempo se detiene para que el número contenido en la programación se transfigure en geometrías que revelan el universo contenido en la materia.

Intuición 1

La materia contiene un universo dinámico

En esta etapa del trabajo surge la primera de las intuiciones de conocimiento, la de visualizar en la materia, a través de la percepción profunda, el universo que contiene. **(Fig. 1)**

La obra electrónica-digital plantea estímulos complejos, más allá de la

información visual o sonora y su temporalidad, cantidad de eventos autómatas inauguran una sinestesia electro-magnética. Al confrontar con un signo de esta naturaleza se fuerzan los sentidos y sus umbrales. La percepción establece vínculo con la intuición y juntas develan el universo encapsulado en la materia, el que libera el artista cuando produce y el espectador cuando descubre. La materia puesta en actividad digitalmente desata conductas propias y revela su modo de existencia. El diálogo formal entre su estructura y la del cuerpo que la contiene, entre su velocidad y los ritmos naturales y el programado para los motores, despierta la intuición de un universo más allá de lo visible.

Para descifrar esta experiencia perceptual y cómo incide en los signos y sus lecturas, consideremos las observaciones sobre la actividad perceptual que hace el filósofo Gottfried Leibniz.

Leibniz (1714) aporta la teoría de las Monadologías, que da lugar a la distinción cualitativa entre percibir y apercebir.

El término Mónada proviene etimológicamente del griego $\mu\omicron\nu\acute{\alpha}\varsigma$, que significa unidad. Fue acuñado por la tradición pitagórica y luego por la hermética y cabalística. Leibniz retoma estas teorías para reflexionar sobre la existencia de sustancias simples que conforman lo compuesto, la mónada es un átomo no físico, sino metafísico. Se podrían llamar entelequias pues tienen una cierta perfección y autosuficiencia. Confiere a cada porción de materia la capacidad de expresar el universo entero.

Para el filósofo, toda la materia está conexas y el movimiento de una parte surte efecto aún en los elementos más distantes, se establecen cadenas a partir de un evento, cada cuerpo se resiente de todo lo que suceda en el universo. “Leibniz tiene una metáfora que ama. Están cerca del mar y escuchan las olas. Escuchan el mar y oyen el ruido de una ola, léase: tengo la apercepción, distingo una ola. Leibniz dice que no oirían la ola si no tuvieran una pequeña percepción inconsciente del ruido de una gota de agua que se desliza contra otra y forma el objeto de las pequeñas percepciones.” (DELEUZE, 2009: p.37)

Su enfoque se asimila en muchos aspectos al de la física del s XX y despliega consideraciones particulares sobre la actividad de percibir. Para Leibniz hay una diferencia importante entre percibir y apercebir: el estado

transitorio que representa una multitud en la unidad o en la sustancia simple no es sino eso que llamamos percepción, que debemos distinguir de la apercepción que es la conciencia de la percepción. El filósofo categoriza niveles de percepción: la de las mónadas desnudas que solo tienen percepción sin conciencia, la de las mónadas cuyas percepciones van acompañadas de conciencia y memoria (animales), y la de las mónadas que, además, de la conciencia y memoria son razonables (almas y espíritus). Estas lecturas plantean un entendimiento de la materia reveladora de lo que está más allá de nuestra visión óptica: mirar caer la arena por una superficie accidentada, registrar en video su fluir, observar su microtopología en transformación, fueron en este proyecto, los ejercicios iniciáticos en el descubrimiento de la materia y la planificación de los elementos del signo ligados al nivel plástico, al nivel de sentido y al sistema de actuación de la obra.

Continente geométrico

Con la percepción de la relación entre materia, geometría y número volví al trabajo de producción plástica, la geometría funcionaría como una intermediaria entre lo concreto y lo abstracto. El continente formal para la materia en la obra Reloj/Rizoma presenta geometrías facetadas y descompuestas que derivan de la morfogénesis de los materiales elegidos.

Si el reloj de arena tradicional mide el tiempo sobre la base de la caída de la arena de un icosaedro a otro por un canal único, había que cambiar la forma y la actuación para poner en crisis la lógica lineal de la medición del tiempo.

Para convertir el reloj lineal en uno rizomático, realicé transformaciones formales con el fin de fragmentar la regularidad de los cuerpos y crear en sus interiores recorridos múltiples:

*Cambié la orientación de los tetraedros, fragmenté con un plano secante sus vértices e introduje en la forma una cantidad de barreras que desvían y retienen parte del material. El tiempo tendría múltiples pasos y no el único que define el embudo.

*Cambié la arena por el silicio. Nació la necesidad de investigar minerales

en su composición, evolución y estados.

Así surgió el reloj de arena, y su clon, el de silicio, que conformaron una unidad-máquina.

En esta instancia de la experimentación sucede otra intuición, la de descubrir al número inscripto en la materia.

Intuición 2

El número está inscripto en la materia

Una de las relaciones propias del signo visual es la que se da entre el plano conceptual y el plano físico.

La investigación sobre el lazo entre lo físico y lo no físico desborda el marco de la semiótica. En la filosofía occidental, se plantean posiciones polares, de Platón a Descartes, de Hume a Peirce y del idealismo a la fenomenología. Desde la visión idealista, rehúsan lo que viene del mundo material o construido, entendiendo que todo sentido es producido por el hombre. En cambio, las posturas fenomenológicas, ligadas a la percepción sensorial en la formación de conocimiento, enfatizan el papel de la experiencia. En particular el positivismo atribuye a los objetos del mundo material existencia en sí misma y por lo tanto un poder para determinar sus modelos, los cuales se limitarían a extraer el sentido de lo real inmerso en sí.

La mecatrónica opera siempre desde un sustrato fenoménico, programación y mecánica agitan el universo contenido en la materia. Cuando el signo electro-digital se produce en materia concreta establece un enlace a través del lenguaje numérico entre el plano del concepto y el de la física. El concepto de la obra se concreta por la actuación desatada desde la programación digital, o sea que los números de la programación son los que movilizan la estructura física de la obra. El lenguaje numérico aparece como conector de planos, la programación habilita la relación entre número y materia, se logran visualidades del proceso temporalizado y en actualización permanente de la relación idea – evento físico. **(Fig. 2,3,4)**

Construcción del concepto

La conducta del mineral arena contenido en cuerpos geométricos de similares estructuras definió el concepto del proyecto Reloj/rizoma. La animación del material dio visualidad a recorridos no lineales, entonces apareció la idea de rizoma también utilizada en semiótica. Deleuze y Guattari, desde el campo de la filosofía aportan la figura del Rizoma que es aplicable tanto para entender estructuras de libros, del pensamiento humano o para criticar el psicoanálisis Freudiano entre otras.

Un rizoma es un mapa abierto, conectable en todas sus dimensiones, desmontable, alterable, susceptible de recibir constantemente modificaciones. En un rizoma no hay posiciones ni ejes centrales, sólo hay líneas, desafía la lógica binaria de crecimiento.

Entre los caracteres generales del rizoma, Deleuze y Guattari (2004: p. 13) señalan los principios de conexión y de heterogeneidad: “cualquier punto del rizoma puede ser conectado con cualquier otro, y debe serlo. Eso no sucede en el árbol ni en la raíz, que siempre fijan un punto, un orden. El árbol lingüístico, a la manera de Chomsky, sigue comenzando en su punto S y procediendo por dicotomía. En un rizoma, por el contrario, cada rasgo no remite necesariamente a un rasgo lingüístico: eslabones semióticos de cualquier naturaleza se conectan en él con formas de codificación muy diversas, eslabones biológicos, políticos, económicos, etc., poniendo en juego no sólo regímenes de signos distintos, sino también estatutos de estados de cosas.”

En cuanto a su comportamiento, un rizoma puede ser roto, interrumpido en cualquier parte, pero siempre recomienza.

Nos quedaríamos en la superficie del aspecto gráfico-espacial si obviásemos revisar el comportamiento del sistema rizoma en la naturaleza. Si bien Deleuze y Guattari advierten que un rizoma no responde a ningún modelo estructural o generativo, que es ajeno a toda idea de eje genético, como también de estructura profunda, ese es el aspecto de la figura que más me interesa, su conducta de crecimiento que da forma y durabilidad al ciclo temporalizado.

Este es el aspecto de la figura rizoma que hace metáfora con el carácter

sistémico de los dispositivos digitales. La arquitectura de los procesadores digitales hace posible un comportamiento de estas características, su utilización en arte transfiere los sistemas factibles en esta arquitectura (Fig.5)

Generación de sistema

Naturalmente, comandar energía eléctrica y entender su flujo en diálogo con el diagrama de la programación digital, movilizó el concepto de signo visual que yo conocía. El conjunto de eventos que produce el signo activado electro-digitalmente estimuló la idea de serie de elementos en sistema. Los relojes de diferentes materialidades persisten la evolución de la idea, la interconexión indica su vínculo procesual.

El reloj de arena se desdobra en dos cuerpos similares, uno contiene silicio, segundo elemento más importante en la corteza terrestre, y el otro arena, partículas de sílice en forma de cuarzo. El clonado del reloj da visualidad a la evolución de la materia en el lenguaje. El silicio, material clave en la historia de la producción humana, fue utilizado por el hombre prehistórico para tallar sus herramientas y hoy es materia prima de dispositivos tecnológicos.

El reloj de sol consta de dos partes: un estilete que proyecta la sombra, y un limbo, donde se marcan las líneas horarias. En R/R, el estilete se multiplica en vidrio, espejos biselados y acrílico tornasol para descomponer la luz y proyectar los espectros de colores en el espacio sin un limbo numerado.

El reloj de agua plantea canales discontinuos y perforados que evitan el fluir lineal del agua.

Los tres relojes actúan impulsados por microcontroladores que ordenan conductas de avance y retroceso en diferentes trayectos de tiempo. Programación y actuación cumplen las funciones de interrumpir y habilitar la circulación de la electricidad. El reloj de arena funciona como maestro, es el que ordena por radio frecuencia iniciar conductas a los R/ de sol y de agua. La comunicación es inalámbrica. La elección de esta tecnología es para acentuar la presencia del los fenómenos físicos imperceptibles para el ser humano.

Cada vez que el reloj de arena reinicia su programa ordena a las otras

máquinas hacer lo mismo. Por el retraso que el tiempo de la comunicación imprime se interrumpen las secuencias de las máquinas esclavas y así se pone de manifiesto la comunicación entre el plano de lo numérico digital y la materia concreta. La relación número materia abre el conflicto fenomenológico, concepto y materia se encuentran.

La instalación aparece como paisaje de reminiscencia fabril. Si bien cada máquina es una construcción particular, sus bases son modulares y removibles. Hay un diálogo entre los parámetros estéticos de lo escultórico y de lo industrial: el reloj como universo autocontenido y la estructura semi-industrial en la mecánica y electrónica.

La planificación de un complejo de relojes acentuó la definición de cada máquina en su estructura estética y en sus funciones.

Cada reloj alcanzó un cuerpo capaz de instalarse en el espacio sin requerir más elementos que un toma corriente, con una existencia intermedia entre máquina y escultura. Su visualidad señala la convivencia entre ciencia y arte, relación habitual y necesaria en los desarrollos de las prácticas simbólicas digitales. Las artes estuvieron siempre vinculadas a las ciencias, en variadas culturas. Se destaca el lugar protagónico que las ciencias ocupan en el caso de las artes digitales ya que el aparato tecnológico impone la plataforma funcional.

Cada obra es un sistema que se integra a un sistema mayor. Aún antes de comunicarse por radio frecuencia, el movimiento de los materiales activa la interacción desde la dimensión física.

Para la comunicación por radiofrecuencia, en un primer momento pensé en explorar el concepto de retroalimentación que en cibernética define al efecto que se produce en una disposición circular de elementos conectados causalmente. Cada elemento tiene un efecto sobre el siguiente, hasta que el último retroalimenta el efecto sobre el primer eslabón en que se inició el proceso. Tal dinámica produce la autorregulación del sistema, la máquina actúa en base a su comportamiento real y no al esperado.

Preferí programar una conducta que manifieste la relación número y materia, bajo la intuición de que la realidad contiene error. Vemos en la instalación cómo el R/arena, el maestro, comunica a los R/luz y de agua,

esclavos, la orden de iniciar un ciclo de conductas que reiniciará al completar la propia. El error se sucede una y otra vez, la fisura invita a la percepción.

Intuición 3

La relación número-materia produce error y deriva

Son características del signo electro- digital las expansiones en espacio, tiempo y materia y la apertura de su sistema. Ambas fecundan la condición de deriva.

La expansión del signo, llega a generar situaciones extremas tal como la inmersión del espectador en la obra o el encuentro entre el ciberespacio y el medio espacial concreto.

Los dispositivos tienen temporalidad propia y pueden comunicarse a distancia para funcionar en simultaneidad. La tecnología brinda la posibilidad de establecer un diálogo dinámico con los espectadores: se desarrollan interfases que vuelven decisiva la participación del espectador, la obra tiene un alto grado de indeterminación porque continuamente intervienen el azar, lo involuntario y lo impredecible, que son atributos participantes de los valores estéticos.

Algo menos perceptible es la condición numérica que resulta esencial para entender la expansión y deriva que produce la tecnología digital en los signos de arte. Todo objeto producido con esta tecnología tiene cualidad numérica y esto tiene consecuencias claves. El objeto digital puede ser descrito en términos numéricos y eso lo vuelve susceptible de ser manipulado con algoritmos, los medios se vuelven programables, pueden mutar siempre que el productor lo decida. Es posible automatizar la creación y la manipulación de los objetos numéricos-digitales.

Cada elemento digital, ya sea imágenes, sonidos, formas o comportamientos son representados con muestras discretas (módulos de información) que se agrupan en objetos de mayor escala, de características modulares.

El objeto digital es variable, puede existir en infinitas versiones sin

modificar la información numérica original y puede ser traducido de un lenguaje a otro.

Los signos digitales no poseen una forma definitiva sino que permanecen abiertos y cambiantes en diálogo con los estímulos del entorno.

Conclusiones

Poner en diálogo materia concreta con ritmos programados digitalmente confronta dimensiones fenomenológicas y abstractas.

Lo primero que sucede es la maravilla de percibir al universo inscripto en la materia más allá de los umbrales habituales. La pregunta que surge en este momento es sobre las posibilidades que abre generar signos artísticos con nuevas tecnologías.

Los dispositivos electro digitales se incorporan al contexto de las artes contemporáneas cuando los signos han desplegado su proceso, abierto su sistema, expuesta la trama de sus componentes. Estas tecnologías aportan la plataforma tecnológica, física y funcional para que el sistema del signo transcurra con temporalidad propia. En tal temporalidad, la materia vibra, los estados mutan, los significados se expanden, el espectador se zambulle. Los dispositivos electro-digitales activan y estimulan al sistema del signo.

En la producción de R/R, laboratorio semiótico, el lenguaje visual se articula con el digital, operación que revela los sistemas del signo y el de la materia para entablar múltiples relaciones. El número aparece como traductor y conector capaz de punzar la materia, transfigurar sus geometrías invisibles, pautar los movimientos, expandir los sentidos.

En esta investigación teórico-experiencial se descubren aristas para próximos estudios que tendrán por continente al Proyecto de investigación “Contribuciones al diseño metodológico basadas en la práctica artística” dirigido por Mariela Yeregui en la Universidad UNTREF. Por un lado, el estudio comparativo de las visualidades llamadas generativas y las del microuniverso de la materia ya que en la apercepción de la materia se descubren imágenes similares a las sintéticas de origen algorítmico. Desde otro aspecto, lo observado

en el sistema del signo electro-digital muestra resultados diversos según las materialidades en las que se concreta, luz, materia orgánica, minerales, etc.

Bibliografía

Libros

- AUMONT, Jacques(2006). Diccionario teórico y crítico del cine. Buenos Aires: La Marca editora.
- CALABRESE, Omar (1987). El lenguaje del arte. España: Paidós,
- CAPRA, Fritjof (1975). El tao de la física. España: Sirio.
- CAPRA, Fritjof. (1998) .La trama de la vida. España: Anagrama.
- ECO, Umberto (1986). La estructura ausente. España: Lumen.
- ECO, Umberto (1992). Obra abierta . Argentina: Planeta.
- GROUPE μ (1992). La imagen. España: Paidós comunicaciones.
- MACHADO, Arlindo (2000). El paisaje mediático. Argentina: libros del Rojas.
- MANOVICH, Lev (2006). El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. La imagen en la era digital. Buenos Aires: Paidós Comunicación.
- MARCHAN FIZ, Simon (1986). De arte Objetual al arte del concepto. España: Akal.

Artículos

- GRASSI Miguel. (2009-2011) Apuntesde clases, Maestría de Estéticas y Artes Electrónicas UNTREF
- MANOVICH, Lev. “La vanguardia como software”, Revista Artnodes. Consultado el 15-06-2013
<http://www.uoc.edu/artnodes/espai/esp/art/manovich1002/manovich1002.ht>

Videos online

- Reloj / rizoma en fase 3
- <http://vimeo.com/23685624>

- Reloj/rizoma, máquina para meditar sobre el número en la materia
- <http://vimeo.com/50954238>

Anexo de imágenes



Fig. 1

Fotogramas de video registro de la caída en maquetas de arena y silicio



Fig. 2
Relojes rizomáticos de arena y silicio
Maquetas





Fig. 3

Fig. 3
Reloj de sol o máquina de arco iris

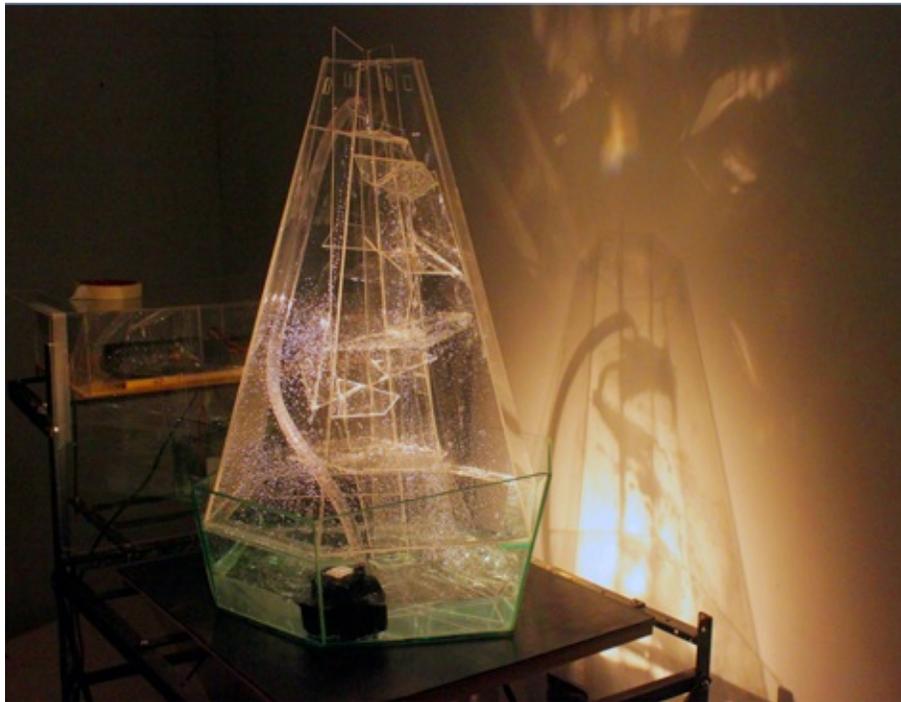


Fig. 4
Reloj/rizoma de agua



Fig.5

Visualidades rizomáticas producidas por los relojes de arena

Notas biográficas

Mariela Yeregui

Artista electrónica cuyo trabajo incluye instalaciones interactivas, video instalaciones, net.art, intervenciones en espacios públicos, video-escultura e instalaciones robóticas. Su obra ha recibido prestigiosos premios -entre ellos el Primer Premio BEEP_Art, el Primer Premio “Arte y Nuevas Tecnologías” (MAMBA, LIMBO, Telefónica), el Primer Premio en el Salón Nacional de Artes Visuales 2005, categoría “Nuevos Soportes”, el Tercer Premio en el Festival Transito MX.

Licenciada en Artes (UBA), egresada de la escuela de cine del INCAA y magister en Literatura en la Université Nationale de Côte d’Ivoire.

Realizó residencias en el Hypermedia Studio Universidad de California en Los Ángeles (UCLA), en el Banff Centre for the Arts (Canadá), en el MECAD (Media Centre d’Art i Disseny (Barcelona, España) y en el Stiftung Künstlerdorf Schöppingen (Alemania).

Ha sido jurado en el Festival Ars Electronica, categoría “arte interactivo”, 2012.

Es directora de la Maestría en Artes Electrónicas de la Universidad Nacional de Tres de Febrero (Argentina)

Cursa su doctorado en Filosofía de los Medios en la European Graduate School (Suiza).

Claudia Valente

Artista visual, Graduada con honores en la Maestría de Estéticas y Artes

Electrónicas de la Universidad Nacional de Tres de Febrero y Licenciada en artes visuales en el IUNA (Instituto Universitario Nacional Arte).

Integra grupos de investigación en el IUNA y en la UNTREF. Se especializa en la fusión de las tecnologías electro-digitales y las artes contemporáneas desde un enfoque semiológico y sistémico.

Su producción artística desarrolla estructuras comunicacionales. Produce proyectos de arte colectivo, realiza videos en sitio específico, y traslada los estudios sobre el lenguaje y la comunicación a las producciones mecatrónicas.

Jazmín Adler

Licenciada en Artes (UBA). Becaria doctoral de CONICET.

Investigadora becaria del exploratorio Ludión (Instituto Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales – UBA), centrado en las relaciones entre el arte y la técnica especialmente en América Latina. Es profesora adjunta de la asignatura Arte Digital II en la Universidad Maimónides.

Ha trabajado en las áreas de educación, curaduría y extensión cultural del Espacio Fundación Telefónica. Actualmente investiga la intersección del arte, la ciencia y la tecnología en América Latina, así como el vínculo existente entre la expansión del campo de las artes electrónicas de la región, y sus distintas políticas culturales.

Katya Mora C

Artista. Propone su trabajo en distintos soportes: pintura, instalación y video. Licenciada en Bellas Artes (Universidad Politécnica de Valencia y Bauhaus Weimar Universität). Magister en Arte Electrónico (UNTREF, Argentina). Ha participado en muestras individuales y colectivas, festivales e intervenciones en espacio público en Alemania, Argentina, China, España, México, Marruecos, Polonia y Portugal. Desde 2009 conjuga la práctica y la

investigación filosófica en torno a procesos alquímicos entre materia y energía.