

**Pliegue y Territorio, 5to Encuentro de Arte, Ciencia y**

**Cultura Digital**

**Arte - Máquina - Órgano: Cruces ontológicos y epistemológicos entre el Arte y la  
Ciencia aplicada**

**Renzo Filinich Orozco**

# **Arte - Máquina - Órgano: Cruces ontológicos y epistemológicos entre el Arte y la Ciencia aplicada**

## Resumen

El presente ensayo da cuenta de un proceso enmarcado en la investigación y creación interdisciplinaria entre las artes mediales y las ciencias aplicadas, para abordarlo trazando la relación arte - máquina - organismos vivos: el trabajo gira en torno a preguntas sobre el papel de la tecnología como fuerza que da forma a nuestra relación con los sistemas vivos y no vivos, la cultura humana y, en última instancia, a nosotros mismos encarnados en las herramientas que creamos. La tecnología no se ve como algo externo o incluso en contraste con un imaginario de la naturaleza, sino como un efecto emergente de nuestro ser de pensamiento y acción que en muchos casos puede reducirse a cuestiones de conocimiento y acción. La acción humana produce artefactos, pero la ontología de lo artificial aun difiere mucho entre disciplinas como la ciencia experimental o el arte y el diseño. Al reconocer que estas relaciones complejas son en gran medida nuestras propias construcciones narrativas, y actualmente estas están siendo investigadas por una multitud de ángulos y en una amplia gama de medios. Surge la pregunta: ¿Cómo y en qué sentido el concepto de devenir algorítmico ya implica la noción de "cadenas de operaciones" y, por lo tanto, un (retro)acoplamiento permanente entre la agencia viva y la no viva?

Palabras clave: Arte, interdisciplinar, máquina, ciencia, cultura digital.

## **1. Techne y sistemas naturales**

La preocupación filosófica por las cuestiones técnicas no es algo nuevo, ya en la Grecia clásica Aristóteles dedicó parte importante de su obra al análisis de la *techné*<sup>1</sup>, su papel dentro del conocimiento y la relación entre ésta y la naturaleza. Sin embargo, a pesar de la importancia de esta visión clásica el análisis que haré a continuación recae en la visión contemporánea al respecto ya que es nuestro presente el que debe ser cuestionado.

Desde el enfoque que apunta este ensayo hacia el arte, la ciencia y la interdisciplina, podría decir que, tomando prestada la expresión de Simondon (1958), sobre la base de un concepto, de "transducción", que va al corazón de la filosofía de la individuación<sup>2</sup>. Simondon describe la *transducción* como "una individuación en progreso", es decir, que consiste en un intervalo, pero que este "intervalo es sustancia" en la modulación de la materia. Desde esta premisa, el proceso de individuación es incierto "metaestable", pero el punto es que por esta razón, también es inventivo como es el caso del cruce entre arte-medios-ciencia.

"La transducción provoca que un sistema ingrese a un nuevo estado, un cambio de fase impredecible"<sup>3</sup>, y en este punto apelo a la **interdisciplina** como un cruce que se individua y transmuta, como es el caso de la relación arte-ciencia. Desde esta unión entre arte-ciencia, invención significa que los términos creados por el hecho de "la operación no preexisten esta operación"<sup>4</sup>. Bajo esta premisa, este ensayo se enfoca en hacer frente a la noción contemporánea de las nuevas materialidades y subjetividades, que surgen desde estos agenciamientos en la cultura digital, en la que surge una simbiosis donde las fantasías de las plataformas mediáticas, la variedad de objetos que se pueden etiquetar (incluidas las ideas) tiende a ser coextensiva con el mundo de los fenómenos en sí (si no es el mundo real), que entonces siempre será solo una versión aumentada de uno mismo, haciendo énfasis en aquellas que han sido enunciadas dentro de diversos contextos, principalmente desde la ciencia, la filosofía y el arte. Y es en este cruce donde este ensayo adquiere un carácter

---

<sup>1</sup>. Yidy Páez Casadiegos, "Phýsis, *téchné*, episteme: Una aproximación hermenéutica", *Eidos*, n° 20 (junio 2014): 38-52.  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1692-88572014000100003&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-88572014000100003&lng=en&tlng=es).

<sup>2</sup>. Gilbert Simondon, *La Individuación: A la luz de las nociones de forma y de información*. (Buenos Aires: La Cebra/Cactus, 2005).

<sup>3</sup>. *Ibid.*, 154.

<sup>4</sup>. *Ibid.*, 39.

inter-transdisciplinario, tomando como puntapié inicial la propuesta de Becher (2009) de este tipo de colaboraciones:

Las personas son quienes practican una cantidad de disciplinas diferentes que se ocupan de trabajar con ideas, las ideas son las que se prestan a la indagación permanente y forman el contenido de esas disciplinas.<sup>5</sup>

A partir de este enfoque metodológico, se hace plausible poder materializar esas ideas para hacer sentido de los intercambios matéricos de la producción creativa contemporánea y, especialmente, para establecer un nuevo lenguaje que englobe sus complejidades. Para ello, abordaré este cruce interdisciplinar desde el arte medial y su cruce con las ciencias aplicadas, focalizado en la producción de una obra que agencia estas nuevas materialidades. Las nuevas materialidades, vistas desde la producción de este ensayo, son una mezcla entre el uso de tecnologías digitales, machine learning, inteligencia artificial y todo lo que esto conlleva dentro de un proceso creativo más amplio desde estas disciplinas.

## **2. Interdisciplinas de investigación en ciencia, tecnología y artes**

Una de las potencialidades derivadas a partir del mundo complejo como lo define Morin (2008),<sup>6</sup> es la posibilidad del arte de actuar sobre las investigaciones científicas, impulsando procesos colaborativos que podrían abrir la proyección de las investigaciones, que comprometen no sólo al campo disciplinar, sino que también a los sujetos, los objetos y el contexto que lo contiene. Desde un enfoque inter/transdisciplinar se pretende realizar una investigación, acerca de las representaciones científicas respecto a su acercamiento a este aspecto tecnológico epistémico, a partir del enfoque y trabajo realizado en cognición y tecnología por Gilbert Simondon (2008).<sup>7</sup> En este ensayo, se observa el archivo y análisis de las representaciones a partir de las tecnologías ocupadas, analizando la construcción sistémica almacenada en este proceso, estas se reorganizan (individuan), considerando las siguientes

---

<sup>5</sup>. Tony Becher, *Tribus y territorios académicos: La indagación intelectual y las culturas* (Barcelona: Editorial Gedisa, 2009).

<sup>6</sup>. Maria Da Conceição Almeida, *Para Comprender la Complejidad* (Hermosillo, Multiversidad Mundo Real, 2008).

<sup>7</sup>. Gilbert Simondon, *El modo de existencia de los objetos técnicos* (Buenos Aires: Editorial Prometeo, 2008).

dimensiones; el desarrollo tecnológico, las epistemologías generadas, el impacto en la cognición dado por el instrumental y el análisis semiótico a partir de las imágenes desarrolladas por el proceso de obra. Para que esto sea posible, la investigación de este ensayo, se establece bajo un marco conceptual dentro de los procesos de Ontogénesis y Filogénesis mediante el cruce entre sistemas naturales y artificiales.

Para que esta metodología interdisciplinaria sea efectiva se considera una reflexión y enfoque que valide el proyecto a partir de Morin, el cual ve el mundo como un todo indisociable, donde el espíritu individual de las personas posee conocimientos ambiguos, desordenados, que necesita acciones retroalimentadoras y propone un abordaje de manera multidisciplinaria y multirreferenciada para lograr la construcción del pensamiento que se desarrolla con un análisis profundo de elementos de certeza.<sup>8</sup> Estos elementos se basan en la complejidad que se caracteriza por tener muchas partes que forman un conjunto intrincado y difícil de conocer. La evolución del cruce de las artes con la tecnología, ha sufrido a lo largo del tiempo múltiples variantes, estas van desde el uso de computadores, máquinas autómatas, hasta la construcción de dispositivos inteligentes, que pretenden responder la pregunta ¿Cuáles son las dificultades visuales o conceptuales relacionadas con el contenido y cómo se pueden manejar estas dificultades en un espacio uniformemente acelerado?.

Se ha considerado este enfoque en particular considerando a Morin (2008), que permita complejizar las visiones de mundo, donde las disciplinas no sean “instrumentales” al conocimiento,<sup>9</sup> y donde ninguna de ellas, ni las científicas ni las artísticas estén subordinadas una a las otras, por el contrario, la investigación pretende entregar una mirada integradora e inclusiva de esta singularidad.<sup>10</sup> Se elaborará un instrumento que sea validado por cada una de las disciplinas participantes, se pretende con ello no buscar clasificaciones definidas y estables, sino que tensionar mediante un caso hipotético el objeto de estudio,<sup>11</sup> es decir la

---

<sup>8</sup>. Maria Da Conceição Almeida, *Para Comprender la Complejidad* (Hermosillo, Multiversidad Mundo Real, 2008), 21.

<sup>9</sup>. *Ibid*, 20.

<sup>10</sup>. Ignacio Nieto y Marcelo Velasco, *Ciencia abierta: Singularidad e irrupción en las fronteras de la práctica artística* (Santiago de Chile: Adrede Editora, 2017).

<sup>11</sup>. Juan Pedro Alonso, Agustina Villarejo y Eugenia Brage, “Debates parlamentarios sobre la muerte digna en Argentina: los derechos de los pacientes terminales en la agenda legislativa, 1996-2012”, *História, Ciências, Saúde-Manguinhos* 24, no. 4 (2017), 1031-1048, <https://dx.doi.org/10.1590/s0104-59702017000500010>.

forma de la representación de los aparatos y cómo estos inciden tanto en la cognición como en la construcción de realidades e imaginarios.

En Chile ya existen ejemplos de estas prácticas interdisciplinarias de investigación entre ciencia, tecnología y artes. Que se dieron mediante la creación de un archivo audiovisual del instrumental de investigación, planos, cartografías, documentos y diseño de información que pretendieron en una primera etapa desarrollar diferentes dimensiones de este ámbito, como es el caso de la publicación *Ciencia Abierta* de Ignacio Nieto y Marcelo Velasco (2017),<sup>12</sup> pero hoy en día, se hace necesario que estos sean ampliados a otras dimensiones; como lo son la arqueología de medios, los criterios científicos, la validación de los instrumentos de la representación, por nombrar algunos. Para que esto sea posible se realizará una mirada que permita indagar a través de las dimensiones de la creatividad humano-algoritmo, como un proceso de sentir-hacer-devenir, que puede llevar a tiempos de *transducción*, y cuyo principal resultado no es solo un producto, sino también un cambio en el individuo que participa en dicha interacción. El individuo que se relaciona con tales acciones creativas también crece en complejidad, robustez y autonomía, permitiendo contrastar la información emanada del proceso y la creación generada por un lado y por otro proyectar nuevas líneas de investigación tanto a la comunidad científica como a los modos de la comunidad artística, para luego ser llevada a la práctica a la comunidad educativa.

### **3. Posible hipótesis a partir del cruce interdisciplinar**

Retomando el proceso de individuación, tomado del concepto de Simondon (1958)<sup>13</sup>, el ensayo está enfocado en observar posibles desenlaces y fugas en el desarrollo de una inteligencia maquina y su interacción simbiótica creativa con un organismo vivo. Partiendo que hoy en día agenciamos lo digital a partir de la magnitud de una revolución epistémica, y que es comparable a los cambios paradigmáticos que la han precedido. Al igual que las revoluciones de Copérnico, Darwin, Newton y Einstein desplazaron progresivamente al ser humano del punto central, la revolución de Turing ha apartado al ser humano de la hegemonía

---

<sup>12</sup>. Ignacio Nieto y Marcelo Velasco, *Ciencia abierta: Singularidad e irrupción en las fronteras de la práctica artística*. (Santiago de Chile, Adrede Editora, 2017).

<sup>13</sup>. Gilbert Simondon, *La Individuación: A la luz de las nociones de forma y de información* (Buenos Aires, La Cebra/Cactus, 2005).

cognitiva de dos maneras: por un lado, por la acumulación informativa, que excede la escala mnemónica humana; por otro, por un aumento de la capacidad de computación que excede la escala del pensamiento humano. Una forma de poder entablar relaciones creativas entre humanos y algoritmos es justamente tomar conciencia del estado de integración a nivel organológico (psíquico- biológico y social) entre los humanos y lo tecnológico.

Por otro lado, contrastando estos modelos de pensar estos procesos de producción, bajo una racionalidad o modo de pensar en un sentido *cosmopolítico*, lo convierte en el conducto por el cual, una vez más, la metafísica se ve desde la perspectiva del arte, y el arte se ve desde la perspectiva de la vida. La consecuencia más directa y explosiva de este procedimiento: 'la racionalidad causal' como principio de la tecnología en occidente, mientras la tecnología vista desde un enfoque alejado de occidente se guía por la lógica del desarrollo de la vida (Van Kessel, 1989).<sup>14</sup> Aquella racionalidad limita el horizonte de la tecnología occidental a lo material, mientras el principio de la lógica de la vida origina una segunda dimensión en la tecnología andina: la 'tecnología simbólica', visible en los rituales de producción. Por ejemplo, podríamos mencionar que esta distintiva explica la particularidad del discurso tecnológico andino, basado en "la metáfora"; la personificación de elementos del medio natural y de objetos de trabajo; el modo subjuntivo y el lenguaje simbólico, a una filosofía del devenir, de la individuación y de la metamorfosis transductiva.

Desde estas formas de operación, subyacen dos grandes preguntas:

***¿Cómo pensar la libertad creativa humana en un escenario de mediación social indirecta generalizada? Paralelamente, ¿Cuánto realismo hay en las tácticas de ofuscación y engaño (representación) aplicado con las tecnologías en las artes mediales a largo plazo?***

Para el caso de este ensayo, una posible alternativa a responder estos cuestionamientos, será la de abordar la construcción de una obra que nos permita redefinir la individuación organológica en el contexto procesual de una simbiosis, en la que se refleje un continuo simbiótico como una nube de acciones y reacciones que se manifiestan sistemáticamente en los movimientos de equilibrio de las conexiones simbióticas entre lo vivo y no vivo. Observando así, que la mayoría de sus límites se deben a que una imagen en un espejo con diferentes grados de subjetividad puede definirse como dos puntos de

---

<sup>14</sup>. Juan Van Kessel. "Ritual de Producción y discurso tecnológico", *Revista Chungará*, no. 23 (1989).

objetivación total, por la propia unidad o por una colección de unidades, dejando al descubierto a los organismos vivos y no vivos como holobiontes interconectados.

#### **4. Inter - Transdisciplinariedad como proceso de investigación y obra**

Para dar inicio al proceso de una obra que se enmarque en estos cruces, se plantea el abordaje inter-transdisciplinar, desde una relación compleja donde arte y ciencia coexisten en una unidad, generando un entramado epistemológico desde estas dos disciplinas. Tradicionalmente, las obras artísticas que trabajan con el método científico para obtener resultados cuantitativos y cualitativos no son consideradas de validez científica. Prueba de esto es que no son publicadas en revistas científicas. Sin embargo, la premisa de este ensayo no busca ser científicamente válido, sino ser una propuesta expresiva y de reflexión crítica propia del arte, con motivaciones éticas y estéticas distintas a las predominantes en el actual sistema de producción basado en ciencia.

La filosofía de las ciencias, disciplina que floreció en la década de los sesenta, se interesa por entender cómo se desarrollan, se modifican y se validan las teorías científicas, y si estas son capaces de revelar la verdad de los procesos de la naturaleza. Las revoluciones científicas se han tratado desde diferentes perspectivas. Autores como Kuhn, Lakatos o Lautman han aportado a la interpelación de la historia de la ciencia, cuestionándola y permitiendo también modificar algunas de sus prácticas. Es desde estas premisas, que se plantea esa línea de reflexión, tomando en consideración el conocimiento científico producido por personas que provienen o se especializan en una disciplina científica y que se trasladan, junto con su disciplina, a la práctica artística, como es el caso de este proceso hipotético obra.

Metodológicamente hablando, este proceso es de carácter cualitativo, relacionado directamente con una realidad multifactorial en donde las disciplinas se interceptan y superponen constantemente. La interrelación que este proceso persigue adscribe a la idea de Edgar Morin (2006) de “complejidad”,<sup>15</sup> palabra que etimológicamente proviene de complectere, cuya raíz “plectere” significa trenzar o enlazar, y el prefijo “com” le añade la noción de dualidad, de dos elementos opuestos enlazados íntimamente, pero que no se anulan

---

<sup>15</sup>. Edgar Morin y Jean Louis Le Moigne, *La inteligencia de la complejidad: Epistemología y pragmática*. (Mónaco: Editions de l'aube, 2006).



entre sí. Morin levanta una serie de preguntas filosóficas del tipo: ¿Cuándo la ciencia experimental del siglo XX se topa con problemas que se cruzan con otras disciplinas como por ejemplo la filosofía? ¿Por qué hay un universo a partir de la nada? ¿La esencia del universo está velada o es totalmente cognoscible?<sup>16</sup>

Desde esa perspectiva, el término transdisciplinariedad, más allá de las disciplinas,<sup>17</sup> se tomará como un principio de unidad del conocimiento que permite la integración en la investigación y relacionar el conocimiento científico con la experiencia artística. Este proceso de investigación pretende acercarse a una transformación en las prácticas del conocimiento humano y no humano. Por supuesto, siendo consciente que las posibilidades de explorar la “realidad” van más allá de un modelo socioeconómico imperante y, por ende, de las líneas de investigación científica que este modelo genera (representación).

A partir de esta premisa, se revisa el impacto potencial de la obra artística una vez realizada, expuesta y documentada como un resultado tanto científico como artístico. Dicho de otra manera, el proceso de investigación de obra, explora si es posible que el arte, con sus propias motivaciones, reflexiones y tradición crítica, tenga valor para la ciencia. Del mismo modo, explora las consecuencias éticas, estéticas y culturales de este tipo de trabajo artístico. Esto último es crucial para la reflexión sobre lo que se agencia entre la digitalización y rematerialización de un objeto o un organismo vivo, consciente además de representar un área fértil para la integración de pensamientos creativos para una mayor accesibilidad a estas tecnologías y un cuestionamiento crítico a su inminente dominio ubicuo que se esconde detrás de cajas negras que se encuentran en espera de ser vaciadas. Este ensayo, por ende, se enfoca en esa complejidad, donde las disciplinas se entrecruzan y son “instrumentales” al conocimiento, donde ninguna de ellas, ni las científicas ni las artísticas estén subordinadas una a las otras, por el contrario, esta producción e investigación pretende dar una mirada integradora e inclusiva de esta singularidad.<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup>. *Ibíd.*, 34.

<sup>17</sup>. Nicolescu Basarab, *La Transdisciplinariedad: Manifiesto*, trad. Mercedes Vallejo Gómez (Hermosillo, Ediciones Du Rocher, 1996).

<sup>18</sup>. Ignacio Nieto y Marcelo Velasco, *Ciencia abierta: Singularidad e irrupción en las fronteras de la práctica artística* (Santiago de Chile: Adrede Editora, 2017).

## 5. Tecnodiversidad creativa: repensar las configuraciones humano-máquina en las artes

En la actualidad, el arte y la tecnología viven en un apasionado romance que viene en rápido ascenso y cada día se adhieren más seguidores a sus filas, la tecnología digital, se infiltró en todos los aspectos de nuestra vida, cambiándonos de manera radical e irreversible. Pero, la mayor parte de la producción artística actual, aunque adopte herramientas tecnológicas, no se ocupa de la tecnología como tema ni se propone pensarla. El problema es que *la tecnología se ocupa del arte*, y las condiciones de producción artística en una época de saturación visual e informacional se ven radicalmente alteradas.<sup>19</sup>

La elaboración y proceso de obra entre un sistema vivo con otro no vivo, está planteada de la siguiente forma: Una máquina que puede observar y aprender de un organismo y utiliza los datos que surgen de sus patrones de comportamiento como fuente de “transducción” para el agenciamiento de una ecología material e inmaterial. Este proceso se centra en el uso de una inteligencia artificial (IA), que tiene la capacidad de identificar acciones coordinadas repetidas dentro de las respuestas biológicas del organismo vivo. La IA almacena y transforma estas acciones en eventos a los que asigna diferentes gestos de comportamiento para con el organismo vivo y para consigo misma, creando un hábitat autogenerativo de acuerdo con la lógica de toma de decisiones que produce a través del tiempo. Para lograr esto, se desarrolla un colector de señales analógicas y un dispositivo de transmisión capaz de realizar su propio mantenimiento biológico y una plataforma audiovisual que permita la amplificación de estas señales biológicas. El proceso resultante se transmitirá en vivo a través de un canal de servidor donde el proceso de coevolución (individuación algorítmica) se puede monitorear en tiempo real, dejando al descubierto que las IAs, son capaces de adoptar diversas formas dependiendo de la situación. Bajo esta lógica, y pensando desde las inteligencias no humanas, se puede plantear que el arte generativo es heredero del campo de investigaciones que en 1968 Jack Burnham denominó “Estética de sistemas”.<sup>20</sup> Lo decía así: “Estamos en una transición entre una cultura orientada a objetos y una cultura orientada a sistemas. En esta última, el cambio proviene, no de las cosas, sino del

---

<sup>19</sup>. Leonardo Solaas, “Autómatas creadores: los sistemas generativos en el cruce del arte y la tecnología”, *Medium*, (2018), consultado 12 junio, 2020, <https://medium.com/@solaas/aut%C3%B3matas-creadores-los-sistemas-generativos-en-el-cruce-del-arte-y-la-tecnolog%C3%ADa-f6d36de1edd5>.

<sup>20</sup>. Jack Burnham, “System Aesthetics”, *Artforum* 7, no. 1, (1968), 31-35.

modo en que las cosas se hacen”<sup>21</sup>, de alguna manera observar como las entidades digitales adoptan una serie de comportamientos que les permiten actuar como otras entidades, sin necesariamente reemplazar en su totalidad a aquello que imitan.

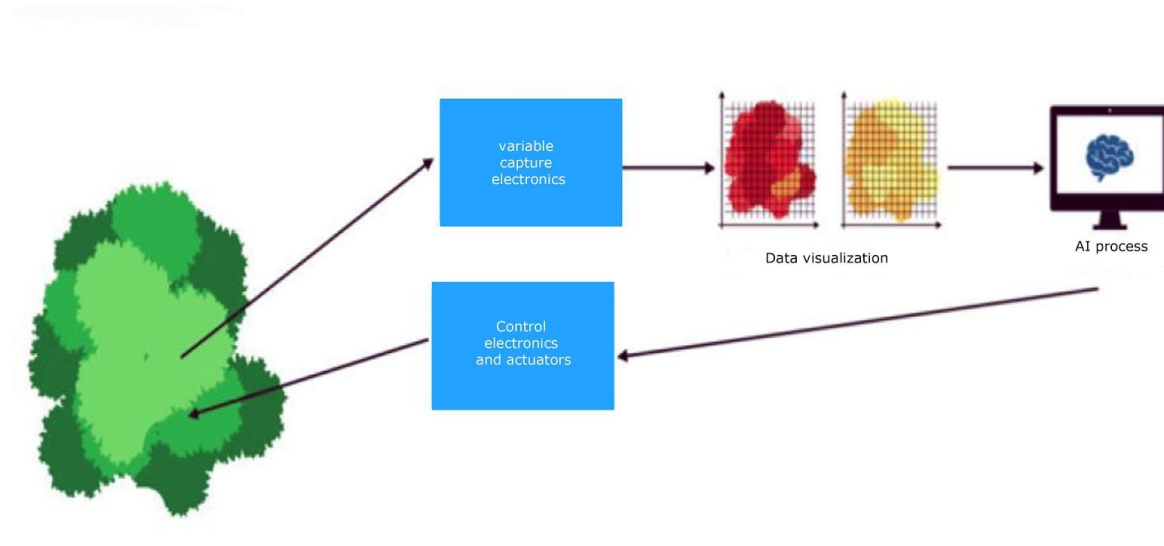


Fig. 1. Imagen conceptual de arquitectura de un sistema híbrido@Renzo Filinich, 2020.

Podríamos remarcar que el proceso de investigación y obra propone un fuerte cruce entre la ciencia y las humanidades, generando un espacio de investigación para la comunicación y preocupación no antropocéntrica, partiendo de un sistema autogenerativo de inteligencia no humana. Y que a partir de este cruce, el interés central de la obra es explorar cómo se conectan y relacionan diferentes disciplinas, ponerlas en tensión y, a partir de esa conexión, abrir una discusión donde todos podamos ser autores y protagonistas, en una dinámica de aprendizaje conectivista.<sup>22</sup> En esta experiencia, el ser vivo y no vivo se transforma en un conjunto permanente de actitudes y acciones, y los individuos que en este proceso personalizan ese ser emplean eventos sorprendidos, novedosos, caóticos, inevitables y recurrentes.<sup>23</sup>

---

<sup>21</sup>. Ibíd, 31.

<sup>22</sup>. George Siemens, *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la Era Digital*, *Colegio de Letras Clásicas* (2004), consultado 9 junio, 2020, <http://clasicas.filos.unam.mx/files/2014/03/Conectivismo.pdf>.

<sup>23</sup>. Challey Byrnes, reseña de *Learning as a Way of Being: Strategies for Survival in a World of Permanent White Water*, por Peter Vaill, *Performance Improvement* 37, Febrero 2017, doi:10.1002/pfi.4140370412.



Fig. 2. Esquema de proceso relacional entre un sistema vivo y no vivo en una obra medial@Renzo Filinich, 2020.

## 6. Hacia una nueva simbiosis colaborativa

Es bastante revelador en las primeras líneas de la introducción de la obra *Final de partida* de Samuel Beckett (1986), donde Hamm exclama: "La naturaleza nos ha olvidado" y Clove responde: "No hay más naturaleza".<sup>24</sup> Al analizar este nuevo ecosistema, nos damos

---

<sup>24</sup>. Samuel Beckett, *Final De Partida* (Barcelona, Tusquets Editores S.A, 1986) p. 7.

cuenta de que es una conjunción de la naturaleza y la máquina que conviven, una propuesta de nuevos sistemas y simbiosis de la naturaleza y la cultura, el arte y la ciencia, y, por último, la creación y destrucción como una de las condiciones de la naturaleza. Hoy en día lo más importante es el equilibrio ecológico. En el sentido en que Guattari argumenta en sus tres ecologías:

La tierra está atravesando un período de intensas transformaciones tecnocientíficas. Si no se encuentra un remedio, el desequilibrio ecológico que esto ha generado finalmente amenazará la continuación de la vida en la superficie del planeta. Junto a estos trastornos, el modo de vida humano, tanto individual como colectivo, se está deteriorando progresivamente. Las redes de parentesco tienden a reducirse al mínimo; la vida doméstica está siendo envenenada por la gangrena del consumo de los medios de comunicación; la familia y la vida matrimonial son frecuentemente "osificadas" por una especie de estandarización reducida a su expresión más mezquina ... Es la relación entre subjetividad y exterioridad, ya sea social, animal, vegetal o cósmica, que se compromete de esta manera, de una manera u otra. Tipo de movimiento general de implosión e infantilización regresiva. La alteridad [l'altérité] tiende a perder toda su asperita.<sup>25</sup>

Tomar conciencia de esta simbiosis de máquinas, plantas y organismos puede, por lo tanto, apelar a los opuestos, los conceptos apolíneos y dionisiacos en el nacimiento de una tragedia Nietzscheana,<sup>26</sup> donde el autor sostiene que "el hombre ya no es un artista, se ha convertido en una obra de arte; el hombre mismo ahora se mueve con el mismo éxtasis y sublimidad con que, en sueños, una vez vio hablar a los dioses" y, en este caso podemos decir que no es el hombre el que se convirtió en una obra de arte, sino una fusión de la naturaleza y la máquina, creando nuevos organismos. El proceso de obra para este ensayo, es una pieza donde la ética se convirtió en un componente incuestionable de la obra de arte en sí misma y más que un componente estético de lo que el arte alegó hace mucho tiempo. Aquí, la obra de arte está estrechamente relacionada con el pensamiento científico más que con el proceso gestual de pintar o esculpir características del arte tradicional. Los tiempos posmodernos han favorecido el desarrollo de nuevas formas expresivas relacionadas con el distanciamiento de

---

<sup>25</sup>. Félix Guattari, *Las tres ecologías*, trad. José Vázquez Pérez y Umbelina Larraceleta. (Valencia: Editorial Pre-Textos, 1996), p. 7.

<sup>26</sup>. Friedrich Nietzsche, *El nacimiento de la tragedia o Helenismo y Pesimismo* (Madrid: Editorial Valdemar, 2012), p. 121.

la propia tierra al mismo tiempo que la inacción del arte terrestre en el sentido de que utiliza sus componentes al transformarla, pero no cuestiona los efectos humanos en la tierra.

En este proceso, la tecnología se volvió importante para el conocimiento contemporáneo sólo a través de la mediación de un espíritu generalizado de performatividad. Incluso hoy, el progreso en el conocimiento no está totalmente subordinado a la inversión tecnológica.<sup>27</sup> En muchas obras de arte producidas hoy en día, algunos artistas necesitan los descubrimientos e invenciones más recientes producidos en la ciencia para lograr sus ideas, mientras que los científicos están más abiertos al pensamiento intuitivo que caracterizó las artes. En un proceso interdisciplinario entre arte-ciencia y tecnología, ambos procesos van de la mano, buscando un equilibrio que mantenga en simbiosis tanto del mecanismo tecnológico como del sistema orgánico, al mismo tiempo que produce una experiencia artística. El objetivo de estos procesos de obra es mantener un equilibrio, en él que un agente artificial y su medio pueden desfasarse para resolver sus tensiones y dar lugar a individuos físicos o vivientes que constituyen su sistema y atraviesan una serie de equilibrios metaestables, es posible demostrar esta capacidad de invención como claro ejemplo de una forma de individuación transindividual (referida al ser humano), que gracias a la información que el agente artificial adquiere y recupera por medio de su "imaginación", la cual integra en su percepción y afectividad, permite crear nuevas normas o artefactos instalándose en su devenir, , como es el caso de la bioeconomía y el capitalismo cognitivo (Fumagalli 219) y el aprendizaje del nuevo hábitat híbrido que va (re)construyendo y los organismos contenidos en ella. La simbiosis de la nueva "naturaleza", por ejemplo, se enfatiza con el aprendizaje de la IA sobre el organismo cuando tiene un exceso de energía traspasada a través de los códigos numéricos: se convierte en una especie de animal en su aspiración de reproducirse. Surge una pregunta: ¿Es posible imaginar y construir una comunidad autónoma de robots que puedan reproducirse en armonía con la naturaleza? Las preocupaciones de Deleuze sobre la reproducción de las máquinas fueron las siguientes:

Se dice que las máquinas no se reproducen a sí mismas, o que solo se reproducen a sí mismas a través del intermediario del hombre, pero "¿alguien dice que el trébol rojo no tiene un

---

<sup>27</sup>. Jean-François Lyotard, *La condición postmoderna: Informe sobre el saber* (Buenos Aires: Planeta Agostini, 1991), p. 15.

sistema reproductivo porque la abeja (y la abeja solamente) debe ayudar? ¿Y animarlo antes de que pueda reproducirse? Ninguno. El abejorro es una parte del sistema reproductivo del trébol. Cada uno de nosotros ha surgido de diminutas moléculas de animales cuya entidad era completamente distinta de la nuestra... Estos creadores son parte de nuestro sistema reproductivo; entonces, ¿por qué no somos parte de eso de las máquinas?<sup>28</sup>

La pregunta de Deleuze es fundamental hoy en día en cuestiones metafísicas. Se hizo una aproximación al tiempo con híbridos de humano y máquina abordados en escritos creativos como la novela Frankenstein de Mary Shelley o análisis como el Manifiesto Cyborg de Donna Haraway. A través de este ensayo y caso de obra, nos muestra que a través de la exploración de las intersecciones del arte y la ciencia se pueden alcanzar muchos mundos imaginables, mediante una originalidad, produciendo un estado de fascinación y encanto. Paul Virilio citó al arquitecto Kasuo Shinohara, quien afirmó que "la ciudad del futuro expresara la belleza de la confusión" a lo que reaccionó Virilio: "Por otra parte, estoy bastante convencido de que en un futuro próximo ilustrara la tragedia de la fusión de lo 'biológico' y lo 'tecnológico'"<sup>29</sup>, desde esta reflexión, el proceso de esta obra no está lejos de lo que Virilio manifiesta. Desde esta perspectiva, la simbiosis aparente de lo vivo y la máquina, la inteligencia artificial y las señales químicas del sistema vivo se complementan entre sí. La máquina se convierte en el objeto perfecto, donde los movimientos de la máquina, como los gestos no humanos, o la locomoción de una entidad biotecnológica, se replican en la pieza, pero podemos afirmar ¿que el autómatas es solo un objeto?. Como escribió Baudrillard:

El objeto estrictamente práctico adquiere un estatus social: este es el caso de la máquina. En el extremo opuesto, el objeto puro, desprovisto de cualquier función o totalmente abstraído de su uso, toma un estado estrictamente subjetivo: se convierte en parte de una colección.<sup>30</sup>

El nuevo dispositivo o ecosistema puede parecer una máquina industrial o un juguete, pero no lo es. Su complejidad va más allá porque es una obra de arte y cae en una nueva clasificación llamada *Arte de dispositivos*, cito:

---

<sup>28</sup>. Gilles Deleuze y Félix Guattari, *El Anti-Edipo. Capitalismo y esquizofrenia*, trad. Francisco Monge (Barcelona: Ed. Paidós, 1998), p. 11.

<sup>29</sup>. Paul Virilio, *Open Sky* (Londres y Nueva York: Verso, 2000), p. 57.

<sup>30</sup>. Jean Baudrillard, *El sistema de los objetos* (Ciudad de México: Siglo XXI Editores, 2005), p. 138.

Lo que llamamos arte de dispositivos es una forma de arte de medios que integra arte y tecnología, así como diseño, entretenimiento y cultura popular. El arte de medios es un concepto que empuja los límites del arte de los medios y hereda el legado de los experimentos que los artistas han estado realizando con las tecnologías de los medios. Al plantear preguntas sobre las posibles relaciones entre el arte y la tecnología, el rol de los dispositivos basados en hardware y los límites entre el arte y sus campos relacionados, y al crear un terreno común para que artistas e ingenieros trabajen juntos como iguales, podríamos encontrar algunas respuestas con respecto a las direcciones futuras en lugar del pasado.<sup>31</sup>

En cierto sentido, el robot (IA) refleja el espíritu de su creador, es el espejo perfecto o la mascota, el objeto es el animal doméstico perfecto. Es el único "ser" con tales cualidades que exalta mi personalidad en lugar de ser restringido.<sup>32</sup> Baudrillard compara el robot con un espejo porque el robot no produce imágenes reales sino solo las deseadas; asume la imagen del animal doméstico perfecto porque resalta el carácter de su dueño.<sup>33</sup> La creación de una obra de estas características, cuestiona los excesos humanos en el materialismo, el desperdicio y la falta de control de la administración pública para manejar el problema de la sobreproducción tecnológica.

La obra en cuestión encarna el mito de la funcionalidad, donde su eficiencia está en relación directa con la cantidad de nutrientes que contiene el dispositivo controlado por la IA y el ambiente que incide en el organismo vivo. El robot, como Baudrillard hace un caso, es un símbolo de un mundo completamente funcionalizado y personalizado que al mismo tiempo encarna el poder abstracto de los hombres en los extremos y sin hundirse en la identificación. La máquina "inteligente" llama la atención sobre nuestras relaciones con el medio ambiente y nos permiten ver la fragilidad del sistema del *tecnocono* en el que en algún momento dejará de operar, tal vez se destruya, o se convierta en parte de esta nueva naturaleza.

## 7. Conclusiones

---

<sup>31</sup>. Machiko Kusahara, "Device Art: A New Form of Media Art from a Japanese Perspective", *Intelligent Agent* vol. 6, no.2 (2002): [http://www.intelligentagent.com/archive/ia6\\_2\\_pacificrim\\_kusahara\\_deviceart.pdf](http://www.intelligentagent.com/archive/ia6_2_pacificrim_kusahara_deviceart.pdf).

<sup>32</sup>. Jean Baudrillard, *El sistema de los objetos* (Ciudad de México: Siglo XXI Editores, 2005), p. 136.

<sup>33</sup>. *Ibid.*



Los recientes desarrollos en los campos de la alta tecnología, como la robótica, la nanotecnología, la informática y todo el espectro de la genética, la bio y la neuroingeniería, sugieren que la cultura contemporánea no solo está al borde de una nueva revolución científica y tecnológica, sino que ya está entrando en un período cualitativamente diferente en su evolución histórica. Una característica distintiva de este período es la exploración máxima de los fundamentos de la materia viva y no viva, y la aplicación de los descubrimientos en este campo a la naturaleza física del hombre. Esta es una salida radical del pasado, cuando la aplicación de las tecnologías se dirigió principalmente al mundo exterior, no a la humanidad misma. Parece que nunca antes el precio de tal investigación ha sido tan alto: la humanidad está comenzando a reformarse de acuerdo con sus propias concepciones sobre su estructura biológica y su evolución.

No podemos sino preguntarnos cuán poderoso es el impulso hacia la biologización del concepto de humanidad debido a la creciente tendencia hacia las "ciencias de la vida". Hoy en día, la biologización de la humanidad está lista para ser captada no solo por los partidarios de la genética que son optimistas sobre su progreso, pero también por aquellos que lo siguen con preocupación, apelando a un materialismo grosero como argumento. Dicen que hay solo un paso entre la decodificación del genoma y el fenómeno de Frankenstein, por lo que nuestro destino pronto estará en sus manos. Independientemente del polo emocional, ambos plantean muchas preguntas. ¿La humanidad, después de milenios de dependencia de la naturaleza, tomará ahora su destino en sus propias manos? ¿Podría la vida de un ser humano convertirse en una ejecución mecanicista de un programa ideado en laboratorios científicos? ¿Cómo en general vamos a fundamentar el concepto de humanidad en el futuro?.

Por lo tanto, no es sorprendente que estas investigaciones entre arte-ciencia-tecnología, marquen nuevos precedentes, fascinantes y al mismo tiempo aterradoras, y sean consideradas por los expertos en artes y humanidades como un tema que requiere una profunda contemplación y análisis. ¿Hasta qué punto son éticos los experimentos particulares en este campo? ¿Cuáles son las perspectivas para la aplicación generalizada de nuevas tecnologías? ¿Qué clase de mundos crearán?. Estas son solo algunas de las preguntas que están sujetas a un animado debate en estas disciplinas. Los artistas no se han mantenido al margen de la discusión pública sobre lo que se está desarrollando, interpretando en sus obras las características tanto formales como conceptuales de las nuevas tecnologías. Podría parecer que la participación de los artistas en este campo debería limitarse por completo a la esfera

del juego imaginativo, que siempre se ha esperado de las artes visuales. Esto es lo que prevalece en el cine y en la corriente artística, que utilizan fácilmente los nuevos medios para crear efectos visuales y estimular nuevas impresiones. Sin embargo, a lo largo de la última década, varios artistas han producido trabajos que involucran directamente los métodos y técnicas de las tecnologías emergentes. La materia viva o real sirve como un medio para algunos de los trabajos resultantes, mientras que las tecnologías biomédicas y de información proporcionan el método.

Creo que las prácticas digitales, como obras de arte experimentales y representaciones, sirven de crítica y tienen un efecto indirecto en lo social y lo político, aunque ciertamente se necesita una redefinición de este término, ya que cuestionan la naturaleza misma de nuestras ideas aceptadas y sistemas de creencias respecto a las nuevas tecnologías. En este sentido, lo digital hace lo que todo arte vanguardista hace; es una extensión experimental de lo sociopolítico y cultural de una época. En ese sentido, la tecnología entonces implicaría una reconfiguración de nuestra experiencia encarnada. Cuando el cuerpo no puede alcanzar el significado al que se dirige, construye sus propios instrumentos y proyecta a su alrededor un mundo mediado. Más bien, al estar separado del cuerpo, la tecnología se convierte en parte de ese cuerpo y altera y recrea nuestra experiencia en el mundo.

Finalmente, aunque gran parte del interés se dirige hacia las nuevas tecnologías, este ensayo revela que la contribución más importante de la tecnología al arte y a las ciencias aplicadas, es la mejora y la reconfiguración de un potencial creativo y estético que consiste en interactuar con un sistema natural y reaccionar ante él. Porque, dentro de estos espacios llenos de tensión (liminal) de interfaz física y virtual, surgen oportunidades para nuevas formas y prácticas experimentales.

## **Bibliografía**

Almeida, María Da Conceição. *Para Comprender la Complejidad*. Hermosillo: Multiversidad Mundo Real, 2008. Impreso

Alonso, Juan Pedro, Villarejo, Agustina y Brage, Eugenia. “Debates parlamentarios sobre la muerte digna en Argentina: los derechos de los pacientes terminales en la agenda legislativa, 1996-2012”. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos* 24, no. 4, 2017, 1031-1048. <https://dx.doi.org/10.1590/s0104-59702017000500010>. Consultado 20 Junio, 2020.

Basarab, Nicolescu. *La Transdisciplinariedad: Manifiesto*. Traducido por Mercedes Vallejo. Hermosillo: Ediciones Du Rocher, 1996. Impreso

Burnham, Jack. “System Aesthetics”. *Artforum* 7, no. 1, 1968. [http://www.virose.pt/vector/b\\_12/rampley.html](http://www.virose.pt/vector/b_12/rampley.html). Consultado 15 Octubre, 2020

Baudrillard, Jean. *El sistema de los objetos*. Ciudad de México: Siglo XXI Editores, 2005. Impreso

Becher, Tony. *Tribus y territorios académicos: La indagación intelectual y las culturas*. Barcelona: Editorial Gedisa, 2009. Impreso

Beckett, Samuel. *Final de partida*. Barcelona, Tusquets Editores S.A, 1986. Impreso

Byrnes, Challey. Reseña de *Learning as a Way of Being: Strategies for Survival in a World of Permanent White Water*. Por Vaill, Peter. Performance Improvement, 2017. doi:10.1002/pfi.4140370412. Consultado 10 Agosto, 2020

Deleuze, Gilles y Guattari, Félix. *El Anti-Edipo. Capitalismo y esquizofrenia*. Traducido por Francisco Monge. Barcelona: Editorial Paidós, 1998. Impreso

Fumagalli, Andrea. Bioeconomía y capitalismo cognitivo. Hacia un nuevo paradigma de acumulación. Madrid: Traficantes de Sueños, 2010.

Guattari, Félix. *Las tres ecologías*. Traducido por José Vázquez Pérez y Umbelina Larraceleta. Valencia: Editorial Pre-Textos, 1996. Impreso

Kusahara, Machiko. "Device Art: A New Form of Media Art from a Japanese Perspective", *Intelligent Agent* 6, no. 2, 2002.

[http://www.intelligentagent.com/archive/ia6\\_2\\_pacificrim\\_kusahara\\_deviceart.pdf](http://www.intelligentagent.com/archive/ia6_2_pacificrim_kusahara_deviceart.pdf).

Consultado 25 Agosto, 2020

Lyotard, Jean-François. *La condición postmoderna: Informe sobre el saber*. Buenos Aires: Planeta Agostini, 1991. Impreso

Morin, Edgar y Le Moigne, Jean Louis. *La inteligencia de la complejidad: Epistemología y pragmática*. Mónaco: Editions de l'aube, 2006. Impreso

Nieto, Ignacio y Velasco, Marcelo. *Ciencia abierta: Singularidad e irrupción en las fronteras de la práctica artística*. Santiago de Chile: Adrede Editora, 2017. Impreso

Nietzsche, Friedrich. *El nacimiento de la tragedia o Helenismo y Pesimismo*. Madrid: Editorial Valdemar, 2012. Impreso

Páez Casadiegos, Yidy. "Phýsis, téchne, episteme: Una aproximación hermenéutica", *Eidos* n. 20 (junio 2014): 38-52.  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1692-88572014000100003&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-88572014000100003&lng=en&tlng=es). Consultado 14 de Julio, 2020

Simondon, Gilbert. *La Individuación: A la luz de las nociones de forma y de información*. Buenos Aires: La Cebra/Cactus, 2005. Impreso

Simondon, Gilbert. *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Buenos Aires: Editorial Prometeo, 2008. Impreso

Solaas, Leonardo. "Autómatas creadores: los sistemas generativos en el cruce del arte y la tecnología". *Medium*, (2018).  
<https://medium.com/@solaas/aut%C3%B3matas-creadores-los-sistemas-generativos-en-el-cruce-del-arte-y-la-tecnolog%C3%ADa-f6d36dc1edd5>. Consultado 12 Junio, 2020

Siemens, George. Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la Era Digital, *Colegio de Letras Clásicas* (2004). <http://elasicas.filos.unam.mx/files/2014/03/Conectivismo.pdf>. Consultado 9 Junio, 2020

Van Kessel, Juan. “Ritual de Producción y discurso tecnológico”. *Revista Chungará*, no. 23 (1989).  
[http://www.chungara.cl/Vols/1989/Vol23/Ritual\\_de\\_produccion\\_y\\_discurso.pdf](http://www.chungara.cl/Vols/1989/Vol23/Ritual_de_produccion_y_discurso.pdf). Consultado 9 Mayo, 2020.

Virilio, Paul. *Open Sky*. Londres y Nueva York: Verso, 2000. Impreso

Nota biográfica:

Renzo Filinich Orozco (Lima, 1978). Doctorando en Estudios Interdisciplinarios sobre Pensamiento, Cultura y Sociedad, Universidad de Valparaíso. Magíster en Artes Mediales, Universidad de Chile. Sus publicaciones más recientes: *Becoming and Individuation on the Encounter between Technical Apparatus and Natural System* (M/C Journal 2020) y *QATIPANA: Procesos de individuación sobre la relación entre arte, máquina y sistemas naturales* (Digital Hermeneutics Vol 4, No 1, 2020).

Mail: [renzo.filinich@postgrado.uv.cl](mailto:renzo.filinich@postgrado.uv.cl)

Ciudad: Santiago de Chile, Chile.