



ISSN 2539-3995
E-ISSN 2539-3987 8

Sara Luna Ruiz Montoya

Universidad de Antioquia, Colombia

saralunarm@gmail.com

Revista Académica Estesis

núm. 14, p. 82 - 117, 2023

Tecnológico de Artes Débora Arango, Colombia

ISSN: 2539-3995

ISSN-E: 2539-3987

Periodicidad: Semestral

investigacion@deboraarango.edu.co

Recepción: 25 Noviembre 2022

Aprobación: 09 Junio 2023

DOI: <https://doi.org/10.37127/25393995.168>

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/696/6964957007/>

Resumen: (Declaración de artista)

El arte me posibilita compartir con el espectador mis perspectivas acerca de la realidad y las maneras de entender el mundo más allá de lo evidente, observando las relaciones de movimiento, forma y comportamiento, y entre conceptos aparentemente desligados, para luego evidenciarlas con patrones y comparaciones semánticas entre imagen y sonido, como también juegos de escala y proporción. Para ello, se emplean medios de las artes digitales como el video experimental, la programación orientada a objetos y el mapping, dando como resultado instalaciones interactivas, ilustraciones digitales, y videos experimentales que permiten problematizar y articular libremente relaciones entre lo social, lo biológico y la virtualidad.

Abstract: (Artist Statement):

Art allows me to share with the viewer my perspectives about reality and the ways of understanding the world beyond the obvious, observing the relationships of movement, shape and behavior, and between apparently unrelated concepts, to later make them evident with patterns and semantics comparisons between image and sound, as well as games of scale and proportion. For this, digital arts media such as experimental video, object-oriented programming and mapping were used, resulting in interactive installations, digital illustrations, and experimental videos that allowed problematizing and freely articulating relationships between the social, the biological and virtualness.

Introducción

La siguiente memoria de grado trata sobre el proyecto *Realidades paralelas*, el cual he desarrollado durante los últimos semestres en el pregrado en Artes Plásticas. Este es un mapa de los caminos por los que me ha conducido la curiosidad por la ciencia, el arte y la tecnología como fuentes de inspiración para la creación.

En el marco de la investigación, se abordan las relaciones subyacentes entre algunos sistemas complejos como los sociales, los virtuales y los biológicos. Aquí, se estudian fenómenos en el desarrollo de sus dinámicas evolutivas, modelos de comportamiento, propiedades morfológicas y funcionales para, de este modo, encontrar patrones y semejanzas a manera del material conceptual en las obras que presento.

La aproximación a áreas del conocimiento como la biología, la antropología y la cibernetica, cimientan las bases de mis hipótesis, las cuales no pretenden ser abordadas a modo de prueba científica, sino que funcionan como sustento de las fuentes de inspiración dentro del universo de *Realidades paralelas*. Por lo anterior, debo advertir las posibles imprecisiones que puedan encontrarse al abordar los diferentes temas en áreas de la ciencia, pues como digo, este trabajo no es un postulado científico, sino una posibilidad interpretativa sobre la vida, la virtualidad y la cultura, desde el lenguaje del arte.

La naturaleza del proyecto y el enfoque con el que se tratan estos conceptos, cuestiona la noción de individuo, propiedad y evolución a partir de la teoría de sistemas, analizando la interdependencia de las partes, las funciones del conjunto, sus dinámicas y restricciones; problematizando ligeramente varias de las disputas clásicas de la filosofía y la ciencia sobre el estudio de la realidad y el conocimiento, de forma fragmentada y privatizada. Por ello, el paradigma de sistemas codependientes desemboca en reflexiones relativas al poder, la sociedad de consumo, la explotación de recursos y el espacio público y virtual, insinuando el beneficio que puede surgir a nivel particular cuando se piensa desde lo colectivo.

Es importante aclarar que *Realidades paralelas* recurre a la analogía de sistemas complejos con un propósito metodológico, pero también plantea diversas perspectivas del entorno y de uno mismo, basado en la intención de crear espacios de reflexión acerca de las múltiples ópticas de lo real, experimentando las distintas posibilidades de lo que somos al observarnos en relación con otros sistemas, manipulando variables de proporción, escala y significado. La obra permite comparar al ser humano con una máquina, una célula o un bit, como también encontrar correspondencia entre ideas opuestas, preguntarse

por la raza humana en totalidad y por los métodos de organización con los que operamos.

Adicionalmente, en el capítulo sobre los medios de formalización del proyecto se muestra cómo es que el empleo de medios provenientes del arte digital me aproximaron a teorías filosóficas como el transhumanismo y la teoría Cyborg, que debaten las fronteras entre el mecanismo tecnológico, lo corporal, lo vivo y lo cultural, afianzando mi interés en el manejo de circuitos, píxeles, sensores y códigos de programación, como también a emplear la luz a modo de materia prima para la creación de instalaciones interactivas, videos experimentales e ilustraciones digitales, con las cuales finalmente configuro el cuerpo de la obra.

Hacia el final del documento, en el apartado “Antecedentes”, se profundiza sobre las analogías propias del universo de *Realidades paralelas* y las respectivas propuestas formales surgidas de estas apreciaciones. Además, se muestran diferentes proyectos colaborativos, culturales y procesos académicos que cimentaron las bases de mi desarrollo artístico.

En perspectiva, este trabajo es una recopilación de mi proceso de transformación personal provocado por el arte. Unas páginas que me permiten compartir con ustedes la óptica con la que ahora veo la sociedad, la virtualidad y la vida misma.

Justificación

En la actualidad, se nos hace sencillo como sociedad identificar el problema de los diferentes sistemas a nuestro alrededor. Cada vez entendemos mejor el funcionamiento del cuerpo humano, de los ecosistemas, de las máquinas, de las computadoras y las redes de información. Sin embargo, cuando se trata de resolver la complejidad de las relaciones sociales nos cuesta mucho más. Nuestras interacciones nos parecen completamente ajenas a las lógicas de funcionamiento de los otros sistemas, por lo que dejamos de aprovechar muchos conocimientos que se podrían emplear al momento de pensarnos como colectivo.

La naturaleza en este sentido es un libro abierto sobre las estrategias sistémicas más avanzadas. Formas y métodos de organización y distribución desarrollados durante millones de años, la convierten en la mayor fuente de inspiración de disciplinas como la ingeniería, el arte y la ciencia. ¿Cómo no aprovecharla también en el campo social?

Al respecto, podemos encontrar que uno de los métodos más utilizados por la naturaleza recae sobre el principio integrante de cooperación entre las partes. Plantas, hongos y animales han desarrollado diversos métodos mutualistas en su lucha por la sobrevivencia.

A nivel social no funciona muy diferente. Yuval Noha en su libro *De animales a dioses* (2011) nos explica eso a la perfección. Si no fuese por la cooperación entre los seres humanos, las posibilidades de que la especie hubiese sobrevivido serían mucho menores. Fue gracias al beneficio obtenido en comunidad que logramos facilitar las tareas de agricultura, abrigo, alimentación y construcción, entre otras, llegando a garantizar así nuestra subsistencia.

No es difícil observar la dependencia vital que mantenemos unos con otros, ya que nadie, o casi nadie, podría encargarse de todas sus necesidades por sí mismo, pues sólo en función del tiempo, no le alcanzarían las horas para cultivar sus alimentos, criar animales, construir su propia casa, etc. Sin embargo, actualmente los principales sistemas socio-económicos nos han hecho olvidar este principio. Por eso la visión individualista del hombre contemporáneo le hace creer, cada vez más, que se encuentra separado del otro y de lo otro, creando la ilusión de supraindividualidad. Pocas veces el ciudadano común reconoce en su cotidianidad el trabajo que se ahorra por pertenecer a una comunidad y el papel que cumple en retribución como individuo.

El pensamiento competitivo que se ha generalizado en la cultura occidental es completamente absurdo si lo entendemos desde las lógicas de la naturaleza. Por ejemplo, imaginemos que los órganos del cuerpo propio empezaran a actuar del mismo modo; que cada célula se desvinculara de las demás y creyera poder sobrevivir por su cuenta, crecer descontroladamente, consumir más recursos, atacar a las que la rodean, y con ello dejar de integrar el organismo al que pertenece. Esto claramente generaría múltiples patologías en la salud.

Algo similar ha venido ocurriendo en el cuerpo social. Alexis Henri Charles, en el segundo volumen de *La democracia en América* (1845), llamó a la época que surge desde el siglo XIX como “la era del individualismo” y dijo:

Cada persona se comporta como si fuera una extraña respecto al destino de los demás... Por lo que se refiere a su intercambio con sus conciudadanos puede mezclarse con ellos, pero no los ve; los toca, pero no los siente; existe sólo en sí mismo y para sí mismo. Y si sobre esta base sigue existiendo en su mente un sentimiento de familia, ya no existe un sentimiento de sociedad. (Alexis de Tocqueville citado por Sennet, 1994, p. 491)

El comportamiento individualista no sólo choca con los modos de la naturaleza, también lo hace con el funcionamiento de las máquinas que usamos diariamente. Si por ejemplo analizamos el sistema mecánico de un carro descompuesto, podemos ver que una de las causas puede deberse al daño en un pequeño cable desgastado, una llanta pinchada, la suciedad en algún lugar del circuito o falta de aceite. Aunque a simple vista el carro no ha cambiado de aspecto, este no cumple su principal función de movimiento hasta que todas sus

partes estén relacionadas correctamente, puesto que un carro no es en sí mismo su motor o su palanca, ni siquiera su carcasa o la gasolina que lo impulsa. Un carro es la relación de todos esos tornillos, cables y fluidos que permiten un fin, en este caso, de transporte. De forma simplificada esto es un sistema, donde la suma de todas esas pequeñas y grandes partes ejercen una función en la totalidad.

La máquina se convierte en una totalidad organizada, no reductible a sus elementos constitutivos, que en modo alguno podrían ser correctamente descritos como entes aislados a partir de sus propiedades particulares. La unidad superior (la máquina) no puede disolverse en las unidades elementales que la integran, antes, al contrario, ella es la que hace inteligibles las propiedades que éstas manifiestan. (Morin , p. 16)

Si bien no podemos esperar que un estado social se organice tal cual como un organismo vivo o como un medio de transporte, sí podemos inferir que un cuerpo político, biológico o mecánico, no se beneficia de la individualización de sus partes. Es la capacidad de relación, interacción e intercambio entre el medio interno y externo, lo que propicia la viabilidad del sistema en conjunto y, por lo tanto, de lo individual.

En este punto vale la pena preguntarse: ¿qué elementos de organización y forma, presentes en otros sistemas, pueden problematizar algunas de nuestras conductas sociales? Y de acuerdo a su función, ¿qué características morfológicas y visuales comparten los sistemas sociales, virtuales y biológicos al momento de manifestarse?

A pesar de lo diferente que puedan parecer los circuitos de una computadora al cuerpo humano y al conjunto social, Realidades Paralelas revela una realidad compartida en el ejercicio de comparar estos mundos, casi como una pista sobre las leyes que parecen dominarnos mejor de lo que nosotros a ellas, donde converge la diferencia y se destaca la reciprocidad como la mejor estrategia, que desde mi subjetividad, he podido identificar en el desarrollo de los diferentes sistemas.

Marco Teórico

Antecedentes Históricos Sobre los Sistemas

Existen millones de sistemas. Los encontramos al observar una pequeña célula, el funcionamiento de una máquina doméstica, e incluso cotidianamente en nuestras interacciones humanas. Los sistemas son, por definición, un conjunto de elementos interdependientes que interactúan como un todo organizado en pos de un objetivo común y cuyo resultado no sería posible si las unidades actuaran de forma independiente.

Los sistemas se abarcan unos a otros. Una organización celular, por ejemplo, conforma un cuerpo y, a su vez, una cantidad significativa de cuerpos conforman una comunidad. De igual modo, un conjunto de comunidades conforma una ciudad, y la agrupación de ciudades y pueblos constituyen un país. Así, sucesivamente, se van generando capas de complejidad a medida que los diferentes sistemas comienzan a integrarse, combinarse e interactuar unos con otros.

Nociones relativas a la idea de sistema ya se encontraban latentes en la antigua cultura china con la filosofía taoísta, como también en Grecia con aspectos de la filosofía presocrática, tal como lo señala Emilia Currás (1988, p.141). Este asunto tampoco es ajeno a las culturas indígenas latinoamericanas que plantean principios cosmológicos relacionados a esta cuestión. No profundizaré mucho en estas referencias históricas, puesto que, a pesar de su existencia, la noción de realidad mayormente aceptada hasta inicios del siglo XX fue dominada por el reduccionismo, el cual es foco de atención en este trabajo.



Fig. 1
Mechanical / Biological Crustacean Study.

Fuente: Salvat, S. (2017).

A diferencia de la perspectiva sistémica, el reduccionismo estudia una cosa o fenómeno a partir de sus partes por separado, como si se tratase de un engranaje mecánico. Así por ejemplo, el reduccionismo contempla que los procesos biológicos pueden explicarse por el movimiento químico-material, o que las leyes de la química son reducibles a la física atómica. Al respecto dice Hobbes (1980):

¿Por qué no podríamos decir que todos los autómatas (artefactos que se mueven a sí mismos por medio de resortes y ruedas como lo hace un reloj) tienen una vida artificial? ¿Qué es en realidad el corazón sino un resorte; y los nervios qué son, sino diversas fibras; y las articulaciones sino varias ruedas

que dan movimiento al cuerpo entero tal como el Artífice se lo propuso? (p.3)

En el trabajo artístico Adriana Salazar podemos ilustrar esta perspectiva. Las propuestas escultóricas que propone hablan de la reproducción de gestos, hábitos y expresiones culturales que suelen hacerse de forma automática e inconsciente. La formalización técnica de su obra recuerda los conceptos mecanicistas de la ciencia moderna al entender el cuerpo como una máquina de engranajes que se limitan a cumplir o imitar una función.



Fig. 2
Máquina fumadora
Salazar, A (2003).

Adriana recrea el gesto humano sin necesidad de figurar su canon biológico. De este modo, las fronteras entre lo natural y lo artificial, lo humano y lo no humano, se difumina a niveles existenciales. Es por esto que acá se expresa tan bien el pensamiento reduccionista, puesto que no se considera simplemente desde una práctica técnica, sino que tanto su uso como su crítica configuran una visión del ser cognoscente que accede al mundo a través de lo claro y lo distinto. Es decir, la propia persona se reconoce a sí misma y a la realidad como un «algo» individualizable, constituido de elementos reactivos que no se ven afectados propiamente en su naturaleza individual por elementos externos.

Es preciso reconocer los grandes avances del método reduccionista para la ciencia a lo largo de los últimos siglos. No obstante, sus logros se ven contrarrestados al observar que esta tendencia provocó en todas las áreas del conocimiento un fenómeno similar al del mito de

La Torre de Babel, en el cual la falta de comunicación entre diversas culturas generó discordia y división. Kenneth Boulding (1956) explica esta crisis en el cuerpo del conocimiento, diciendo que el curso de la especialización hizo que el artista sólo hablara de arte, el físico sólo de física, el economista sólo de economía, etc., creando un fenómeno de “percepción selectiva” en el que la ciencia parecía convertirse en un conjunto de ermitaños enclaustrados, hablando para sí mismos en un lenguaje particular, sin poder relacionar sus descubrimientos en función de las demás áreas.

Poco antes de la mitad del Siglo XX, con el gran impulso de los desarrollos computacionales y tras la segunda guerra mundial, muchos científicos encontraron solución a dificultades de optimización, forma y productividad aplicables al campo de la ingeniería, economía, sociología, etc., al poder calcular rápidamente datos provenientes de la naturaleza aplicables a sus disciplinas. El análisis de algoritmos genéticos ayudó a solucionar problemas humanos que la naturaleza ya había resuelto en el transcurso de la evolución.

La computación como ciencia, originalmente concebida en el seno de problemas técnicos muy específicos, ha coqueteado casi desde sus inicios con la biología como muestran por ejemplo los trabajos de Norbert Weiner y Alan Turing [Weiner 1948] [Turing 1952]. Es inevitable encontrar fuertes correspondencias entre el cómputo y la biología, son tan numerosas que dejan fuera de consideración la simple coincidencia, y para algunos sugieren que debe ser posible formalizar la biología y el cómputo se convertiría en su metaciencia correspondiente (ver por ejemplo [Levy 1993]). (Ángeles Uribe, 2009, p. 1)

Los desarrollos computacionales, informáticos y ciberneticos posteriores pusieron al descubierto adelantos relacionados a los autómatas celulares y la vida artificial, creando nuevos campos de investigación interdisciplinaria. Esto generó un cambio radical sobre la percepción de la realidad (el sistema total), el ecosistema y la visión del ser humano sobre sí mismo, y dio cabida a la idea de un sistema integrado de mutuos efectos e interacciones y no de simples piezas cumpliendo funciones por separado.

De este modo, se produjo un terreno fértil para que La Teoría General de Sistemas (TGS) se diera su lugar dentro de la comunidad científica como una de las posturas más revolucionarias del momento. Bertalanffy, Norbert Wiener, Jhon Von Neumanm, fueron personajes claves para estructurar la idea de sistemas autoorganizados gracias a la perspectiva de retroalimentación y flexibilidad de los componentes y, a su vez, retomar el concepto aristotélico según el cual “El todo es más que la suma de sus partes”. Es así como, gracias al desarrollo de la TGS, se formaron las bases de un lenguaje común, que pasa a través de los diferentes campos del saber humano y explica el

funcionamiento de la realidad de forma global, desplazando al reduccionismo, para dar cabida a un nuevo paradigma.

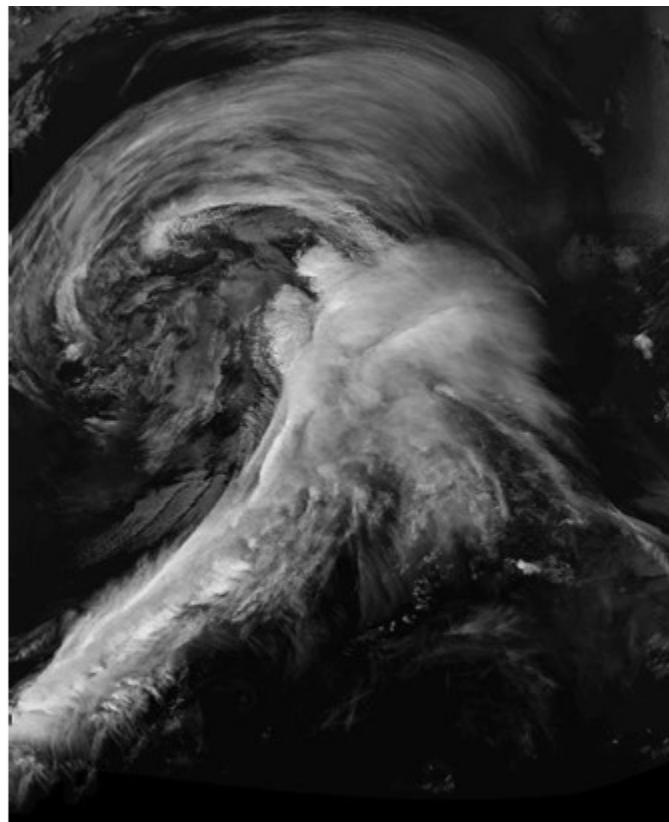


Fig. 3
Tormenta
Cortés, J. (2017)

El arte tampoco ha sido indiferente a este tema. En obras como *Tormenta* (2017) y *Caudal* (2020) del artista colombiano Juan Cortés, se observa un proyecto que emplea las estrategias formales de la ciencia surgidas a raíz de este periodo, tales como los algoritmos de Jared Tarbell y el estudio de los algoritmos genéticos de Daniel Shiffman, en los cuales, por medio de programación, se analizan propiedades de forma, crecimiento, movimiento, fuerza, vibración, entre otras. La información arrojada es aprovechada por Cortés, quien la vuelve matriz de sus imágenes u objetos instalados para revelar fenómenos naturales y acciones imperceptibles de la materia.



Fig. 4
Caudal
Cortés, J. (2020).

Esta práctica demuestra que gracias a los avances de la computación, los datos obtenidos del entorno no son de uso exclusivo de la ciencia y que, por lo tanto, dentro de las áreas impactadas por el surgimiento de la TGS, también se encuentra el mundo del arte. Evidenciándose en corrientes artísticas posteriores, como el arte generativo, el Net art, la programación orientada a objetos, la animación digital, entre otros. Pero la influencia de las TGS no ocurre exclusivamente a nivel técnico, pues según Bertalanffy (1976) se puede hablar en términos generales de una filosofía de sistemas, pero no desde su sentido restringido con aspectos prácticos o matemáticos, sino que, es válido pensar en una ontología y filosofía de sistemas (Arnold y Osorio, 1998, p.3).

La Deconstrucción del Cuerpo

Posteriormente a la llegada de las TGS, las fronteras entre cuerpo-máquina, información genética y digital, espacio físico y virtual, se desdibujaron cada vez más en las manifestaciones culturales del momento. La adopción de términos como WETWARE dentro de la cultura popular, permitió asociar con facilidad el hardware y software de las máquinas con el Sistema Nervioso Central y la mente humana.

A la par, surgen corrientes filosóficas que evidencian el impacto directo o indirecto desatado por la TGS sobre el concepto de *género, sexo y ser humano*, tales como el transhumanismo, el cyberpunk o *El manifiesto ciborg* (1983) de Donna Haraway; todas estas

reconfiguran las fronteras identitarias de los individuos por el replanteamiento interdisciplinario y expandido del cuerpo.

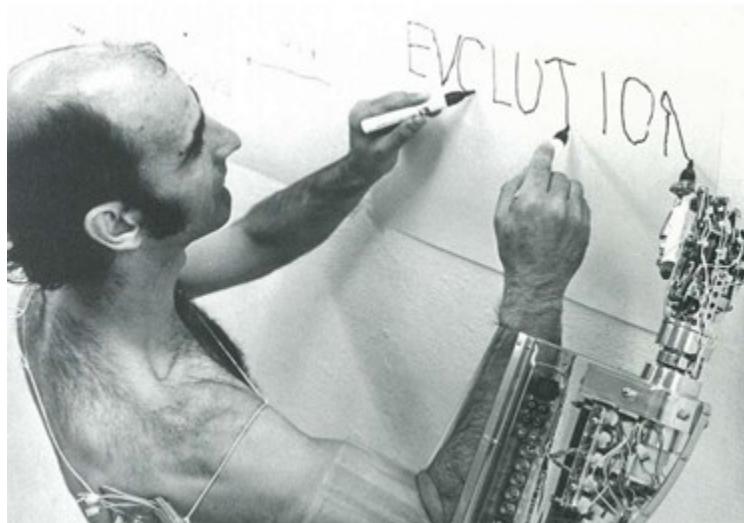


Fig. 5
Proyecto tercera mano
Stelarc (1976 – 1981)

Las reflexiones sobre los límites entre lo humano y lo corporal fueron ampliamente estudiadas en el campo del arte en la segunda mitad del siglo XX, como es el caso del artista austriaco Stelarc, quien a principios de los 80s comenzó a realizarse modificaciones corporales incluyendo prótesis mecánicas, implantes quirúrgicos e incrustaciones electrónicas. Al respecto nos ilustra Jose Carlos Mariátegui (2001):

La definición que Stelarc le ha dado a la interfase lo ha conducido a la incorporación en el cuerpo vivo de elementos para ‘aumentar’ sus capacidades. Si bien su trabajo utiliza mucho de la ciencia y la ingeniería biomédica, el arte le ha permitido transgredir los usos de las tecnologías. (p. 3)

Las reflexiones que propician sus obras, problematizan la obsolescencia biológica, sobre todo al reconocer la dependencia vital que establecemos con dispositivos artificiales al emplearlos, por ejemplo, en implantes de órganos. Pero además de esto, identifica la creación de otras redes extra corporales gracias al internet.

En la obra *Movatar* (2000), por ejemplo, Stelarc invierte el dominio hombre/máquina por medio de un avatar digital que controla el cuerpo físico. El avatar es programado con inteligencia artificial y emplea algoritmos genéticos en su funcionamiento. De este modo, la máquina desarrolla cierto rango de autonomía que le permite manipular el cuerpo físico tras una interfaz de estimulación sensorial y muscular. O explicado en términos del mismo Stelarc:

“Con los ciclos de retroalimentación apropiados del mundo real, el Movatar podría responder y actuar de formas más complejas y convincentes. No sólo actuar, sino también expresar sus emociones apropiándose de los músculos faciales”.¹

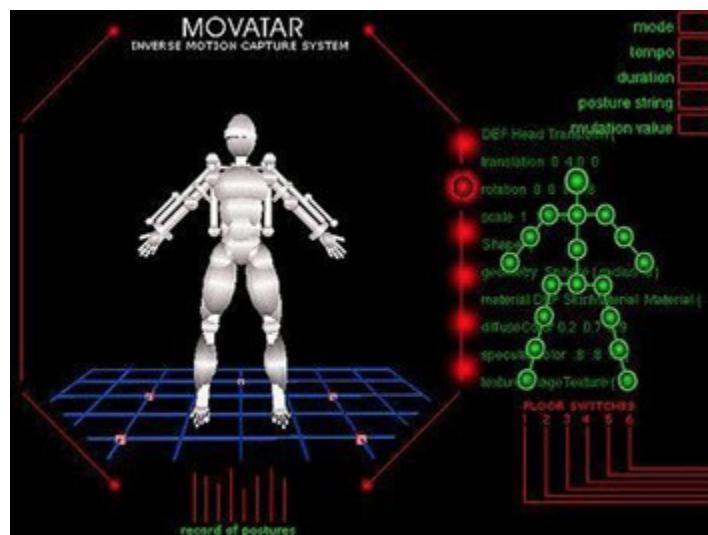


Fig. 6

Movatar

Fuente: Stelarc (2000)

Movatar evidencia una instrumentalización del cuerpo a disposición de la inteligencia artificial. Los datos de la computadora que activan la máquina motora, controlan la energía transmitida por el sistema nervioso central desde el cerebro. En otras palabras, el comportamiento motriz no se encuentra determinado por el hombre sino por un algoritmo computacional en el que, como se plantea en *Realidades Paralelas*, la cadena de datos reemplaza la cadena de ADN, siendo así la información digital la que atraviesa los circuitos y peldaños que dirigen el movimiento del cuerpo físico.

En este sentido, la información (el algoritmo computacional) es el que a fin de cuentas manipula la estructura corporal para sus propios fines. Teóricamente, lo mencionado no es muy diferente a lo postulado por el biólogo Richard Dawkins en su libro *El gen egoísta* (1976). Desde una postura reduccionista, el autor plantea que la información genética configura la forma y el comportamiento de los seres vivos para usar sus cuerpos como meras máquinas de supervivencia: “Somos máquinas de supervivencia, autómatas programados a ciegas con el fin de perpetuar la existencia de los genes egoístas que albergamos en nuestras células” (Dawkins, 1976, p.1).

Tanto en este planteamiento, como en la obra de Stelarc, el cuerpo tiene una función instrumental supeditada a las órdenes que recibe, bien sea del algoritmo o del código genético, y cuyo único propósito,

según lo que menciona Dawkins, es la reproducción del gen. La mortalidad natural de los cuerpos condiciona una actividad de transmisión constante de información, entre una máquina de supervivencia a otra, siendo esta estrategia lo que genera, de algún modo, una especie de inmortalidad. Freud también nos habla de algo semejante en los capítulos V y VI del libro *Más allá del principio del placer* (1922). Allí menciona que en virtud de la inmortalidad de la sustancia viva surge la pulsión sexual y la pulsión de muerte. Por lo que, se podría decir, que estas pulsiones, son tácticas desarrolladas con el fin de la permanencia de la información genética en este caso.



Fig. 7
Información Inmortal
Fuente: Ruiz, S. L. (2020).

Para esclarecer mejor lo relativo a la “inmortalidad”, haré un ejemplo paralelo entre la perpetuación de la información biológica y

digital de una rosa. Para este ejemplo es necesario imaginar que no hay rosas preexistentes, pues son ellas las que dan origen a la reproducción de su propia información. Supongamos, en este caso, que el código que se muestra en la figura 7 es un algoritmo que forma un virus informático vemos un algoritmo genético que conforma una planta en un jardín. Pues bien, sabemos que con el pasar de los días la rosa de dicha imagen tenderá a marchitarse y morir. Mientras esto ocurre, sin embargo, la rosa produce una serie de semillas que generarán una copia bastante similar del código genético, por no decir igual a la anterior. Entonces, a pesar de la mortalidad de la estructura física (el cuerpo), en realidad el gen de la rosa es inmortal, en la medida que se reproduce en nuevos cuerpos. Con el virus informático sucede igual: si este no viaja por la red hasta encontrarse en un nuevo dispositivo, tan pronto como la máquina en que se encuentra deje de funcionar, el código moriría, pero si por el contrario logra invadir otros dispositivos, su algoritmo tiene más posibilidades de perpetuarse.

Para designar esta característica “inmortal”, Dawkins emplea el término Replicador, refiriéndose de un modo global a cualquier entidad individual que dentro de un sistema logre sobrevivir por medio de la generación de nuevas copias de sí mismo. Podemos interpretar al Replicador como la información que tiene cualidades reproductivas. Basado en esto, Dawkins introdujo en 1976 el término de Meme como una nueva unidad que cumple con las características replicadoras. En este contexto el meme es una idea, creencia, expresión, etc., que puede reproducirse a través del lenguaje. De ese modo, el meme pasa de mente en mente y condiciona el comportamiento del individuo, tal como lo hace el algoritmo en la obra de Stelarc o como lo plantea el mismo Dawkins con la información genética:

Al igual que los genes se propagan en un acervo génico al saltar de un cuerpo a otro mediante los espermatozoides o los óvulos, así los memes se propagan en el acervo de los memes al saltar de un cerebro a otro mediante un proceso, que en su sentido más amplio, puede llamarse imitación. (Dawkins, 1976, p. 212)

De forma semejante a Dawkins, Edgar Morin en su libro *El paradigma perdido* (1973), también se refirió a las cualidades replicadoras de las ideas. Comparándolas con los virus, las ideas son seres capaces de parasitar un organismo, pero en vez de impactar sobre el cuerpo genético, lo hacen sobre el cultural. Además dice él:

Las ideas se diferencian de los virus porque se unen entre sí, se ensamblan en secuencias organizadas, se convierten en mitos o ideologías, en seres antropomorfos, extremos todos ellos que las hacen aún más análogas a los seres vivos de cuanto lo son los virus. Así pues, es posible considerar las ideas,

los mitos; los dioses, como «entes» que poseen una relativa autonomía. (p. 171)

Vemos entonces que el término *Replicador* es aplicable tanto a los virus electrónicos en la virtualidad, como a los genes que se reproducen en el acervo biológico y a los memes en el medio cultural. Todos estos son análogos entre sí y corresponden a un tipo de información esencial que se reproduce dentro de su sistema, perpetuándose en el tiempo al copiarse de cuerpo en cuerpo.

Copia, Cambio y Evolución

La obra *Vórtice* (2013) de la artista mexicana Marcela Armas puede ayudar a visualizar esta semejanza entre *Replicadores*. El proyecto se basa en una estructura en forma de espiral construida con piezas mecánicas cubiertas de palabras e imágenes obtenidas de documentos archivados.

Si bien la artista construyó la obra como metáfora de la maquinaria del sistema educativo público de su país –como reflexión sobre esas ideas que se perpetúan por un mecanismo burocrático y político– la escultura también puede asemejarse a un gen, es decir, a una secuencia en espiral de ADN, que en el caso de la obra, vendrían a ser las diferentes tuercas que conforman la estructura.

Las tuercas de la escultura están compuestas de palabras que son a su vez la materia prima del pensamiento. La secuencia organizada de palabras construye ideas, tal como una secuencia organizada de ADN configura un gen en particular. Una vez asociado esto, no es difícil realizar el mismo ejercicio con la virtualidad. Solo hace falta reemplazar el ADN o las palabras por dígitos que secuencialmente conforman un algoritmo computacional. El *Replicador* es la forma característica y particular de la información, el patrón de ordenamiento, bien sea de la información cultural a las que hace referencia la artista, o de aquella información que se reproduce por internet o por sexualidad.



Fig. 8

Vórtice

Fuente: Armas, M. (2013).



Fig. 9

Vórtice (detalle)

Fuente: Armas, M. (2013).

Las moléculas de ADN son *Replicadores*. Por razones a las que llegaremos, se reunieron en grandes máquinas comunales de supervivencia o «vehículos». Los vehículos que mejor conocemos son los cuerpos individuales, como el nuestro propio. Un cuerpo, por lo tanto, no es un *Replicador*, sino un vehículo. Debo hacer hincapié en esto, pues es un aspecto que se ha visto mal interpretado. Los vehículos no se replican a sí mismos; trabajan para propagar sus *Replicadores*. Los *Replicadores* no se comportan, no perciben el

mundo, no capturan presas ni huyen ante los depredadores; construyen vehículos que hacen todas esas cosas. Para gran parte de sus objetivos. (Dawkins, 1976, p. 268)

En la práctica, el cuerpo que alberga a los *Replicadores* se encuentra con un sin fin de impedimentos, ambientes hostiles y escasez de recursos, que amenazan su supervivencia. El recurso económico de los *Replicadores* se refiere a la energía que debe ser empleada para suplir las diferentes funciones del cuerpo/máquina. Los tipos de recursos económicos pueden ser de energía eléctrica, calórica, laboral, etc. Por esto, como lo plantea Dawkins, el *Replicador* tiende a ser egoísta cuando se enfrenta a un entorno con recursos limitados, lo que provoca diversos comportamientos violentos, competitivos y mezquinos hacia otros *Replicadores* con el fin de perpetuar su propia información.

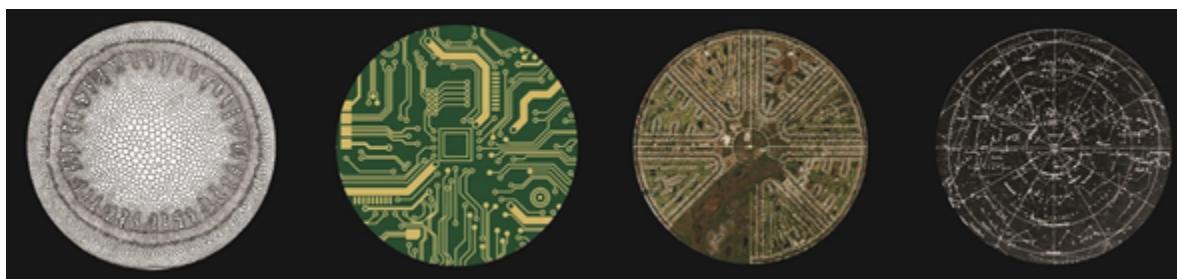


Fig. 10
Patrones de información, Collage.
Fuente: Ruiz, S. L. (2019).

En la obra *Parasitos Urbanos* (2011), Gilberto Esparza realiza una intervención de esculturas robóticas que se mantienen con vida gracias a la energía eléctrica que roban de los seres humanos. Estos dispositivos cuentan con autonomía de movimiento y pueden comunicarse con otros de su misma “especie”.

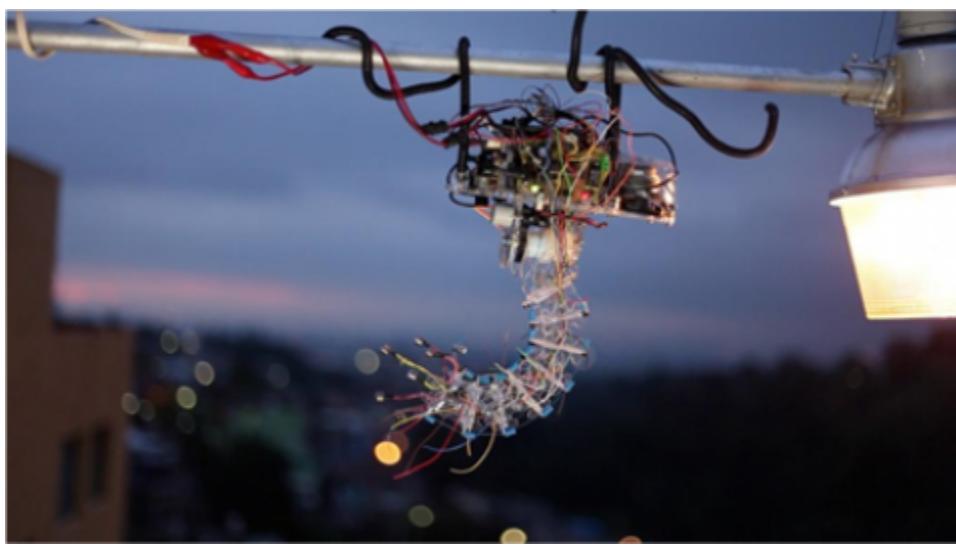


Fig. 11
Parásitos Urbanos
Fuente: Esparza, G. (2011).

Acá no solo se cuestiona el cuerpo y su materialidad sino también un principio de competencia de recursos en pro de la subsistencia. La lucha es entablada entre un ser con vida artificial y el ser humano. De este modo, vemos como Gilberto presenta un comportamiento egoísta común dentro de la naturaleza, pero esta vez llevado a cabo por máquinas parásitas de recursos humanos. La obra se encuentra entre los límites de la biología y la tecnología, al mismo tiempo que plantea cuestionamientos sobre la sobreproducción de desechos tecnológicos característicos de nuestros tiempos.

Ahora bien, si estas máquinas pudiesen reproducirse entre sí, esparciendo y complejizando sus propios *Replicadores*, seguramente los argumentos para debatir que estos parásitos están verdaderamente vivos serían aún más difusos. Para ello no sería necesario que engendren como tal otra máquina robótica, pues apegándonos a los argumentos de Dawkins, el único criterio importante en este caso es la capacidad que tengan las máquinas para perpetuar su información digital en este caso.

A pesar de ello, ni los memes ni el gen ni la información digital son, en absoluto, *Replicadores* de alta fidelidad. Cada vez que un *Replicador* es transmitido, algo de su información es modificada, quedan algunos fragmentos y otros se pierden. Por consiguiente, se construyen nuevas ideas, códigos genéticos o algoritmos de programación que generan diversidad y nuevas posibilidades de adaptación e hibridación. La perspectiva reduccionista darwiniana de la selección natural en la que Dawkins se inspiró, soluciona el problema de porqué los seres vivos sobreviven en sus ambientes. Aun

así, como lo expresa Alejandro Frank (2019) el darwinismo no resuelve por qué estos tienden a volverse más complejos (Aldana, 2019, 18m23s).

En un comienzo, el egoísmo puede parecer una estrategia efectiva para los *Replicadores* que se encuentran en medios hostiles, sin embargo, a largo plazo la evolución no parece favorecer este comportamiento. El estadístico y biólogo Ronald Fisher² demostró matemáticamente que cuantos más alelos existan para un gen y cuanta más variabilidad genética haya en una población, mayor será el ritmo de su evolución y sus posibilidades de supervivencia, lo que quiere decir que el *Replicador* encuentra más ventajas al mezclarse con otros que siendo egoísta.

Uno de los argumentos favoritos para justificar la existencia del sexo es suponer que introduce cierta diversidad en la población: según esto, una combinación de los genotipos de los padres puede permitir a los descendientes una mayor eficiencia para enfrentar las condiciones ambientales que la de los progenitores: “El sexo implica la adquisición de nuevos genes, una mezcla de información genética que a veces, como en un juego de naipes, produce una combinación más eficiente -el equivalente biológico de una mano mejor-. El sexo, como se comprueba cuando nos comparamos con nuestros padres, produce variación.” [Margulis, 1998] De esta manera (se supone) los padres pueden dar origen por medio de la recombinación a un fenotipo “mejor equipado” que compense los “defectos”. (Ángeles, 2009, p. 7)

El código cultural, al igual que el genético, se halla enriquecido gracias a la variabilidad y el intercambio de información, incluso en mayor proporción. La adaptación de conocimientos anteriores sustenta la creación constante debido a las múltiples posibilidades de reinterpretar y combinar las ideas. Esto ha sido expuesto en el arte con prácticas artísticas como el *Ready Made*, mediante la resignificación de objetos que normalmente no se consideraban artísticos, pero por otro lado, el ejercicio mencionado también incentiva la producción de nuevas piezas, como es el caso de la gran variedad de géneros musicales, por ejemplo el funk, R & B o el Hip Hop, entre muchos otros, que han surgido de la mezcla de diferentes ritmos, letras y estilos.

La práctica de retroalimentación informática ha sido denominada en distintas corrientes artísticas como Remix (Remezcla), y se ha potenciado gracias a procesos creativos como el cut-up (recortes de fragmentos literarios), Collage (recortes de imagen) y posteriormente el Djing (remezcla de sonidos) o el Vjing (remezcla de video). Grandes exponentes de la música como Daft Punk empleaban el Sampleo como estrategia principal de sus propias creaciones, recortando, reeditando, mezclando y componiendo fragmentos de canciones preexistentes. De forma semejante en el campo audiovisual

vemos obras como *48 war Movies* (2019) y *The Clock* (2010) de Christian Marclay, o *Paganini's 5th Caprice* de Cory Arcangel, en las cuales el uso de material de archivo, recupera una nueva vida, gracias a que es reubicado en otro contexto.



Fig. 12
48 War Movies
Fuente: Christian Marclay (2019).

En la película *Everything is a Remix* se menciona el libro *The Soft Machine* (1961) de William Burroughs, creado en su totalidad a partir de fragmentos de otros escritos, los cuales el autor corta, pega y reorganiza para resignificar sus mensajes y crear algo nuevo. La estrategia empleada en este caso no se diferencia mucho a lo que sucede en el ADN, donde en cada transmisión se recomponen la información y se configura un nuevo mensaje genético. Algo muy parecido sucede con los softwares open source, que se encuentran en constante mejoría por las modificaciones simultáneas realizadas por los usuarios. Dice Futuyama (1997): “En su versión biológica moderna la evolución es simplemente descendencia con modificaciones y diversificación, apelando a los posibles efectos de la reproducción, recombinación de las mutaciones respectivamente” (Futuyma citado por Ángeles Uribe, 2009, p. 2).

Se puede deducir que el desarrollo evolutivo lleva implícitamente una dinámica de intercambio e impulsa a los *Replicadores* egoístas que mencionaba Dawkins a convertirse en remezcladores, generando

así una nueva escala, permitiendo que la información del *Replicador* se reconfigure generando nuevas opciones al sistema.

La Unión Es Óptima

La escala de sistemas autoorganizados pasa primero por una etapa primitiva de competencia. Luego la necesidad los conduce a evolucionar y a fusionarse con otros sistemas, dividirse funciones entre sí, retroalimentar información, ahorrar recursos de energía calórica, eléctrica, solar, laboral, según el caso. La retroalimentación entre *Replicadores* del mismo sistema o de sistemas distintos ofrece un resultado que maximiza las cualidades de los elementos al obtener mayor beneficio en la cooperación hacia un objetivo común que en su propia individualidad, resultando en una nueva unidad como se mencionaba en un comienzo. Maldonado (2019) lo expresa muy claramente al decir: "La vida en general puede ser vista como una vasta red o trama de cooperación, antes que de selección y de competencia" (p. 265).

En la naturaleza se encuentran multitud de ejemplos de métodos equiparables, incluso recientemente se han creado nuevos términos para hacer referencia a estas agrupaciones. Así por ejemplo, Ed Yong (2016) en *Yo contengo multitudes*, menciona, por primera vez y de forma exhaustiva, qué es eso del holobionte, refiriéndose al ecosistema conformado por microbios y células en plantas y animales que se han asociado basadas en este principio de mutuo beneficio entre entidades independientes con el fin de construir cuerpos de mayor alcance.

El holobionte constituye un sistema vivo en el cual las funciones de los diferentes organismos integrados han llegado a un nivel de complejidad tal que sin esta relación su supervivencia se vería comprometida y, en muchos casos, sería inviable. Algunos ejemplos son planteados por Javier Suárez en su artículo "El holobionte como nivel de selección" (2020), en donde incluye casos como el del ganado bovino y su microbiota intestinal sin la cual no podría procesar el pasto, o el caso de los murciélagos vampiros, cuyo microbioma codifica la mayor parte de los genes que le permiten digerir la sangre; y, por supuesto, el caso del microbioma humano que regula diferentes funciones del sistema inmune, el aparato digestivo, gástrico entre otras cosas.

En un simposio dado en el centro de ciencias de la complejidad de la UNAM en México (2019), el profesor de física Max Aldana explica la razón por la cual surgen estas asociaciones entre el microbioma y los seres vivos. De acuerdo con Aldana, las bacterias generan mutaciones mucho más rápido que las células de los organismos superiores, es decir, son capaces de adaptarse a nuevos retos ambientales de forma más acelerada que los organismos multicelulares.

Si me enfrento a un nuevo reto ambiental, tal vez, mis organismos multicelulares no se puedan adaptar tan rápido como las bacterias. El tiempo de reproducción de una célula humana puede ser de un día, una semana o hasta un mes, pero una bacteria se reproduce cada 20 minutos. (Aldana, 2019)

Aldana nos cuenta cómo la asociación de sistemas puede estar incentivada por el ahorro energético en la producción de las capacidades necesarias para cumplir determinada función, y en beneficio de los sistemas individuales asociados, facilitando con ello su adaptación al medio, y dando como resultado estructuras de mayor complejidad.

Por otra parte, a nivel social Adam Smith en 1776 demostró las ventajas económicas de este comportamiento. En las páginas iniciales de *La Riqueza de las Naciones* expuso el ejemplo de los diez obreros en una fábrica de alfileres:

Si cada obrero tuviera que realizar todas las acciones necesarias para fabricar un alfiler, podría hacer quizás veinte alfileres al día. Doscientos en total por todos los obreros. Mientras que dividiendo las tareas, los diez obreros podían fabricar cuarenta y ocho mil al día. (1776, p. 22)

La fuerza de su modelo se hallaba en que cada individuo necesitaba de los demás para ahorrar esfuerzo al destinar su cuerpo en menos tareas. Pero lo que resulta interesante es cómo la complejización, gracias a la retroalimentación y distribución de la fuerza productiva, opera a priori en diferentes sistemas.

Tanto más aumenta la especialización, más codependientes son las entidades aliadas.

Lo planteado por Smith prometía una sinergia social que en realidad no ha sucedido. Si bien en el actual modelo globalizado existe una especialización de las funciones productivas de las empresas y de los países, el modelo con el que opera se parece más al funcionamiento del pensamiento reduccionista que al sistemático. Las diferentes entidades se comportan de forma aislada y persiguen, en su mayoría, fines egoístas en beneficio de su propia máquina de supervivencia.

Así se engendra la paradoja de que el organismo vivo lucha con la máxima energía contra influencias (peligros) que podrían ayudarlo a alcanzar su meta vital por el camino más corto (por cortocircuito, digámoslo así); pero esta conducta es justamente lo característico de un bregar puramente pulsional, a diferencia de un bregar inteligente. (Freud, 1922, p. 39)

Para dimensionar a otra escala este fenómeno, se puede comparar el sistema socioeconómico, por ejemplo, con el cuerpo humano. El médico William Harvey y los defensores del libre mercado en el siglo XVII relacionaban directamente el flujo del trabajo y el capital en la

sociedad, con el flujo de la sangre y la energía nerviosa en el cuerpo. Dice Sennett (1976):

Los colegas de Adam Smith hablaban de la salud económica en los mismos términos que los médicos utilizaban para la salud Corporal, recurriendo a imágenes como la «respiración de mercancías», el «ejercicio del capital» y el «estímulo de la energía laboral» a través del mercado. Les parecía que, igual que el flujo de la sangre alimentaba todos los tejidos del cuerpo, la circulación económica nutría a todos los miembros de la sociedad. (p. 414)

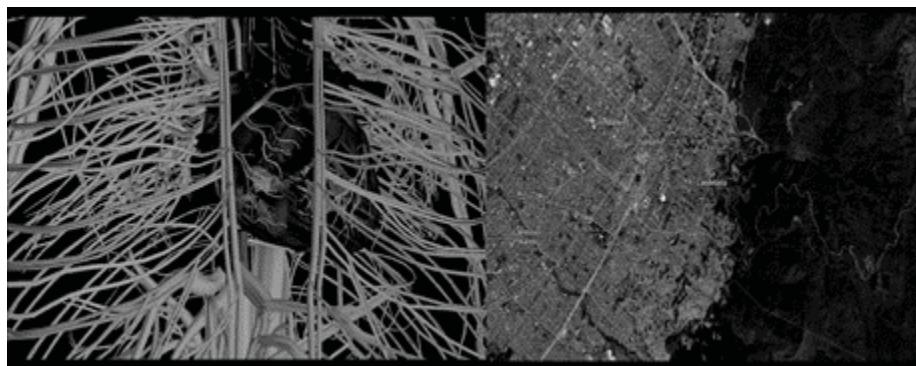


Fig.13
Venas y arterias del cuerpo social V2.
Fuente: Ruiz, S. L. (2021).

La relación entre el cuerpo social y el biológico tiene conexiones que superan las meras analogías funcionales. En la obra de Libia Posada, *Signos Cardinales* (2008), la artista colombiana retrata las piernas de mujeres víctimas del desplazamiento forzado en Colombia. En las fotografías pueden evidenciarse las marcas naturales sobre las piernas de las mujeres producto de estos largos recorridos y el mapa del camino que transitaron por el territorio colombiano.

La forma en que la artista dibuja el territorio sobre las piernas de las víctimas, se parece a venas dilatadas producto de la travesía. La obra evidencia una conexión entre los impactos que tienen los intereses económicos y territoriales del cuerpo social reflejados en el cuerpo humano. Haciendo apología a las asociaciones de Harvey entre la sangre y la economía, es notorio que los síntomas que se presentan dentro del Estado colombiano superan el margen de afecciones de tipo circulatorio.

La obra de Libia revela cómo los problemas que surgen en cierta escala de complejidad afectan de forma directa a los subsistemas que lo componen. Por esto, cuando se menciona la desarticulación entre las naciones en pro de los beneficios económicos de una sola nación o de un solo gremio, no debe entenderse esto como un problema menor en el que algunos individuos se ven impactos y otros no, puesto que aunque las políticas internacionales mencionen límites fronterizos, en

este caso, es necesario dimensionar una escala de cuerpo global en el que no hay partes realmente aisladas.

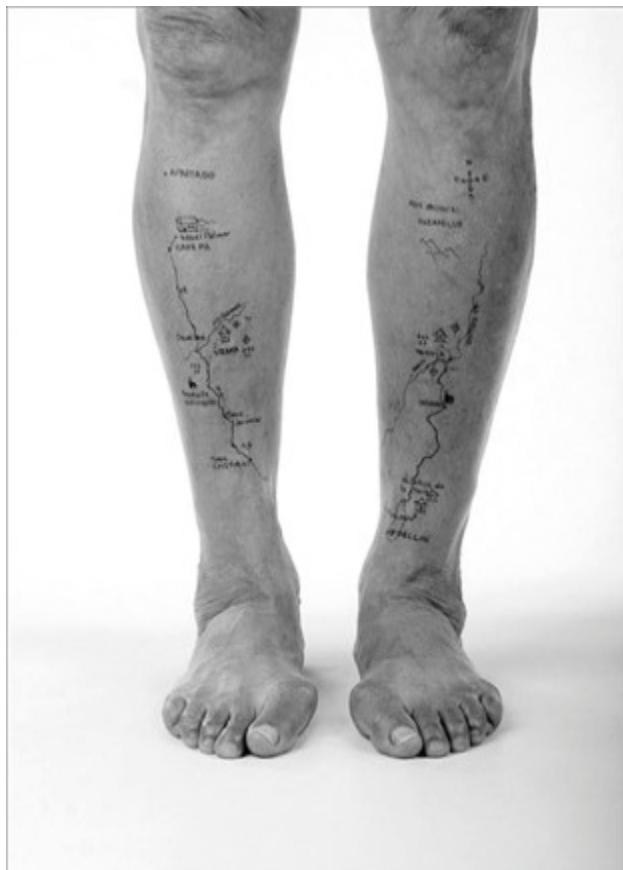


Fig. 14
Signos Cardinales
Fuente: Posada, L. (2008).

La indiferencia hacia los acontecimientos externos es falta de compresión sobre nuestra naturaleza sistémica. Esto puede deberse a que aún no se ha establecido una comunicación suficiente entre las partes, la cual distribuya las funciones en pro de un objetivo común.

Lo que Sir John Fortescue llamó Intento Populi, es decir, el esfuerzo dirigido, enfocado y conjunto de los seres humanos libres, puede producir un verdadero todo. En realidad, hacer un todo que sea mayor a la suma de sus partes, ha sido desde los días de Platón, la definición de “Sociedad Ideal” (Johansen, 1993, p.41).

No podemos ignorar que cuando se habla de un “todo” dentro de la perspectiva sistémica, no se hace referencia solamente al conjunto de homo sapiens dentro de un acuerdo social. El “Todo” incluye tanto el entorno natural, animal, vegetal, como también a la tecnología que se ha insertado dentro de los factores a considerar.

Visto desde el ámbito de los *Replicadores*, la tecnología indudablemente permite la agilización, reproducción y evolución efectiva de los *Replicadores* culturales. La difusión, reordenamiento y reinterpretación de la información se ve modificada en la transferencia de un individuo a otro, tal como sucede a nivel genético de generación en generación, pero a una velocidad potencialmente mayor gracias a los dispositivos electrónicos. Además, los *Replicadores* biológicos también se han visto beneficiados, ya que las posibilidades de curar patologías físicas, abastecerse de alimento y protegerse de ambientes naturales hostiles, se han potencializado gracias a la tecnología.

A su vez, estos dispositivos de naturaleza digital también necesitan de la existencia de una estructura social que demande su uso y el de un cuerpo humano con la capacidad de extraer la materia prima y construir la máquina. Vale la pena preguntarse si la relación hombre-máquina-sociedad no responde a una nueva especie de holobionte, en tanto que los *Replicadores* virtuales, sociales y biológicos se benefician y dependen cada vez más unos de otros.

La unión de numerosas células en una «sociedad» vital, el carácter pluricelular de los organismos, constituye un medio para la prolongación de su vida. Una célula ayuda a preservar la vida de las otras, y ese «Estado» celular puede pervivir aunque algunas de sus células mueran. Sabemos ya que la copulación, la fusión temporaria de dos seres unicelulares, provoca sobre ambos un efecto rejuvenecedor y de conservación de la vida. (Freud, 1922, p. 49)

Lo curioso de esto es que, independiente de la escala del sistema al que nos estemos refiriendo, –sea esta microscópica, química, celular, social o virtual– sus diferentes naturalezas convergen de alguna manera y construyen métodos para resolver sus problemas de optimización, usando particularmente uno de sus procesos más interesantes y ricos en expresión como lo es la remezcla y el cambio constante, con el fin de contrarrestar el proceso de degradación inherente (entropía) al Universo a lo largo del tiempo. En otras palabras, el *Replicador* se remezcla como estrategia contra la inexistencia.



Fig. 15
El gran holobionte
Fuente: Ruiz, S. L. (2021).

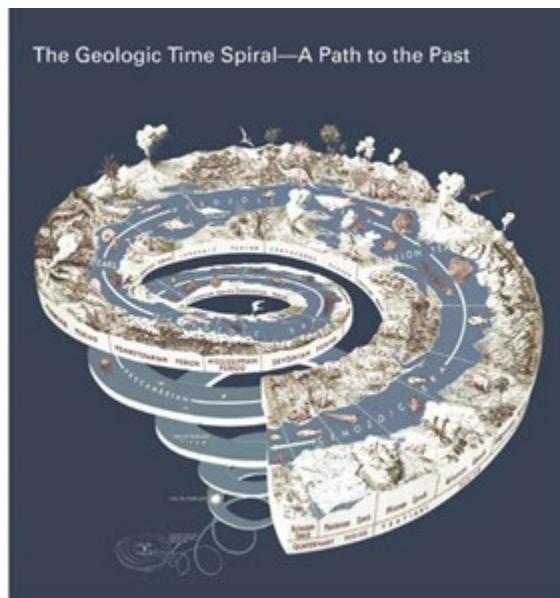


Fig. 16
The geologic time spiral
Fuente: Graham, Joseph, Newman, William, and Stacy, John (2008).

Se puede decir que el patrón evolutivo de los sistemas biológicos, sociales y virtuales depende esencialmente de su flexibilidad de cambio y de remezcla, productora de diversidad. La vida se revela contra la entropía universal y su mejor estrategia es copiar, combinar, transformar y compartir la información a su alcance, resultando en algo nuevo. Esta estrategia parece ser inherente a todos los sistemas, tanto vivos como no vivos, y de ella depende su persistencia en el tiempo.

Compartir es Evolución

El Papel del Arte en *Realidades paralelas*

Todo lo vivo cambia, usa, re-usa y transforma. Todo lo vivo crea y recrea. Todo lo vivo contiene el infinito.

Para todo ser viviente la relación entre individuo y especie comporta una incógnita axiomática. ¿Dónde se encuentra la esencia de la vida, en el gen (DNA), es decir, en el sistema reproductor que se perpetúa a través del tiempo (la especie), o en la proteína, es decir, en la actividad metabólica del individuo? ¿Pertenece al cambiante y perecedero universo de la vida fenoménica o al invariante y perdurable universo del principio generativo? ¿Dónde se halla la «verdad», en aquello que perdura a través del tiempo o en

lo que se consume con su paso? ¿En lo que es la forma o en lo que es lo concreto? No puede existir una respuesta para esta serie de preguntas, pues sobrevivir y vivir, gozar y perpetuarse, el metabolismo y la reproducción, lo fenoménico y lo generativo, son recíprocamente fin y medio uno de los otros, y no hay nada que permita sobrepasar esta ambigüedad decisoria que recubre el enigma de la complejidad. (Morin, 1973, p. 162)

Frente a lo anterior, se desprende la pregunta sobre qué es primero: ¿el *Replicador* o la máquina que lo contiene? Los modelos en el campo de la comunicación dentro del sistema socio cultural como el de Shannon y Weaver (1949), defienden que primero se tiene un mensaje y luego este define el Medio (Cuerpo) por el que será enviado. De acuerdo con este punto de vista, es natural asumir que los mensajes existen en un formato ideal, independientes de su máquina de supervivencia. Contrario a este pensamiento, en *El medio es el mensaje*, McLuhan (1964) plantea a el Medio dominante frente al Mensaje, es decir, el cuerpo condiciona la naturaleza y las posibilidades del *Replicador*.

En este sentido, cuando nos dirigimos a la obra de arte, bien puede debatirse el origen de la creación artística, planteando la pregunta de si primero surge el medio técnico y este provoca un objeto de reflexión, o si por el contrario la necesidad expresiva de un mensaje es la que selecciona el cuerpo más adecuado para contenerlo. Por su parte, como bien lo dice Edgar Morin (1974), preguntarse sobre esto es sumergirse en un bucle en donde “lo fenoménico y lo generativo, son recíprocamente fin y medio uno de los otros” (p. 162). Intentar separar el medio (Cuerpo) del Mensaje (*Replicador*) en el campo cultural, es como imaginar un genotipo sin fenotipo en biología.

Para aclarar este planteamiento, vale la pena mencionar que en biología, y específicamente en genética, se denomina fenotipo a los rasgos tanto físicos como conductuales del gen, como por ejemplo las características de forma, color, tamaño, texturas, etc., que expresan la información genética y se evidencian exteriormente en un organismo. Del mismo modo, en el campo cultural, el mensaje del artista encuentra su medio, técnica, y estética particular a través de la obra. El arte y el fenotipo son la manifestación de un mensaje ávido de expresión y existencia, encarnado en una materia temporal contenedora de su inmortalidad.

Medios Empleados en Realidades Paralelas

A partir de lo anterior, vale la pena tratar un poco los rasgos fenotípicos de Realidades paralelas. El proyecto se desarrolla alrededor de estrategias formales de las artes digitales, puesto que tanto sus orígenes como posibilidades estéticas rodean a los medios electrónicos y los avances de la computación como impulsores de su desarrollo

técnico y sobre todo filosófico hacia la concepción de una realidad sistémica.

Así por ejemplo, vemos cómo el arte interactivo se basa en obras que, dentro de sus componentes, involucra al espectador como parte constituyente de la obra, y no solamente como un sujeto contenedor de su Replicador. La interactividad evidencia las fluctuaciones y los cambios provocados por las variables en el medio, por lo que cuenta con la capacidad de revelar la relación constante que se establece con el espacio y el tiempo. De este modo, la obra se lee como un sistema total en función de sus transformaciones impulsadas por los espectadores.

En Arte, acción y participación, Frank Popper (1975) menciona que con el rol del espectador en la obra, surge una nueva materialidad en el arte y, desde lo académico, un nuevo tipo de relaciones entre arte, ciencia y tecnología, hasta volverse casi indefinible la distinción entre una disciplina y otra. Tal cohesión puede evidenciarse, por ejemplo, con las obras instalativas de Rafael Lozano Hemmer, Antoni Muntadas, Olafur Eliasson, Joanie Lemercier entre muchos otros artistas que se inspiran, investigan y producen obra involucrando al espectador en los límites cada vez más difusos entre arte y ciencia.



Fig. 17
Cercanía. Fotografía: Jean-Charles Labarre.

Fuente: Lozano-Hemmer, R. (2014).

Otra de las técnicas importantes que se ha mencionado en Realidades paralelas es la Remezcla. Esta, se entiende como un

elemento transversal a los patrones de sistemas. Con ello, en la práctica artística usada se busca resignificar contenidos audiovisuales preexistentes para construir diversas narrativas empleando técnicas del lenguaje audiovisual como el Efecto Kuleshov, implementado por Alfred Hitchcock. A partir de allí se estudian las posibles combinaciones semánticas que se desprenden entre imágenes, como también en relación al sonido, con el fin de provocar múltiples sentidos de la obra, haciendo uso del montaje y la secuencia de contenido.

De forma semejante, la psicología Gestalt (1890) brinda conceptos interesantes al momento de construir nuevas composiciones al respecto. Esta corriente viene de una palabra alemana que alude a patrón. Dentro de sus principios, implementa el axioma de que “el todo es más que la suma de las partes”, pero aplicado a la percepción de la realidad humana, que dependiendo de la forma, el ritmo y la secuencia del material audiovisual, en este caso, reconstruye la unidad de la obra y cambia su significado.

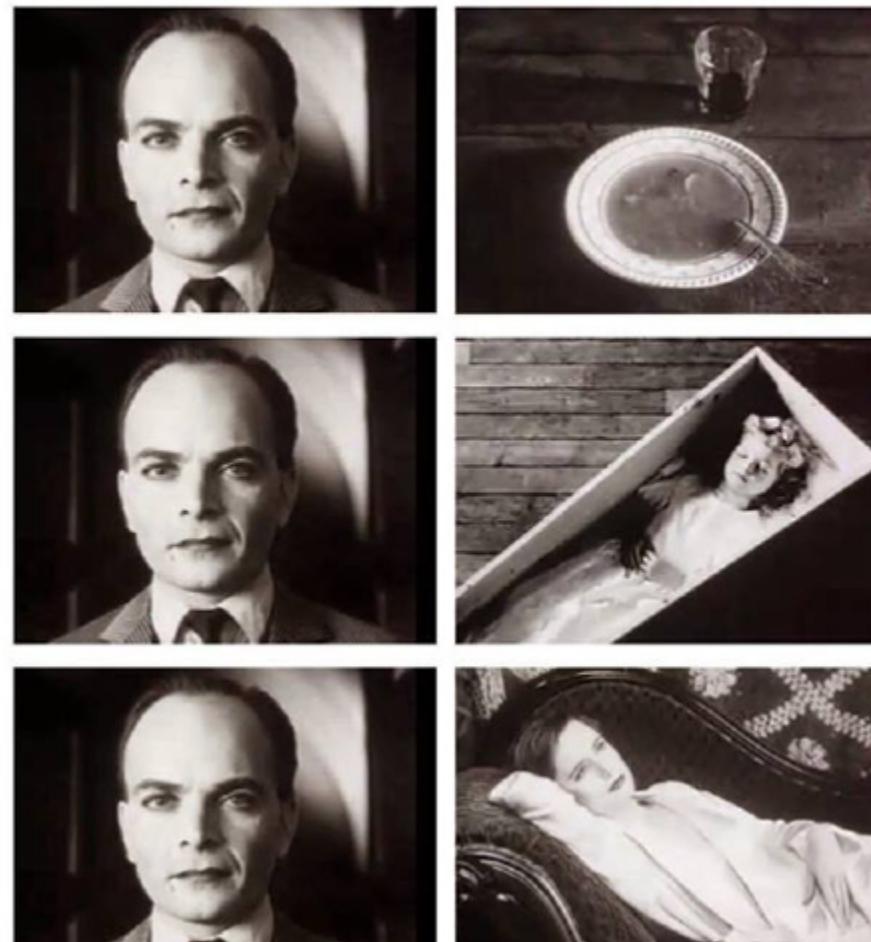


Fig. 18
Efecto Kuleshov. Kuleshov & Pudovkin (1922)

Fuente: Stelarc (s. f.).

De manera que el material audiovisual puede configurarse de forma narrativa o abstracta, y puede apelar a su apreciación conceptual o sinestésica. Esto sucede, por ejemplo, con el Vjing, una técnica de manipulación de contenido visual en tiempo real, la cual problematiza aspectos de la propiedad de la obra, se opone al materialismo y la posesión tangible del arte y, en su lugar, apunta al valor de la experiencia y la exaltación del proceso creativo, en un ejercicio un tanto performativo presenciado por los espectadores, como se presenta en las propuestas de Christian Marclay, Myriam Bleau, Gmunk, o Alex Augier. Esta técnica se asemeja un poco a la escritura automática de los surrealistas, solo que en lugar de utilizar palabras sobre la marcha, son las imágenes las que se construyen *in situ*.

La imagen proyectada posibilita a su vez nuevas formas de apropiación del espacio público y de participación política, cuyo mensaje no depende en sí mismo de un lugar establecido, sino más bien de la composición entre público, arquitectura y luz para llevar a cabo la reproducción del mensaje, que bien funciona como bandera de un lugar en que se congregan los individuos en un acto colectivo en torno a un propósito o interés común. Realidades Paralelas aprovecha los medios tecnológicos que de una u otra manera abren la posibilidad de crear nuevos paisajes y modos de participación, desde entornos físicos hasta entornos virtuales o 3D, con el fin de expandir la idea de espacialidad, territorio, e identidad desde una visión sistémica, y entendiendo que reconstruir lo que somos es más un asunto de sensibilidad hacia la totalidad que un problema técnico.



Fig. 19
Performance audiovisual
Fuente: Marclay, C. (1980).



Fig. 20

Plantón y proyección sobre fachada. Parque del poblado durante las marchas del 2019

Fuente: Ruiz, S. L. (2019).



Fig. 21

Proyección sobre fachada, MAMM.

Fuente: Ruiz, S. L. (2019).

Realidades Paralelas

Como hemos visto, los sistemas sociales, virtuales y biológicos planteados anteriormente comparten entre sí un patrón esencial: el cuerpo es instrumento para la reproducción y evolución de la información, haciendo uso de la energía como recurso. Dicha evolución se da por medio de la libre mezcla e intercambio de

información que posibilita la transformación. Es decir, la información es inmortal en la medida que se comparte. El cuerpo es instrumento perecedero por acción del tiempo y la energía es recurso en movimiento.

La siguiente imagen es una abstracción que muestra como el intercambio de información o relación entre elementos complejiza una unidad hasta llevarla a un siguiente nivel que lo convierte en una nueva unidad integrada. La interacción de dicha información que posibilita el cambio y la remezcla conlleva a la construcción de sistemas a escalas más grandes de complejidad, conformando una nueva unidad.

Por ejemplo el entrelazamiento de unidades de información genética eventualmente dan como resultado estructuras más complejas de vida como las de una célula que a su vez, es una nueva unidad integrada y que, al entrelazarse, mezclarse y reproducirse genera nuevas escalas de complejidad como por ejemplo un individuo humano. Esta relación de lo micro y lo macro esconde implícitamente el mismo patrón que permite las nuevas escalas evolutivas. El ser humano a escala social quizás podría reconocerse en algún momento como una gran unidad integrada, cuando sea capaz de superar la etapa de competencia primitiva por la que pasan todos los sistemas en etapas tempranas de gestación, y recurrir a la colaboración para participar de los azares de la evolución hacia su nueva escala de unidad social.

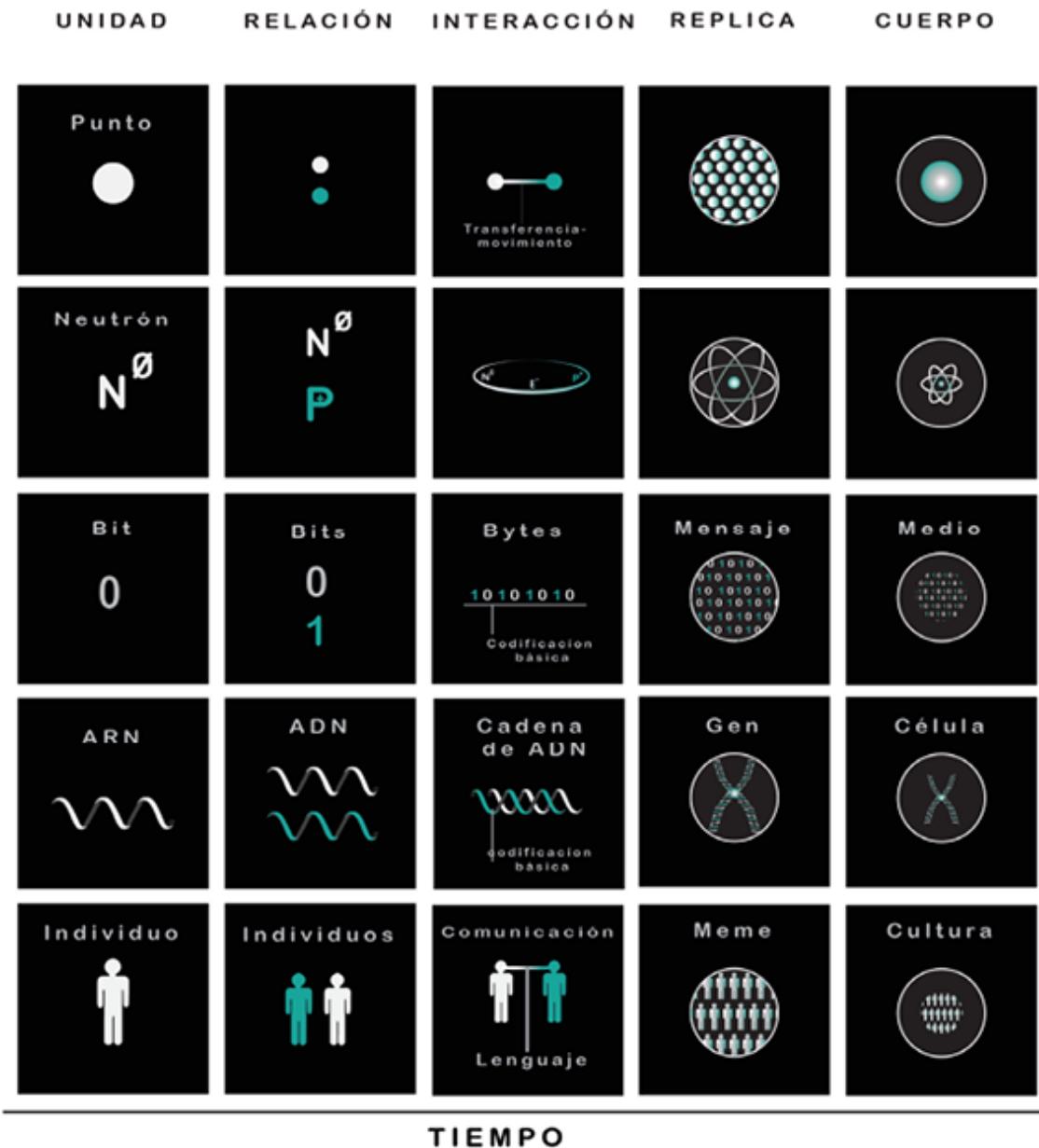


Fig. 22

Sincretismo hacia la unidad: intercambio de información desde la unidad hasta el cuerpo

Fuente: Ruiz, S. L. (2020).

Patrones de Información (2020)

Relación Entre Sistema Virtual, Biológico y Social

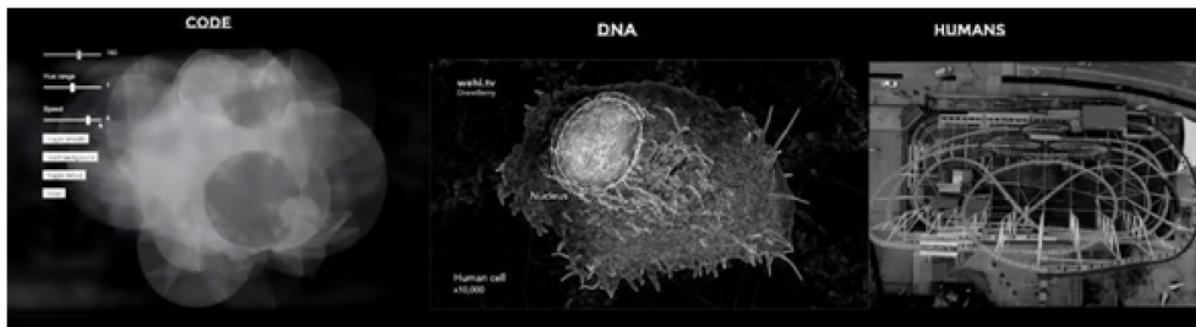


Fig. 23

Patrones de información [Video]

YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=b1KSeEcysnM&ab_channel=SaraLunaR.

Fuente: Ruiz, S. L. (2020, 5 de marzo).

Patrones de Información (2020) compara las características físicas y de movimiento entre el ADN, imágenes generadas por computador y el ser humano, aludiendo a estos como las unidades esenciales dentro del sistema al que pertenecen, el cual es, en este caso, los sistemas virtuales, biológicos y sociales.

En los videos puede apreciarse un juego de perspectiva y de dimensión de las imágenes, generando un plano en el que los tres sistemas en cuestión se observan de forma homogénea y sincronizada.

La obra se presenta en la sala de exposición con una proyección horizontal sobre tres pantallas suspendidas de hilos invisibles, sobre las cuales se proyecta el contenido audiovisual de forma continua. El video fue realizado empleando técnicas de collage digital, utilizando material de archivo y videos generados con código de programación.

Características de las pantallas:

- Tamaño: 100 cm x 150 cm
- Número de pantallas: 3
- Espacio entre pantallas: 10 cm



QR 1

Patrones de información [Video]
Video Instalación, Dimensiones del video: 1920 x 1080

El Cuerpo Social (2020)

Relación Entre Sistema Biológico y Social
Video experimental

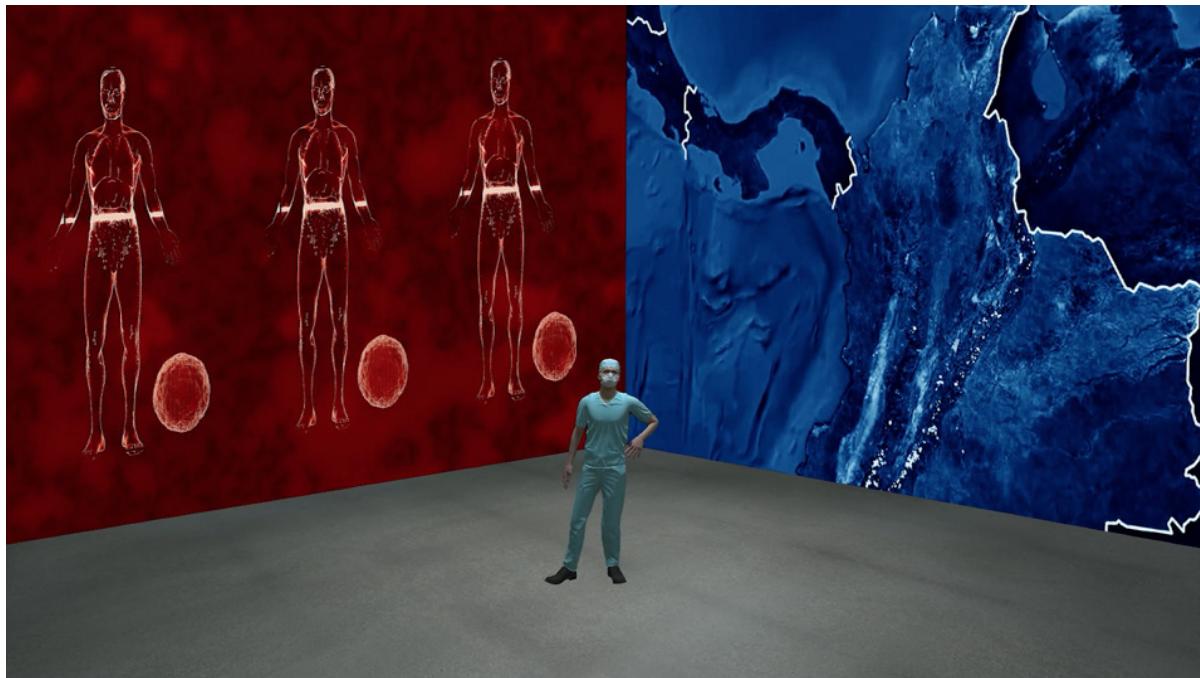


Fig. 24

El cuerpo social [Video]

YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=96wkm7gxHj0&ab_channel=SaraLunaR

Fuente: Ruiz, S. L. (2020, 15 de diciembre).

En esta obra se realiza un diagnóstico médico de los signos y los síntomas de enfermedad que presenta el cuerpo social colombiano, donde se alude a problemas en la piel (deforestación y glifosato), problemas autoinmunes (fuerza pública desmedida), sangrado recurrente (guerra), infecciones internas (corrupción), entre otros.

La obra señala un patrón de enfermedad que se traslada desde escalas geopolíticas hacia el cuerpo físico de los ciudadanos. El problema en este caso desciende de lo macro a lo micro, en donde la corrupción, las guerras internas, el uso irresponsable de químicos en el ambiente, entre otras cosas, se manifiestan tanto en el territorio como en el cuerpo de quienes lo habitan.

El video fue realizado en un entorno de animación 3D, en el que se encuentra la personificación de un médico que realiza el diagnóstico. Mientras lo hace, a sus espaldas, se proyecta en el lado izquierdo una pantalla de color rojo que muestra imágenes de diferentes órganos, células y personas enfermas. Al lado contrario se observa una pantalla de color azul la cual muestra imágenes del conflicto colombiano, instituciones políticas y medios de comunicación. Al final el médico reafirma el cuidado y atención que debe darse a las diferentes zonas afectadas, en pro de la salud general del cuerpo (sistema social) en cuestión.



QR 2

Video arte, Dimensiones del video: 1920 x 1080

Venas y Arterias (2021)

Relación Entre Sistema Biológico y Social

La sangre transporta oxígeno y nutrientes a todas las partes del cuerpo para que el sistema funcione. Como la economía en un país, la sangre circula de extremo a extremo. Si pudiera describir el daño que se sufre en Colombia como cuerpo social, sin duda lo asociaría con leucemia. La corrupción de la economía que alcanza cada órgano y célula del cuerpo social.

La obra es una ilustración digital que se basa en el mapa real de carreteras del territorio colombiano, por las cuales transitan los productos que surten de lado a lado las materias primas de los departamentos, conformando una de las esferas económicas más importantes del país. Entre las diferentes líneas de carretera se forma el sistema circulatorio de un cuerpo. La asociación entre las venas y vías hacen referencia a las ideas del médico británico William Harvey sobre la función de la economía y de la sangre, tanto en el cuerpo social como en el cuerpo humano.



Fig. 25
*S.O.S. Colombia. Ilustración digital. Dimensiones: 50*35.*
Fuente: Ruiz, S. L. (2021).

Conclusiones de Cada Sección

Para cerrar, estas son algunas conclusiones generales que surgen de cada uno de los capítulos principales de Realidades paralelas.

Introducción

El bien es lo que beneficia al mayor número de partes. Desde una perspectiva sistémica, se observa el beneficio del sistema total y no de sus partes por separado.

Deconstrucción del Cuerpo

El cuerpo es contenedor de la inmortalidad. El cuerpo es recipiente o máquina temporal instrumentalizada por la información que se hace inmortal gracias a la copia y la reproducción.

Copia es Evolución

Compartir es evolución. La retroalimentación de la información con otros sistemas ayuda a aumentar las posibilidades de subsistencia de los sistemas aliados.

La Unión es Óptima

La necesidad genera unión y complejidad. Las condiciones difíciles crean necesidad y reúnen los diferentes sistemas individualizados en pro de un beneficio común. Este sistema tiende a la distribución y asignación de funciones específicas para ahorrar energía, resultando en sistemas más complejos tras haber vencido una primera etapa predecible de egoísmo, encontrando mayor beneficio en la unión que en la propia individualidad.

Referencias

- Aldana, Max, director (2019). *La complejidad*. Simposio. El colegio nacional mx, 2019, <https://www.youtube.com/watch?v=VfA8MwLdt8I&t=2062s>
- Arnold, Marcelo, and Osorio Francisco (2015). *Introducción a los Conceptos Básicos de la Teoría General de Sistemas. Departamento de Antropología*. Universidad de Chile.
- Universidad Autonoma de Barcelona, UAB-Área de Comunicación y de Promoción (2015). Bioinformática de la Diversidad Genómica, and investigadores de Sussex y Edimburgo. Ventaja evolutiva de la recombinación genética en el genoma, <https://www.uab.cat/web/sala-de-prensa/detalle-noticia/miden-por-primera-vez-la-ventaja-evolutiva-de-la-recombinacion-genetica-en-el-genoma-1345667994339.html?noticiaid=1345696094245>.
- Boulding, Kenneth E (1956). *Más allá de la Economía*. nº14, *Revista de Economía Crítica* ed., Óscar Carpintero, <http://revistaeconomiacritica.org/sites/default/files/Clasicos1-Oscar-Carpintero.pdf>
- Currás, Emilia (1988). *La información en sus nuevos aspectos: Ciencias de la documentación*. Madrid, Paraninfo.
- Dawkins, Richard (1976). *El gen egoista*. En español ed., España, Salvat <https://www.uv.mx/personal/tcarmona/files/2010/08/DAUKINS-1989-EL-GEN-EGOISTA.pdf>
- Ferguson, Kirby, director (2014). *Everythng is a Remix [Todo es un Remix]*. 2014. FILMAFFINITY, <https://www.youtube.com/watch?v=SfM0i8Pvdjc&t=147s>
- Ángeles Uribe, Fernando (2009). *Dinámica evolutiva: un enfoque computacional. Tesis de maestría*. POSGRADO EN CIENCIAS E INGENIERÍA DE LA COMPUTACIÓN, México, D. F., p. 79.
- Futuyma, Douglas J (1997). *Evolutionary biology today and the call for an extended synthesis*. Sinauer Associates.
- Hobbes, Thomas (1980). *Leviathan or the matter, Form and Power of a Commonwealth Ecclesiastical and civil*. Segunda edición en español ed., vol. 2, Mexico, FONDO DE CULTURA ECONOMICA, S. A. DE C. V., <https://filosofiapolitica3unam.files.wordpress.com/2015/08/hobbes-thomas-leviathan-fce-completo.pdf>
- Johansen, Oscar (1993). *Teoría General de sistemas*. 8 ed., Mexico DF, Limusa S.A, <https://camilos03.files.wordpress.com/2015/08/1->

_introduccion_a_la_teoria_general_de_sistemas_-_oscar_johansen2-libre.pdf. 8 vols.

Kundera, Milan (1990). *La inmortalidad*. Tusquets.

Maldonado, Carlos Eduardo (2019). *BIOCOMPLEJIDAD: Facetas y tendencias*. Mexico, Moises Villegas Ivey, Lorena Caballero Coronado, Eduardo Vizcaya Xilotl.

Mariátegui, José Carlos (2001). De interfases a prótesis La evolución del cuerpo según Stelarc. *Ensayo*. José Carlos Mariátegui, <https://issuu.com/atacultural/docs/stelarc-publicacion>. ATA cultural

Morin, Edgar (1974). *LE PARADIGME PERDU: LA NATURE HUMAINE*. edición en castellano ed., vol. 2, Editions du Editorial Kairós, S.A.

Nietzsche, Friedrich (1883). *Así habló Zaratustra*.

Sennett, Richard (1976). *Flesh and Stone. The body and the city in the western civilization*. Alianza.

Smith, Adam (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Carlos Rodríguez Braun ed., Titivillus.

Stelarc (s. f.). "Inverse motion capture system." Stelarc, <http://stelarc.org/?catID=20225>

Suarez, Javier (2020). El holobionte/hologenoma como nivel de selección: Una aproximación a la evolución de los consorcios de múltiples especies. https://www.researchgate.net/publication/343814543_El_holobiontehologenoma_como_nivel_de_seleccion_Una_aproximacion_a_la_evolucion_de_los_consorcios_de_multiple_s_especies_The_holobionthologenome_as_a_level_of_selection_An_approach_to_the_evolution_of_

Tocqueville, Alexis de (1845). *Democracy in America*. 4. a ed., vol. II, Nueva York, H. G. Langley, <http://www.suneo.mx/literatura/subidas/Alexis%20de%20Tocqueville%20La%20Democracia%20en%20America.pdf>

Variabilidad genética. Wikipedia, La enciclopedia libre, https://es.wikipedia.org/wiki/Variabilidad_gen%C3%A9tica.

Freud, Sigmund (1922). *Más allá del principio de placer psicología de las masas y análisis del yo y otras obras* (Vol. 18). Amorrortu editores.

Notas

1 Stelarc (2021) Inverse Motion Capture System. Recuperado el 1 de noviembre de 2021. <http://stelarc.org/?catID=20225>

2 Variabilidad Genética (15 de octubre de 2021). En Wikipedia. https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Variabilidad_gen%C3%A9tica&oldid=139055515

Información adicional

Memoria de Tesis de Grado: Memoria de Grado para optar al título de Maestra en Artes Plásticas de la Universidad de Antioquia

**Disponible en:**

[/articulo.ox?id=69649576964957007](https://redalyc.org/articulo.ox?id=69649576964957007)

[Cómo citar el artículo](#)

[Número completo](#)

[Más información del artículo](#)

[Página de la revista en redalyc.org](#)

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe,
España y Portugal

Modelo de publicación sin fines de lucro para conservar la
naturaleza académica y abierta de la comunicación científica

Sara Luna Ruiz Montoya

Realidades Paralelas

Parallel realities

Revista Académica Estesis

núm. 14, p. 82 - 117, 2023

Tecnológico de Artes Débora Arango, Colombia

investigacion@deboraarango.edu.co

ISSN: 2539-3995 / **ISSN-E:** 2539-3987

DOI: <https://doi.org/10.37127/25393995.168>