

Qatipana de la óptica a la visualización de datos

RENZO FILINICH OROZCO

- > Ingeniero en sonido. Doctor© en Estudios Interdisciplinarios sobre Pensamiento, Cultura y Sociedad, Universidad de Valparaíso, Chile
renzo.filinich@postgrado.uv.cl
ORCID 0000-0003-1752-0232

NATALIA CALDERÓN MARTÍNEZ

- > Doctora en Filosofía, Universidad de París VIII. Escuela de Cine, Universidad de Valparaíso, Chile
natalia.calderon@uv.cl
ORCID 0000-0002-2773-5969

Universidad de Valparaíso
Facultad de Arquitectura
Revista Márgenes
Espacio Arte Sociedad
**Qatipana de la óptica a la
visualización de datos**
Agosto 2022 Vol 15 N° 22
Páginas 47 a 58
Recepción junio 2022
Aceptación junio 2022
DOI 10.22370/margenes.
2022.15.22.3287

RESUMEN

El presente ensayo se centra en el análisis antropológico y filosófico de la obra medial *Qatipana* (2021-2022). A partir de la reflexión de esta obra, se analizan las configuraciones que surgen y agencia en una ontogénesis mutua entre los dispositivos conocidos como interfaces y los usuarios que se relacionan y operan con ellos, para este caso particular, mediante un proceso estético y organológico (Stiegler, 2020).

Esta distinción es importante porque es la que nos permite atender a nuestra propia situación farmacológica, de la que hemos venido evolucionando junto a los aparatos técnico-estéticos (interfaces). De igual modo, esta aceleración producida además por las informaciones digitales contribuye a la externalización del aparato cognoscitivo de los usuarios, precisamente porque supera los límites de su cognición. Si a esto le agregamos la capacidad de amplificación que tiene el contenido informacional de los algoritmos (y su potencial transformador), el escenario se vuelve aún más conflictivo. Es tan amplia y diversa la información y su difusión, que una capacidad cognitiva como la del ser humano no la puede sintetizar por completo, generando un externalismo activo, asumiendo que el organismo humano esté vinculado con una entidad externa en una interacción bidireccional, creando así un sistema acoplado que puede verse como un sistema cognitivo por derecho propio (Clark & Chalmers, 1998) en su aparato psíquico, a los que llamamos una agencia de ensamblajes orgánico-técnico-digital.

En ese sentido, la obra *Qatipana*, aboga por un cambio de pensar en los nuevos medios como un conjunto de objetos discretos para entender los medios, antiguos y nuevos, en términos de los procesos interconectados y dinámicos de la mediación. También describe lo que está en juego en este cambio de pensar en los medios tecnológicos únicamente como elementos a nuestro alcance y además para reconocer nuestro enredo con estos medios tanto a nivel sociocultural como biológico. Este argumento nos llevará a plantear la siguiente pregunta: si los medios no pueden ser completamente externalizados de los temas o “usuarios”, entonces, ¿cómo podríamos “nosotros” involucrarnos con “ellos” de manera diferente? También debemos considerar las implicaciones políticas y éticas de tales compromisos.

PALABRAS CLAVE

interfaces, visualización, datos, materialidad, organología

Qatipana from optics to data visualization

ABSTRACT

This essay focuses on the anthropological and philosophical analysis of the medial work Qatipana (2021-2022). From the reflection of this work, the configurations that arise and agency in a mu-

tual ontogenesis between the devices known as interfaces and the users that relate and operate with them are analyzed, for this particular case, through an aesthetic and organological process (Stiegler, 2020).

This distinction is important because it is what allows us to attend to our own pharmacological situation, from which we have been evolving together with the technical-aesthetic devices (interfaces). Similarly, this acceleration also produced by digital information contributes to the externalization of the users' cognitive apparatus, precisely because it exceeds the limits of their cognition. If we add to this the amplification capacity of the informational content of algorithms (and its transformative potential), the scenario becomes even more conflictive. Information and its dissemination is so wide and diverse that a cognitive capacity such as that of the human being cannot fully synthesize it, generating an active externalism, assuming that the human organism is linked to an external entity in a bidirectional interaction, thus creating a coupled system that can be seen as a cognitive system in its own right (Clark & Chalmers, 1998) in its psychic apparatus, which we call an agency of organic-technical-digital assemblages

.In this sense, the Qatipana work advocates a shift from thinking of new media as a set of discrete objects to understanding media, old and new, in terms of the interconnected and dynamic processes of mediation. It also describes what is at stake in this shift from thinking of technological media solely as things within our grasp and also to acknowledge our entanglement with these media on both a sociocultural and biological level. This argument will lead us to ask the following question: if the media cannot be completely externalized from the issues or "users", then how could "we" engage with "them" differently? We must also consider the political and ethical implications of such commitments.

KEYWORDS

interfaces, visualization, data, materiality, organolog

INTRODUCCIÓN

Este ensayo entrega una reflexión sobre los procesos relacionales y operativos implicados en el uso de interfaces digitales, dentro de una obra medial algorítmica, a través de las fases y procesos de individuación que la constituyen (Simondon, 2009). Se inicia entendiendo a las interfaces digitales y abriendo la reflexión en torno a los agenciamientos materiales y afectivos en la producción artística con estos medios digitales y se intenta realizar un examen crítico de la producción de arte digital en la actualidad, planteando preguntas clave sobre una perspectiva desantropologizada de la imagen, incluidas sus relaciones con el sistema del arte. Considerando las propiedades del lenguaje numérico, se discutirán dos temas importantes: se analizan los procesos ontológicos y arqueológicos de la mirada y su relación con los medios y el significado de la materialidad digital que se produce en estos intercambios recíprocos entre autor, obra y espectador.

En un segundo estadio, se interioriza sobre la operatividad órgano-maquínica de la obra Qatipana, en la medida en que la tecnicidad propia a la obra y los diversos elementos tecnológicos que la componen, ponen en evidencia la problemática del ver en la época de la imagen-dato.

De este modo, desde el campo de la producción artística con medios digitales surge la siguiente pregunta: ¿de qué forma estos nuevos aparatos de percepción reconstruyen la mirada del artista en su producción actualmente? En Kant (1993), tanto las formas a priori de la sensibilidad (espacio y tiempo), o las categorías del entendimiento como substancia, accidente, cantidad, relación, causalidad, etc., no se derivan de la experiencia sino, por el contrario, la hacen posible.

En la tercera parte, se aborda el aspecto de pensar los ensamblajes que conforman "la vida organológica", que se compone y procede a saltos temporales y se nutre de choques tecnológicos que imponen reajustes (sesgos) de todo el ensamblaje biotecnológico. Estos reajustes se dan siempre a partir de un "choque tecnológico de época" que interrumpe un ensamblaje organológico específico y por lo tanto demuestra, una y otra vez, la ineludible infidelidad del medio técnico. Y que al mismo tiempo, la automatización de las máquinas que respalda la industrialización no regulada, contribuye a una visión poco realista y alienada de los recursos y a un desequilibrio general en el mundo creativo de los individuos. La realidad es, sin duda, más compleja que la que denota simples binarios o evaluaciones de valor. Es un tema con muchos puntos de vista, perspectivas e historias que se van inscribiendo en los cuerpos que se encuentran en constante individuación psíquica-física-biológica (Simondon, 2009).

Como posible solución, se sugiere repensar los componentes del arte medial y la imagen como un proceso transmaterial (Munster, 2014), como ensamblajes que nos co-constituyen dentro de sus activos de información, sus algoritmos, las propiedades textuales del código, la interactividad y las interfaces. En las conclusiones se destaca que la relación del artista-medio técnico es primordial para evitar malentendidos y abrir nuevos campos de investigación y producción del arte contemporáneo. Por ejemplo, buscando nuevas perspectivas, afrontando la transversalidad que puede ofrecer la hibridación entre artista, medio e interfaz, sus significados sociales y de producción que podrían mejorar sustancialmente en las artes mediales.

LA INTERFAZ COMO METÁFORA DE RELACIONES MATERIALES

Todo uso tecnológico implica un acto de fe, y este apartado parte por tratar de comprender qué hace posible esta confianza no para

condenar y trasladar el software y las interfaces “más allá”, sino más bien para comprender cómo esta combinación de visibilidad e invisibilidad, de experiencias pasadas con las expectativas futuras, hacen que los medios tecnológicos sean algo tan poderoso para todos y cada uno. También toma en serio los modos de repetición y transmisión de los nuevos medios para comprender cómo abren brechas para un futuro más allá de las predicciones basadas en el pasado. Las computadoras entendidas como máquinas de software y hardware se argumentan, como medios de poder. Esto no solo se debe a que crean usuarios capacitados, sino también y, lo que es más importante, porque la materialización enérgica del software (Munster, 2014) y sus interfaces fantasmales incorporan, conceptual, metafóricamente y virtualmente, una manera de navegar en nuestro mundo cada vez más complejo.

Sin embargo, la claridad que ofrece el software como metáfora, y el empoderamiento que supuestamente nos brinda los que conocemos el software, debería hacer que nos detengamos, porque el software también genera un sentido de profunda ignorancia. El software es extremadamente difícil de comprender sin el hardware. ¿Quién sabe realmente qué se esconde detrás de nuestras coloridas interfaces, detrás de los objetos que hacemos clic y manipulamos? ¿Quién entiende completamente lo que realmente está haciendo la computadora en un momento dado? El software como metáfora de la metáfora dificulta el funcionamiento habitual de la metáfora, es decir, la aclaración de un concepto desconocido a través de uno conocido. Para sí, el software ilumina a un desconocido, que lo hace a través de un desconocido (hardware). Esta paradoja—este impulso de comprender lo que no sabemos a través de lo que no entendemos del todo— en este capítulo se argumenta, no socava, sino que discute la ontología relacional de los objetos digitales y la necesidad de su medio asociado recuperando la lectura de la tecnicidad de Gilbert Simondon (*Du mode d'existence des objets techniques*, 1958). Su combinación de lo que se puede ver y lo que no se puede ver, se puede conocer y no se conoce, su separación de la interfaz del algoritmo, del software del hardware, lo convierte en una poderosa metáfora de todo lo que creemos invisible, pero genera efectos visibles, desde lo biológico hasta la mano invisible del mercado, de la ideología a la cultura.

Basado en la metáfora, el software se ha convertido en una metáfora de la mente, la cultura, la ideología, la biología, la ecología y la economía. La ciencia cognitiva, como ha demostrado Piccinini, inicialmente comprendió el cerebro/mente; en términos de hardware/software (2011:10). La biología molecular concibe el ADN como una serie de *programas* genéticos. En términos más generales, la cultura misma se ha postulado como *software*, en oposición a la naturaleza, que es *hardware*. Aunque las tecnologías, como los relojes y las máquinas de vapor, históricamente se han utilizado metafóricamente para conceptualizar nuestros cuerpos y nuestra cultura, el software es único en su condición de metáfora de la metáfora misma. Como un imitador/máquina universal, encapsula una lógica de sustituibilidad general: una lógica de ordenamiento y desorden creativo y animador. Stiegler ha argumentado que las computadoras se han convertido en metáforas de todos los “procedimientos efectivos”, es decir, de todo lo que se puede resolver en un número determinado de pasos, como la expresión génica y el trabajo administrativo (Stiegler, 2021:242).

Tomemos el caso del filósofo francés Bernard Stiegler, que ve en este desafío de entropía informacional, que en el mercado junto al deseo y la imaginación, puede volverse totalizador y hegemónico a

través de su brazo secular y armado que es el marketing, en la medida en que este último destruye todas las formas del conocimiento de la vida cotidiana en cuanto a cuidado (Stiegler, 2021). Para Stiegler, el cuidado significa un comportamiento económico como, por ejemplo, ahorro de agua, luz, atención, tiempo. Pero también significa la educación de los niños que son cada vez más abandonados a “ellos mismos”, es decir, abandonados a las interfaces que se apoderan de su dinámica dopaminérgica y literalmente los apartan de la atención de los padres (Stiegler, 2021:257). Esta furia del mensaje, esta compulsión comunicativa, se ha ido encontrando, casi sin esperarlo, con medios cada vez más sofisticados, configurando una especie de noosfera digital, la sociedad de la información, en la que todo—los hechos, los negocios y nosotros mismos— se reduce a paquetes de datos transferibles. La información no requiere de fundamentos metafísicos, su legitimidad no reside en una causa previa, sino en su propio funcionamiento operativo. Un paso más y la síntesis quedará realizada: llamemos a este hervidero de flujos comunicativos “sociedad del conocimiento” y habremos resuelto de un plumazo todos los problemas de más de veinte siglos de metafísica. De la academia a la empresa, de la sustancia al hardware, del monje en la biblioteca al *management man*.

De este modo, la división entre lo real y virtual, como una división operativa, es ilusoria. Lo virtual es una extensión de nosotros mismos en un espacio fabricado y construido. No es un espacio separado sino una extrusión del ser. Lo virtual recrea las condiciones específicas y locales de nuestros cuerpos y proyectos. La virtualidad representa nuestro trabajo a través de la *tecnotraducción* (codificación) de nuestras acciones. La virtualidad, el espacio digital y la tecnosfera son mundos que reflejan nuestro trabajo virtual de regreso al ámbito de la vida vivida y el ser encarnado. El trabajo hecho posible en un espacio sin las restricciones del ser encarnado se interrelaciona con nuestras actividades y autocomprensión como seres encarnados. Pero esta extensión regresa como fantasía o fantasma a lo real, que es en última instancia el impacto crítico de las metáforas de la interfaz. Colectivamente ya no somos los mismos y nunca podremos volver a un estado inocente mientras se produce una erosión lenta e imperceptible a través de las tecnologías de la interfaz. Este apartado, intenta reflejar un examen crítico en la producción de arte digital actual, planteando preguntas clave sobre una perspectiva antropológica de los medios digitales y su relación con lo vivo, incluidas sus relaciones con el sistema del arte, a través del campo informacional. Considerando las propiedades del lenguaje numérico y digital, se discuten dos temas importantes: se analizan los procesos ontológicos y arqueológicos de la mirada y su relación con los medios y el significado de la materialidad digital. Con el apoyo de las teorías de la individuación del filósofo Gilbert Simondon, como posible solución, se sugiere repensar los componentes de la imagen como un proceso *trans-material* (Munster, 2014), como sus activos de información, sus algoritmos, las propiedades textuales del código, la interactividad y las interfaces. Esto nos permite destacar que la relación del artista-medio técnico es primordial para evitar malentendidos y abrir nuevos campos de investigación y producción del arte contemporáneo. Por ejemplo, buscando nuevas perspectivas, afrontando la transversalidad que puede ofrecer la hibridación entre artista, medio e interfaz, sus significados sociales y de producción que podrían mejorar sustancialmente el arte digital.

Por tanto, para pensar en las imágenes como expresiones de lo múltiple y sus interfaces híbridas actuales, optamos por iniciar este ca-

pítulo con dos supuestos: primero, que la producción de imágenes múltiples implica directa o indirectamente comprender las imágenes técnicas que resultan de las tecnologías emergentes y dispositivos; y segundo, que la comprensión de las interfaces requiere un enfoque de interfaces híbridas que producen imágenes mientras se constituyen a sí mismas como imágenes. Por tanto, buscamos una referencia en Walter Benjamin con su noción de reproducibilidad técnica, en Vilém Flusser con su idea de imagen y aparato técnico, y en Gilbert Simondon con su concepto de información. Una posible interrogante que surge a raíz de lo anterior es: ¿cómo la complejidad informacional de un algoritmo contamina a los usuarios que lo utilizan para avanzar en una proposición de que la mediación es una condición intrínseca de estar en, y convertirse en, con, el mundo tecnológico?, en tanto relaciones *organológicas* (Stiegler, 2020), a medida que la tecnología se vuelve cada vez más *sofisticada* presuntamente cooperando con el *modus operandi* de lo vivo. Como hipótesis se puede afirmar que los algoritmos pueden contaminar la experiencia psíquica de los usuarios a partir de la amplificación de la información generando una particular “tecnogénesis” que escapa de la naturaleza humana. La atención tiene un significado psicológico y social a la vez, y uno no funciona sin el otro. Esto es fundamentalmente lo que distingue la atención de la vigilancia, algo que compartimos con los animales. Y es por eso que este texto se centra en la atención y su mediación digital, que es el papel de la cognición hoy. La atención tiene dos caras inseparables, psíquica y social, que constituyen una especie de interfaz para lo que Gilbert Simondon llamó individuación psíquica y colectiva (1958-2015). Sin ella, simplemente ya no existe tal individuación.

Es así, que el pasado no es simplemente suplantado por el presente, sino que se convierte en el campo de la invención para un presente-futuro: el ingreso inverso del cambio en el presente-pasado. La tecnología digital (interfaces), intervienen profundamente en la red de duraciones del cuerpo, conectando la esfera abiótica de la materia con las acciones virtuales de un pasado-futuro. Al reestructurar la composición informacional inorgánica de la materia señalética (Munster, 2014), los interfaces digitales exponen a los sistemas vivos a una nueva agregación de átomos que abre el pasado inorgánico de la biosfera a un nuevo presente-futuro. Llamemos a esta reingeniería de la temporalidad abstracta las trayectorias irreversibles de la evolución, un filo maquínico (Deleuze y Guattari, 1987:406). Un filo maquínico no es determinable por dinámica biológica ni por máquinas tecnológicas. Corriendo por debajo (y transversalmente) de la biosfera y la tecnosfera —naturaleza orgánica y cultura— un filo maquínico resalta la relacionalidad abstracta en la experiencia extendida de un cuerpo-sexo, extendiéndose topológicamente más allá de las formas adquiridas en las variaciones continuas de la materia. En cierto sentido, las tecnologías algorítmicas de IA están incrustadas precisamente en tal transconexión maquínica que implica un punto de inflexión, una línea ondulada o un pliegue, en el encuentro entre distintas capas de duración en la materia de la naturaleza y la cultura.

La cuestión de la experiencia de usuario es relevante y está densamente descrita, pero no queda claro en qué medida esa descripción nos dice algo sobre la naturaleza del objeto digital, sobre su ontología y realización ¿está en el artefacto? ¿o el artefacto con más condiciones habilitantes? O sea la realización sería transversal a una serie de niveles (como el ejemplo del cáliz en Heidegger: espacial, política, social). Corremos el riesgo de incurrir en otro dualismo: realización-transformación artefactual y biológica. Pare-

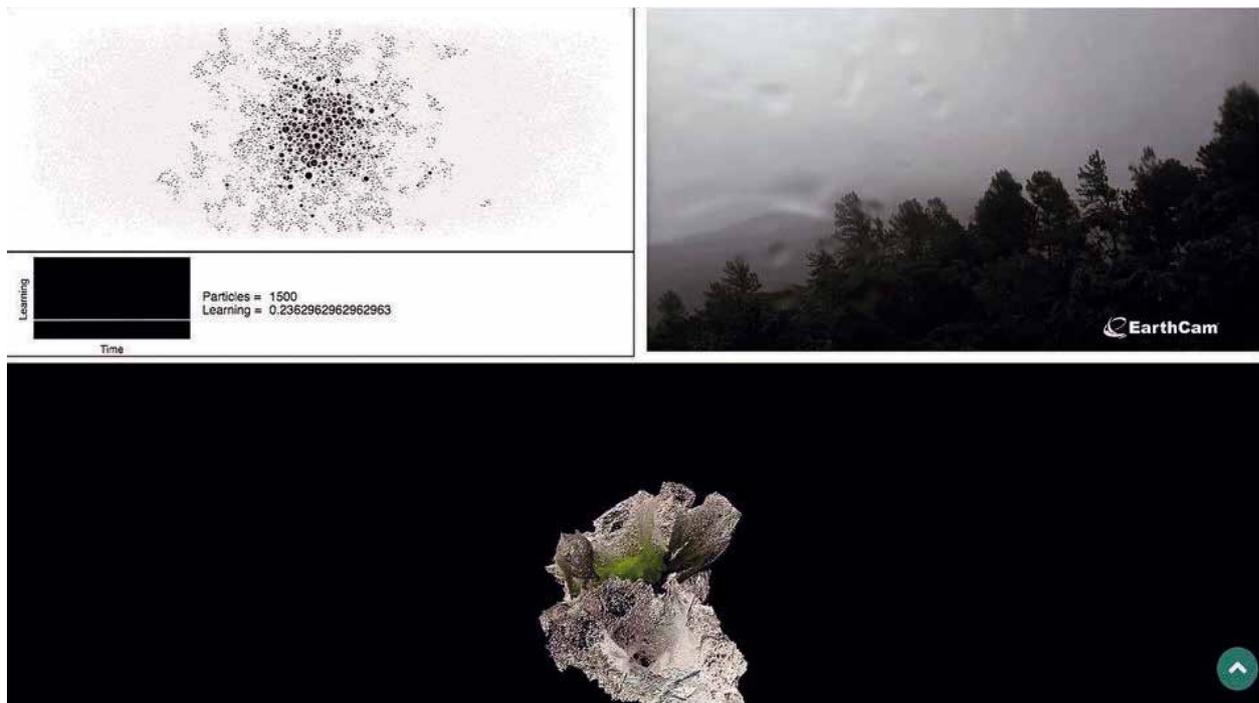
ce haber una demarcación a priori ¿Hasta qué punto la noción de co-constitución reinterpretada, o imposibilitada, la idea misma de “mente”? De hecho hay una noción de mente extendida en Descartes¹. No hay demarcación clara entre cuerpo-máquina y adiciones-modificaciones artificiales.

De este modo, la subjetivación completa de los individuos requiere individuaciones tanto individuales como colectivas, y nos permite poder observar una posible propuesta de una individuación psíquica-socio-tecnológica para el campo social y artístico. El término “individuación” señala la génesis ontogénica, y las transformaciones del desarrollo que permiten que algo se vuelva claramente diferente a su entorno al adquirir una forma. Para el caso de las interfaces, este argumento combina la noción de transducción del filósofo Gilbert Simondon con la genealogía histórica y cultural de una identidad en proceso de (co)constitución, como una interpretación de la lógica a una identidad transfigurada de sistemas técnicos y sociales para entender los procesos de hominización y proyección de órganos externos con las tecnologías digitales (Stiegler, 2020), o al menos intentarlo. Esta mirada nos permite contrastar modelos de construir estos procesos de producción, bajo una racionalidad o modo de pensar en un sentido cosmo-eco-político, desde este enfoque lo convierte en el conducto por el cual, una vez más, la metafísica se ve desde la perspectiva de las entidades tecnológicas, y el arte (Ars) se ve desde la perspectiva de la vida.

TECNO-ORGANOLOGÍA DE QATIPANA

Dicho lo anterior, podemos partir mencionando que un sistema puede ser definido de múltiples maneras, siendo una de sus acepciones más antiguas aquella que lo determina como un conjunto ordenado de razonamientos que permite explicar ciertos fenómenos. Es así como Condillac definirá el concepto de sistema ya en el siglo XVIII en su Tratado de sistemas: *un sistema no es otra cosa que la disposición de diferentes partes de un arte o de una ciencia en un orden donde se sostienen todas mutuamente, y donde las últimas se explican por las primeras. Aquellas que explican a las otras, se llaman Principios; y el sistema es tanto más perfecto, si los principios son unos pocos* (1798:8).

Con la emergencia de la cibernética y la invención de las “máquinas que piensan” (Wiener, 1965) el concepto de sistema muta para dar cuenta de diferentes modos de intercambio de información donde organismos vivos o sistemas computacionales poseen una misma estructura informativa. Pero este segundo sentido del concepto de sistema no anula el primero dado por Condillac, muy por el contrario, la cibernética considera al concepto de sistema como un modo de explicación de los fenómenos que torna indiferente la diferencia entre lo vivo, lo orgánico y las máquinas. De esta manera, todo puede ser comprendido desde el punto de vista de un sistema compuesto por una entrada input por donde ingresa la información, por un estadio mediador que analiza y procesa la información y el output que genera una respuesta. Es por ello que Bellert al intentar definir el concepto de sistema cibernético en los Cahiers de Royaumont (1965) dedicados al concepto de información, coloquio donde estuvieron presente Wiener y Simondon entre otros, señala que el gran mérito de la cibernética es que *esta ciencia hace posible un análisis, basado en principios comunes, de diversas cuestiones aparentemente diferentes, como por ejemplo bioorganismos y tecnoorganismos* (1965:403).



¿Qué pasa entonces cuando una obra exige ser comprendida como la interacción entre un sistema natural y una máquina? Un punto de partida es a través del análisis de los diversos elementos que componen el sistema para determinar sus características y su rol dentro de este. Qatipana consta de tres elementos fundamentales que constituyen lo que podemos denominar su tecno-organismo si adoptamos la fórmula de Bellert: una cámara de vigilancia situada en el Observatorio de un fenómeno natural (para este caso un volcán en observación), la cual transmite en directo a través de la web (input), un perceptrón que procesa la información que la cámara transmite y una visualización de datos en tiempo real generada por la interacción entre la información recolectada por la cámara y el perceptrón que se nutre de dicha información (output).

La cámara de vigilancia. Una cámara de vigilancia a diferencia de las antiguas cámaras de registro puede realizar una transmisión en directo a través de una señal de vídeo que actualmente es digital. Normalmente esta se sitúa en un lugar fijo por lo que su movimiento es limitado: izquierda-derecha-arriba-abajo y si bien no requiere de un operador, este puede intervenir en caso de ser necesario para ejecutar esos movimientos. Una cámara de este tipo puede poseer además un zoom que acerca un objeto que requiere de una mejor visibilidad, zoom que en ciertas cámaras puede estar dotado de un sistema de reconocimiento facial o de movimiento.

La cámara de vigilancia —el input de Qatipana— es un ente activo que captura la información lumínica proveniente del paisaje natural situado frente al lente. Esta captura de información funciona como un flujo que entra al sistema de manera permanente pues es transmitido en directo por la web. La característica de una cámara de vigilancia es que genera la posibilidad de obtener una visión sin mirada donde la cámara de video es controlada por un computador, este último asumiendo para la máquina, y no para algún telespectador, la capacidad de análisis del medio ambiente, la interpretación automática del sentido de los acontecimientos (Virilio, 1988:125). Esta situación descrita por Paul Virilio es precisamente lo que ocurre en Qatipana, es decir, la cámara dirige su ojo mecánico a un volcán, pero este ojo mecánico en realidad no posee la mirada aportada por un espectador humano que interprete y procese

> Figura 1. Esta obra está diseñada para ser proyectada en 3 pantallas donde se observen las 3 condiciones ecológicas mencionadas (la orgánica, la orgánica/inorgánica y la culturalmente calculable) Fuente: @renzofilinich, 2022.

dicha información, pues es el perceptrón el encargado de procesar los datos que la cámara de vigilancia transmite.

Lo que Qatipana pone en juego en esta parte del sistema es un cuestionamiento del concepto tradicional de mirada que siempre está asociado a un sujeto pensante humano. Hablamos de delegar la mirada a los aparatos, proceso que comienza con la invención de las primeras prótesis visuales como el telescopio o el microscopio que permitían superar las limitaciones del ojo humano expandiendo su campo visual. Con la invención de la fotografía y el cine comienza a ser posible además generar una memoria externa de lo visto por estos ojos mecánicos.

En Qatipana, no solo la capacidad de ver a través de un ojo mecánico de una cámara es lo que está en juego, sino que también el procesamiento o al análisis de lo visto es realizado a través de un perceptrón y no ya desde un sujeto que aporte su punto de vista, poniendo en cuestión todo un régimen perspectivista que sostiene como fundamento el ojo como centro desde el cual se piensa y analiza el mundo. Por lo tanto es todo el proceso perceptivo el que es tecnologizado o delegado a los aparatos, lo que da cuenta de las profundas transformaciones que la tecnología aporta y que nos obliga a redefinir los conceptos tradicionales de ver o mirar.

Del proceso cognitivo natural a la cognición artificial en Qatipana

El perceptrón fue desarrollado por F. Rosenblatt en el Cornell Aeronautical Laboratory y como resultado de dicha investigación publica el informe *The perceptron: A perceiving and recognizing automaton* (1957), donde describe las principales potencialidades de esta nueva invención. El perceptrón es así definido como *a device possessing such human-like functions as perception, recognition, concept formation, and the ability to generalize from experience* (1957:1).

En el contexto de Qatipana el perceptrón es un tecno-órgano que posee funciones similares a las humanas lo cual le permite percibir, reconocer y por supuesto aprender generando así nuevos conocimientos que acrecientan la experiencia. Es decir el perceptrón contempla la totalidad del proceso de percepción que no se limita al ojo, que en este caso es un ojo mecánico (la cámara de vigilancia), sino que el proceso de comprensión de la imagen-dato es delegado al perceptrón. Es por ello que el teórico de la técnica Bernard Stiegler llega a decir que es necesario desarrollar: *una organología general, es decir una reflexión sobre las relaciones entre los organismos, los órganos artificiales y las organizaciones sociales* (2008:90).

Para Stiegler los organismos y lo que él denomina órganos artificiales están profundamente imbricados, la dicotomía naturaleza-técnica no tiene sentido en la medida en que no existe un estado de naturaleza que no esté modelado por una determinada técnica. Qatipana busca precisamente poner en relieve este tipo de cuestiones, cuestiona la mirada como algo exclusivamente humano pues hoy en día compartimos ciertas capacidades que nos eran propias con estos organismos artificiales que poseen funciones humanas como lo señala Rosenblatt. Pensar la relación que poseemos con estas nuevas entidades artificiales que piensan o que imitan lo humano como lo señala Turing (1950) es fundamental para poder comprender nuestro mundo contemporáneo.

Si la cámara de vigilancia es un ojo sin mirada tal como lo señala Virilio, ¿qué ocurre cuando a ese ojo se le agrega una mirada artificial ¿podemos seguir hablando de mirada? ¿No es más bien necesario reconsiderar ese concepto centrado en un punto de vista antropocéntrico?

Pues la mirada refiere no solamente a la percepción del dato objetivo, ni simplemente al reconocimiento de patrones, sino que igualmente incluye el reconocimiento erróneo, la fantasía, lo soñado, y la alucinación (Mitchell, 2015:27). Sin duda que la mirada artificial también comete errores o alucina tal como el trabajo de Trevor Paglen en Shoshone Falls, Hough Transform (2017) lo demuestra². Si bien este último habla de imágenes invisibles (2019) para dar cuenta de cómo hoy en día las imágenes-dato que son pura información no requieren ser visibles para poder ser analizadas por un algoritmo, quizás sería más acertado hablar de una visibilidad diversa que se rige no tanto por el mundo sensible, sino más bien por el análisis de datos.

La visualización de datos

El tercer elemento que compone la tecno-organología de Qatipana es la visualización de datos, elemento fundamental pues permite traducir los datos tratados por el perceptrón a una escala visual.

Paul Virilio ya señala que pasamos “de la visión a la visualización” (Virilio, 1988:39) y esto cobra un sentido mayor cuando consideramos el cambio de escala al cual estamos enfrentados hoy en día donde los volúmenes de información sobrepasan cada vez más la capacidad humana de procesamiento. Es por ello que tanto científicos como sociólogos o historiadores o como Lev Manovich quien realiza estudios culturales a través de un software, requieren de la visualización para poder “ver” los resultados del tratamiento de datos. La visualización debe ser así entendida como un procedimiento que permite que el ojo humano pueda comprender los resultados de ciertos análisis que el software realiza con una cantidad de información que escapa a la capacidad de análisis de un individuo.

Ahora bien, la visualización funciona con capacidades pre-atencionales, es decir, se trata de imágenes que pueden ser percibidas por un ojo humano muy rápidamente (< 200ms), inconscientemente y sin esfuerzo (Fekete et al., 2015:32).

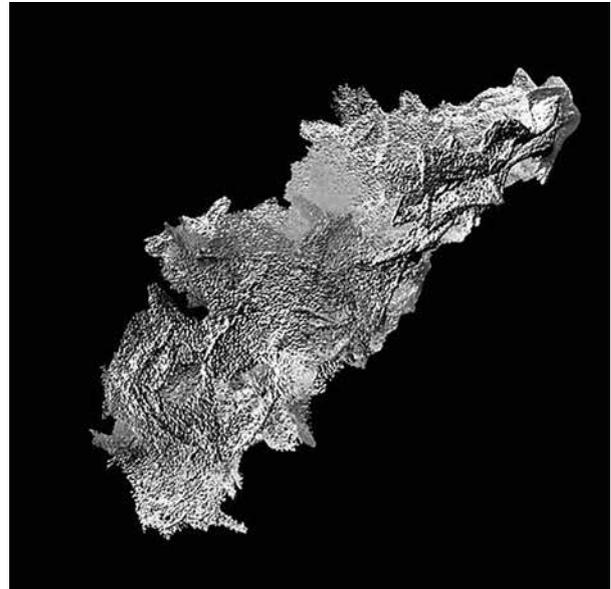
Qatipana se nutre de la información que la cámara de seguridad aporta en tiempo real 24/24hrs, ese flujo de información es analizado por el perceptrón y dicho tratamiento es llevado finalmente a una visualización la cual traduce el análisis maquínico no-visible (puesto que es dato) en algo visible por el ojo humano. Desde ese punto de vista la visualización de datos debe ser entendida como un modo de interacción humano-máquina pues permite establecer un puente de comunicación entre ambos. Así como estudiar ese tipo de imágenes nos permite hablar de info-estética en la medida en que *la info-estética intenta estudiar igualmente cómo la utilización de computadores y la explosión de las informaciones cambian la noción misma de forma. (Por ejemplo, las nuevas formas son a menudo variables, emergentes, distribuidas y no directamente observables)* (Manovich, Reyes, 2014:1).

La visualización de datos de Qatipana es una forma en movimiento, pues se está constantemente nutriendo de la interacción entre los datos que aporta la cámara en tiempo real y el tratamiento que hace de esa información el perceptrón. No se trata de una visualización en estado fijo, se asemeja más bien a una suerte de organismo en constante mutación. Desde esa perspectiva la obra pone en relieve cómo el sistema natural, es decir el volcán, que es captado por la cámara de seguridad, es transformado en información y tratado por el perceptrón, para adquirir finalmente una nueva forma esta vez digital a través de la visualización, pero igualmente de carácter orgánica en la medida en que está en constante mutación y transformación a la manera de los sistemas naturales.

En definitiva, Qatipana parte de elementos ópticos-visuales y termina en visualización de datos, esto quiere decir que pasamos desde un predominio del *ver* generado por los aparatos de óptica que predominan desde el renacimiento con la invención de la perspectiva, a una época de la visualización, entendida esta como la época en la cual el *ver* pasa a un segundo plano, puesto que los algoritmos que tratan las imágenes digitales no necesitan *ver* para tratar la información. Se trata de un nuevo tipo de visualidad que ha perdido su relación de origen con lo visual comprendido como óptico, organológico, en la medida en que los aparatos de óptica pueden ser entendidos como prolongaciones o externalizaciones de órganos humanos, así el lente de una cámara es una externalización del ojo humano. Por el contrario la visualización rompe con ese modelo organológico pues esta no refiere a una percepción, a un *ver*, sino que refiere más bien a una percepción que podríamos denominar auxiliar, pues el algoritmo no necesita *ver* los datos que son tratados, pero el algoritmo si quiere hacer intervenir al individuo humano requiere de la visualización para que dicho tratamiento sea comprensible, es decir visualizable.

LA AGENCIA DE LOS ENSAMBLAJES: QATIPANA Y EL DEVENIR ORGÁNICO / TÉCNICO / DIGITAL

La relación del ser humano con la tecnología no debería observarse en términos de esclavitud (cf. Simondon 2009); incluso Flusser plantea serias dudas sobre la noción humanista de agencia. Sin embargo, Flusser también reconoce que el entrelazamiento maquínico facilita nuevos tipos de acción, que considera colaboraciones. Flusser incluso llega a sugerir que *este es un nuevo tipo de función en la que los seres humanos no son ni la constante ni la variable, sino en la que los seres humanos y los aparatos se funden en una unidad* (Flusser, 2000:27). Flusser está escribiendo sobre fotógrafos, evocando la cámara como un aparato moderno quintuple esencial (posicionarse, observar a través del lente, apretar el obturador, extraer la foto y revelar) que lleva el trabajo humano más allá de la esfera del puro trabajo, hacia lo que podríamos llamar la co-creación lúdica, pero podría decirse que su argumento se extiende a otras formas de creatividad humana. Flusser entiende la actividad creativa de los seres humanos como una ejecución del programa de la máquina e implica hacer una selección de la gama de opciones determinadas por el algoritmo de la máquina. Podríamos sugerir que esta relación algorítmica de la que dependen los humanos no solo se actualiza en la sociedad postindustrial, sino que ha sido fundamental para la constitución de la sociedad y de lo humano como ser técnico, y que traza una *différance* de esta humanidad en relación con objetos técnicos como el fuego, los palos y las piedras (cf. Simondon, 2007; Stiegler, 2002). El funcionamiento diario de los seres humanos también depende de la ejecución de un programa: una secuencia de posibilidades habilitadas por varios acoplamientos de adenina, citosina, guanina y timina, es decir, ADN. Como he argumentado arriba, esta proposición no debe tomarse como una postulación de un determinismo tecnológico o biológico sin sentido, que eliminaría de los humanos cualquier posibilidad de acción como artistas, críticos o espectadores, y cualquier responsabilidad por las acciones que llevamos a cabo. Por el contrario, aceptar nuestra afinidad con otros seres vivos en todo el espectro evolutivo y reconocer que nuestras vidas humanas están sujetas a reacciones bioquímicas que no controlamos por completo, socava los parámetros humanistas del debate sobre la creatividad, el arte y la inteligencia artificial.



> Figura 2. Morfogénesis del algoritmo Qatipana en su proceso de Individuación informacional. Fuente: @renzofilinich, 2022.

Observemos el enfoque que hace Stiegler respecto a estas co-constituciones humano-algoritmos; mientras que el capital pone en primer plano la estrechez de los algoritmos y los intereses creados de las empresas de tecnología en vendernos servidores digitales, Stiegler plantea preguntas más amplias sobre el modo en que ocurre la individuación en la era de la IA: es decir, cómo nos convertimos en humanos en relación con los objetos técnicos. Como se mencionó en los apartados anteriores, el origen técnico de lo humano fue defendido por Simondon y retomado por Stiegler, quien entiende la individuación como el proceso continuo de un individuo que emerge de un conjunto tecnosocial, en lugar de crear este conjunto *ex nihilo*, donde se enfatiza que *Simondon dice que si quieres entender al individuo, necesitas inscribir al individuo en un proceso del cual es solo una fase* (Stiegler y Rogoff, 2010:3). Para Stiegler, múltiples individuos están permanentemente en proceso de constituirse (y reconstituirse), relacionarse y depender unos de otros, un proceso en que no todos esos “otros” son siempre humanos (cf. Stiegler, 2002). Por lo tanto, lo que el proyecto de Stiegler nos permite interrogar en este proceso continuo de devenir humano (con) agentes artificiales es con qué tipo de tecnología entramos en relación, en qué interés y con qué efecto y propósito. También nos implora que nos preguntemos: ¿qué tipo de “fases” se constituyen a través de los encuentros con estos agentes? ¿Qué tipo de inteligencia artificial surge de esos encuentros? Por su parte, según veremos, también el concepto de objetos digitales de Hui se basará en el pensamiento de estos filósofos para elaborar una nueva dirección de investigación que se ocupa de la relación entre el objeto que ha sido digitalizado y su medio programable compuesto por redes de datos (cf. Hui, 2012:390).

Todo esto se vincula a un conjunto más amplio de agenciamientos históricos, donde surgen preguntas que sitúan al individuo orgánico en relación con el todo social, natural y tecnológico. Una de las áreas más prometedoras y, en cualquier caso, más emocionantes de las tecnologías de IA es la mejora cognitiva: la mejora de las capacidades cognitivas de la mente (cuerpo) humana. Sin embargo, esa promesa no ha estado exenta de controversia, convirtiéndose en un campo de profundos y extensos debates en torno al impacto que las nuevas tecnologías tendrán en el nivel individual y social. En particular, se afirma que esas tecnologías tienen el potencial de cambiar fundamentalmente nuestro sistema cognitivo o incluso la propia “naturaleza humana”, abriendo un futuro “transhumano” o “posthumano” (More y Vita-More, 2013). Los debates éticos y sociales van desde cuestiones como riesgos, beneficios y seguridad hasta cuestiones sobre autonomía, agencia, identidad y la posibilidad o la conveniencia de “remodelar” la naturaleza humana (Savulescu y Bostrom, 2009). En este sentido, la creación se ve no solo como la capacidad de resolver un problema dado, sino más bien como una oportunidad para problematizar más allá de la realidad que nos afecta.

Con el surgimiento del arte conceptual en los años 60 y 70, en lugar de haber desmaterializado o inmaterializado su trabajo, muchos artistas cambiaron su paleta de materiales “físicos” a virtuales. Mientras que lo real se opone a lo posible, como señala Deleuze, lo virtual *no se opone a lo real sino que se opone a lo actual* (1997:196). Lo importante es que en este sentido lo virtual es tan real como lo actual. Por el contrario, el arte así “desmaterializado” a menudo se clasifica tácitamente como más allá de la materia y sus limitaciones materiales, no lo suficientemente reales para ser comprado o vendido, esencialista y trascendente (Si-Qin, 2011).

Pero esto se basa en un falso dualismo que clasifica lo virtual como irreal y, por lo tanto, descarta sus propiedades, relaciones y afectos reales. El filósofo mexicano Manuel De Landa nos describe sobre este proceso material/inmaterial:

La entidad material simbólica de la teoría textual actual, solo para retroceder un poco, en los años 60 en Francia fue el gran período de virtualización. Todo se convirtió en texto. Kristeva, Derrida y demás solo hablaban de intertextualidad. Incluso el clima dejó de existir, es lo que hacemos de él, lo que interpretamos de él. Todo se volvió virtual de alguna manera. Baudrillard dice que todo son simples simulacros, solo capas de letreros de neón sobre capas de imágenes de televisión sobre capas de imágenes de películas y cada vez más cosas virtuales. Los juegos de ordenador y las simulaciones. Necesitamos un antídoto para eso. Necesitamos reconocer que hemos construido estas capas de virtualidad y que son reales, son reales virtuales. Puede que no sean reales, pero siguen siendo reales, pero todos se ejecutan sobre una base material que, en última instancia, informa la fuente de poder y la base de la sociedad (De Landa, 1996).

Pero, ¿por qué adoptar lo que a primera vista parece un cambio semántico intrascendente? ¿Por qué deberíamos llamar al elemento virtual un material en lugar de inmaterial? La respuesta está en la visión enriquecida de la materialidad que la ciencia ha descubierto en los últimos 40 años, un enriquecimiento que podría pasarse por alto bajo la etiqueta trascendental de inmaterialidad. Desde la década de 1960, la dinámica no lineal, también conocida como teoría de la complejidad o teoría del caos, un campo de las matemáticas aplicadas, ha revolucionado disciplinas tan dispares como la física, la biología, la economía y la filosofía. Su contribución más fundamental es el descubrimiento de la estructura inherente a las formas y eventos aparentemente aleatorios de la vida, que dentro de sistemas dinámicos sensibles, pequeños cambios aleatorios pueden tener grandes cambios en el futuro. Todo, desde la estática en una línea telefónica hasta la formación de montañas y las fluctuaciones de los mercados de valores, muestra profundos patrones y tendencias estructurales (atractores). Son estos patrones los que dan lugar a la miríada de formas y eventos de la realidad. El material (real o virtual) ya no es una sustancia inerte y sin vida que fuerza a actuar para crear formas y patrones, sino que los materiales tienen auto-organización, forma y patrones inmanentes a ellos.

Esta comprensión devuelve el arte de una línea más conceptual o inmaterial al ámbito de la investigación de lo material. Una intervención de las estructuras y atractores de realidad de lo digital pone en juego los sistemas / instituciones culturales, políticos y económicos de sus propiedades materiales. En el ensayo del 2009 “La pintura además de sí misma”, David Joselit se refiere al llamado de Martin Kippenberger de ocupar la pintura para presentar explícitamente la red en la que se inserta la obra de arte. Algunos cercanos a Kippenberger, como Michael Krebber y Merlin Carpenter, han desarrollado prácticas en las que la pintura sutura un mundo virtual de imágenes en una red real compuesta por actores humanos, permitiendo que ninguno de los aspectos eclipse al otro. Esta red (similar a las relaciones humanas de Bourriaud) es parte de la metaestructura que rodea y comprende cualquier obra de arte. Pero esta metaestructura también se extiende a la materia / energía y las redes y flujos asociativos / históricos de obras de arte y artistas. En otras palabras, las estructuras y flujos materiales

reales y virtuales del arte. Un reflejo explícito de esta red dentro de la obra de arte se convierte, por tanto, en un intento por discernir lo “verdadero” en torno a lo que rodea la obra. Es un problema en el que se establece una estrategia en la forma en que el material genético de un organismo busca de manera emergente determinar claramente el “problema” de su entorno. Y, al igual que los organismos en entornos ecológicos, su despliegue también se convierte en parte de su entorno, formando así un circuito de retroalimentación reflectante; una obra de arte que siempre ha sido un reflejo ajusta su imagen para reflejar su autorreflexión recursiva como es el caso para la obra Qatipana.

Por otro lado, desde una perspectiva interdisciplinar, cuando se cruzan dominios disciplinares dentro de la producción artística, uno siempre choca de frente con el problema de la metáfora: ¿cómo se pueden conectar ideas de distintos campos intelectuales por medio de un dispositivo análogo a lo que los matemáticos reconocen como un signo igual o un signo de congruencia? El problema se intensifica cuando ambos dominios tienen que aceptar el término empleado³. Considerando que numerosos autores que trabajan sobre la metáfora ahora entienden que una metáfora no tiene estabilidad absoluta, incluso con respecto a su discurso local, famosamente Gilles Deleuze (1998) niega su existencia. Según el autor francés, dado su estatus tácito o “convencional” y su irreducibilidad gaseosa y a la deriva, ¿por qué molestarse en emplear metáforas (o *tropoi* en general), o incluso intentar cruzar disciplinas, si todo lo que sucede es convertir distintos dominios ordenados en un laberinto? Quizás ese sea el punto: cuando las preguntas se vuelven incontestables dentro de un solo dominio, los innovadores buscan preguntas análogas en reinos extranjeros para reubicar sus líneas de investigación, e incluso para seguir varias líneas simultáneamente, esperando, a través de la yuxtaposición, encontrar respuestas o preguntas más poderosas en el medio o más allá. Quizás lo que necesitamos es pasar por el periplo de preguntas que antes estaban situadas en cuadrículas estándar de la investigación. Las obras visuales a menudo implican una yuxtaposición confusa de diferentes esquemas cognitivos y conceptuales, así como una suerte de vacíos inmanentes, todos compitiendo por la atención estética del consumidor de arte convencional. Metáfora y planos del esquema interdisciplinario; primer plano y segundo plano: la navegación puede volverse peligrosa rápidamente. Los universos modelo nos permiten percibir nuestro medio “enmarcándolo” y colocándolo a una distancia observable sin que perezcamos por el acto de separación. Tal distanciamiento hace un corte creativo además del implementado por el acto inicial de percepción; en palabras de von Foerster, *el medio ambiente tal como lo percibimos es nuestra invención* (2003:212). Cómo se hace este corte y qué tipo de permeabilidad proporciona entre el entorno y el perceptor, o entre el modelo observado y el observador, son cuestiones igualmente cruciales en la IA y en el arte medial.

Esta comprensión también saca a la luz el modo en que las obras de arte reflejan cada vez más su manifestación preeminente en el espacio de la percepción pública (ciberespacio). El ciberespacio es el espacio distribuido y mediado de imágenes encarnadas que se materializan en las experiencias de sus propias constituciones, que se ubican en los intervalos entre sujetos y objetos y que, como señala Geoffrey Batchen, *encarnan la duración de las acciones más que el instante del tiempo* (Batchen, 2013:48). Las obras de arte se experimentan principalmente a través de canales mediados y, por lo tanto, se experimentan en un intento por determinar

“el problema” de su entorno; las obras de arte están visualizando esta dispersión. Pero también es cierto que las obras de arte se originan en un espacio topológico virtual antes de su actualización en galerías y en el ciberespacio. Por lo tanto, las obras de arte son construcciones topológicas que aprovechan e interactúan con los flujos metamateriales de nuestro mundo (cf. Si-Qin, 2011). Estos flujos metamateriales, consisten en materiales reales y virtuales con innumerables manifestaciones reales y virtuales dispersas a través de canales reales y virtuales.

Respecto a Qatipana, en particular, su materialidad objeto – digital – existencia, tanto real como virtual (informacional) a menudo funcionan de manera analógica (ver Figura 3). Basta remitirse al trabajo de Douglas Hofstadter y su *Grupo de Investigación de Analogías de Fluidos* (1995) para reconocer que la formación de analogías parece estar al centro de la lucha por el dominio de estos dos modelos de cognición en competencia, incluso con respecto a su simulación en la arquitectura informática y procesos de software⁴.

En definitiva, siguiendo la línea de la crítica que se defiende en esta obra, se trata ciertos modos en que la ignorancia del medio tecnológico es también una ignorancia de la política, una que no logra establecer una relación íntima y cómplice entre la tierra vista desde la perspectiva del territorio y la tecnología globalizadora. Resulta pertinente instituir estudios críticos dentro de las prácticas humanistas y científicas para recurrir, no a la solución de problemas, sino a imaginar nuevos mundos que superen las exigencias del capital y el consumo que matan la significación y la experiencia del tiempo. Con ello queremos afirmar una comprensión que alcance nuestra naturaleza híbrida, desde donde el mundo promete ser un lugar muy diferente.

CONCLUSIÓN

Como observamos a lo largo de este ensayo, los recientes desarrollos en los campos de la alta tecnología y los interfaces, 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 de los fundamentos de la materia viva y no viva, y la aplicación de los descubrimientos en este campo a la naturaleza física y cognitiva del ser humano. 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 desarrollo científico ha sido tan alto y la humanidad está comenzando a reformarse de acuerdo con sus propias concepciones sobre su estructura biológica y su evolución.

Moretti con su *lectura distante* (2013), siempre apela a una cierta visualización del análisis de datos, en la medida en que ciertos patrones estructurales de pronto adquieren una cierta forma que se desprende de un fondo. Moretti señala que con la lectura distante “desaparece el texto” (2013:63), pero esta desaparición del texto individual implica a su vez la emergencia de un cierto patrón, de ciertas conexiones, que emergen producto de los resultados del análisis, del cálculo, de las conexiones que el software lleva a cabo. Podemos decir en un sentido que el software nos “hace ver” ciertos elementos que aparecen luego del análisis de la información y esos elementos requieren de una cierta visualización para poder

```

1 //Tomas de Camino Beck
2 //Learning particles
3 //Proyecto Qatipana
4 // https://www.renzofilinsich.com/Qatipana/index.html
5
6 //Dynamics parameters
7 let n = 1500; //number of particles
8 let maxError = 20; //max error for forgetting
9 let redFactor = 8; //movement reduction factor
10
11 //medium
12 let mediumHeight = 600;
13 let mediumWidth = 600;
14
15 //http link to the image to be used as medium
16 //arenal.png is a fixed example
17 let imageFile = "assets/arenal.png"; //movement medium
18
19 //***** OBJECTS *****
20 // ***** Perceptron *****
21 class Perceptron {
22   constructor(weights) {
23     this.weights = weights;
24     this.len = weights.length;
25     this.learningRate = 0.01;
26   }
27
28   activation(n) {
29     if (n >= 0) {
30       return 1;
31     } else {
32       return -1;
33     }
34   }
35
36   predict(inputs) {
37     let weightedSum = 0;
38     for (let i = 0; i < this.len; i++) {

```

> Figura 3. Lenguaje de Codificación del Algoritmo Qatipana. Fuente: @Tomas de Camino.

ser analizados por un ojo humano. La visualización debe ser así entendida como un procedimiento que permite que el ojo humano pueda comprender los resultados de ciertos análisis que el software realiza con una cantidad de información que escapa la capacidad de análisis de un individuo.

Tomando en cuenta estos procesos filogenéticos entre el humano y el medio técnico, Simondon nos acerca a este espacio de procesos relacionales entre la imaginación e invención con materiales visuales y objetos tecnológicos:

La invención podría ser entonces considerada como un cambio de organización del sistema de las imágenes adultas que conducen la imagen mental, mediante un cambio de nivel, a un nuevo estado de imágenes libres que permiten recomenzar una génesis: la invención sería un renacimiento del ciclo de las imágenes, que permite abordar el medio con nuevas anticipaciones de donde saldrán adaptaciones que no habían sido posibles con las anticipaciones primitivas, y luego una nueva sistemática interna y simbólica (2013:26).

Las definiciones podrían continuar indefinidamente para cubrir todo el repertorio simondoniano, todo girando en torno al mismo punto crítico de origen absoluto. Todas las palabras familiares que vuelven a ese punto adquieren significados sorprendentemente nuevos a los que es crucial aferrarse si se quiere seguir el pensamiento de Simondon. La “mediación” de Simondon, por ejemplo, no tiene nada que ver con el significado de ese término en los estudios de comunicación, estudios de medios o estudios culturales. En Simondon, el término conlleva una fuerza ontogenética, refiriéndose a un chasquido en relación que efectúa un paso auto-inventivo a un nuevo nivel de existencia. La información, por su parte, pertenece a la preparación “preindividual” de ese pasaje. La información (Simondon no es ambiguo al respecto) no tiene contenido, estructura ni significado. En sí mismo, no es más que disparidad. Su significado es la aparición del nuevo nivel que efectivamente despega de la disparidad y resuelve la discontinuidad que exhibe en una continuidad de funcionamiento. La información se redefine en términos de este evento. Para Gregory Bateson, la información es una diferencia que marca una diferencia: una disparidad que produce activamente un nuevo grado de un efecto, y cuyo significado es el valor de novedad de ese efecto (1991). Lo que diferencia a Simondon en general de las tradiciones cibernéticas y de la teoría de la información con las que trabajaba Bateson (en particular, lo que lo diferencia de Wiener y Shannon) es que para Simondon este proceso de diferenciación no puede entenderse de ninguna manera en términos cuantitativos, y no es susceptible de ningún tipo de formalización estable. El proceso de diferenciación no se puede describir en términos cuantitativos porque, aunque un salto cuántico coincide con la descarga de una cantidad mensurable de energía, también coincide con el paso de un umbral a un nivel de existencia cualitativamente nuevo. Ese cruce cualitativo es el punto crucial para Simondon. Requiere para su comprensión la movilización de todo un conjunto de conceptos más allá de los límites del método cuantitativo. Este proceso no es susceptible de una formalización estable porque continuamente está dando lugar a nuevas solidaridades operativas que antes no existían y, por tanto, superan toda formalización previa. La “mentalidad” del proceso siempre se vale de una energía potencial de invención, en relación con la cual la cuantificación y la formalización juegan constantemente un juego perpetuo de puesta al día. Ninguno de los dos se

pone al día. La cuantificación siempre está trabajando bajo un déficit potencial y la formalización bajo un déficit energético. Incluso trabajando juntos, solo pueden llegar tan lejos como sea posible; según Bergson, nada más que una sombra anémica y retrasada del potencial (2016).

La invención con medios técnicos en las artes, es la puesta en funcionamiento presente de funciones futuras que potencializan el presente para un salto energético hacia lo nuevo. El efecto es producto de una causa recursiva: una acción del futuro sobre el presente. Por eso Simondon insiste en que el objeto técnico no es el producto de una causalidad hilemórfica que se mueve del pasado al futuro. Una invención técnica, dice, no tiene una causa histórica. Tiene un "origen absoluto": una toma autónoma de un futuro; un surgimiento efectivo que condiciona su propio potencial a ser como viene. La invención tiene menos que ver con la causa que con la emergencia del auto-condicionamiento con el medio técnico o las interfaces.

BIBLIOGRAFÍA

- Bateson, Gregory (1991) *Pasos hacia una ecología de la mente*. Buenos Aires: Carlos Lohlé-Lumen.
- Batchen, Geoffrey (2013) Photography, an art of the real. In: SQUIERS, Carol (Org.), *What is a Photograph?* New York: International Center of Photography.
- Bellert, S. (1965) La formalisation de la notion du système cybernétique, in *Le concept d'information dans la science contemporaine*, pp. 402-415. *Cahiers de Royaumont*. Paris: Gauthier-Villars-Les Éditions de Minuit.
- Bergson, Henri (2016) *La evolución creadora*. Traducido por Pablo Ires. Buenos Aires: Editorial Cactus.
- Bonnot de Condillac, E. (1798) *Traité des systèmes*. Paris: Ch. Houel.
- Clark, Andy; Chalmers, David (1998) The Extended Mind. *Analysis*, 58(1), pp. 7-19. Acceso el 28 de noviembre de 2020, www.jstor.org/stable/3328150.
- De Landa, Manuel (1996) An Interview with Manuel de Landa with Konrad Becker and Miss M. at Virtual Futures, Warwick. <http://future-nonstop.org/c/bad189cc715b73b2e-88626a072d17a64>
- Deleuze, G. y Guattari, F. (1988) *Mil Mesetas. Capitalismo y Esquizofrenia*. Valencia: Pre-textos.
- Flórez, M. (2011) *Reglas para la dirección del espíritu*. En Descartes. Madrid: Gredos.
- Fekete, J. & Boy, J. (2015) Recherche en visualisation d'information ou Dataviz : pourquoi et comment? *I2D - Information, données & documents*, 52, pp. 32-33, doi. [org/10.3917/i2d.152.0032](http://doi.org/10.3917/i2d.152.0032).
- Hui, Yuk (2012) "What is a Digital Object?" In: *Metaphilosophy* 43/4, pp. 380-399.
- Kant, Immanuel (1993) *La Metafísica de las Costumbres*, Barcelona: Altaya.
- Mitchell, W. J. T. (2015) *Image science: Iconology, visual culture, and media aesthetics*. Chicago; London: University of Chicago Press.
- Flusser, Vilém (2000) *Towards a Philosophy of Photography*. London: reaktion Books.
- Manovich, L. & Reyes, E. (forthcoming 2014) "Info-aesthetics", in Veyrat, M. (ed.) *100 Notions for Digital Art*. Paris: Les Éditions de l'Immatériel.
- Moretti, Franco (2015) *Lectura distante*. Trad. Lilia Mosconi. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- More, M. & Vita-More, N. (Eds.) (2013) *The transhumanist reader: Classical and contemporary essays on the science, technology, and philosophy of the human future*. John Wiley & Sons.
- Munster, A. (2014) Transmateriality: Toward an energetics of signal in contemporary mediatic assemblages. *Cultural Studies Review*, 20(1), 150.
- Paglen, T. (2019) Imágenes invisibles, la fuga, 22. Consultado 2022-06-17. Disponible en: <http://2016.lafuga.cl/images-invisibles/944>.
- Rosenblatt, F. (1957) *The perceptron. A perceiving and recognizing automaton*. Cornell Aeronautical Laboratory.
- Savulescu, J. & Bostrom, N. (2009) *Human Enhancement*. Oxford: Oxford University Press.
- Simondon, Gilbert (2009) *La individuación. A la luz de las nociones de forma y de información*, 1ª ed. Buenos Aires: Cactus - La cebra.
- Simondon, Gilbert (2007) *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Buenos Aires: Prometeo.
- Simondon, Gilbert (2013) *Imaginación e invención (1965-1966)*. Buenos Aires: Editorial Cactus.
- Simondon, Gilbert (2012) *Du Mode d'Existence des Objets Techniques*. Paris: Aubier.
- Si-Qin, Timur (2011) "Metamaterialism", in Pool, <http://pooool.info/metamaterialism/>
- Stiegler, Bernard (2008) *Économie de l'hypermatériel et psychopouvoir*. Paris: Mille et une Nuits.
- Stiegler, Bernard (2020) Elements for a General Organology. *Derrida Today* 13 (1).
- Stiegler, Bernard and Irit Rogoff (2010) 'Transindividuation', *e-flux Journal* #14, March.
- Stiegler, Bernard & Ross, Daniel (2021) Elements for a Neganthropology of Automatic Man. *Philosophy Today* 65 (2):241-264.
- Virilio, P. (1988) *La machine de vision*. Paris: Galilée.
- von Foerster, H. (2003) On Constructing a Reality. In: *Understanding Understanding*. Springer, New York, NY. doi. [org/10.1007/0-387-21722-3_8](http://doi.org/10.1007/0-387-21722-3_8)
- Wiener, N. (1965) L'homme et la machine. In *Le concept d'information dans la science contemporaine*, pp. 99-115. *Cahiers de Royaumont*. Paris: Gauthier-Villars-Les Éditions de Minuit.

NOTAS

- 1 Según Descartes, la extensión es el principal atributo que identifica a la *res extensa*. En ese sentido, Descartes hace la distinción al mencionar que: *la extensión ocupa lugar, el cuerpo tiene extensión, y la extensión no es cuerpo*.
- 2 La obra está basada en una fotografía del fotógrafo del siglo XIX, Timothy O'Sullivan, este hizo una famosa foto de estas cataratas en una misión de inspección para el Departamento de Guerra de los Estados Unidos. Sus imágenes de esta cascada son algunas de sus obras más icónicas y algunas de las imágenes más conocidas de la fotografía de paisaje occidental. La imagen de Paglen es un primer plano de las cataratas, con dos algoritmos de visión artificial superpuestos. Un algoritmo busca puntos que impliquen la existencia de líneas subyacentes, una técnica de visión por computadora utilizada en automóviles autónomos y en robótica en general. El segundo algoritmo está encontrando formas en la cascada que cree que son rostros.
- 3 Véase la famosa colección que describe el problema de la estabilidad de la metáfora en los discursos científicos, *Metaphor and Thought*, ed. Andrew Ortony. Véase también Bono; y Rosenberg, "Chess RHIZOME and Phase Space", para una discusión más extensa de este punto.
- 4 Douglas Hofstadter y su *Grupo de Investigación de Analogías de Fluidos* explora los mecanismos de la inteligencia a través de modelos informáticos. Sostiene que las nociones de analogía y fluidez son fundamentales para explicar cómo la mente humana resuelve problemas y para crear programas de computadora que muestran un comportamiento inteligente. En particular, analiza varios programas informáticos que los miembros del grupo han creado a lo largo de los años para resolver problemas que requieren inteligencia.

§