

Analogías y metáforas en las señales analógicas y digitales

VIVIANA ÁLVAREZ CHOMÓN

> Diseñadora. Magíster en artes mediales Universidad de Chile. Profesional independiente, Chile
alvarez.viviana.ch@gmail.com
ORCID 0000-0003-3127-3880

Universidad de Valparaíso
Facultad de Arquitectura
Revista Márgenes
Espacio Arte Sociedad
Analogías y metáforas en las señales analógicas y digitales
Diciembre 2022 Vol 15 N° 23
Páginas 27 a 35
ISSN electrónico 0719-4436
Recepción mayo 2022
Aceptación junio 2022
DOI 10.22370/margenes.
2022.15.23.3602

RESUMEN

Actualmente las tecnologías analógicas, electrónicas y digitales, condicionan la técnica que portamos diariamente por medio y uso de dispositivos de transmisión y procesamiento de información y comunicación. Desde un dispositivo analógico-digital nos podemos informar, comunicar, concertar reuniones, intercambiar bienes y servicios, y una larga lista de acciones que interactúan desde el espacio físico al espacio virtual-digital, y viceversa. Este artículo pretende comentar estos tránsitos o mareas, utilizando definiciones, obras de arte medial, analogías y preguntas, para seguir pensando la tecnología que sostenemos. Primero se pregunta por la analogía que hay en lo analógico, luego se analiza brevemente un primer tránsito de lo analógico a lo digital, y lo mismo de vuelta: de la virtualidad a la realidad.

PALABRAS CLAVES

tecnología y sociedad, analógico-digital, arte medial

Analogies and metaphors in analog and digital signals

ABSTRACT

Nowadays, analog, electronic and digital technologies condition the technique that we carry daily, using information and communication transmission and processing devices. From an analog/digital device we can inform ourselves, communicate, organize meetings, exchange goods and services, and a long list of actions that interact from the physical space to the virtual/digital space, and vice versa. This article intends to comment on these transits or tides, using definitions, works of media art, analogies and questions, with the aim to continue thinking about the technology we are holding. First, it asks about the analogy that exists in the analogical signal, then a first transit from the analogical to the digital is briefly analyzed, and the same thing way back: from virtually to reality.

KEYWORDS

technology and society, analog/digital, media art

INTRODUCCIÓN

Lo humano y lo técnico vienen juntos, hay una imbricación entre tecnología y realidad.

En la historia de la humanidad, las ciencias junto con la *tekné*, técnica y tecnología han ido modificando y amplificando nuestro sistema de creencias. Algo que creemos inconcebible, que *no somos capaces ni de imaginarlo*, puede en un momento integrarse como una (nueva) creencia, como por ejemplo, dejar de creer que la tierra es plana y comenzar a creer que es esférica. Cada tiempo tiene su propia tecnología y, por su medio, se ha materializado en la realidad física constructos mentales, abstracciones, pensamientos, paradigmas y reglas que mutan en el tiempo, y que constituyen un soporte de realidad que habitamos.

Por medio de los dispositivos digitales estamos (sabiéndolo o no) dentro de un meta-mundo de información que interactúa con nuestra realidad cotidiana. Aparecen nuevos agenciamientos culturales y sociales (como por ejemplo en el lenguaje, el arte, o la economía), que acompañan esta ruta de grandes corporaciones, por lograr la mayor capacidad de conexión, cómputo y memoria, en los dispositivos y herramientas digitales desplegadas en la actualidad.

Tanto “lo analógico” como “lo digital” son tecnologías de transmisión de información. Ambas pueden transmitir y procesar señales a frecuencias que, generalmente, no están en el rango del espectro electromagnético perceptible por el ser humano. Al igual que la radiación ultravioleta, las emisiones de las telecomunicaciones no las percibimos (a excepción de las personas electrosensibles), y junto con la dimensión de software o programación, pertenecen a la parte intangible que se ejecuta en los dispositivos que todos usamos, y que no siempre pensamos.

LO ANALÓGICO ¿ES ANÁLOGO A QUÉ?

La analogía se basa en comparar o relacionar dos o más seres u objetos a través de la razón. Lo análogo quiere decir semejante, que tiene analogía con algo, por ejemplo: <‘esto’ es análogo con ‘esto otro’> o <‘a’ es a ‘b’ como ‘y’ es a ‘z’>.

Según la RAE, analógico(a) es un adjetivo que se basa en la analogía; y luego, referido a un dispositivo: en oposición a digital, es lo que *procesa o transmite la información en forma de magnitudes físicas de variación continua*¹. Lo analógico es lo que *presenta información, especialmente una medida, mediante una magnitud física continua proporcional al valor de dicha información*², como por ejemplo un termómetro de mercurio. Los datos que forman parte de la naturaleza (la temperatura, la distancia, el sonido, voltaje, luz, etc.), son señales que tienen una variación continua y, si bien todas estas variables se pueden convertir a datos digitales, son originalmente, “analógicas”.

Si pensamos la analogía que hay en lo analógico respecto a su señal continua, querrá decir que es semejante o análogo ¿desde el punto de vista de su movimiento? Como un arcoíris que suavemente va adquiriendo y después soltando las propiedades que lo hacen visible al ojo humano. O cómo al encender un televisor analógico, éste va calibrando la señal... o tal vez la analogía de lo analógico está en ¿la similitud entre la información emitida en la experiencia y la transmitida en estos aparatos?

Al hablar de lo analógico hablamos de un tipo de señal generada por algún tipo de fenómeno electromagnético, por lo cual, el

adjetivo analógico en los dispositivos, parece utilizarse como una semejanza técnica de la percepción. Los sistemas y dispositivos analógicos, como por ejemplo la televisión o el termómetro, buscan ser análogos a la experiencia perceptual, fuente de información, o datos.

Si comparamos la televisión con el termómetro son evidentemente dispositivos muy distintos (el termómetro no debiera realizar ficciones), sin embargo, ambos buscan capturar un hecho o dato perceptual, que ya sea por espacio/tiempo (en el caso de la televisión o las telecomunicaciones), o por la precisión del dato o medida (en el caso del termómetro), son imperceptibles, invisibles o imprecisos.

El telégrafo del siglo XIX vendría a ser el primer dispositivo de comunicación eléctrico capaz de transmitir un elemento multimedia a distancia. La raya y el punto (el código morse) son los grafos que se decodifican y convierten en texto o mensajes a distancia, o “tele-texto”. En el campo de los dispositivos analógicos le siguió después el “telesonido” (radio y telefonía) y la televisión, y en todos operan campos electromagnéticos y códigos cifrados para transmitir la información.

En los dispositivos analógicos el aspecto material, lo *matérico*, es distintivo.

Los dispositivos analógicos portan materialidades que tienen las propiedades necesarias para interactuar con la señal electromagnética de la realidad que registra, buscando semejar la experiencia perceptual que contiene y reproduce. Por ejemplo, en las cintas magnéticas y en los discos de vinilo, podemos percibir linealmente el registro del sonido directamente desde su material, el cual es decodificado y amplificado por el reproductor. Sus materialidades impresionables o perturbables, son las portadoras de la información, y, junto a sus aparatos de reproducción, son parte de la experiencia del usuario. Por ejemplo, hay quienes consideran la experiencia visual del cine en cinta muy distinta a la vivenciada en el cine digital. Para Carlos Ovando, experto en tecnologías analógicas, *hay algo físico, con otro peso, otra sensación... las respuestas son personales en términos de percepción, (sin embargo) las dos dan sensaciones completamente distintas*³.

Las tecnologías analógicas arrojan dispositivos e interfaces *matéricas*, de naturaleza mecánica, en las cuales, tal como comenta el artista argentino Andrés Denegri, *se entiende la lógica de la tecnología que está desplegando... los aparatos tienen una simpleza, esa mecánica de relojería que nos seduce*⁴.

Por medio de su materialidad podemos percibir el sistema que hace funcionar el resultado, y, según el grado de experticia del usuario, es posible también reparar estos dispositivos y/o transformarlos.

Sobre este último punto, podemos encontrar muestras de apropiación tecnológica transformadora, en la obra del compositor y videoartista estadounidense (de origen coreano) Nam June Paik, integrante del colectivo Fluxus que comenzó en las décadas de 1960 y 1970. En sus obras Paik extiende la materialidad de la televisión y el video —conceptual y operativamente— componiendo objetos, instalaciones y *performances*, como también técnicas de tratamiento de imágenes. Sobre éste último ámbito Iñigo Sarriugarte indica que: *la manipulación electromagnética de la televisión a color le permitió adquirir un reconocimiento en los círculos artísticos más experimentales, de ahí que, con la intención de seguir profundizando en la experimentación, decida desplazarse a Nueva*

York en 1963, donde colabora con la artista Shigeko Kubota (luego su mujer) y la violonchelista clásica Charlotte Moorman, con la intención de combinar video, música y performance⁵.

En la Figura 1 se puede ver una fotografía de Charlotte Moorman que ejemplifica esta experimentación, donde Paik modifica y transforma los aparatos, en cruces perceptuales portadores de nueva información simbólica.

En la obra "Buda TV" (Figura 2), Paik compone un circuito cerrado de televisión, que capta desde una cámara y emite desde un televisor o monitor en silencio, el primer plano de una escultura de Buda enfrentada a su rostro en la TV. Para el colectivo artístico sur coreano Public Delivery, esta instalación destaca la diferencia entre Oriente y Occidente y enfrenta elementos modernos o futuristas a los históricos. También abarca otros temas, como el control de las pantallas sobre la sociedad, y la visualización de temas como la religión y la historia en las pantallas⁷. Paik realizó hasta la década del 2000 distintas instalaciones de esta obra.

DE LO ANALÓGICO A LO DIGITAL

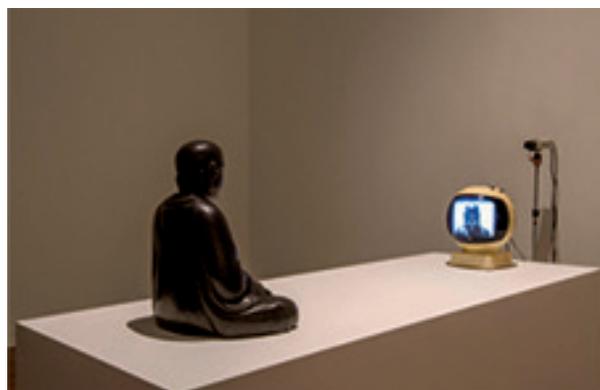
Lo digital es un tipo de tecnología construida por el ser humano, donde converge la historia y el desarrollo de las herramientas técnicas de representación, ciencias e informática. Es un espacio donde no solo se puede transmitir y almacenar información, sino que también se puede procesar y ejecutar nuevas configuraciones de la misma, a tiempo real y en interconexión con otras informaciones.

Podríamos decir que lo digital es un sistema de transmisión de información que permite almacenar y procesar información de tipo analógica y digital, y se distingue de lo analógico en el tipo de señal que utiliza. Mientras la señal analógica es una señal de variación continua, la señal digital es una señal *discreta, cuantificada, expresada en Bits, de lógica binaria, que se determina en conjunto con la amplitud, la cual cambia cada segundo*⁹. El sistema de códigos matemáticos que alimenta los sistemas digitales proviene de la lógica, las matemáticas y la filosofía analítica. El sistema binario solo admite ceros (0) y unos (1) como valores (como el punto y la raya del código Morse), por lo tanto, se trata de valores discretos o que pueden asumir un número contable de valores, a diferencia de la variable continua, que puede asumir un número incontable de valores. En lo digital, la onda análoga se aproxima mediante una serie de ceros y unos, que se convierten en pulsos electromagnéticos que se comprimen por el emisor, se transmiten al receptor, que los descomprime y reconvierte en ondas continuas.

En un comienzo lo digital busca analogar y mejorar —en términos de optimización de memoria y procesamiento— los dispositivos y tecnologías analógicas, y, con el tiempo, lo digital fue absorbiendo —cual hoyo negro— las analogías principales que buscaban estos primeros dispositivos, bajo la idea de condensar en un solo aparato digital —como un cerebro—, el control de todas las analogías técnicas posibles. De lo fijo a lo móvil, reduciendo el espacio y acumulando funciones, lo digital mira todas las áreas de la vida como información trazable y entrelazable, replicando cada aspecto de la experiencia humana.

Evidentemente hay en lo digital una analogía al cerebro en muchos aspectos.

El cerebro humano es el órgano que genera todas las habilidades cognitivas tales como la percepción, memorias, pensamientos, conductas, emociones e imaginación. La inteligencia artificial busca ge-



> Figura 1. Charlotte Moorman interpreta TV Cello de Nam June Paik con gafas de TV, Nueva York (1971). Fotografía de Takahiko iimura. Fuente: e-flux-systems.com⁶.

> Figura 2. Buda TV (1974) Installation view, Nam June Paik retrospective. Tate Modern. Fuente: © Tate (Andrew Dunkley) © Estate of Nam June Paik⁸.



> Figura 3. Página de inicio www.jodi.org. Fuente: Captura de pantalla página de inicio.

> Figura 4. Código fuente de Página de inicio www.jodi.org. Fuente: Captura de pantalla página de inicio.

nerar algoritmos capaces de “pensar” el mundo, computando —a diferencia de una persona— “toneladas” de información proveniente de las actividades tanto de las personas como del medio ambiente.

Lo digital opera —como los pensamientos— desde una dimensión virtual, contenida físicamente en la electrónica de cada dispositivo y programada por sus fabricantes por medio de lenguajes informáticos. Lo virtual según la RAE es lo *que tiene virtud para producir un efecto, aunque no lo produce de presente, frecuentemente en oposición a efectivo o real*. Lo virtual es esa característica dual que refiere a que *es muy posible que se alcance o realice porque reúne las características precisas, y que existe de forma aparente y no es real*¹⁰. No obstante, la información virtual digital se ancla en la realidad cotidiana, formando parte del mundo y su devenir. La información dinámica es capaz de cambiar tanto la ruta de movimiento como el pensamiento de cada quien según su mundo.

Aprendimos con Internet a relacionarnos con las “cosas digitales”. Una página web, los programas, el meta dato, todo aquél útil identificable en la virtualidad, tiene una dimensión cósmica u objetual. Podemos considerar que los objetos son “cosas pensadas”, producidas para resolver ciertas tareas. Para Platón y Aristóteles, las cosas, los instrumentos, son construidos a partir de la causa final, conducente al problema del útil. Para Heidegger, el útil es esa categoría que no pensamos; la cosa, el dispositivo o el instrumento, se invisibiliza para formar parte del equipamiento que constituye nuestro o cada mundo según cada quién, y no reparamos en él hasta cuando lo perdemos o deja de funcionar.

El “memex” propuesto por Vannevar Bush el año 1945 en su artículo “As we may think” (Cómo podríamos pensar)¹¹, proyectaba ser un dispositivo para la comunicación y almacenamiento de libros y archivos, el cual sería operado desde una mesa con palancas y un teclado para acceder a la información contenida en microfilms, que podrían ser proyectados en pantallas traslúcidas. El memex es una antecedente del hipertexto y de él decantaría la interfaz gráfica de usuario (GUI por sus siglas en inglés) que operamos en la actualidad: el escritorio, los archivos, las carpetas y el papelerero, todos conceptos y objetos provenientes de la realidad física o material que habitamos, operando de manera análoga en las interfaces digitales virtuales.

En la entonces emergente internet www de la década de 1990, aparecen las primeras cosas u objetos propios que la caracterizan: el hipertexto, los navegadores, los usuarios, el correo electrónico, los nombres de dominio de los sitios, las páginas web con sus distintos elementos como la barra deslizador, las ventanas emergentes, entre otros elementos y medias que alimentan la corriente artística *net art* o arte de internet. Este movimiento inicia en esta década experimentando con el modo de uso de estas nuevas “materialidades” propias de la red, en contraposición al modo de uso hegemónico implantado.

Un ejemplo de esta corriente es la obra del dúo JODI, conformado por Joan Heemskerk (Países Bajos) y Dirk Paesmans (Bélgica). En su página web www.jodi.org (1995), desde la estética y la a veces confusa navegación, desarticulan la interfaz gráfica de usuario y abordan los espacios y objetos de naturaleza propia de internet, como por ejemplo, dispersar sus contenidos en lugares o servidores diferentes como analogía a la hipertextualidad, resignificar el espacio del código fuente, del error 404, entre otras ocurrencias digitales y obras.

Revisemos por ejemplo la página de inicio del sitio www.jodi.org (Figura 3). En ella se visualiza un gran hipertexto de códigos ASCII, de color verde sobre un fondo negro. El código ASCII es utilizado en casi todos los sistemas informáticos, para representar textos y controlar los dispositivos que manejan texto (como por ejemplo el teclado).

Para poder visualizar el código fuente de una página web, se debe presionar el botón derecho sobre el fondo de ésta, y luego seleccionar la opción “Ver código fuente de la página”. En la visualización del código fuente de esta página (Figura 4), observamos que hay una representación visual, la cual corresponde al hipertexto de color verde (la página de inicio) antes mencionado, es decir, el mensaje se descifra en el código fuente. En el caso de esta página web/obra de JODI, el código fuente va desplegando a través de la barra deslizador o *scroll*, dibujos en código ASCII que corresponden al esquema de una bomba de hidrógeno, haciendo del código fuente una metáfora armamentista.

A diferencia de los dispositivos analógicos, las interfaces y dispositivos digitales son opacas en cuanto a su funcionamiento ya que, al usarlas, no está necesariamente visible su forma de operar. No es posible modificar algo del programa o dispositivo, puesto que para su reparación y/o transformación se requiere del fabricante o de un usuario experto capaz de modificar y/o transformar la cosa u objeto digital.

DE LA VIRTUALIDAD A LA REALIDAD

Con el advenimiento de Internet lo digital se consagra y opera en cada dispositivo “inteligente”.

De manera individual y colectiva hemos ido incorporando predeterminaciones digitales que han permeado nuestro lenguaje y la manera de pensarnos, expresarnos, y comunicarnos. La posibilidad de conexión e interconexión de personas (y máquinas) por medio de las empresas de telecomunicaciones y dispositivos, en grandes poblaciones del mundo, ha ido homogeneizando nuevas formas de comunicación, desplegadas en las interfaces de programas, redes sociales y aplicaciones.

Hemos ido agenciando la importación de extranjerismos que vienen desde la tecnología —tales como wifi, criptomonedas, entre muchos otros ejemplos que se han ido incorporando al diccionario—, así como también las propiedades de los aparatos en la medida de su desarrollo, comercio y consumo.

Lo digital sugiere una optimización en la velocidad, capacidad de almacenamiento, operación y transmisión de información. Esta velocidad la hemos ido incorporando en el tiempo como una manera de percibir la optimización: el tiempo de respuesta. La inmediatez como un hecho eficiente. Boris Groys, pensador y escritor alemán, reflexiona sobre lo que considera una tendencia contemporánea a negar la diferencia tecnológica al alero de la optimización: *toda innovación es reinterpretada como optimización...Cada nuevo aparato es entendido como el mismo aparato, solo que mejorado*¹². Para Groys, esta creencia opera como una distracción, para no ver aquello que se destruye. *Hay una negación de la diferencia tecnológica. Y esa falsa identidad garantiza la supervivencia de la civilización: todo es siempre igual, pero mejor*¹³.

Habría que preguntarse si los tiempos “óptimos” de una máquina son extendidos o aplicados al mundo personal y colectivo. También habría que responder si acaso existe una mejora o empeoramiento

de lo real en la virtualidad, ya que sentimos desde la virtualidad como si fuese real. Por ejemplo, en el ciberacoso o *cyberbullying* el cerebro reacciona de igual manera como lo haría frente a un león que lo va a atacar, en ambos casos producirá altos niveles de cortisol, una hormona que se relaciona con el estrés y la ansiedad. La investigación “Relación entre roles de *cyberbullying*, secreción de cortisol y estrés psicológico”¹⁴ de la UNIR del año 2016, así lo demuestra. Y sobre esta hormona, la psiquiatra española Marian Rojas dice que: *Una persona que vive con altos niveles de cortisol, por un estado de estrés o alerta sostenido en el tiempo, frena la capacidad de su organismo para regular la inflamación y nos volvemos más vulnerables para contraer infecciones*¹⁵. Tanto en la bioquímica cerebral que se desliza en la interacción con la otredad virtual (produciendo en casos adicciones), como también en los tiempos detenidos en pantallas, hay una modificación o alteración física según cada quien, provocada por estos sistemas digitales.

Además, usamos los dispositivos de acuerdo a lo que el fabricante o proveedor nos ha dicho que es útil. Vivimos los “adelantos tecnológicos” plasmados en objetos de consumo. Y, si bien, va en aumento la cultura “hazlo tú mismo y en colaboración” —que abren espacios de reflexión y transformación de tecnologías, aparatos y sistemas— de manera general el funcionamiento del dispositivo, es una suerte de caja negra que parece más un asunto de creencia, en la confianza que se tenga o no, en el fabricante, en el aparato, y en la señal misma. Solo algunas personas entienden el lenguaje de estas tecnologías, y esto, junto con la denominada obsolescencia programada (práctica empresarial de reducción deliberada de la vida de un producto para incrementar su consumo¹⁶), nos dan señales que podríamos no estar pensando en lo digital desde nuestra condición de usuarios de estas tecnologías.

Esta primera ola de digitalización, liderada por grandes monopolios de acceso a información multimedia e internet (como por ejemplo las empresas de telecomunicaciones, de dispositivos, Google, etc.), nos ha dejado también una serie de cuestionamientos a la confianza que los usuarios han depositado en estos *entes tecnológicos*. Tanto los dispositivos, como plataformas y programas que usamos, no solo sirven para lo que nos indica el fabricante, sino que también funcionan como un exprimidor de datos —fraudulento o legal— que alimenta ampliamente sistemas comerciales y políticos.

Hoy los algoritmos han aumentado los niveles de abstracción y complejidad en el tratamiento de la información y objetualización de los datos, y a través de los (nuevos) medios electrónicos/digitales, es posible registrar cada actividad de cada usuario de Internet, y procesar esa información con inteligencias artificiales para hacer modelamientos, estudios, y cuánto se le pueda ocurrir a quien tiene acceso a esos datos y su procesamiento. La web permite a los proveedores de Internet, analizar en tiempo real, la navegación de cada usuario, sirviendo ese metadato como un bien comercial. Como por ejemplo la red social Facebook, en la cual cada usuario, al aceptar su política de privacidad, autoriza la venta de todos sus datos, incluida IP, el dispositivo que utiliza y toda la actividad (*likes*, comentarios, etc.).

Desde el 2018, el fundador de esta red social ha tenido que dar explicaciones tanto en EEUU como en Europa, respecto a la falta de seguridad en su plataforma, debido al llamado “escándalo de Cambridge Analytica”, donde no solo quedó al descubierto la falta técnica respecto al acceso indebido de los datos, sino que también revela cómo aquella información de los usuarios, y la plataforma

misma, son manipulados con fines de propaganda política en la forma que sea (*bots*, *memes*, *noticias falsas*, *deepfake*, entre otros), y de esa manera podrían influir en la conciencia de países completos. Como armas especializadas en cada ciudadano, atacan sutilmente en *loop* para modificar el voto o creencia de una persona, en el tiempo. En el documental “Nada es privado” de Karim Amer y Jehane Noujaim (2019), explican esta metodología, y cómo antes del escándalo ya había sido probada en países vulnerables de nuestra región. Si bien los alcances de este evento aún se discuten, quedan fijos una serie de detalles. Como, por ejemplo, el modelo de usuario que crearon, en el cual identifican a los usuarios según un perfil psicológico en bases a los “me gusta”. Y si bien no hay evidencia de que esto realmente cambió la elección de Trump o el Brexit, en marketing si hay evidencia del cambio de comportamiento al diseñar por ejemplo, una asignación a la publicidad o “sugerencia” en base a este modelo.

El profesor alemán Martin Hilbert, investigador y experto en *big data*, afirma que *Facebook sabe más de ti con 250 likes que tú mismo*¹⁷, y que desde ahí pueden programar(te). Esto no parece tan disparatado si observamos por ejemplo, la reunión que se dio en Chile el año 2021, *Neuroderechos en Chile: El debate filosófico*¹⁸, donde desde el Senado de la República y la academia, buscan crear nuevos derechos humanos para legislar y regular, la ya existente *neurotecnología* (digital). Se proponen: derecho a la privacidad mental, derecho a la identidad personal, derecho a la libre voluntad, derecho al igual acceso al aumento cognitivo, derecho a la protección de *Bias* (sesgos, parcialidades, aparatos inexactos) y discriminación. Este encuentro reflejó el interés político, científico y económico que hay en los avances del estudio del cerebro, porque entender cómo funciona nos permitiría reparar este órgano en casos de enfermedades mentales tales como el Alzheimer o la depresión, como también nos revelaría un sistema hasta ahora misterioso, que podría redefinir la computación, ya que el cerebro es capaz de operar y calcular muchísima información con un mínimo de energía (y esto no es menor si observamos la creciente huella de carbono que se necesitaría para trabajar con operadores cuánticos, o en la fabricación de criptomonedas).

De esta nueva interacción íntima entre mente y máquina podemos pensar el transhumanismo y todas las corrientes que buscan la conexión directa del cuerpo con estas tecnologías, con el objetivo o premisa de lograr a través de ellas, algún tipo de ‘optimización’ en su condición de ser humano.

Tanto el aumento cognitivo planteado en los *neuroderechos*, como también lo que persigue hoy el fundador de una de las compañías más ricas del mundo: no envejecer¹⁹ (que arroja como sombra el “no morir”), son ejemplos de las combinaciones que la tecnología podría hacer posible.

Otro ejemplo de estas aplicaciones lo podemos recoger en el discurso que dio el ex presidente de Chile Sebastián Piñera (entonces en cargo) para la apertura de la licitación de la red 5G. En él señaló con entusiasmo, los alcances de esta nueva dimensión de frecuencias que provocan estas antenas: *es la posibilidad que las máquinas puedan leer nuestros pensamientos, e incluso puedan insertar pensamientos, insertar sentimientos, y una de las preocupaciones que analizamos fue que no basta con proteger los datos, tenemos que pensar también cómo vamos a proteger nuestra conciencia, nuestra intimidad, por eso, el futuro está sembrado de oportunidades pero también está lleno de amenazas*²⁰.

Esta marea nos muestra que el “cerebro digital” no solo intenta analogar el cerebro humano, sino que podría programar la manera cómo éste concibe o construye la realidad.

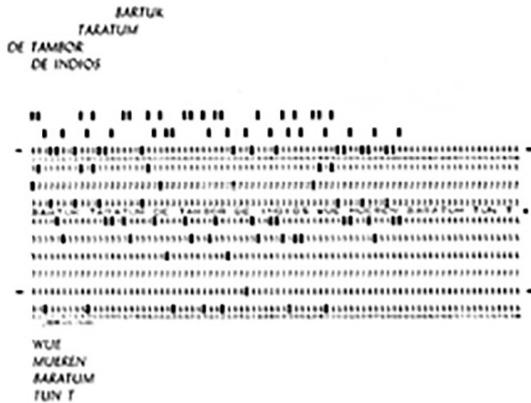
En esta vorágine por digitalizar todo, aparecen por contraste algunos pensamientos filosóficos que desde el siglo pasado han problematizado la tecnología. Como por ejemplo el alemán Martin Heidegger, en “*Ser y Tiempo*” (1927), piensa que el hombre olvida al ser para consagrarse al dominio de los *entes*, al dominio de las cosas. Se concentra en el dominio de lo *cósmico*, perdiéndose y olvidando lo trascendente. El hombre olvida en la técnica que él no es el dueño del ser, sino que él depende del ser. Con la técnica parece que tiene todo en sus manos, es solo un problema de tiempo de llegar a poseerlo absolutamente todo, así el hombre olvida su esencia, la cual depende y pende del ser.

Algo parecido expresa el filósofo, musicólogo y esteta chileno Gastón Soublette, desde la “*identidad de la persona humana*”. Soublette a sus 94 años declaró en un medio de prensa estar marginado de las tecnologías: *Procuró vivir lo que más pueda libre de tecnología porque la conducta humana que se somete a ella termina condicionando inconscientemente su funcionamiento mental. Es un hecho comprobado que el hombre es lo que hace, y ese condicionamiento es progresivo. Así, sin advertirlo, el hombre moderno entrega la génesis de sus pensamientos a diversos mecanismos de manera que la reiteración crea una adicción y al fin pierde su identidad como persona humana*²¹.

La posibilidad de que nos programen implicaría que de alguna manera ya estamos programados, como dice Soublette *el hombre es lo que hace*, y lo que hace, lo hace de forma progresiva y reiterativa. Rutinas, patrones, algoritmos de comportamiento, miles de pensamientos diarios que se repiten y tejen diariamente lo que piensa y hace cada persona en su vida. Si no portáramos programaciones o programas no existiría la posibilidad de programarnos, como tampoco existirían los llamados “lavados de cerebros” basados en el adoctrinamiento acrítico. La naturaleza es un sistema de cómputos, usamos algoritmos para plantar, para construir, para cocinar. Nuestro modo de existir en el mundo opera desde un lenguaje lógico, de instrucciones y reglas que nos habitan, desde el ADN hasta el aire que respiramos, nacemos y morimos. Sería relevante preguntarse por qué y cómo, estas tecnologías pretenden insertar emociones y pensamientos... ¿hasta dónde llega el código “artificial” en nuestras vidas? y por cierto, ¿cuál sería el código o programación “natural”?

El Arte también reflexiona sobre esta dimensión abstracta. El *net art* en la década de 1990 antes mencionado, la relación que propuso en el año 2003 el festival *Ars Electrónica* en Austria: “Código = Ley, Código = Arte, Código = Vida”, como también el *glitch Art* (corriente estética que teoriza y utiliza los códigos y programaciones cuando éstos dejan de funcionar correctamente) que opera desde el “error”, son parte de muchos ejemplos de interacciones entre arte y código/programación.

En la poesía podemos encontrar el *poema en código*, *code poem* o *code poetry*, que es un tipo de poesía periférica escrita en lenguajes informáticos, con la intención que sea leída por personas. Busca materializar esta dimensión abstracta de la programación y sus lenguajes lógicos, por medio de versos que juegan con ellos, para expresar pensamientos estéticos en formatos impresos o analógicos. Algunos poemas podrían ser leídos o ejecutados correctamente por las máquinas, como los 55 poemas contenidos en el



libro "Code(poems)" (2012) editado por el español Ishac Bertran, y otros poemas que no se ejecutarán correctamente en la máquina, como la obra pionera "IBM" (1966) del argentino Omar Gancedo, escrito sobre una serie de tres tarjetas IBM de 80 columnas.

"IBM" de Omar Gancedo fue publicada en la revista Diagonal Cero, y en su portada el autor introduce a sus tres poemas aclarando que: *no son un trabajo técnico, sino nuevos elementos técnicos usados en la ampliación del mundo poético*²².

En el tercer poema de esta serie (Figura 5) podemos ver el texto programado e interpretado según las propiedades asignadas por el autor en el marco de la poesía concreta y fonética (propias de la poesía experimental de ése momento en la región).

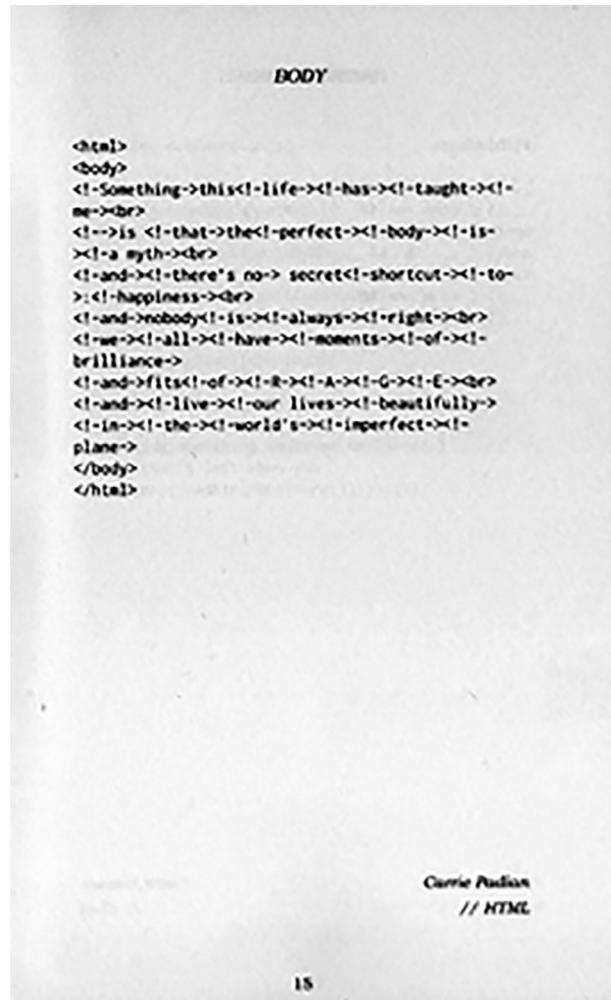
El libro "Code(poems)" (Figura 6) cuenta con la colaboración de 55 autores que escribieron poemas en distintos lenguajes de programación. Cada poema es un potencial programa.

El poema en código es analógico, y es ahí donde el término encuentra una particularización dentro de la poesía digital/electrónica: en el descarte de la ejecución.

El poema "Body" (Figura 7) está escrito en código HTML (lenguaje de marcas de hiper texto), el cual es un lenguaje utilizado para la creación de páginas web. En este poema se destaca el uso de la etiqueta (o marca) para hacer comentarios en el código fuente: `<!--comentario-->` Estas etiquetas son invisibles en el navegador y permiten a los programadores establecer sus programas en orden.

En caso que éste código fuese interpretado por el navegador, la autora "escondería" su contexto íntimo dando otra lectura a su relato.

Los códigos y algoritmos son materialidades disponibles para representar y co-crear la realidad. Hoy se vuelven relevantes debido al acelerado proceso de información y digitalización experimentado desde fines del siglo pasado hasta la fecha, no obstante, nos acompañan desde siempre y nos permiten dialogar con nuestra propia naturaleza instruccional.



> Figura 5. Tercer poema "IBM" de Omar Gancedo (1966) Fuente: <http://americalee.cedinci.org/wp-content/uploads/2016/12/DC-1.pdf>

> Figura 6. Portada libro editado por Ishac Bertran (2012). Fuente: <http://ishback.com/codepoems/>

> Figura 7. "Body" (Cuerpo) de Carrie Padian. Code(poems) (2012). Fuente: Página escaneada.

CONCLUSIÓN

Tanto en la señal analógica, como en la digital, hay una similitud en el objetivo de hacer perceptible una realidad, de recrear o crear una experiencia perceptual. También podemos ver que existe una diferencia irreconciliable entre estas señales en relación al movimiento: mientras que la análoga es continua en el tiempo, la digital “salta” y cambia de estado cada segundo, en un espacio virtual de ceros y unos.

Lo analógico es un primer paso *matérico* de analogar la experiencia. Lo digital desde escalas nanométricas, busca semejarla e incluso construirla; la abstrae y codifica para convertirla en lo que se podría llamar “la experiencia de uso de ser humano”, donde los algoritmos de la mente digital podrían programar las mentes y emociones humanas y, por ende, sus acciones. Evidentemente que todo esto abre debates éticos que no son materia del texto, sin embargo, hay que recordar que detrás del diseño de algoritmos y dispositivos hay personas —con sus intenciones— quienes los producen. Tampoco hay que olvidar que en la “Era de la información”, hoy, el dato es el nuevo oro, y, las personas-usuarios, somos los datos que alimentan esta minería, en la cual, la riqueza parece estar en el uso, manejo, y control de los datos e informaciones, que conviven con cada quién según su realidad.

También las corrientes como el transhumanismo, que buscan la hibridación persona-máquina, ponen en cuestión la idea de ser humano (es análogo a lo que plantea la eugenesia) y alimenta el debate sobre los neuroderechos, donde la biología humana es reemplazada, confrontada o mezclada con los aspectos químicos, eléctricos, y virtuales (señal, *hardware* y *software*) del universo de las máquinas.

Evidentemente hay un impacto en la biología humana al incorporar tecnología digital en ella. No se trata de responder desde la melancolía a tecnologías antiguas, sino que “naturalmente” mientras más digital seamos, más buscaremos representar el modo de existencia propio de la realidad que opera en estas lógicas, o dicho de otro modo, cuando nuestro pensamiento es condicionado por el algoritmo de una mente digital ¿en qué estamos pensando?

Por todo lo anterior podemos decir que la tecnología digital que sostenemos no es neutral, y por lo tanto parece necesario entender los alcances que abre y cierra, en el desarrollo de la humanidad y su realidad. Comprender que detrás de toda “optimización” digital hay algo que se destruye, a veces es algo tan sutil como la intimidad, a veces tan crudo como un paradigma.

Si bien este texto dibuja una ola tecnológica peligrosa, también se emplazan flujos que pueden llegar a subvertirla, por medio de la acción de corrientes teóricas y prácticas que van mediando esta marea.

En el Arte observamos la búsqueda por evidenciar, abrir y transformar la tecnología hegemónica. Las obras seleccionadas buscan generar reflexión y nueva información. Ocupan el *hackeo* como una modulación, como un acercamiento estético al conocimiento. Como dice el poeta uruguayo Clemente Padín sobre la vanguardia poética: *No se trata de manipular los signos del repertorio propio de cada lenguaje en una fruición redundante de soluciones ya conocidas y aceptadas por el establishment. Se trata de generar información que problematice al lenguaje empleado (y, por ende, el resto de los lenguajes), nuevos planteos y cuestionamientos que revertirán y modificarán aquella información, provocando nuevos avances en el conocimiento*²³.

Todo esto es propio también en la cultura de la información colaborativa en sus diversas corrientes, contextos y formatos, que representan formas de mirar y ocupar la tecnología digital alejados de los centros de poder. El *open* y el *hacking*, son conceptos que operan bajo la premisa de abrir el conocimiento, abrir los aparatos y sistemas (*open*), deconstruirlos, modularlos, modificarlos, transformarlos (*hacking*, *hacktivismo*). Así como también los foros, las comunidades, los tutoriales en línea, los *softwares* libres sucedáneos de programas propietarios, el “proyecto Tor” de redes de comunicación, entre muchos otros, son ejemplos de tejidos sociales y digitales, que promueven la conexión y colaboración, el conocimiento, el pensamiento crítico, y la transformación de la realidad mediada por estas tecnologías.

Para terminar, una breve inquietud en torno a nuestra propia tecnología de transmisión de pensamientos e informaciones: el lenguaje.

Hemos visto cómo la transmisión y comunicación de multimedia electrónica a distancia comenzó con el código para ser texto, después sonido, audiovisual e hipertexto, para volver nuevamente la atención hacia el código, en sus dimensiones algorítmicas y virtuales, tanto digitales como también biológicas e íntimas. Pero un código, un dato, o una función matemática, no logran ser entendidas sin un contexto, es por medio del lenguaje que se sitúan.

Nos informamos por medio del lenguaje. En la realidad digital opera una inmensa cantidad de datos, al igual que las posibilidades de interpretación y cruces de estos datos por medio del lenguaje. Este torrente de información digital no solo permea al lenguaje, también lo desborda. Esto lo podemos ver, por ejemplo, en los medios falsos o *fake* (noticias falsas, *deepfake*, etc.) que traspasan los límites de lo “verdadero”, como también en la poesía generativa, que desborda concretamente los límites tradicionales de autor y lector.

Sabemos que cuando en la comunicación se incorporan nuevas informaciones o códigos que no son comprendidos, el lenguaje de pronto desaparece, se torna inánime, no sirve para nada. Un lenguaje formal no puede no ser entendido. Hoy, con la palpable sobreinformación e incorporación de neologismos provenientes de la ciencia y tecnología ¿estaremos en presencia de una situación tipo ave fénix en el lenguaje? ¿Qué se destruiría? ¿Qué emergería?

NOTAS

- 1 Real Academia Española (RAE). Definición de analógico(a). Diccionario panhispánico de dudas. Consultado el 20 de abril 2022, en: <https://www.rae.es/dpd/anal%C3%B3gica>
- 2 Real Academia Española (RAE). Definición de analógico(a). En Diccionario de la lengua española. Consultado el 20 de abril 2022, en <https://dle.rae.es/anal%C3%B3gico>
- 3 Bienal de Artes Mediales de Santiago 2022. Cátedra Néstor Olhagaray, con la participación de Andrés Denegri, Carlos Ovando, Flavia Furtado. Cineteca Universidad de Chile. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=Gleq-GrUa6o> Consultado el 20 de abril 2022.
- 4 Ibid.
- 5 Sarriguarte, I. (2010) *Nam June Paik: el Aprendiz de brujo tecnológico*. México. Enclaves del pensamiento vol.4 n°.7. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-879X2010000100004
- 6 Ver: <https://images.e-flux-systems.com/102601e010d772e979de562810c0721784b793.jpg>, 640

- 7 Ver: <https://www.tate-images.com/100664-TV-Buddha-1974-Installation-view-Nam-June-Paik.html>
- 8 Public Delivery (2021) *Nam June Paik's TV Buddhas – His best-known work*. South Korea. Disponible en: <https://publicdelivery.org/nam-june-paik-tv-buddha/> Consultado en abril 2022.
- 9 Noguera, E. (2020) *Señal Digital y Análoga ¿Qué es?* DECU Soluciones S.A. de C.V. Disponible en: <https://www.decu.com.mx/senal-digital-y-analoga-que-es/> Consultado en abril 2022.
- 10 Oxford Languages and Google (2022) Adjetivo: Virtual. Disponible en: <https://www.google.com/search?q=virtual&spell=1&sa=X&ved=2ahUKEwiE7dKoNf3AhUCBLkGHeQ7BE8QBSgAegQIARA3&biw=1280&bih=635&dpr=1>
- 11 Bush, V. (1945) *As We May Think*. The Atlantic Monthly, Volumen 176, N° 1, pp. 101-108.
- 12 clarin.com. 2016. *Entrevista a Boris Groys: El filósofo y su idea: la verdadera libertad es no trabajar*. Argentina. Revista Clarín. Disponible en: https://www.clarin.com/cultura/boris-groys-critica-arte_0_rkNI3sFw7l.html Consultado en mayo 2022.
- 13 Ibid.
- 14 González-Cabrera, J., Calveteb, E., León-Mejía, Pérez-Sancho, Peinado, J. M. (2017) *Relationship between cyberbullying roles, cortisol secretion and psychological stress*. España. Computers in Human Behavior, Volumen 70. pp. 153-160. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563216308809> Consultado en mayo 2022.
- 15 GrupoEducar (2021) *Marian Rojas Estapé: Una mirada científica al estrés*. Disponible en: <https://www.grupoeducar.cl/revista/edicion-258/marian-rojas-estape-una-mirada-cientifica-al-estres/> Consultado en abril 2022.
- 16 Ver documental: *The Light Bulb Conspiracy* (2010) de la alemana Cosima Dannoritzer.
- 17 elmundo.es (2017) *El gurú del "big data": Facebook sabe más de ti con 250 likes que tú mismo*. Disponible en: <https://www.elmundo.es/papel/futuro/2017/11/27/5a1ab61322601dd03b8b4603.html> Consultado en mayo 2022, más información en: <https://www.martinhilbert.net/entrevistas-en-espanol/>
- 18 Senado de la República de Chile, Universidad Alberto Hurtado, Columbia University (2021) *Workshop Neuroderechos en Chile: El debate filosófico*, 17 de marzo 2021. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=RcixNRdY8AO> Consultado en mayo 2022.
- 19 thetimes.co.uk. 2022. "Jeff Bezos recruits in quest for eternal youth". Disponible en: <https://www.thetimes.co.uk/article/bezos-hire-joins-quest-for-eternal-youth-ckjmrjp0#:~:text=An%20effort%20to%20vanquish%20death,to%20be%20its%20chief%20executive> Consultado en mayo 2022.
- 20 24 Horas TVN Chile (17 agosto 2020) *Presidente Piñera anuncia el inicio de la licitación de la red 5G*. Disponible en: <https://www.24horas.cl/nacional/presidente-pinera-anuncia-el-inicio-de-la-licitacion-de-la-red-5g-4394247> Consultado en mayo 2022. <https://www.youtube.com/watch?v=2bVp8idldQE> Consultado en mayo 2022.
- 21 elmostrador.cl (9 mayo 2021) *Gastón Soublette, filósofo chileno: Los estallidos sociales muestran que la falta de solidaridad está llegando a su fin*. Disponible en: <https://www.elmostrador.cl/cultura/2021/05/09/gaston-soublette-filosofo-chileno-los-estallidos-sociales-muestran-que-la-falta-de-solidaridad-esta-llegando-a-su-fin/> Consultado en abril 2022.
- 22 Gancedo, O. (1966) *IBM*. Argentina. Revista Diagonal Cero, número 20, pág.15. Disponible en: <http://americalee.cedinci.org/wp-content/uploads/2016/12/DC-20.pdf> Consultado en mayo 2022.
- 23 Padin, C. (1996) *La poesía experimental en América Latina*. Argentina. Disponible en: <http://www.merzmail.net/lapoesia.htm> Consultado en mayo 2022.

§