

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi doctoral i la seva utilització ha de respectar els drets de la persona autora. Pot ser utilitzada per a consulta o estudi personal, així com en activitats o materials d'investigació i docència en els termes establerts a l'art. 32 del Text Refós de la Llei de Propietat Intel·lectual (RDL 1/1996). Per altres utilitzacions es requereix l'autorització prèvia i expressa de la persona autora. En qualsevol cas, en la utilització dels seus continguts caldrà indicar de forma clara el nom i cognoms de la persona autora i el títol de la tesi doctoral. No s'autoritza la seva reproducció o altres formes d'explotació efectuades amb finalitats de lucre ni la seva comunicació pública des d'un lloc aliè al servei TDX. Tampoc s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant als continguts de la tesi com als seus resums i índexs.

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis doctoral y su utilización debe respetar los derechos de la persona autora. Puede ser utilizada para consulta o estudio personal, así como en actividades o materiales de investigación y docencia en los términos establecidos en el art. 32 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (RDL 1/1996). Para otros usos se requiere la autorización previa y expresa de la persona autora. En cualquier caso, en la utilización de sus contenidos se deberá indicar de forma clara el nombre y apellidos de la persona autora y el título de la tesis doctoral. No se autoriza su reproducción u otras formas de explotación efectuadas con fines lucrativos ni su comunicación pública desde un sitio ajeno al servicio TDR. Tampoco se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al contenido de la tesis como a sus resúmenes e índices.

WARNING. The access to the contents of this doctoral thesis and its use must respect the rights of the author. It can be used for reference or private study, as well as research and learning activities or materials in the terms established by the 32nd article of the Spanish Consolidated Copyright Act (RDL 1/1996). Express and previous authorization of the author is required for any other uses. In any case, when using its content, full name of the author and title of the thesis must be clearly indicated. Reproduction or other forms of for profit use or public communication from outside TDX service is not allowed. Presentation of its content in a window or frame external to TDX (framing) is not authorized either. These rights affect both the content of the thesis and its abstracts and indexes.



Tesis Doctoral

Post-Red

Tecnología, digitalización y sociedad tras la extensión de la World Wide Web

Victor Gabriel García Castañeda

Director: David Casacuberta Sevilla

Departamento de Filosofía
Universitat Autònoma de Barcelona

2023

Índice

Introducción general	6
Sección I. La realidad técnica	13
1. Procesos	18
Aplicaciones y habilidades	18
Producción	21
Individuación e invención	23
Sinergias	30
2. Instrumentos	34
Utensilios	34
Objetos	38
Agentes	43
Órganos	47
3. Ambientes	53
Ecologías	55
Mundo y <i>Gestell</i>	59
Medio Asociado	66
Ámbitos	71
Sección II. La realidad digital	76
4. Digitalización	80
Sobre la trampa en la distinción entre lo analógico y lo digital	81
Discretización y datificación	88
Computación	91
Cálculo	97
5. Membranas	104
El objeto digital	106
Interfaces	112
Ergonomía, dietética y manutención	117
6. La Red	122
Ciberespacio y virtualidad	124
La World Wide Web	132
Sección III. La condición post-red	140
7. Capitalismo post-red	144
La centralización de la Red	145
Personalización publicitaria y captura atencional	150
Precarización laboral	155
Criptomonedas y especulación	160
8. Cultura virotécnica	165
Memética e imagen	166
Identidad	170
Comunidad (a través de un caso)	177
Ideología	182
9. Política	188
Las nuevas guerras informáticas	190
Tecnocracia global	194
Localidad y cosmotécnica	198
Conclusiones	203
Epílogo. El hartazgo de la Red	206
Bibliografía	209

A Lorenzo y Cristina.

¿Qué pasará con la ciudad el día después de mañana? Digamos, en el año 2000. Creo que será completamente diferente, de hecho, puede que ni siquiera exista. Oh, no estoy pensando en la bomba atómica o en la próxima Edad de Piedra, estoy pensando en el increíble progreso que ha sido posible gracias al desarrollo de las comunicaciones, en particular el transistor y, sobre todo, el satélite de comunicaciones. Estas cosas harán posible un mundo en el que podamos estar en contacto instantáneo entre nosotros dondequiera que estemos, donde podamos contactar a nuestros amigos en cualquier lugar de la Tierra, incluso si no conocemos su locación física real. En esa época será posible, quizás dentro de sólo 50 años, que un hombre lleve a cabo sus negocios desde Haití o Bali tan bien como lo haría desde Londres. De hecho, si esto demuestra valer la pena, casi cualquier habilidad ejecutiva, cualquier habilidad administrativa, o incluso muchas habilidades físicas, podrían desarrollarse independientemente de la distancia. Hablo muy en serio cuando sugiero que algún día podremos tener neurocirujanos en Edimburgo operando a pacientes en Nueva Zelanda. Cuando llegue ese momento, el mundo entero se reducirá hasta cierto punto y el papel tradicional de la ciudad como lugar de encuentro para el hombre habría dejado de tener sentido. De hecho, los hombres ya no viajarán, se comunicarán, ya no tendrán que viajar más por negocios, solo viajarán por placer. Sólo espero que cuando llegue ese día y cuando la ciudad sea abolida el mundo entero no se convierta en un suburbio gigante.

—Arthur C. Clarke

Una vez que hemos entregado los sentidos y el sistema nervioso a la manipulación privada de personas dispuestas a arrendar nuestros ojos, oídos y nervios, no nos queda en realidad ningún derecho. Arrendar los ojos, los oídos y el sistema nervioso a intereses comerciales equivale a entregar el discurso común a una empresa privada o a dar en monopolio la atmósfera de la Tierra a una compañía. Algo parecido ha pasado con el espacio exterior, y por las mismas razones por las que hemos alquilado nuestro sistema nervioso a diversas corporaciones. Mientras sigamos adoptando la actitud de Narciso de pensar que las extensiones del cuerpo están realmente ahí fuera y son de verdad independientes de nosotros, seguiremos acogiendo todos los desafíos tecnológicos con la misma pируeta sobre una piel de plátano y la misma caída

—Marshall McLuhan

Introducción

El 2023 marca el trigésimo aniversario del lanzamiento de la World Wide Web al dominio público. Si bien Internet ya tenía décadas desarrollándose y su uso rudimentario ya había comenzado a penetrar en algunas instituciones, círculos especializados o de aficionados apasionados por la tecnología, no fue sino hasta la década de los noventa que verdaderamente fuimos testigos de su extensión en virtualmente todos los aspectos de la sociedad. Los ordenadores comenzaron a cobrar un espacio privilegiado, ya no solo en las escuelas, corporaciones privadas u oficinas de gobierno, sino en los mismos hogares de las familias. Mientras esa explosión se desplegaba exponencialmente frente a nuestros ojos, los diagnósticos utópicos no se hicieron esperar: se pensaba que la Red lograría moldear una nueva sociedad a su imagen y semejanza, con estructuras de organización descentralizadas donde la información fluiría libremente entre dispositivos a lo largo y ancho del globo, los límites espacio-temporales de la comunicación terminarían aboliéndose por completo, todos tendríamos acceso a lo que se pensaba que sería una nueva Biblioteca de Alejandría que serviría como repositorio de todo el conocimiento mundial, los Estados darían paso a nuevas ágoras digitales de discusión racional donde las ideas informadas se valorarían sobre todas las cosas, las comunidades adoptarían una actitud voluntarista siempre dispuesta a la colaboración, los humanos podríamos prescindir de nuestros confines físicos y corporales para extender nuestras existencias hacia el reino digital y seríamos capaces de habitar paraísos virtuales sin tener que movernos de nuestro asiento.

Treinta años después, esos sueños se han convertido en una gran pesadilla. La Red nos ha logrado moldear a su antojo, pero el resultado definitivamente no ha sido el esperado. Durante los últimos años hemos visto un Internet cada vez más centralizado y aglutinado en un puñado de compañías que sirven de nodos dominantes y que concentran la mayoría del tráfico de los datos. Gozamos de comunicación instantánea, pero a cambio, estas compañías nos reducen esencialmente a yacimientos de donde extraen continuamente una cantidad colosal de datos. Cualquier esfuerzo por establecer algún tipo de repositorio público de conocimiento periodístico, literario, científico o audiovisual —Sci-Hub, Library Genesis o Pirate Bay, por nombras algunos ejemplos— es menguado por abusivas leyes de derechos de autor y activamente perseguido por las compañías que controlan su acceso. La capacidad de democratización y horizontalidad que se prometía bajo la leyenda de la organización reticular, donde masas se organizaban y gobiernos caían gracias a unos cuantos tuits espontáneos, ha sido suplantada por el *psy-ops* y la manipulación de la opinión pública. Los *bots* y los *trolls* estropean todo tipo de comunicación racional mientras la desinformación merma nuestra

capacidad de análisis. Replicamos notas sin leerlas solo porque sus encabezados anuelo refuerzan cualquier sesgo dogmático que ya acarreamos desde un inicio. Nos sentimos indignados, pero olvidamos tan pronto aparece otra publicación en nuestras páginas de inicio durante nuestras largas sesiones de *doomscrolling* en cualquier red social. Ignoramos que existen otros que no piensan como nosotros porque nos encerramos en claustros digitales que moldean nuestras ideologías hacia extremos crueles e inhumanos. Desestimamos los peligros de la estupidez, hasta que la estupidez comienza a ganar presidencias. Las supuestas comunidades voluntaristas se convirtieron en grupos que se gestionan por algún *community manager* donde se reproduce la dinámica del amo y el esclavo, vestida ahora bajo la figura parasocial del *influencer* y el seguidor. Nuestra capacidad de atención ha quedado paralizada debido al incommensurable volumen de “contenido” que compite sistemáticamente por nuestras miradas. Somos sujetos del despliegue de nuevas estrategias publicitarias, como la personalización algorítmica o el *neuromarketing*, dado que las plataformas poseen perfiles tan detallados de nuestra persona que llegan a saber todo lo que queremos consumir antes de que lo necesitemos o, si quiera, que nos demos cuenta de ello. Los individuos nos convertimos en empresarios de nuestro Yo: la identidad personal es ahora un producto y marca comercial que provee de servicios de entretenimiento ininterrumpido mediante la consigna del *Broadcast Yourself* y gracias al cual el culto a la celebridad ha terminado por transformarse en la religión con más adeptos. El trabajo mutó. Ya no son las máquinas automatizadas de producción masiva los adversarios que en la primera Revolución Industrial se consideraron alienantes, ahora somos víctimas y verdugos de nuestra propia explotación. Emergieron nuevas figuras económicas —como la *gig economy* o la *shared economy*—, que básicamente operan como una subcontratación autoimpuesta, donde una persona trabaja por su cuenta, asumiendo todos los riesgos laborales mientras las plataformas colonizan el mundo como espectros sin una base o territorio definido, dispuestos a desplazarse una vez que algún gobierno intenta regularlos. Ni hablamos de sindicalización o derechos laborales, los cuales solo existen ahora como memorias de una época ancestral. Los Estados terminaron de profundizar el control sobre los ciudadanos, ahora a un nivel molecular. La vigilancia corporativa y gubernamental ha superado las fantasías de Orwell y el panóptico digital se ejerce a través de todos los usuarios, quienes ahora nos exponemos compulsiva pero gustosamente. La idea de un Internet global comienza a fracturarse. Una guerra silenciosa cuyo campo de batalla intenta definir las nuevas fronteras de la “soberanía digital” emerge en el terreno geopolítico: países cierran sus fronteras digitales mediante la censura y la vigilancia, el control por la infraestructura de Internet y la producción de sus componentes tecnológicos se vuelve prioridad, se avecinan nuevas guerras y dinámicas de colonización por el control y la explotación de las “tierras

raras” y el litio que sirven de materia prima para nuestros dispositivos digitales. Los ataques ciberneticos y el *ransomware* están a la orden del día. Internet se volvió simultáneamente en campo y arma de batalla por el control de la información y, por lo tanto, del poder global.

Frente a este problema, nuestra actitud, la de los “usuarios” —o, mejor dicho, los *usados*—, también cambió. Pasamos paulatinamente del optimismo a la desilusión, de la alegría al miedo, de la confianza a la paranoia, de la creatividad al hastío. Ahora estamos hartos de la Red. La utopía se convirtió en distopía. Ya no estamos en la época dorada de la Red, sino en un momento posterior, *post-red*.

Si bien el prefijo de post- alude en su sentido literal a un estado sucesivo de algún fenómeno, un “después” cronológico de algo, a lo largo de este trabajo usaré este concepto tal como se usa para definir nuevos géneros musicales o artísticos, es decir, para designar una aproximación nueva sobre algo ya dado, un cambio de enfoque o paradigma que supone los elementos previos de una condición y las interpreta de una manera alterna. Todo post- siempre alude a un *proto-*. Dicho de otra manera, todo post- está en el límite de lo definible bajo ciertas categorías dadas y, al mismo tiempo, abierto a ser definido por las categorías que se encuentran a la vuelta de un giro histórico.

Seguramente, a primera vista, la formulación “post-red” recuerde a la condición post-moderna que Jean-François Lyotard definió a finales de la década de los setenta para señalar una actitud que en su tiempo notaba en torno a la “incredulidad con respecto a los metarelatos”¹, es decir, todos esos principios aparentemente universales que surgieron y evolucionaron durante la época moderna y que se fueron deteriorando paulatinamente hasta hacer implosión en la primera mitad del siglo XX, cuando eventos como dos guerras mundiales hicieran estragos en Europa, el Holocausto sacara a la luz el grado de brutalidad al que las naciones eran capaces de llegar mediante todo tipo de atrocidades, o que el uso de la bomba atómica recordara a la humanidad su inherente fragilidad frente a la capacidad destructiva de la tecnología. Claramente, la referencia en este trabajo es intencional, especialmente en cuanto a su espíritu. Es probable que un ejercicio retórico como éste se pueda llevar a cabo sin recurrir a este prefijo que inmediatamente levanta cejas y causa urticaria mental a muchos lectores, particularmente en los círculos más academicistas, dados sus alcances aparentemente limitados,

¹ Jean-François Lyotard, *La condición postmoderna. Informe sobre el saber*, Cátedra: Madrid, 2000, p. 10.

superficiales y afines a las banalidades de las filosofías pop. Entonces, ¿por qué rescatarlo? Llamamente, por la conveniencia que ofrece para delimitar en términos generales el objeto de estudio de esta investigación: la estructura que ha cobrado nuestra realidad contemporánea radicalmente penetrada por las tecnologías digitales tras la extensión de la Red. En otras palabras, de la misma manera que Lyotard habla de post-modernidad para definir un “estado de la cultura después de las transformaciones que han afectado a las reglas de juego de la ciencia, de la literatura y de las artes a partir del siglo XIX”², aquí hablaré de post-red para referirme al estado actual de las dinámicas sociales y subjetivas después de las aceleradas transformaciones tecnológicas que hemos vivido tras la extensión del Internet, en particular, tras el lanzamiento de la World Wide Web a finales del siglo XX.

Pero el punto en el que estamos ahora no llegó de la nada, sino que se trata de el culmen de un proceso de digitalización que hemos experimentado durante casi un siglo. Un siglo en el que el desarrollo de la tecnología se ha acelerado exponencialmente para desplegar operaciones cada vez más potentes y complejas de abstracción y procesamiento de la realidad. Este proceso se digitalización se distingue por intentar discretizar, computar y calcular lo que ocurre en el mundo y en nuestras personas para ofrecer inferencias que se anticipan probabilísticamente a lo que podría suceder. A su vez, las tecnologías con las que contamos en el presente son parte del linaje de artefactos con los que hemos co-evolucionado desde el origen de la humanidad. En este sentido, antes de intentar explicar cómo es que la condición post-red se hace presente en nuestras vidas, es necesario realizar un análisis de la realidad digital y la realidad técnica que la fundamentan.

Por lo tanto, en la primera sección de este trabajo me centraré en el análisis de la filosofía de la técnica a partir de un diálogo con autores como Martin Heidegger o Gilbert Simondon, quienes han sentado las bases de muchas de las discusiones filosóficas en torno a la técnica en nuestra época. Intentaré sintetizar estos debates en una propuesta propia que aborda la técnica como una *realidad* que se presente bajo tres dimensiones: procesos, instrumentos y ambientes. La técnica es un proceso de mediación que ha sido vista, en el caso de la filosofía griega y medieval, a través de la aplicación de un conocimiento que se expresa en una habilidad; en Heidegger, como un modo de producción o *poiesis* que trae hacia delante o desoculta la verdad del ser; en Simondon, como la misma individuación que permite a las cosas devenir, incluida la invención como resolución anticipativa de un problema por medio de la imaginación humana. Pero todos estos modos de mediación son secundarios, lo fundamental del proceso técnico es el carácter funcional bajo el que las cosas se ponen en relación.

² Ibid., p. 9.

Por ello, tomó la metafísica de Xavier Zubiri como directriz para la lectura de estos autores para sostener que todo proceso de mediación es una puesta-en-función-de que despliega sinergias que tienen efectividad sobre lo real. La técnica es un proceso sinérgico.

Por su parte, los instrumentos pueden ser vistos como utensilios con los que tenemos que habérnoslas en nuestras vidas. Como firma Heidegger, somos arrojados a un mundo ya poblado por seres que se ponen a nuestra disposición para realizar alguna tarea y solo cuando fallan es que nos damos cuenta de nuestro trato con ellos. Pero, además, como sostiene Simondon, estos instrumentos tienen una evolución propia, son condiciones de sí mismos que tienden hacia la complejización de sus funciones. En la actualidad, estos objetos ya no son solo las herramientas que están a la mano, sino que ellos mismos pueden portar sus propias herramientas e incluso formar conjuntos donde sus funcionalidades se ensamblan de manera sinérgica. Estos instrumentos, como advierte Bruno Latour, también operan como agentes activos que moldean la propia actividad humana. Mantenemos una relación simétrica con ellos, les delegamos funciones, nos permiten extenderlos, pero también nos moldean tanto como los moldeamos a ellos. Sin embargo, todo lo anterior se funda en carácter orgánico que los instrumentos poseen. Los instrumentos tecnológicos son órganos funcionales que permiten desplegar un trabajo a efecto de actualizar cierta potencia, humana o no.

No obstante, ahora más que nunca en la historia, la realidad técnica también cobra una figura ambiental que nos envuelve y condiciona nuestras relaciones. Esto se puede expresar, por ejemplo, en las ecologías mediáticas que toman lo técnico no solo como medios sino como médiums o medios-ambiente dentro de los cuales acontece lo humano. También podemos encontrar aproximaciones ambientales de la técnica a través de conceptos como el de mundo en Heidegger: los utensilios nos permiten abrirnos paso por el mundo de acuerdo a un acercamiento significativo y existencial, pero al mismo tiempo son capaces de encuadrar esta apertura al mundo. Sin embargo, este carácter ambiental no solo pertenece al uso humano, sino que se refiere también a la relación energética que mantienen humanos, tecnología y naturaleza por sí mismos con sus entornos a través de sus medios asociados que les permiten comunicarlos e individualizarlos, tal como sostiene Simondon. Todo lo anterior nos lleva a definir la dimensión ambiental de la realidad técnica como el ámbito de influencia de un entramado sinérgico que emerge de la puesta en función de unos órganos con otros y que delimitan la extensión de su relación co-causal. En otras palabras, un ambiente técnico es un campo de fuerzas, relativamente autocontenido, pero siempre abierto, en el que la tecnología demarca cierto entorno, por ejemplo, una ciudad o un foro en línea.

Esta distinción tripartita de la técnica en procesos, instrumentos y ambientes no es una categorización estática. Como realidad dinámica, la técnica posee una capacidad modular que le permite desplegarse como proceso, instrumento o ambiente de acuerdo a una circunstancia determinada.

Planteado lo anterior, en la segunda sección hablaré del carácter de la realidad técnica en su dimensión digital. En nuestra época, la realidad técnica se expresa a través de un proceso de digitalización que posee tres facetas: el carácter abstracto de discretización datificante de la realidad que despliegan las tecnologías digitales, la puesta en operación lógico-matemática de estos bits a través de la computación, y la función calculadora que cumplen estas tecnologías y la cual permite anticipar probabilísticamente la realidad. Al mismo tiempo trataré de ofrecer varias aproximaciones alternas ofrecen salidas a la forma en que las tecnologías digitales operan bajo los esquemas lógicos del capitalismo: ni toda la realidad se puede axiomatizar fundamentalmente mediante notaciones discretas, ni lo computable está completamente cerrado, ni el cálculo define necesariamente el futuro de antemano debido a la inescapable emergencia de las contingencias.

Este es el proceso que ha seguido la realidad técnica digital a partir del siglo pasado, pero esta realidad también se hace presente a través de los instrumentos que utilizamos orgánicamente y en los ambientes digitales que habitamos dentro y fuera de la pantalla.

En el caso de los instrumentos digitales, me pregunto primero qué es lo que hace de un objeto técnico algo digital. Los objetos digitales se caracterizan por poseer una plasticidad excepcional. Un objeto digital puede ser medio y objeto de otro medio u objeto, es decir, expresan la relación modular de la tecnología en el espacio digital: son también interfaces que delinean el espacio liminal inter-medio donde se transducen las materias, energías y señales. Nuestra relación con lo digital cobra también la figura de una ergonomía que marca las pautas de nuestro amoldamiento corpo-mental, que nos informa como humanos. Por lo tanto, salvaguardar nuestra relación con la tecnología requiere de un mantenimiento constante que sea capaz de guiarla virtuosamente mediante el cuidado.

Por otro lado, los ambientes técnicos en los que vivimos actualmente son ambientes híbridos donde la realidad “analógica” y la realidad “digital” se confunden. En el último apartado de este trabajo abordaré el carácter ambiental de la realidad digital a partir de los debates tempranos en torno al ciberespacio y lo virtual, para luego hacer un recuento histórico de la World Wide Web. Los ambientes digitales son espacios de interacción y socialización inescapables en nuestra vida diaria.

Por lo tanto, la última sección tratará de llevar estos análisis filosóficos al terreno de la realidad social, particularmente en los campos de la economía, la cultura y la política. En el caso de la economía,

el capitalismo post-red se distingue por haber centralizado sus servicios en unas cuantas plataformas e infraestructuras tecnológicas que controlan el acceso a la Red y que modulan los modos bajo los que podemos interactuar en ellas, obedeciendo a una lógica de captura de la atención y provocando efectos de precarización laboral y profundizando las dinámicas de especulación.

En el caso de la cultura post-red, ésta adopta la forma de una virotecnia, es decir, una técnica de la replicación de la información. Esto se puede ver en el régimen hiperescópico y memético bajo el que vivimos en nuestra convivencia con la pantalla, lo cual afecta las autorepresentaciones identitarias de los usuarios y las maneras en las que construyen comunidades y conforman ideologías en línea.

Finalmente, la política post-red se convierte en un campo de batalla por las infraestructuras materiales de Internet entre las naciones. Dos apuestas se erigen como modelos políticos a seguir: una tecnocracia global que permita re-instrumentalizar la tecnología para hacer de la vigilancia y el control social algo positivo y, otra, que apuesta por una visión localizada de la tecnología que permita fomentar la diversidad y las cosmologías particulares de cada región.

Como se podrá ver, este trabajo comienza con una filosofía de la técnica, pasa por los estudios mediáticos y termina con una sociología de la cultura digital. Lo que atraviesa transversalmente esta aproximación es una postura realista y materialista que toma la tecnología y sus efectos como estructuras físicas, dinámicas y abiertas, y, por lo tanto, maleables y susceptibles al cambio, de modo que nada está determinado. Al mismo tiempo, se opone a una postura prometeica que toma la tecnología como un medio para el fin de dominar la naturaleza y a nosotros mismos. Una filosofía de la tecnología a la altura de nuestros tiempos debe comenzar con la abolición del antropocentrismo y el reconocimiento de la agencia que tiene lo otro que no es humano.

Sección I
La realidad técnica

Los humanos siempre han vivido en un ambiente híbrido rodeados de objetos artificiales y naturales. Lo artificial y lo natural no son dos reinos separados, tampoco los objetos artificiales son simples instrumentos para conquistar lo natural; en su lugar, constituyen un sistema dinámico que condiciona la experiencia y existencia humana. Y es precisamente porque lo artificial se encuentra constantemente en un desarrollo hacia una mayor concretización, que demandan una constante reflexión de su singular condición histórica.

– Yuk Hui

Introducción

Uno de los tropos más recurrentes en la cultura narrativa y visual del ciberpunk que se popularizó en la década de los ochenta y que se extiende hasta el presente —del clásico de culto de Ridley Scott, *Blade Runner*, a videojuegos de última generación como *Cyberpunk 2077*— es la presencia omniabarcante de urbes ultratecnificadas. Los escenarios que alojan a los personajes de estas historias suelen ser ciudades sombrías, filtradas por un tono verde mohoso, atiborradas de metal, ductos, ventiladores, antenas, luces de neón, hologramas publicitarios y edificios de tamaño descomunal. Estas megalópolis se asemejan más al interior de un sistema electromecánico que a una ciudad, como si sus personajes vivieran en las entrañas maquínicas de un gran robot automatizado en lugar de la Tierra. Este es el *ambiente* de que condiciona sus ecosistemas: ciudades decadentes, hipercapitalistas, gobernadas por corporaciones o gobiernos opresivos que determinan el ritmo vidas guiadas hacia el *low life high tech* y donde la convivencia con la tecnología se convierte en el estado primigenio de naturaleza.

En estos ambientes, los humanos conviven con todo tipo de *instrumentos* tecnológicos: armas, ordenadores, antenas, herramientas, dispositivos y coches que aumentan, complementan, e inclusive, suplantan sintéticamente los cuerpos y las mentes de sus personajes. Estos ensamblajes simbióticos —o parasitarios— que emergen en la relación entre seres orgánicos e inorgánicos potencializan los modos en que los personajes pueden incidir en sus entornos a través de artefactos protéticos como brazos robóticos, dedos con terminales, ojos de rangos telescopicos, pieles fortificadas o androides biónicos sirven de vehículos en los que pueden ser descargadas las conciencias. Son instrumentos, externalizaciones orgánicas de los cuerpos, objetos que aumentan las funcionalidades humanas y a través de los cuales estos personajes se abren paso por sus mundos.

En estos imaginarios futuristas —ahora *retrofuturistas*— los cables también gozan de una presencia protagónica. Grandes o pequeños, singulares o múltiples, cubiertos o expuestos, ordenados o anudados, en ocasiones rotos y chispeantes, en estos escenarios los cables brotan de las estructuras metálicas como las raíces de un árbol que rompe el asfalto y enchufan a distancia los armatostes comunicando energía, materia, formas y señales como las arterias que nutren un organismo. Los cables operan como un soporte interfacial que conecta a los humanos con sus entornos, representan las transducciones que originan y animan a las máquinas, que in-forman y definen sus singularidades, los de-codifican y re-codifican para poder vincularlos y eventualmente tejer material y simbólicamente el mundo, sus personajes y sus artefactos. La existencia tentacular de los cables representa en este

imaginario los enlaces, vínculos y aplicaciones que despliegan procesos de transducción. Los cables tejen a estas urbes-aparato y órganos-prótesis mediante *procesos* de mediación.

Guardando las proporciones, nuestra realidad no está tan alejada de esos imaginarios ficticios. Resulta entretenido re-imaginar nuestro presente desde los vaticinios del pasado, ya que a través de estas conjeturas es posible encontrar los gérmenes de una realidad que, si bien no necesariamente se actualiza en los términos de las proyecciones pasadas, a veces toma otras formas que nunca fueron imaginadas en su momento: no tenemos policías como *Robocop* deambulando por las calles, pero sí todo un aparato policial que echa cada vez más mano de instrumentos refinados para la detección de crímenes y la neutralización de los criminales; no podemos colgar nuestras conciencias para después descargarlas en un cuerpo biónico como en *Altered Carbon*, pero cada vez habitamos la red en mayor medida sin la necesidad —imposible— de desprendernos de nuestros cuerpos; no hemos encontrado la forma de crear brazos que disparen rayos de energía como *Megaman*, pero tenemos armas peores.

Sin embargo, no es necesario apelar a la ciencia ficción para caer en cuenta de cómo la tecnología y su creciente complejidad está presente más que nunca en nuestras vidas al grado que ésta se desmoronaría sin la existencia de la primera. En todo caso, lo anterior no es nuevo, sino que ha sido cierto durante toda la historia de la humanidad. Desde la invención del mismo lenguaje o de las herramientas más rudimentarias que fueron talladas a partir de piedras o madera por nuestros ancestros hasta a los últimos desarrollos de la computación cuántica llevadas a cabo por equipos de innumerables ingenieros y científicos, la técnica ha estado siempre presente en la vida al menos de tres maneras: en tanto procesos de mediación que comunican diferentes elementos en sus relaciones, instrumentos con los que establecemos sinergias para desplegar nuestras operaciones, y ambientes que condicionan y circundan funcionalmente los mismos entornos que habitamos. Cada una de estas aproximaciones teórica no son independientes ni ajenas entre sí, sino que conforman tres dimensiones de lo que llamo *realidad técnica*.

La realidad técnica, como veremos a lo largo de esta sección, se define por la relación modular que mantienen estas tres dimensiones técnicas que cobran presencia en nuestra realidad en tanto *instrumentos, ambientes y procesos*. Es difícil distinguir los límites de las diferentes dimensiones de la realidad técnica dado que sus modos de actualización comúnmente se traslanan y yuxtaponen de manera circular: un cuchillo es un objeto puntiagudo, singular, con sus límites físicos plenamente marcados que se acoplan ergonómicamente a la mano del sujeto, pero también es un medio para satisfacer una necesidad o voluntad como cortar la comida o apuñalar a alguien, y, al mismo tiempo, es el resultado de un proceso de invención que lo produce dentro de un ambientes espacio-temporal

en particular, dentro de una cultura. Por otro lado, cualquier plataforma de las redes sociales es también un ambiente que pre-determina cierto tipo de modos de relacionarnos con la tecnología o los demás sujetos a través de una serie de reglas, explícitas o tácitas, delimitadas por un código informático o moral, pero también puede ser un instrumento de desinformación para un grupo con cierta agenda política, o solo una aplicación u objeto digital descargada en un teléfono “inteligente” que programó y diseñó un grupo de personas.

Como vemos, procesos, instrumentos y ambientes, o mediaciones, medios y médiums, mantienen siempre una relación modular y circular que emerge desde su propia realidad pero que puede ser dividida analíticamente en estas tres dimensiones. Sus diferentes dimensiones se fincan en los modos en los que la realidad da de sí, es decir, en cómo de sus estructuras dinámicas acontece lo técnico. A través de un diálogo particularmente centrado en Heidegger y Simondon, atravesado por Zubiri, en los siguientes capítulos abordaré algunas de las relaciones de mediación, instrumentación y ambientación que emergen desde la realidad técnica a efecto de definir el concepto de realidad técnica y sentar las bases del posterior análisis de la realidad técnica digital de nuestra época contemporánea que sirve como fundamento a la condición post-red.

Capítulo 1

Procesos

En este capítulo abordaré la primera dimensión de la realidad técnica: su carácter como proceso de mediación. Sostengo que la técnica emerge primordialmente como un proceso que pone en comunicación dos —o más— realidades de manera sinérgica. Este es un proceso de trabajo coordinado, un *sin-ergon*, que cobra la capacidad de producir cualquier cosa, no solo las herramientas bajo las que comúnmente asociamos lo técnico, sino también los seres vivos y la misma naturaleza. Esta aproximación implica ir más allá de la concepción de que la técnica es algo que solo puede desplegar el ser humano, aunque es verdad que en el humano la técnica cobra un carácter particular. Primero desarrollaré un breve recorrido histórico del concepto de técnica en la filosofía occidental, donde ésta ha sido considerada como un tipo de conocimiento práctico del humano que le permite extender sus potencialidades para incidir y modificar su entorno. Posteriormente, abordaré la crítica heideggeriana a esta visión antropológica e instrumental de la técnica para rescatar su capacidad de producción. Después, recurriré al pensamiento de Gilbert Simondon para sostener que el mismo proceso ontogenético de las cosas es un proceso de mediación técnica. Finalmente, iré más allá de una visión meramente ontogenética, para llevar lo técnico al terreno de una metafísica realista inspirada por Xavier Zubiri. En esta dimensión, la técnica no es solo un proceso de producción o de individuación, sino que forma parte de la funcionalidad que despliega la misma estructura dinámica de lo real a través de relaciones sinérgicas y efectivas. Con esto, veremos que la realidad de lo técnico se funda metafísicamente en una técnica de la realidad.

Aplicaciones y habilidades

En la Grecia Antigua se consideraba que la técnica [*téχνη* o *téknē*] representaba primordialmente un tipo de conocimiento práctico cuyo propósito era el de complementar las habilidades humanas y sus impotencias originarias. Esta es la interpretación que Platón hace del mito de Prometeo —el mito fundacional de la filosofía de la técnica occidental— en su diálogo *Protágoras*: Prometeo descarga de Hefesto y Atenea la *app* del fuego que contiene el código de la sabiduría artesanal para instalar en la memoria del ser humano una habilidad única que evitara ponerlo en desventaja ante los demás seres

vivos, a quienes su hermano Epimeteo ya había distribuido otro tipo de habilidades.³ Algo así como lo que sucede en *The Matrix*—filme que es en sí mismo una alegoría platónica— cuando Tank instala instantáneamente en Trinity los conocimientos necesarios para pilotear un helicóptero, como si, de un momento a otro, fuéramos iluminados por un designio divino.

Pero la técnica no era considerada como un tipo de conocimiento sin más. Este conocimiento implicaba un hacer, un modo de ser aplicado. De acuerdo a David Roochnik, Platón usa el concepto de técnica de manera ambigua, ya que regularmente es intercambiado por el de *ciencia* [έπιστήμη o *epistēmē*]. A grandes rasgos, la técnica platónica puede ser definida como “un profundo y magistral conocimiento sobre un campo específico que típicamente emite un resultado útil, que puede ser enseñado a otros, que puede ser reconocido, certificado y premiado”.⁴ La técnica entonces era entendida como un conocimiento especializado que puede ser enseñado y puesto en práctica para producir algún tipo de resultado. A diferencia de Platón, Aristóteles sí lleva a cabo una distinción que contrapone la ciencia de la técnica al referirse a las diferentes virtudes del pensamiento. Para el estagirita, la ciencia es un conocimiento teórico, mientras que la técnica es una disposición hacia la producción [*ποίησις* o *poiēsis*].⁵

Debido a la influencia del pensamiento griego y su marcada predilección hacia el conocimiento de las ideas puras o las ciencias teóricas, la técnica fue considerada por mucho tiempo un tipo de conocimiento inferior que solo se limitaba a imitar la naturaleza y complementar las carencias del ser humano. Esta jerarquización se mantendría en la Edad Media bajo la distinción entre “artes liberales” y “artes mecánicas” o “artes vulgares”.⁶ De acuerdo a la definiciones de Galeno (s.II) y Juan Escoto (s.IX), las artes liberales incluían la gramática, la retórica, la dialéctica —trívum— y la aritmética, la geometría, la astronomía y la música —el quadrivium—, mientras que las mecánicas incluían oficios como la agricultura, la arquitectura, la cocina, la metalurgia o la confección de ropajes, entre otras tareas.

Durante la modernidad comenzó a haber un acercamiento que redujo la separación entre teoría y práctica dado que los artesanos comenzaron a escribir tratados sobre sus disciplinas ofreciendo

³ Platón, *Protágoras* [320d-321e]

⁴ David Roochnik, *Of art and wisdom. Plato's understanding of techne*, The Pennsylvania State University Press: Pensilvania, 1998, p. 1.

⁵ Aristóteles, *Ética Nicomáquea*, I, 1, 1094a3 y siguientes.

⁶ Eric Schatzberg, *Technology. Critical history of a concept*, University of Chicago Press: Chicago, 2018.

así perspectivas más sistemáticas e informadas por la ciencia, al tiempo que se comenzaron a desarrollar filosofías de la naturaleza de corte mecanicismo en pensadores como Descartes o Newton.⁷ En este contexto, la técnica comenzaría a fusionarse con la ciencia. Esta revaloración la vemos, por ejemplo, en la fascinación de Descartes por el autómata, o en el relato utópico de la *La Nueva Atlantis* de Francis Bacon, donde el filósofo inglés imagina una sociedad cuyo pilar central es una institución donde se enseñan conocimientos científicos y prácticos cuya finalidad fundamental es la del “conocimiento de las causas y de los movimientos secretos de las cosas; y la ampliación de los límites del imperio humano, para lograr todas las cosas posibles”.⁸ Bacon rechazó la división aristotélica entre ciencia y técnica, el conocimiento contemplativo y la producción, dado que creía que los principios de la filosofía de la naturaleza debían tener aplicaciones prácticas para mejorar la condición humana y que su misma aplicación efectiva solo era prueba de la verdad de estos principios naturales.⁹

A pesar de estos acercamientos, la definición de la técnica como conocimiento aplicado no claudicaría. Durante Revolución Industrial del siglo XVIII y XIX, surgió el concepto de “ciencia aplicada”, en contraposición a la “ciencia pura”. Los artesanos se convirtieron en ingenieros, y su práctica en la invención y desarrollo de tecnologías cada vez más complejas demandaban un conocimiento profundo de las ciencias, a pesar de que su labor no fuera estrictamente teórica. Sin embargo, la tecnología comenzó a ser tomada con mayor seriedad dentro de la filosofía. En este contexto surgió uno de los primeros tratados estrictamente filosóficos en torno a la tecnología, en su *Grundlinien einer Philosophie der Technik*,¹⁰ Kapp sostiene que los humanos establecen una relación dialéctica con las herramientas que les permite proyectar sus órganos corporales hacia sus entornos.

⁷ Sobre la artesanía en esta época ver Pamela O. Long, *Artisan Practitioners and the Rise of the New Sciences, 1400-1600*, Oregon State University Press: Corvallis, OR, 2011. “A pesar de la continua distinción entre las universidades latinas y el sistema de aprendizaje de la formación artesanal. Los avances que provocaron el intercambio y la superposición de las culturas del aprendizaje y de la práctica incluyen los estudios humanistas fuera de las universidades, el uso cada vez mayor de literatura vernácula, el intercambio de aprendizaje y práctica que tuvo lugar en las cortes, el surgimiento de profesionales que escribieron tratados que explican su experiencia, y de hombres eruditos y gobernantes de alta cuna que adquirieron habilidad en la práctica; la adopción de valores de observación, fabricación, medición y práctica manual por parte de hombres con educación universitaria; y la creciente importancia y uso de instrumentos, incluidos los instrumentos de medición. Estos desarrollos, en conjunto, apuntan a un cambio cultural de largo alcance en los siglos XV y XVI que condujo a cambios transformadores en la forma en que la gente preguntaba e investigaba el mundo natural”, p. 129.

⁸ Francis Bacon, “New Atlantis” en Brian Vickers (ed.), *Francis Bacon: A Critical Edition of the Major Works*, Oxford University Press: Oxford, 1996, pp. 480, 481.

⁹ Eric Schatzberg, *Technology...* op. cit., p. 49. Siguiendo a Carl Mitcham, lo mismo pensaba Newton: “Isaac Newton argumenta que la mecánica ha sido erróneamente limitada por las artes manuales, al mismo tiempo que la utiliza para investigar las «fuerzas de la naturaleza» y para «deducir el movimiento de los planetas, los cometas, la luna y el mar». En realidad, deseaba «poder derivar el resto de fenómenos de la Naturaleza a partir de los principios mecánicos con el mismo tipo de razonamiento».” Carl Mitcham, *¿Qué es la filosofía de la tecnología?*, Anthropos: Barcelona, 1989, p. 22.

¹⁰ Ernst Kapp, *Elements of a Philosophy of Technology. On the Evolutionary History of Culture*, University of Minnesota Press: Minneapolis, 2018.

Esta proyección orgánica [*organonprojection*] es una externalización del humano que establece una mediación analógica con la naturaleza. Esta definición de técnica relacionada con la mediación también aparece en Karl Marx, quien se preocupó por el papel de la tecnología en el trabajo y las dinámicas del capitalismo en *Das Kapital*. Si el trabajo es la mediación entre el humano y la naturaleza, la tecnología permite expandir la capacidad de producción humana, sin embargo, bajo el esquema capitalista, estos medios de producción controlados por la burguesía terminan alienando al trabajador.

A partir del siglo XX, la tecnología vivió un proceso de aceleración tecnológico que devino en una serie de invenciones que hoy forman parte ineludible de la estructura de nuestras sociedades actuales. En nuestra época marcada por impresionantes avances científicos y técnicos, el conocimiento técnico ha dejado de ser considerado inferior al conocimiento teórico. Ahora parece que el valor social —y definitivamente el económico— le pertenece a las ciencias aplicadas y las ingenierías, mientras que el pensamiento por sí solo únicamente parece servir a los ociosos o los ideólogos en los ojos de la opinión pública. Este cambió de perspectiva corresponde al salto de calidad que elevó la magnitud de la presencia de la tecnología en nuestra realidad. Los nuevos tipos de tecnología que surgieron durante el siglo pasado ya no se asemejan a los instrumentos artesanales previos a la Revolución Industrial. A este cambio, Heidegger le llamó “técnica moderna”. Esto lo veremos más adelante. Por ahora es suficiente notar que a lo largo de la historia occidental la técnica se ha comprendido como un tipo de conocimiento y una habilidad humana. En este sentido, la técnica es un proceso de mediación con la naturaleza que nos permite desplegar modos de hacer y fabricar objetos para solucionar problemas que nos atañen en nuestra vida diaria, de los más elementales a los más complejos. Sin embargo, esta interpretación de la técnica ha cobrado un nuevo cariz a partir del siglo pasado.

Producción

En *La Pregunta por la Técnica*,¹¹ Heidegger expone su visión en torno la técnica, particularmente en su versión moderna. Para el filósofo alemán, la pregunta por la técnica es una pregunta por su esencia. Heidegger realiza una crítica a las visiones instrumentales y antropológicas bajo las que históricamente se ha definido la técnica, es decir, la técnica como un medio para un fin o como un modo de hacer del humano. Para Heidegger, estas definiciones resultan insuficientes para dado que, a pesar de ser

¹¹ Martin Heidegger, “La pregunta por la técnica” en *Filosofía, Ciencia y Técnica*, Editorial Universitaria: Santiago de Chile, 1997.

“correctas” no apuntan a su verdad. Si la técnica, argumenta Heidegger, fuera solo un producto del hacer humano, entonces solucionar la problemática tecnológica implicaría sencillamente resolver el modo en el que debemos dominarla. Por otro lado, si el problema de la técnica fuera solo un problema de hacia qué fines es utilizada o de qué modo orientamos nuestra actividad en torno a ella, entonces la técnica continuaría siendo aparentemente neutral y transparente y nosotros seguiríamos siendo ciegos frente a ella. Bajo estas visiones corremos el riesgo de caer en un círculo vicioso donde el humano crea tecnologías que eventualmente se le salen de las manos, para posteriormente volver a intentar dominarlas solo para que vuelvan a quedar fuera de nuestro control. Mientras tanto, la pregunta por la esencia de la técnica sigue estando oculta. Por lo tanto, hay que dirigirnos directamente hacia su causa: ¿a qué se debe la tecnología?

Heidegger enumera las causas como han sido entendidas en la filosofía aristotélica: causa material, forma, final y eficiente, o respectivamente, de qué está hecha, qué figura cobra, para qué fue hecha y de dónde viene o quién la hizo. Heidegger define como causa aquello que es responsable de algo: ser-responsable-de. Las cuatro causas son entonces modos de responsabilidad. Cada causa es co-responsable de las otras. Para exemplificar esto, Heidegger recurre al caso de una copa sacramental. La copa está hecha de plata, esto es su causa material, pero la plata por sí sola no es una copa ni tiene una función de copa, ni su figura dado que un platero puede manufacturar mil cosas diferentes con plata que no sean una copa, la plata solo es co-responsable de la copa. Lo mismo sucede con su causa formal: la figura de la copa es co-responsable de que esa copa sea una copa, pero una copa de papel no es una copa, es un origami que no puede funcionar como una copa. En tanto a su causa final, la copa puede ser usada para beber un líquido o para realizar un ritual religioso, de modo que su finalidad también puede cambiar. Por último, Heidegger llega a la causa eficiente. Normalmente diríamos que el orfebre es la causa eficiente de la copa, es su creador último. Pero Heidegger que el orfebre es una causa que circunscribe a las demás, ordena la co-responsabilidad de las demás causas. Afirma Heidegger: “El orfebre es co-responsable como aquél desde quien el pro-ducir y el descansar en sí de la copa, toma y obtiene su primer surgir. Los tres modos del ser-responsable-de, mencionados en primer lugar, tiene que agradecer a la sobreposición reunidora del orfebre, que aparezcan y entren en juego para la producción de la copa sacrificial y cómo entren y aparezcan.”¹² Por lo tanto, el orfebre también es co-responsable de la copa, pero además cumple el papel de organizador de las demás co-responsabilidades, es quien origina o pone en movimiento esta co-responsabilidad que hace que un

¹² Ibid., p. 118.

instrumento aparezca o comparezca en nuestro mundo, le da un lugar y la hace presente. Al producirlo, lo trae adelante, lo devela. En esto reside la técnica. No solo un medio para un fin, no es su materia, ni su forma, su función o su manufactura, es, en conjunto, producir: *poiesis*. Este producir es un modo de desocultar o desvelar al ser resguardado en todos los elementos que causan la copa. Como vemos, Heidegger reinterpreta la definición aristotélica de la técnica para definir su causa no solo como un medio para un fin o un modo de hacer humano, sino como una producción que ilumina o trae adelante al ser.

Considero que debemos entender este producir también como un proceso de mediación. Sin embargo, no es, como en las visiones clásicas e incluso modernas, como una mediación entre el humano y la naturaleza, sino una mediación del humano con el mundo y su propia existencia. Producir es un arte que nos permite mantener una relación de cuidado con la verdad. No solo eso, sino que todas las cosas que el humano que ha producido se convierten en objetos que permanecen en el mundo. Por ello, cuando el humano es arrojado al mundo ya se encuentra rodeado de utensilios con los que tiene que habérselas. Esto lo veremos en el siguiente capítulo. Finalmente, Heidegger también afirma que el modo de producir de la técnica moderna ha cobrado una nueva figura que limita esa relación de cuidado con el mundo, a esto le llama *Gestell*. También lo veremos más adelante.

Individuación e invención

Hasta ahora hemos considerado dos modos en los que la técnica aparece como proceso de mediación: ya sea con la naturaleza o con el mundo. Sin embargo, a un nivel más radical, la técnica tiene exclusivamente un carácter antropológico. En el pensamiento de Gilbert Simondon, la técnica también tiene un papel de generación ontológica previa a la aparición de utensilios u objetos técnicos. La mediación técnica es una operación de transducción que conecta dos realidades dispares que resulta en la información momentánea de un individuo.¹³ Los conceptos de información y transducción se

¹³ El concepto de transducción es clave en la filosofía simondoniana. Al igual que sucede con otros de sus conceptos —el de metaestabilidad, por ejemplo—, Simondon toma este concepto de la física, particularmente la electrónica, donde un transductor puede ser entendido como una máquina que convierte energía o señales de una forma a otra. Como advierte Pablo Rodríguez en el prólogo de *El modo de existencia de los objetos técnicos*, el concepto también es usado en la genética, donde designa recombinación de ADN proveniente de virus o bacterias en una célula; o en la teoría literaria, donde se refiere a la transformación de un texto literal en otro texto literal sin recurrir al metalenguaje. También se usa en ramas como la fisiología, psicología e incluso recientemente en el *machine learning* para designar procesos similares. Por otro lado, este concepto también tiene un significado lógico en la filosofía de Simondon, donde designa un “procedimiento mental” que se dedica a “seguir al ser en su génesis” a modo de intuición. Este modelo es lo que permite conceptualizar al individuo

insertan dentro de un proyecto ontológico que aborda el clásico problema filosófico de la individuación que encontramos desde Aristóteles y su posterior desarrollo en la escolástica del medievo.¹⁴ Simondon se pregunta cómo es que surge un individuo —es decir, cualquier entidad: una montaña, un árbol, un perro, un coche— fuera de los esquemas contrapuestos con los que tradicionalmente se aborda el principio de individuación: la de la vía substancialista, “que considera el ser como consistente en su unidad, dado a sí mismo, fundado sobre sí mismo, inengendrado, resistente a lo que no es él mismo”, y la vía hilemórfica, “que considera al individuo como engendrado por el encuentro de una forma y de una materia”, donde “el monismo centrado sobre sí mismo del pensamiento sustancialista se opone a la bipolaridad del esquema hilemórfico.”¹⁵

Como alternativa, Simondon propone superar estas doctrinas con un principio de individuación que permita abordar al individuo desde el proceso que lo in-forma y no desde el producto de ese proceso —lo cual, desde su perspectiva, caería en una petición de principio. En sus palabras, se trata de llegar al individuo a través de la individuación antes que la individuación a partir del individuo.¹⁶ Para hacerlo, Simondon propone una teoría donde la individuación es tomada como un proceso ontogenético, el cual designa el carácter del devenir del ser.

Este proceso tiene su principio en una “zona oscura” que “recubre” la operación de individuación: la “realidad preindividual”.¹⁷ La realidad preindividual es una región donde se aglomeran las potencialidades que dan paso a las múltiples y plurívocas configuraciones del ser en su devenir. Es el ser aún por ser definido que se encuentra en un estado que existe como un equilibrio metaestable y dinámico donde formas, materias y energías se encuentran en tensión sin comunicarse entre ellas hasta que se resuelven en un individuo, pero solo de manera parcial y relativa, ya que el devenir no acaba totalmente en esta resolución momentánea. La realidad preindividual es el momento previo a la aparición de las fases del devenir, por lo tanto, advierte Simondon, hay considerar el devenir como

desde su proceso y no desde el resultado: un individuo concreto. Este concepto también es notorio porque fue retomado posteriormente en la obra de Deleuze y Guattari.

¹⁴ El principio de individuación es uno de los problemas más antiguos de la filosofía. Aristóteles a su vez hereda el problema de la individuación de Platón. Si en Platón la realidad está compuesta solamente por las sensibles sombras deficientes y efímeras de las ideas —esas formas puras intelígibles que viven solo en el mundo de las ideas—, en Aristóteles encontramos un intento por unir forma y materia en un movimiento de la entelequía donde las entidades actualizan una forma universal con el potencial de una materia particular para resultar en una entidad. Ver Platón, *Diálogos*, Gredos: Madrid, 2015 (la teoría de las formas es el proyecto transversal que se encuentra a lo largo de su obra, particularmente en los diálogos de el *Sofista*, *Parménides*, *Fedro*, *Timeo* y *República*); y Aristóteles, *Metafísica*, Gredos: Madrid, 1994.

¹⁵ Gilbert Simondon, *La individuación a la luz de las nociones de forma y de información*, Cactus La Cebra: Buenos Aires, 2009, p. 23.

¹⁶ Ibid., p. 26.

¹⁷ Ibid., pp. 25-26.

dimensión del ser y no el marco donde éste existe o, en otras palabras, el devenir es la facultad que tiene el ser para resolverse o “desfasarse” desde su propio centro.¹⁸

En su libro *La Individuación*, Simondon explica este proceso desde la producción de un ladrillo partiendo de que su materia y forma no están separadas de un inicio en su elaboración —como lo postula el esquema hilemórfico—, sino que devienen a través de una mediación activada por una energía. Para crear un ladrillo no basta solamente con tener una arcilla maleable y un molde de figura rectangular que le imprima su forma por sí sola, sino que requiere de una “operación técnica efectiva [que] instituya una mediación entre una masa determinada de arcilla y esta noción de paralelepípedo”.¹⁹ Esta operación técnica no se refiere a la unión de una forma activa sobre una materia pasiva, sino al despliegue de un proceso donde se logra unir paralelamente dos órdenes heterogéneos de magnitud: el orden macrofísico o interelemental y el orden microfísico o intraelemental. En este sentido, en la operación técnica se da la mediación de dos realidades heterogéneas que se ponen en comunicación.

Pero existe un tercer elemento que se despliega en esta mediación. No solo se necesita un molde y una materia preparada para ser moldeada, también hace falta una fuerza que logre llenar y estabilizar al individuo-ladrillo: la energía potencial.

[...] para que la arcilla llene el molde, no basta que sea plástica: hace falta que transmita la presión que le imprime el obrero, y que cada punto de su masa sea un centro de fuerzas; la arcilla hace su camino en el molde que llena; propaga consigo, en su masa, la energía del obrero. Durante el tiempo del llenado se actualiza una energía potencial. Es preciso que la energía que impulsa la arcilla exista, en el sistema molde-mano-arcilla, bajo forma potencial, a fin de que la arcilla llene todo el espacio vacío, desarrollándose en cualquier dirección, detenida solamente por los bordes del molde.²⁰

Así visto, en la creación de un ladrillo se despliega un proceso de mediación donde materia, forma y energía logran comunicar diferentes órdenes de magnitud mediante la modulación de las estructuras de un individuo concreto. En el caso de la individuación de un objeto físico como el ladrillo parte de una transducción que se despliega como una operación técnica que le permite modular sus estructuras. Sin esta operación técnica, que deviene en un individuo particular, todos los elementos de los que habla Simondon —molde, arcilla, presión del obrero o materia forma y energía— no estarían comunicados en la misma escala —el ladrillo. El equilibrio relativo que resulta de este proceso se

¹⁸ Ibid., pp. 26-27.

¹⁹ Ibid., p. 48.

²⁰ Ibid., p. 52.

sostiene por una “resonancia interna” que le otorga estabilidad formal, matérica y potencial al individuo.²¹

Lo que da inicio al proceso de desfase que resulta en la individuación es la información. La definición de este concepto en la cibernetica²² asocia la información como el grado de *neguentropía* en un sistema: a mayor información, menor entropía, y viceversa. Sin embargo, Simondon lleva este concepto al proceso general de individuación para darle otro significado. Dado que no estamos hablando de unión de una forma activa sobre una materia inerte, ni de la persistencia de una substancia inmutable tras el paso del tiempo, sino de un estado de potencialidades preindividuales a punto de actualizarse momentáneamente. Simondon utiliza el término de información para referirse a la “dimensión organizadora” que en el momento de la individuación articula la tensión que existe entre las realidades dispares incomunicadas que preexisten en la realidad preindividual. La información sería entonces

[...] aquello por lo que la incompatibilidad del sistema no resuelto deviene dimensión organizadora en la resolución-, la información supone un cambio de fase de un sistema pues supone un primer estado preindividual que se individúa según la organización descubierta; la información es la fórmula de la individuación, fórmula que no puede preexistir a esa individuación; se podría decir que la información es siempre presente, actual, pues es el sentido según el cual un sistema se individúa.²³

El carácter de esta operación de desfase es lo que Simondon llama transducción. La transducción determina el proceso de individuación como la propagación y complejización de los individuos desde sí mismos en tanto emergencias que se originan en una realidad preindividual, tal como un cristal que en su composición física se va desdoblando hacia todas las direcciones desde su centro, amplificando sus estructuras reticularmente. En este sentido, el proceso de individuación tiene un sentido o dirección que tiende hacia la complejización.

Entendemos por transducción una operación física, biológica, mental, social, por la cual una actividad se propaga progresivamente en el interior de un dominio, fundando esta propagación sobre una estructuración del dominio operada aquí y allá: cada región de estructura constituida sirve de principio de constitución a la región siguiente, de modo que una modificación se extiende así progresivamente al mismo tiempo que dicha operación estructurante [...] Existe transducción cuando hay actividad que parte de un centro del ser, estructural y funcional, y se extiende en diversas direcciones a partir de ese centro, como si múltiples dimensiones del ser aparecieran alrededor de ese centro; la transducción es aparición correlativa de dimensiones y de estructuras en un ser en estado de tensión preindividual, es decir en un ser que es más que

²¹ Ibid., pp. 56-57.

²² Ver Norbert Wiener, *Cybernetics, or Control and Communication in the Animal and the Machine*, MIT Press: Cambridge 1962.

²³ Gilbert Simondon, *La individuación...* op. cit., p. 36.

unidad y más que identidad, y que aún no se ha desfasado en relación consigo mismo en múltiples dimensiones.²⁴

El ejemplo que Simondon ofrece para ilustrar la transducción en el contexto de la individuación física es el fenómeno de la cristalización.

Un cristal que, a partir de un germe muy pequeño, se agranda y se extiende según todas las direcciones en su aguamadre, proporciona la imagen más simple de la operación transductiva: cada capa molecular ya constituida sirve de base estructurante a la capa que se está formando; el resultado es una estructura reticular amplificante. La operación transductiva es una individuación en progesa; en el dominio físico, puede efectuarse de la manera más simple bajo forma de repetición progresiva; pero, en dominios más complejos, como los dominios de metaestabilidad vital o de problemática psíquica, puede avanzar con un paso constantemente variable, y extenderse en un dominio de heterogeneidad; existe transducción cuando hay actividad que parte de un centro del ser, estructural y funcional, y se extiende en diversas direcciones a partir de ese centro, como si múltiples dimensiones del ser aparecieran alrededor de ese centro; la transducción es aparición correlativa de dimensiones y de estructuras en un ser en estado de tensión preindividual, es decir en un ser que es más que unidad y más que identidad, y que aún no se ha desfasado en relación consigo mismo en múltiples dimensiones.²⁵

Esta es la noción de mediación que rescato a partir del concepto de transducción de Simondon: “El verdadero principio de individuación es mediación.”²⁶ Su filosofía apela a una noción radical de mediación que atraviesa transversalmente todo proceso de individuación. Todas las individuaciones devienen de mediaciones transductivas que resuelven sus tensiones, que se informan o singularizan, mediante la relación de diferentes órdenes de magnitud que provienen de la realidad preindividual.²⁷ Como vemos a través del ejemplo que ofrece, la información de cualquier individuo es radicalmente un proceso de mediación técnica.

Pero vayamos más allá. Es claro que la técnica cobra un carácter particular en los humanos, los humanos inventan objetos técnicos y esta invención es también un proceso de mediación. Simondon aplica el mismo modelo de la individuación que ya analizamos más arriba a la génesis del objeto técnico. Al igual que en la creación de cualquier individuo, su génesis corresponde al origen de

²⁴ Ibid., pp. 38-39

²⁵ Ibid., p. 39

²⁶ Ibid., p. 30.

²⁷ El término de orden de magnitud se refiere a la distinción de diferentes dimensiones relacionales. Simondon menciona como ejemplo el proceso de fotosíntesis de una planta: “un vegetal instituye una mediación entre un orden cósmico y un orden intramolecular, clasificando y repartiendo las especies químicas contenidas en el suelo y en la atmósfera mediante la energía lumínosa recogida en la fotosíntesis. Es un nudo interelemental, y se desarrolla como resonancia interna de ese sistema preindividual hecho de dos capas de realidad primitivamente sin comunicación.” La planta es el individuo donde se encuentran las realidades de órdenes superiores e inferiores. Ibid., pp. 42 y 43 (nota al pie).

su devenir, y ese origen es una invención que sucede en la adaptación de materia, formas y energía potencial en un medio, en la realidad.

Para Simondon, el objeto técnico tiene un modo de existencia que le es propio: su tecnicidad.²⁸ Similar a lo que sostiene Heidegger en torno a las causas de lo técnico, Simondon afirma que para definir la esencia de la tecnicidad no debemos enfocarnos solamente en su mera funcionalidad o sus estructuras materiales, ya que los modos de funcionamiento de una tecnicidad específica pueden ir cambiando desde su origen, de igual manera, tampoco podemos adjudicar su tecnicidad solo a las estructuras materiales de las que está hecho, ya que, por ejemplo, un motor sigue siendo un motor independientemente si es de vapor o eléctrico ya que son parte del mismo “linaje filogenético” de su tecnicidad.

Simondon plantea que en el origen de un objeto técnico ya convergen sus estructuras y funciones potencialmente en su realidad preindividual. Este origen corresponde a una invención, un acto sintético dado en un momento y lugar dado donde el humano resuelve algún conflicto con su entorno: la necesidad de construir un hogar, de cocinar una comida o confeccionar algo que lo proteja de la intemperie. Esta invención no crea solo un objeto, sino toda una familia técnica, un linaje.

El comienzo de un linaje de objetos técnicos está marcado por este acto sintético de invención constitutiva de una esencia técnica. La esencia técnica se reconoce por el hecho de que sigue siendo estable a través del linaje evolutivo, y no solamente estable, sino también productora de estructuras y funciones por desarrollo interno y saturación progresiva; así es como la esencia técnica del motor de combustión interna pudo convertirse en la del motor Diesel.²⁹

Gracias a esta mediación inventiva, en los objetos técnicos se deposita lo humano y su cultura como una sedimentación de prácticas donde el “gesto humano” queda “fijado y cristalizado en estructuras que funcionan”.³⁰

En la invención, el ser humano lo que hace es anticipar la posible adaptación que un objeto técnico puede tener en un medio geográfico. Escoge materiales, diseña esquemas, descubre funciones. El humano opera entonces en un sentido similar al orfebre heideggeriano, es co-responsable de sus causas y trae adelante al objeto técnico para insertarlo en un medio geográfico de manera simbiótica. El objeto técnico despliega una relación energética con su entorno —física, química, biológica, simbólica y demás—, creando así un medio tecno-geográfico: “El objeto técnico está en el punto de encuentro de dos medios, y se debe integrar a los dos medios a la vez. Sin embargo, como estos dos

²⁸ Gilbert Simondon, *El modo de existencia de los objetos técnicos*, Prometeo Libros: Buenos Aires, 2007.

²⁹ Ibid., p. 64.

³⁰ Ibid., p. 34.

medios son dos mundos que no forman parte del mismo sistema, y no son necesariamente compatibles de manera completa, el objeto técnico está determinado de una cierta manera por la elección humana que intenta realizar lo mejor posible un compromiso entre ambos mundos".³¹ Este fenómeno es una mediación inventiva que comunica diferentes dimensiones previamente incomunicadas de la realidad a través de un acto sintético que dispara su emergencia.

Normalmente se piensa que la invención es la aplicación de un conocimiento. Pero esto nos llevaría de nuevo a la visión de una forma pura que imprime activamente su figura a una materia inerte. En cambio, para Simondon la invención no es un acto individual, sino producto de ciertas condiciones que in-forman inicialmente al objeto técnico.

Como objetos inventados, los objetos técnicos se relacionan necesariamente de alguna manera con los seres humanos. Pero el inventor, para Simondon, no es un demiurgo ingenioso que crea *ex nihilo* a través de sus propios recursos imaginativos. Simondon describe la invención técnica como un proceso que supera la psique individual. En primer lugar, en la mayoría de los casos, no hay un inventor, sino una sucesión de inventores que, separados por tiempo y espacio, se comunican a través de objetos técnicos ya existentes. Estos objetos técnicos, desprendibles como son del espacio y tiempo de su creación, sustentan lo que Simondon llamará relaciones de causalidad acumulativa. Lo que parecen ser requisitos previos necesarios para la invención es una selección de objetos técnicos preexistentes de los que se pueden extraer elementos o esquemas de funcionamiento, conocimiento científico de los efectos naturales (físicos, químicos o eléctricos), así como materiales adecuados. Por último, pero no menos importante, para Simondon, lo que se requiere es la conciencia de un problema a resolver. La parte más difícil y paradójica del proceso de invención es que exige una especie de "visión" que represente un estado que aún no existe y en el que se resuelve el problema. Este campo de finalidad, como él lo llama, está en tensión con el campo real de la experiencia, que se caracteriza por incompatibilidades entre los subconjuntos del sistema, una falta de funcionamiento.³²

A su vez, una vez inventados, los objetos técnicos subsecuentemente siguen cumpliendo su función como mediadores entre la naturaleza y el humano para servir de soporte a nuevas individuaciones. Esto sucede porque, cuando proceso de individuación se resuelve, no se actualiza solo un individuo, sino que también aparece un "medio asociado" que sirve como mediador del que sirve como mediador entre el individuo y su entorno natural y le permite seguir informándolo subsecuentemente. El medio asociado es la permanencia de la realidad preindividual que acompaña al individuo una vez realizada la primera operación de individuación. Volveremos a este asunto más tarde. Como vemos, a todo proceso de mediación que produce un individuo —que, como ya vimos,

³¹ Ibid., p. 74.

³² Daniela Voss, "Invention and capture: a critique of Simondon", *Culture, Theory and Critique*, Vol. 60, No. 3-4, 2019, DOI: <https://doi.org/10.1080/14735784.2019.1679652>, p. 10.

ya tiene un carácter técnico—, le subyace una realidad preindividual. La realidad es previa al ser y a todo proceso de individuación, es previa también a la mediación existencial del humano y a su propia invención.

Sinergia

A diferencia de Heidegger o Simondon, Xavier Zubiri no se preocupa tanto por el ser o la individuación como por la realidad, lo suyo no es una ontología sino una metafísica. La realidad es fundamentalmente anterior al ser, de modo que la producción o la información solo pueden ser tomadas en cuenta como resultado de un proceso de mediación que ocurriría en esa “zona preindividual” si queremos utilizar la terminología de Simondon. ¿Qué sucede en esa zona preindividual? Como vimos, Simondon afirma que en esa región residen materias, formas y energías sin comunicarse hasta que sucede un proceso de información que las aglutina en un momento dado. Pero, ¿dónde está esa zona? Esta pregunta no la puede responder Simondon dado que pasa por alto que la realidad no es una zona, no es un conjunto de cosas ni de fuerzas, sino que es el carácter del “de suyo dar de sí” de las cosas mismas. Veamos esto.

Para el filósofo vasco, la realidad es una *estructura dinámica*. Es estructura porque cada cosa real es un ex-structo de notas que conforman una unidad. Este es el “de suyo” del que habla Zubiri: el carácter que constituye a las cosas por sí mismas, es decir, su suficiencia constitucional. En el pensamiento de Zubiri todas las cosas reales son sistemas constitutivos de “notas” que conforman una unidad coherente pero que deviene constantemente. Es dinámica, precisamente porque cada nota está vertida hacia las demás, a esto Zubiri le llama respectividad. La respectividad se refiere al carácter abierto de la realidad, su “dar de sí”. Las cosas reales son unidades, pero nunca cerradas, sino que se co-determinan entre ellas en su devenir.

Históricamente se ha tomado el devenir como un paso del no-ser al ser, o viceversa. Este sería un problema ontológico que encontramos en Parménides, donde el ser no tiene devenir dado que el no-ser no es; en Platón, donde el ser es la mismidad y el no-ser es la alteridad y sobre los cuales opera un movimiento dialéctico que permite el paso del no-ser al ser; o en Aristóteles, donde el movimiento representa un cambio en el mismo ser, no es un paso del no-ser al ser, sino un pasar de una manera de ser a otra. Este movimiento se da gracias a que el ser tiene la capacidad de actualizar nuevas

potencias [$\deltaύ\omegaμις$ o *dynamis*] para cambiar.³³ Zubiri nota que estas visiones griegas en torno al dinamismo presuponen tres premisas: que el devenir es un problema del ser, que existe un sujeto de este devenir y que el devenir es un cambio. Pero, como argumenta Zubiri, la realidad precede al ser. No es un modo de ser, sino un “de suyo” que “da de sí”. El ser es solo actualización de esa realidad.

La realidad no es un modo de ser. La realidad es justamente algo previo al ser. Y el ser es algo que está fundado en la realidad como un de suyo. De ahí que el problema del devenir afecta primaria y radicalmente a la realidad. No afecta al ser. Afecta al ser derivativamente, en la medida en que el ser es la segunda actualidad, la reactualización de una realidad en su respectividad. Pero el devenir es anterior justamente a toda articulación de ser y de no-ser, porque es algo que incide sobre la realidad en tanto que realidad, y en tanto que ésta, reduplicativamente, es anterior al ser.³⁴

En este sentido, encontramos ecos desde los que podemos complementar el pensamiento de Simondon. Si es que existe una realidad preindividual es en todo caso porque a todo ser en su proceso de individuación le presupone una estructura dinámica abierta y respectiva. Por lo tanto, no se trata de que en todo proceso de individuación siempre aparezca un medio asociado que le permita al individuo seguir deviniendo, sino que su realidad siempre se amplía ante la emergencia de cada individuo. Dicho de otra manera, cada vez que una ocurre un proceso de individuación —ya sea el surgimiento de un nuevo árbol, o la emergencia de una idea en nuestro pensamiento— lo que sucede es una profundización de la realidad. Su complejidad aumenta.

La realidad siempre es más que lo meramente definible en un momento dado. No es una totalidad de cosas, significados o una región, sino un dinamismo. El hecho de la individuación sea un proceso de devenir expresa ese mismo carácter dinámico de lo real. Deviene porque fundamentalmente es estructura dinámica: es un ex-tructo de notas-de que se co-determinan entre ellas, pero siempre en dinamismo abierto y respectivo hacia las demás realidades.

Este dinamismo tiene un carácter causal. En Zubiri, encontramos una visión de causalidad que se define como “funcionalidad de lo real en tanto que real”.³⁵ Esta funcionalidad se refiere un momento de su dinamismo. El dinamismo es formalmente causa que produce efectos, es efectiva. Todo lo real es “activo por sí mismo”³⁶ Debemos entender la actividad como $\epsilon\gamma\omega\nu$ o érgon, es decir, el despliegue de una energía, el ejercicio de un trabajo. Esta energía desplegada siempre tiene una efectividad sobre las demás cosas hacia las que está vertida. Por lo tanto, la funcionalidad de lo real —

³³ Xavier Zubiri, *Estructura dinámica de la realidad*, Alianza Editorial: Madrid, 1995, p. 16.

³⁴ Ibid., p. 30.

³⁵ Ibid., p. 84.

³⁶ Ibid., p. 87.

la causalidad— es una actividad ejercida que tiene efectividad sobre otra cosa y sobre sí misma, dado que en este ejercicio también queda afectada la cosa que despliega esta actividad.

¿Qué tiene qué ver este excuso metafísico en clave zubiriana en relación a la técnica? Propongo entender la técnica sería como una modalidad de esa funcionalidad de lo real que opera en el mismo orden de la causalidad, es decir, un modo particular a través del cual las cosas reales operan funcionalmente entre ellas para establecer una sinergia. Esto es claro en el uso de herramientas por parte del humano: cogemos un cuchillo y con eso podemos establecer una relación incisiva con el entorno, cogemos un martillo y establecemos una relación de fuerza. Pero no solo el humano es capaz de establecer este tipo de sinergias. Un ave, aunque sea de manera instintiva, recoge ramas y con ellas construye un nido, por lo cual establece una relación con su entorno de refugio para sus crías. No solo eso, la misma naturaleza despliega estas sinergias: por ejemplo, la explosión de un volcán que permite a la Tierra regular su temperatura, o un terremoto le permite expulsar presión de su capa exterior. Lo que sostengo es que estas relaciones causales también deben ser consideradas técnicas, técnicas de la realidad, a pesar de no ser resultado consciente de un humano o, mucho menos, un ser divino.

Funcionalidad y sinergia se expresan en su efectividad. Cuando dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno entran en mediación para individuarse como una molécula de agua, lo que sucede es una sinergia funcional: los átomos operan funcionalmente entre ellos —se causan— y establecen una sinergia, una actividad efectiva, que los actualiza como molécula de agua. Este proceso físico y material regularmente es tomado en la filosofía como una emergencia espontánea de la naturaleza que contiene en sí misma su propio movimiento. Pero, como vimos en Zubiri, toda realidad en tanto estructura dinámica despliega una actividad. Una actividad que es radicalmente una operación técnica que posteriormente produce un efecto. La técnica no depende primordialmente de una conciencia humana que la dirija, de una invención, eso es ulterior, lo que dirige esa operación sinérgica es el mismo carácter activo de la realidad. ¿Hacia dónde se dirige la técnica de lo real? Hacia la complejización. Es el ejemplo que da Simondon en relación a la cristalización cuando habla de transducción.

Como vemos, la definición que se ha hecho de la técnica a lo largo de la historia como algo artificial que tiene no tiene su principio en sí mismo no puede seguir sosteniéndose. Toda cosa real contiene su propio principio activo en su mismo dinamismo. Además, establece sinergias con otras cosas de todo tipo — ya sea a nivel físico, químico, biológico en la naturaleza o, además, psicológico, social e histórico en el caso de los humanos— cuya efectividad amplía la realidad. Ahora, lo anterior no significa que en el humano la técnica cobre el mismo carácter que el de las técnicas naturales. El humano es capaz de ir más allá, es capaz de poseer esa técnica para fundamentar su realidad individual,

social e histórica, es decir, su dimensión antropológica como ser humano. Aquí es donde entrarían esas definiciones de la técnica como habilidad, conocimiento o aplicación, como mediación con la naturaleza o con el mundo y la existencia humana. El humano ejerce un poder sobre lo real gracias al manejo y despliegue de una serie de técnicas cada vez más complejas. Pero esto sucede gracias a que las técnicas humanas están fundadas en el carácter técnico de lo real. Por lo tanto, toda realidad técnica se funda en técnicas de lo real.

Capítulo 2

Instrumentos

La segunda dimensión de la realidad técnica tiene qué ver con su carácter como instrumento. Veíamos más arriba que Heidegger critica una visión “instrumental” de la técnica, esto sucede porque entiende instrumental como un “medio hacia un fin”. Aquí no entiendo lo instrumental de esa manera. Un instrumento es una estructura técnica inserta en un médium: un *in-STRUERE-mentum*. En este sentido el instrumento es medio y fin en sí mismo ya que, como veíamos, es resultado de una mediación, pero al mismo tiempo contiene su propia actividad o agencia en correlación a un contexto. Esto se funda en el carácter funcional de los instrumentos. Los instrumentos son órganos funcionales, es decir, son medios a través de los cuales se despliega un trabajo que incide efectivamente en la realidad. Al nivel natural, las semillas de una planta son instrumentos para su reproducción, al nivel antropológico las herramientas que usamos también son instrumentos para el despliegue de una potencia concreta: golpear más duro, hacer cortes incisivos, volar, procesar información mediante el cómputo automatizado.

En esta sección abordaré la realidad técnica en su carácter instrumental primero como utensilios prácticos con los que los humanos nos abrimos paso por el mundo, como se sostiene en la filosofía heideggeriana temprana. Posteriormente, me remitiré a la teoría de los objetos técnicos de Simondon para rescatar su modo de existencia en tanto objetos que poseen una historia: un linaje. Después, siguiendo a Latour, hablaré de estos objetos técnicos en tanto medios con los que los humanos mantenemos una relación co-constitutiva. Finalmente, llevaré estos análisis al terreno metafísico para definir los instrumentos como órganos funcionales.

Utensilios

En *Ser y Tiempo*, Heidegger comienza la analítica existencial del Dasein a partir de la relación que mantenemos con los objetos que nos rodean. Desde que nacemos, los seres humanos nos hallamos rodeados de útiles o utensilios [Zeug].³⁷ Heidegger nota que el primer acercamiento que tiene el humano

³⁷ Martin Heidegger, *Ser y Tiempo*, Trotta: Madrid, 2012, p. 77.

con las cosas es uno de carácter pragmático: usamos las herramientas que tenemos a la mano [*ser-a-la-mano* o *Zuhandenheit*]³⁸ sin cuestionarlas porque nos son familiares.

Nosotros llamaremos al ente que aparece en la ocupación el útil [Zeug]. En el trato pueden encontrarse los útiles para escribir, los útiles para coser, los útiles para trabajar (herramientas), los útiles para viajar (vehículos), los útiles para medir. Es necesario determinar el modo de ser de los útiles, y esto habrá de hacerse tomando como hilo conductor la previa delimitación de lo que hace del útil un útil, de la “pragmaticidad” [Zeughaltigkeit].³⁹

Incluso desde antes de que todas las facultades racionales se desarrollen en un ser humano, éste ya utiliza distintos utensilios pragmáticamente para desplegar su realidad y relacionarse con su entorno: la cuna donde duerme un bebé, la andadera que le ayuda a aprender a caminar, los juguetes con los que se entretiene. Esto no solo se limita a los utensilios rudimentarios, ahora vemos todos los días a niños pequeños rodeados de dispositivos altamente refinados y digitales a través de los cuales interactúan intuitivamente, lo cual no sería posible sin los avances que el diseño de interfaces ha realizado durante las últimas décadas. Esta predisposición al uso de utensilios es una condición existencial del ser humano: el ser humano está obligado a habérselas con los instrumentos que lo rodean, inicialmente de manera pragmática y posteriormente de manera contemplativa o reflexiva.

Los utensilios no son cosas aisladas a las que nos aproximamos con una mirada que ignora sus relaciones. Al contrario, todo utensilio es “algo para” que nos remite a un “todo de útiles” (dimensión ambiental), pero también son un “algo de” que remite al mismo portador equipado con tal o cual útil (dimensión instrumental). Pero en Heidegger lo importante no reside en el mero uso de los instrumentos, sino del sentido en que son usados, es decir, la *obra* [Werk] que se intenta realizar a través de su uso.⁴⁰ En este sentido, los utensilios sirven como medios para la realización de una obra. Es una relación existencial.

En este proceso de mediación que conecta al humano con su trabajo, nos abrimos paso por el mundo. Los utensilios nos empujan a mirar-hacia, esto es lo que Heidegger llama circunspección [*Umsicht*]. Voltar a ver es un “despertar circumspectivo”: al voltear a ver lo que nos rodea a partir del uso de un utensilio nos damos cuenta a partir de sus remisiones que estos aparecen en un mundo circundante [*Umwelt*.⁴¹ Desde mi formulación, como lo veremos en el siguiente capítulo, el concepto

³⁸ Ibid., p. 78.

³⁹ Ibid., p. 77.

⁴⁰ Ibid., p. 79.

⁴¹ El término de *Umwelt* –que usualmente se traduce como “entorno” o “medio ambiente”– lo toma Heidegger de los estudios en biosemiótica que realizó Jakob von Uexküll. En el pensamiento de Uexküll, los animales están inmersos en mundos donde perciben los estímulos exteriores como signos que remiten a algún tipo de mensaje, ya sea a través de sonidos, feromonas, movimientos o cualquier otro tipo de señal comunicativa que sirvan de guía a sus acciones y

de *Umwelt* tiene una estructura ambiental, ya que se refiere a un modo de relación espacial que se distiende a nuestro alrededor, que volteamos a ver y que nos envuelve o engloba.

Como sucede a lo largo de la filosofía de Heidegger, existen diversos modos de ocuparnos de lo que nos rodea: modos propios o impropios, eficientes o deficientes en relación a la existencia del Dasein. Pero no hay manera de acercarnos a una vida auténtica que no comience con modos impropios de ocupación derivados del uso pragmático y ateorético de los objetos. Esto no solo sucede en el uso de instrumentos, también ocurre en el mundo que compartimos con los demás seres humanos: el modo originario de vida social es uno donde nos dejarnos llevar por las habladurías y los prejuicios del *Das Man*, la avidez de novedades o la cotidianidad del término medio. Para salir de este círculo deficiente es necesario que se dé un quiebre que nos haga caer en cuenta de esta deficiencia.

Este quiebre provoca un cambio en nuestra aproximación sobre los instrumentos y nos lleva a contemplarlos y analizarlos, no solo usarlos. Es en esta contemplación —que también es una forma de ocupación— proveniente del fallo que comienza nuestra mirada teórica de los útiles.

El estar-en-el-mundo como ocupación está absorto en el mundo del que se ocupa. Para que el conocimiento como determinación contemplativa de lo que está-ahí llegue a ser posible, se requiere una previa deficiencia del quehacer que se ocupa del mundo [...]

Mientras con más urgencia se necesita lo que falta, cuanto más propiamente comparece en su no-estar-a-la-mano, tanto más apremiante se torna lo a la mano, y ello de tal manera que parece perder el carácter de a la mano. Se revela como algo que sólo está-ahí, que sin aquello que falta no puede ser sacado adelante. El quedarse sin saber qué hacer descubre, como modo deficiente de una ocupación, el sólo-estar-ahí de un ente a la mano.⁴²

Un ejemplo: cada que uso un dispositivo digital (utensilio) para comunicarme (obra) con mi familia, no estoy todo el tiempo poniendo atención al móvil que tengo en la mano (ser-a-la-mano) porque me es familiar y lo he usado miles de veces, no cuestiono su esencia ni su función, simplemente lo uso ateoréticamente. Pero cuando el teléfono no coge señal o no responde a mis *inputs*, éste deja de cumplir su función para convertirse en algo que se rebela, apremia y llama mi atención. Cada obra

funcionalidades biológicas. Ciertamente, la teoría de Uexküll tuvo un impacto en la biología, particularmente por su crítica al concepto de adaptación en la teoría de la selección natural de Charles Darwin, pero también en la filosofía, probablemente motivada por Heidegger, donde ha sido también retomado por autores como Gilles Deleuze y Félix Guattari, Maurice Merleau-Ponty y Giorgio Agamben, así como en la cibernetica y la teoría de sistemas de Niklas Luhmann. Ver Jakob von Uexküll, *A foray into the worlds of animals and humans. With a theory of meaning*, University of Minnesota Press: Minneapolis, 2013; Brett Buchanan, *Onto-Ethologies. The animal environments of Uexküll, Heidegger, Merleau-Ponty and Deleuze*, SUNY Press: Nueva York, 2008; Giorgio Agamben, *The Open: Man and Animal*, Stanford University Press: California, 2004; Niklas Luhmann, *La sociedad de la sociedad*, Herder/Universidad Iberoamericana: Ciudad de México, 2006.

⁴² Martin Heidegger, *Ser y tiempo...* op. cit., p. 70 y 81.

particular requiere de herramientas apropiadas para su realización, mismas que ya están depositadas en el modo de ser del utensilio.

La obra que se quiere producir, y que es el para-qué del martillo, cepillo y aguja, tiene, por su parte, el modo de ser del útil. El zapato es para llevarlo (útil-zapato), el reloj, para ver la hora. La obra que comparece con prioridad en el trato de la ocupación —la que se elabora— hace comparecer conjuntamente, en el uso al que por esencia está destinada, el para-qué de su empleabilidad. Por su parte, la obra ya hecha sólo es en base de su uso y del complejo remisional de entes descubiertos en éste.⁴³

Cuando ocurre una deficiencia o un modo impropio de utilizar algún utensilio, éste pasa de ser un *ser-a-la-mano* para convertirse en un *ser-a-la-vista* o *ser-abí* [*Vorhandenheit*] que nos remite al mundo y su estructura ambiental.⁴⁴

La estructura del ser de lo a la mano, en cuanto útil, está determinada por las remisiones. El peculiar y obvio “en-sí” de las “cosas” inmediatas comparece en la ocupación que hace uso de estas cosas sin advertirlas expresamente, y que puede tropezar con lo inservible. Que un útil sea inempleable implica que la constitutiva remisión del para-algo a un para-esto está impedida. Las remisiones mismas no son objeto de contemplación, pero están presentes [sind...”da”] en el someterse de la ocupación a ellas. Ahora bien, al impedirse la remisión —en la inempleabilidad para...— la remisión se hace explícita, aunque no todavía como estructura ontológica, sino que se hace explícita ónticamente para la circunspección que tropieza con el desperfecto del utensilio. Con este despertar circumspectivo de la remisión al para-esto, se deja ver éste mismo, y con él, el contexto de la obra, el “taller” entero, como aquello en lo que la ocupación ya estaba. El contexto pragmático [*Zeugzusammenhang*] no resplandece como algo jamás visto, sino como un todo ya constantemente y de antemano divisado en la circunspección. Pero con este todo se acusa el mundo.⁴⁵

Al impedirse una remisión, la remisión misma queda explícita. Esto nos abre al mundo. De aquí la importancia del concepto de *Umwelt*, el cual tiene un papel protagónico en *Ser y Tiempo*. Lo veremos en el siguiente capítulo cuando hablemos sobre el carácter ambiental de la realidad técnica. Por ahora basta con identificar en Heidegger un concepto de instrumento en tanto utensilio que expresa una concepción de la realidad técnica que sirve para mediar existencialmente nuestras relaciones con nuestra obra y con el mundo. Pero estos utensilios también tienen un modo de existencia que les es propio, tienen su propia estructura ontológica y devenir.

⁴³ Ibid., p. 78.

⁴⁴ Ibid., p. 17.

⁴⁵ Ibid., pp. 81-82.

Objetos

Como veíamos en el capítulo pasado, el objeto técnico tiene un modo de existencia que le es propio: su tecnicidad. La tecnicidad corresponde a ese tipo de relación, un tipo de desfase, que actualiza la capacidad de estos objetos de solucionar problemas mediante las funciones desplegadas por su propia unidad estructural. Estos objetos son, en un primer momento, resultados de un proceso de individuación y, en un segundo, el resultado de un proceso de invención humana. Pero estos objetos tienen su propio modo de existencia y su propio devenir: evolucionan.

Si la invención marca la génesis de un objeto técnico, su evolución corresponde a la propia adaptación del objeto a su entorno por su misma “resonancia interna”, es decir, su unidad estructural, aunque sea momentánea. Para entender la evolución de los objetos técnicos y sus linajes no basta con llevar un registro de los modelos y versiones pasados de un objeto técnico. Tampoco ayuda comprender su historia de una manera lineal donde los últimos modelos son considerados “mejores” a los pasados, ya que ésta es una métrica que puede resultar relativa: un motor de inicios del siglo pasado puede ser menos eficiente en su consumo de combustible, pero mucho más resistente a los embates de su entorno a diferencia de un Tesla, que ante cualquier avería menor se descompone en su totalidad.

Para sortear esta visión en torno a la evolución técnica, Simondon plantea tomar este devenir como un proceso que va de la abstracción a la concreción. Los objetos técnicos más abstractos, por ejemplo, un martillo, comúnmente contienen piezas que son absolutas en sí mismas: un pedazo de hierro atado a un pedazo de madera. Aquí cada elemento es autónomo. Por otro lado, en un objeto técnico de mayor concreción, como un vehículo, sus elementos se relacionan con un mayor grado de sinergia interoperatoria, al grado que, como con el ejemplo del Tesla, si una parte pequeña deja de funcionar, todo el vehículo se estropea. Este devenir no tiene un fin determinado, ya que incluso el objeto técnico más concreto o más refinado siempre carga consigo un grado de indeterminación, una abstracción vestigial que le permite seguir evolucionando subsecuentemente en un contexto dado —sin embargo, es cierto que cada vez se hace más difícil encontrar espacio para la innovación en la medida que la tecnología se complejiza.

Para definir su evolución, Simondon distingue tres dimensiones de los objetos técnicos: “elemento”, “individuo” y “conjunto”. El elemento técnico —la herramienta más primitiva— es abstracto, dado que depende completamente del ser humano para cumplir su función, es una prótesis que se amolda a las manos del humano. Sin embargo, en la medida que un objeto técnico va

complejizando sus funciones, el elemento adquiere una concreción mayor que le permite comunicarse desde sí mismo con un medio asociado y prescindir del humano como punto intermedio. Aquí es donde se puede hablar de un objeto técnico en tanto individuo. Pero el objeto técnico moderno establece ensamblajes que le permiten relacionar distintos individuos técnicos y sus propios medios asociados. Este es el conjunto técnico. El conjunto técnico posee el nivel más concreto en su tecnicidad, no obstante, éste siempre cargará consigo mismo un grado de abstracción que le permitirá continuar con futuras concretizaciones a partir de subsecuentes invenciones; por su lado, el elemento ya carga consigo el “germen” de la tecnicidad, aunque de manera más abstracta y determinada.

Los elementos técnicos, son infraindividuales y no poseen medio asociado, son aquellas herramientas que en la antigüedad eran una extensión del cuerpo humano y les permitía a los artesanos la creación y construcción de objetos. Simondon compara a los elementos técnicos como los órganos del cuerpo humano. Luego, están los individuos técnicos donde el medio asociado es la condición para su funcionamiento; se trata de aquellos seres portadores de herramientas que prescinden de los hombres a la hora de construir o ensamblar, o cumplir la función para la que han sido creados. Finalmente, los conjuntos técnicos van contra la idea de un único medio asociado, se trata de los laboratorios, fábricas, etc., donde conviven distintos individuos técnicos, elementos, y donde se ensamblan y crean otros individuos y elementos técnicos. El conjunto técnico no permite en general la relación de los distintos artefactos, sino que utiliza los beneficios que cada individuo brinda.⁴⁶

En el caso de los elementos, el ser humano es el que opera como mediador del objeto técnico, que en ese nivel carece por sí mismo de un medio asociado a su propia escala. Este es el caso, argumenta Simondon, de los objetos técnicos previos a la Revolución Industrial. En este nivel el ser humano es el que cumple la función de ser el individuo técnico dentro de esta relación.

Por su parte, los objetos técnicos en tanto individuos son una invención reciente que Simondon atribuye a la Revolución Industrial, época en la que surgió la capacidad de que la máquina pudiera portar sus propios elementos, de individualizarse,⁴⁷ fenómeno que dio paso a la narrativa aun presente de que los seres humanos han sido “reemplazados” por las máquinas por individuos robóticos. Sin embargo, este “reemplazo” en realidad solo se refiere a la medida en que la máquina ha logrado contener sus propios elementos, sustituyendo al humano en tanto portador de herramientas, pero Simondon no sostiene que esto implique prescindir cabalmente del ser humano en sus

⁴⁶ Andrea Gavarini, “El pensamiento sobre la técnica de Gilbert Simondon”, *Tecnología y Sociedad*, No. 4, 2015, pp. 25 y 26. Consultado en: <http://erevistas.uca.edu.ar/index.php/TYS/article/download/1564/1479>, el 25/05/2020.

⁴⁷ Simondon distingue entre los conceptos individuación e individualización. Aunque son varios los matices entre ambos conceptos, a grandes rasgos la individuación se refiere formalmente al primer proceso de individuación ontogenética, mientras que la individualización apela a los procesos subsecuentes. Este concepto es usado particularmente por Simondon cuando habla de los objetos técnicos. Gilbert Simondon, *La individuación...* op. cit., p. 390.

funcionamientos, quien ahora puede servir como soporte inferior y superior de la máquina, articulando las relaciones que se establecen entre los pasos entre elemento-máquina y máquina-conjunto. El humano:

Tiene, entonces, en este sentido, un rol que va por debajo de la individualidad técnica, y otro rol por encima: sirviente y regulador, enmarca a la máquina, individuo técnico, ocupándose de la relación entre la máquina y los elementos, y entre la máquina y el conjunto; es el organizador de relaciones entre los niveles técnicos, en lugar de ser él mismo uno de los niveles técnicos, como lo es el artesano.⁴⁸

La novedad del pensamiento tecnológico simondoniano no es considerar al humano como un amo que humaniza la naturaleza a su antojo, al menos no más que en la misma medida que se artificializa a sí mismo. Los objetos técnicos, a través de sus linajes filogenéticos, son condiciones de sí mismos. Es necesario liberar a los objetos técnicos para dejarlos evolucionar de acuerdo a sus propias relaciones simbióticas con su medio, ya que, existen casos donde el humano impone en los objetos una hiper-especialización que los esclaviza, esclavizándose a sí mismo en el proceso. De ahí que es necesario respetar la relación del objeto técnico con su entorno, no sobreadaptarlos para generar relaciones parasitarias más que simbióticas.

Como vemos, en Simondon, la evolución técnica se despliega desde el mismo objeto. Pero su tecnicidad proviene de la invención que está en su origen. Por lo tanto, el ser humano siempre está presente en la ecuación técnica, ya sea como inventor, portador de herramientas, soporte que le otorga herramientas a la máquina o coordinador de sus conjuntos. Es, finalmente, el ser humano quien cumple la función de usar las herramientas, delegarlas a la máquina y luego organizarlas. No obstante, en esta relación de mediación, el objeto técnico goza de una posición privilegiada en el desarrollo del ser humano y su relación con el mundo, es lo que otorga una estabilidad y consistencia a la aproximación del ser humano a la naturaleza.

El objeto técnico, pensado y construido por el hombre, no se limita sólo a crear una mediación entre hombre y naturaleza; es una mezcla estable de humano y de natural, contiene algo de lo humano y algo de lo natural; da a su contenido humano una estructura semejante a la de los objetos naturales y permite la inserción de esta realidad humana en el mundo de las pausas y de los efectos naturales. La relación del hombre con la naturaleza, en lugar de ser sólo vivida y practicada de manera oscura, adquiere un estatuto de estabilidad, de consistencia, que hace de ella una realidad con sus leyes y su permanencia ordenada. La actividad técnica, al edificar el mundo de los objetos técnicos y al generalizar la mediación objetiva entre hombre y naturaleza, aproxima el hombre a la naturaleza según un vínculo mucho más rico y mejor

⁴⁸ Gilbert Simondon, *El modo de existencia...* op. cit., pp. 98-99.

definido que el de la reacción específica del trabajo colectivo. A través del esquematismo técnico se instituye una convertibilidad de lo humano en natural y de lo natural en humano.⁴⁹

A través de los objetos técnicos logramos comunicarnos con diferentes “órdenes de magnitud” de la realidad, por ejemplo, el orden de lo social con la natural. Simondon recurre al ejemplo del pararrayos. Si en tiempos antiguos algunas culturas ofrecían explicaciones a fenómenos naturales, como los rayos, a través de formulaciones místicas, la invención del pararrayos logró comunicar la realidad psico-colectiva con las fuerzas naturales del orden atmosférico.

El pararrayos es una invención de un alcance práctico limitado y de un alcance teórico casi nulo. Sin embargo, el halo psicosocial de dicha invención es considerable, porque estableció la comunicación con el rayo, con el fuego del cielo convertido en chispa eléctrica y asimilado a la chispa de la máquina electrostática, de modo parcialmente errado ya que no se atendía a los fenómenos de ionización [...] El objeto técnico hace comunicar órdenes de realidad anteriormente separados, cualitativamente diferentes y que, a veces, eran paradigmas implícitos de sacralidad objetiva. La invención del pararrayos presentó un poder afectivo de desacralización en el nivel de las convicciones supersticiosas.⁵⁰

Es esta relación la que sirve de soporte a la psique y la sociedad conceptos que en Simondon están entremezclados a través del término de lo transindividual. En su segunda tesis doctoral, Simondon habla sobre los objetos técnicos en tanto un modo de existencia del ser y los considera como parte fundamental del proceso de individuación psico-colectiva que sobrepasa al ser humano como individuo viviente para llevarlo a la realidad “transindividual”, es decir, ese espacio donde psique y sociedad se encuentran. Los objetos técnicos sirven de soporte de la realidad transindividual dado que le permiten al ser humano establecer relaciones interhumanas que conectan potencialidades con realidades.

Por intermedio del objeto técnico se crea entonces una relación interhumana que es el modelo de la transindividualidad. Se puede entender por transindividualidad una relación que pone a los individuos en relación, pero no mediante su individualidad constituida, separándolos unos de otros, ni mediante aquello que hay de idéntico en todo ser humano, por ejemplo, las formas a priori de la sensibilidad, sino mediante esta carga de realidad preindividual, esta carga de naturaleza que es conservada con el ser individual, y que contiene potenciales y virtualidad. El objeto que sale de la invención técnica lleva consigo algo del ser que lo ha producido, expresa aquello de ese ser que está menos ligado a un *hic et nunc*; se podría decir que hay naturaleza humana en el ser técnico, en el sentido en que la palabra naturaleza podría ser empleada para designar lo que queda de original, de anterior a la humanidad misma constituida en el hombre; el hombre inventa llevando a cabo su propio soporte natural...⁵¹

⁴⁹ Ibid., p. 260.

⁵⁰ Gilbert Simondon, “Psicosociología de la tecnicidad”, en Gilbert Simondon, *Sobre la técnica*, Cactus: Buenos Aires, 2017, p. 108.

⁵¹ Gilbert Simondon, *El modo de existencia...* op. cit., pp. 263 y 264.

En tanto soportes, los objetos técnicos son transductores del devenir humano, no solo en dimensión individual, sino transindividual o psico-social. Sin ellos, la individuación no llegaría a un nivel transindividual. Pero esta afirmación se debe “ voltear” para seguir el esquema simondoniano, no es que sin objetos técnicos no haya individuación en la realidad transindividual, sino que la individuación psico-colectiva —la sociedad— presupone la invención de objetos técnicos que permitan mediar nuestra relación con la naturaleza y con otros seres humanos. Es así como se sostiene la interpretación de Jean-Hugues Barthélémy: “El objeto técnico es la extensión de la vida a través de la cual esa vida puede ir más allá de sí misma en una relación denominada “transindividual”. Entonces, para Simondon, el objeto técnico es naturaleza que se ha convertido en un “soporte” de lo que extiende y supera la vida simple.”⁵² En este sentido, el proceso de devenir del ser humano tiene como soporte mediaciones técnicas. Los objetos técnicos tienen una génesis que proviene de la invención humana cristalizada a partir de unas condiciones culturales particulares y donde siempre está inserta la cultura humana.

Como vemos, los instrumentos humanos tienen un modo de existencia propio y el cual se define por su devenir. Son invenciones que evolucionan y que además permiten al humano actualizar potencialidades, no solamente extienden nuestros cuerpos, sino que logran relacionar lo virtual con lo actual.

Para Simondon, la relación que el hombre mantiene con sus máquinas asume la forma de una transducción o, mejor dicho, la transducción en el nivel humano, psíquico y colectivo, supone necesariamente la proliferación de elementos, objetos y sistemas técnicos, entre ellos las máquinas. No se distingue en este punto de la interpretación ya clásica de la filosofía de la técnica donde *el hombre es básicamente ese ser vivo que tiene la capacidad de suplir sus insuficiencias biológicas con artefactos externos a su cuerpo (vestimenta, casa, etcétera)*. Sin embargo, en su paisaje filosófico, esta interpretación toma otro cariz. El hombre como ser técnico realiza transducciones muy variadas: de materia, de energía, de capacidades corporales, de imaginación. Tiene en sí la capacidad de relacionar lo actual con lo virtual.⁵³

Todo instrumento es reflejo de un modo particular de ser, percibir y solucionar problemas en el mundo. Son cristalizaciones de una cultura y soporte de la misma. Los instrumentos sirven como mediadores entre el ser humano y su entorno geográfico y tienen la capacidad de traducir y transmitir

⁵² Jean-Hugues Barthélémy, *Life and Technology: An Inquiry Into and Beyond Simondon*, Meson Press: Lüneburg, 2015, p. 49.

⁵³ Pablo Rodríguez, “Prólogo. El modo de existencia de una filosofía nueva”, en Gilbert Simondon, *El modo de existencia...* op. cit., pp. 12-13.

recíprocamente información entre ambos polos. Esto establece una relación de mediación simétrica entre humano y técnica donde la técnica también tiene un rol activo. Veamos esto.

Agentes

Los instrumentos con los que convivimos no son neutrales, al contrario, su empleo modifica el estado tanto de quien porta la herramienta como de la herramienta portada y su historia probablemente daría pistas sobre sus usos y funcionalidades. Esto se debe a que en toda relación de mediación que mantenemos con los instrumentos se despliega una recursividad de efectos que inciden en la realidad de ambas entidades. Los instrumentos no son solo entidades “intermediarias”, objetos entre los que vivimos, son ellos mismos medios activos de una relación bilateral: realidades actuantes que unen lo virtual con lo actual y que afectan simétricamente ambas caras de la interfaz.

En Bruno Latour encontramos una definición de la técnica que apela a esta relación simétrica que mantiene con los humanos. En *La Esperanza de Pandora*, Latour define el concepto de mediación como algo que “indica la existencia de un acontecimiento o la intervención de un actor que no puede definirse exactamente por sus datos de entrada y sus datos de salida. Si el intermediario se define plenamente en función de aquello que es su causa, la mediación excede siempre su condición”⁵⁴. Ser humano e instrumento, usuario y herramienta, son más que polos extremos de una relación mediada, en cambio, se expresan como un fenómeno emergente compuesto articulado relationalmente. Esto lo ejemplifica a través del caso particular del uso de armas de fuego:

«Las armas de fuego matan a la gente» es una de las consignas que utilizan quienes tratan de someter a algún control una venta de armas de fuego carente de toda restricción. La Asociación Nacional del Rifle (NRA) responde con otra consigna: «Las armas de fuego no matan a la gente; la gente mata a la gente». La primera consigna es materialista: las armas de fuego actúan en virtud de unos componentes materiales que no pueden reducirse a las características sociales de quien las maneja. Por culpa del arma de fuego, el ciudadano que observa las leyes, el buen chico, se vuelve peligroso. La NRA, por su parte, ofrece (de manera bastante cómica, dados sus planteamientos políticos) una versión sociológica, habitualmente asociada con la izquierda: que el arma de fuego no hace nada por sí misma, ni tampoco en virtud de sus componentes materiales. El arma de fuego es una herramienta, un medio, un transmisor neutral de la voluntad humana. Si el usuario del arma de fuego es un buen chico, el arma se utilizará sabiamente y sólo matará cuando proceda. Si quien la utiliza es un delincuente o un lunático, entonces, sin que se produzca cambio alguno en la propia arma, lo que ocurre es (simplemente) que se verifica de modo más eficaz un asesinato que de todos modos habría sucedido. ¿Qué

⁵⁴ Bruno Latour, *La esperanza de Pandora. Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia*, Gedisa: Barcelona, 2001, p. 366.

es lo que el arma de fuego añade al acto de disparar? Según la explicación materialista, todo: un ciudadano inocente se convierte en criminal por efecto del arma que tiene en la mano. Por supuesto, el arma concede la posibilidad, pero también alecciona, dirige, aprieta incluso el gatillo; ¿quién, con un puñal en la mano, no ha sentido alguna vez el impulso de acuchillar algo o a alguien? Todo artefacto posee su propio guion y ejerce su potencial capacidad para agarrar al que pasa junto a él y obligarle a desempeñar alguno de los papeles de su libreto. Por el contrario, la versión sociológica de la NRA hace del arma un transmisor neutral de la voluntad que no añade nada a la acción y que desempeña únicamente el papel de vía de conducción pasiva, una vía por la que, con idéntica facilidad, tanto puede fluir el mal como fluir el bien.⁵⁵

Para Latour, ambas posturas son contradictorias, ya que es imposible para el materialista afirmar que las armas matan por sí solas o para los ideólogos de la NRA que el arma es solo una herramienta neutral usada por el humano y, por lo tanto, depende del humano usarla de una manera buena o mala. Latour desarrolla una serie de dimensiones que definen el carácter de la mediación a partir de este ejemplo, pero claramente no es el único, también es posible relacionar este ejemplo con los usos de las tecnologías digitales del presente. Nuestra presencia en plataformas como Facebook, Twitter, Uber, etc., no es neutral ni inocua, no solo en términos de sus causas y efectos sociales, sino en los términos de una mediación en la que medios técnicos y seres humanos se convierten en algo que es más que ellos mismos.

En primera instancia, toda mediación técnica es una interferencia. Los medios técnicos interfieren en nuestra vida, se inmiscuyen en nuestras acciones y las condicionan. En términos de Latour, las mediaciones determinan programas de acción, es decir, una serie de metas, pasos o intenciones que se despliegan en una acción. La mediación, en tanto programa para el cumplimiento de una meta, se expresa cuando un agente debe sortear sus limitaciones a través de un “rodeo” que le permite sortear un obstáculo, ya sea de potencia física, de límites geográficos o comunicativos. El humano recurre en este caso a un agente tecnológico para abreviar estos procesos y lograr su cometido.⁵⁶ Pero los instrumentos no son medios pasivos, sino que desplazan los pasos de un programa de acción y “traducen”⁵⁷ metas que no estaban ahí sin la existencia de cierto instrumento, ya sea el arma de fuego o un ordenador. Esto significa que, cuando se le presenta un problema al ser humano, éste traza una

⁵⁵ Ibid., pp. 211-212.

⁵⁶ Ibid., p. 213.

⁵⁷ La influencia de Michel Serres se hace latente en Latour a través del uso de este concepto. En Serres el término hace alusión a la capacidad para comunicar dos dimensiones culturales o de conocimiento. Como afirma Steven D. Brown: “la traducción aparece como un proceso de hacer conexiones, de forjar un pasaje entre dos dominios, o simplemente como establecer comunicación”. Ver Steven D. Brown, “Science, Translation and the Logic of the Parasite”, *Theory, Culture & Society*, vol 19, no. 3, 2002, pp. 1–27. Consultado en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0263276402019003001>, el 25/04/2020; Ver Michel Serres, *Hermès* (Cinco volúmenes), Editions Minuit: Paris, 1969, 1972, 1974, 1977 y 1980.

línea de inicio a fin para solucionarlo, pero ante la imposibilidad de cumplir esa meta por sí solo se apoya o inventa herramientas que le permiten solucionar ese problema. A esto Latour le llama “desplazamiento”, el afecta en la misma medida al agente humano y al no humano, ya que, ante la emergencia de este fenómeno, el ser humano se convierte en una persona diferente cuando porta un arma, al igual que el arma se vuelve diferente cuando la persona cuando es portada. Por lo tanto, para Latour esta relación entre humanos y tecnología adquiere un carácter “simétrico”:⁵⁸ el fenómeno del arma-en-mano inventa interfacialmente a la misma arma y al humano. La simetría implica un rechazo a la relación con la tecnología como una relación meramente instrumental entre objetos y sujetos, sino como un entramado relacional que implica a ambos actantes humanos y no-humanos.

El resultado de este entramado simétrico y relacional entre los medios técnicos y los seres humanos es un fenómeno compuesto.⁵⁹ Quien lleva a cabo la acción del asesinato no es solo el humano, sino el humano y el arma (así como otros factores humanos o no-humanos que puedan aparecer). La acción es una propiedad de entidades asociadas, donde el actor se convierte en un híbrido.

En la simetría entre los humanos y los no humanos, mantengo constante la serie de competencias, de propiedades que los agentes pueden intercambiar si se superponen unos a otros. Quiero situarme yo mismo en el escenario antes de poder distinguir con claridad los sujetos y los objetos, las metas y las funciones, la forma y la materia. Quiero hacerlo antes de que pueda observarse e interpretarse el intercambio de propiedades y de competencias. Los sujetos humanos hechos y derechos y los respetables objetos situados ahí fuera en el mundo no pueden constituir mi punto de partida, pero tal vez sean mi punto de llegada.⁶⁰

El tercer sentido de la mediación al que hace alusión Latour es el del “pliegue del tiempo y el espacio”. Latour afirma que, en la producción conjunta de actores y artefactos, los medios se “recluyen”, se vuelven opacos en su funcionamiento, se convierten en cajas negras.⁶¹ Aquí Latour hace eco al problema heideggeriano del instrumento que falla. En Heidegger, cuando el utensilio es deficiente, éste llama la atención al usuario al prescindir de su ser-a-la-mano para convertirse en ser-a-la vista, es decir, pasa de una presencia como herramienta a una presencia que abre la puerta a la contemplación. En Latour, cuando el artefacto falla en su función como medio, éste distiende su existencia para hacerse presente en sí mismo y en sus partes en tanto elementos opacos en sí que tal vez solo un agente especializado podría entender, pero solo hasta cierto punto, ya que entre más

⁵⁸ Bruno Latour, *La esperanza de Pandora...* op. cit., p. 214.

⁵⁹ Ibid., p. 217.

⁶⁰ Ibid., p. 218.

⁶¹ Ibid., p. 219.

desensamblamos un artefacto, más elementos opacos van apareciendo. El acercamiento teórico a un instrumento devela su ser hasta cierto punto, pero al mismo tiempo opaca nuevas dimensiones de su funcionamiento que solamente en subsecuentes reaproximaciones sería posible entender. No es necesario ser ingeniero en sistemas para entender el funcionamiento de un dispositivo digital, pero cuando éste falla es cuando los conocimientos necesarios para entenderlo se hacen presentes en el usuario en tanto faltantes, es decir, como diría Heidegger, obligan a enfocarnos en la mera remisión.

Por otro lado, el utensilio que falla se convierte en un fenómeno social emergente, se convierte en un programa de acción que se despliega a través de los pasos necesarios para repararlo a efecto de que pueda seguir cumpliendo su meta funcional. Ante esto, Latour sostiene que el papel entre el agente no humano y el humano se invierte, ya no es el humano el actante, como tradicionalmente se vería, sino el mediador de la correcta acción del instrumento.⁶²

En la medida que la tecnología ha ido complejizándose, los humanos han ido delegando más y mayores funciones a ella sin saber entender en realidad las especificaciones técnicas del funcionamiento del instrumento. La delegación es otro carácter de la mediación. Latour pone como ejemplo los reductores de velocidad, a los cuales se les imprimen las funciones que podría realizar un oficial de tránsito para regular la velocidad de los automóviles. Ejemplos como este sobran: delegamos en las tecnologías digitales funciones de comunicación, de cálculo, de presencia, etc. Es así que los objetos comienzan a presentarse a nombre de los agentes humanos a pesar de su ausencia. Este es el cuarto sentido de la mediación, el “franqueamiento de los límites entre signos y cosas”.

En el caso de las bandas rugosas, la disjunción es «actorial»: el «guardia durmiente», como se le conoce, no es un guardia, y no se parece en lo más mínimo a un guardia. La disjunción es espacial: en las avenidas del campus ahora reside un nuevo actante que reduce la velocidad de los coches (o que los deteriora). Por último, la disjunción es además temporal: la banda rugosa está ahí noche y día. Sin embargo, el enunciador de este acto técnico ha desaparecido de la escena –¿dónde están los ingenieros?, ¿dónde está el policía? –, y algo, o alguien, actúa eficazmente como lugarteniente, ocupando el puesto del enunciador. Supuestamente, es necesario que se dé la copresencia de los enunciadores y los enunciatarios para que un acto de ficción sea posible, pero lo que tenemos en este momento es un ingeniero ausente, una banda rugosa que está constantemente presente y un enunciatario que se ha convertido en el usuario de un artefacto.⁶³

⁶² Ibid., pp. 219-221.

⁶³ Ibid., p. 225.

Dado todo lo anterior, Latour se desmarca del concepto de técnica y su derivado, tecnología, dado que para él no existen como tales objetos técnicos en sustantivo que separan al humano del artefacto, sino lo técnico en tanto adjetivo.

«Técnico» se refiere, en primer lugar, a un subprograma, o a una serie de subprogramas anidados unos dentro de otros, al estilo de las muñecas rusas, como los que hemos mencionado más arriba. Cuando decirnos «ésta es una cuestión técnica», querernos decir que debemos apartarnos un momento de la tarea principal y que, una vez resuelta la cuestión técnica, podremos retomar nuestra tarea inicial, que es lo único que merece concentrar nuestra atención. Una caja negra se abre momentáneamente, aunque pronto se cerrará de nuevo, convirtiéndose en algo completamente invisible en la secuencia principal de la acción. En segundo lugar, «técnico» designa el papel subordinado de las personas, las destrezas o los objetos que desempeñan esa función secundaria que consiste en estar presentes y en ser indispensables, pese a resultar invisibles. Es pues una palabra que indica una tarea especializada y muy precisa, una tarea claramente subordinada dentro de un orden jerárquico. En tercer lugar, el adjetivo designa un problema, una dificultad, una pega, un sobresalto en el suave funcionamiento de los subprogramas, como cuando decirnos que «es preciso resolver primero un problema técnico». En este caso, el desvío puede no conducirnos después a la carretera principal, como ocurría con el primer significado, sino que, al contrario, puede suponer una amenaza para la meta original en su conjunto. Aquí el vocablo «técnico» deja de constituir un simple rodeo y se convierte en un obstáculo, en un cierre de carreteras, en el comienzo de un desvío, de una larga traducción, quizás en la antesala de un laberinto completamente nuevo. Lo que debiera haber sido un medio se convierte en fin, al menos durante un tiempo, o tal vez se convierta en un mare magnum, en el que nos perdamos para siempre.⁶⁴

Por lo tanto, la mediación es un proceso que modifica simétricamente a todos las realidades involucradas en su acción dentro del espacio social: al ser que utiliza el instrumento, al instrumento mismo e inclusive al lugar y tiempo donde sucede la acción. De la misma manera, los fenómenos mediados por la técnica son fenómenos compuestos por la agencia de diferentes actantes, al grado que es posible delegar muchas de las funciones humanas a los instrumentos e invirtiendo los papeles entre actante y mediador. De todo lo anterior se desprende que la técnica no se refiera a solo a un objeto, sino a un modo de relación donde humanos y no humanos se reúnen “en el mismo pliegue”.

Órganos

Hasta ahora, las definiciones en torno al carácter instrumental de la realidad técnica que he ofrecido en este capítulo se insertan en sus usos antropológicos, es decir, se refieren a la técnica tal como la usa

⁶⁴ Ibid., pp. 228 y 229.

el humano. Pero, como afirmaba más arriba, la realidad técnica no solo opera a nivel antropológico. Hay que fundar esta filosofía de la técnica en una metafísica que permita explicar lo que radicalmente es un instrumento. Para esto, hay que considerar primordialmente los instrumentos como órganos funcionales que despliegan operaciones sinérgicas con efectividad real.

Sabemos que el término órgano se utiliza coloquialmente en la biología para referirse a los conjuntos de tejidos que poseen funciones similares o relacionadas: un conjunto de células conforma un tejido, que a su vez conforma un órgano, que a su vez se organizan en un sistema creando de esta manera un organismo. Es posible rastrear esta concepción biológica del término a Aristóteles, particularmente en sus escritos sobre la zoología donde estudia la organización anatómica y fisiológica de los animales.⁶⁵ Aquí, Aristóteles afirma que todo órgano tiene una finalidad, todas las partes del cuerpo son “para algo” y su finalidad es una acción, de manera que “el cuerpo en su conjunto está constituido para una acción compleja.”⁶⁶ Los órganos establecen sinergias mediante sus operaciones funcionales. Sin embargo, las operaciones funcionales no obedecen a una causa mecánica donde un instrumento incide linealmente sobre otro, o sobre un sistema. En cambio, sus operaciones funcionales también pueden tener un carácter simbiótico y recursivo. La extensión del cuerpo se presenta, siguiendo a Donna Haraway —y en sintonía con Latour—, como “impliegues” [*infoldings*] de la carne⁶⁷ que difuminan los límites entre lo biológico y lo tecnológico. De ahí que se repita tanto actualmente el mantra de que todos somos ciborgs, como postuló la misma autora a mediados de esa década de los ochenta en la que surgieron los imaginarios del ciberpunk: siempre hemos usado herramientas y nuestra propia evolución humana pende inexorablemente de los instrumentos que inventamos y que nos inventan.

En este nivel, órganos biológicos y órganos técnicos comparten la característica constitutiva de ser realidades actuantes. Órganos biológicos y técnicos tienen capacidades de inter-operación dentro o fuera de sus sistemas, es decir, permiten establecer sinergias con sus *intornos* o entornos. El concepto

⁶⁵ El término de *οργανόν* es traducido de distintas maneras dependiendo de la edición. Puede aparecer como “instrumento”; o, en términos más generales, como “parte”; o finalmente, en términos más concretos, como “parte uniforme” (ligado a los órganos sensoriales). En una de las traducciones al inglés, cuando Aristóteles hace la distinción entre “partes uniformes” y “partes no uniformes”, ésta se traduce en “instrumental parts” y “sense-organs”, confundiendo aún más la definición del término. Por otro lado, recordemos que también Aristóteles utiliza el término de *Órganon* (en el sentido de instrumento o herramienta) para titular sus textos relacionados con la lógica, el cual también retomará Francis Bacon en su *Norum Organon*. Aquí tomaré el término órgano en tanto variación de la etimología del instrumento y ligado a la energía y el trabajo, como lo mencioné al inicio de este capítulo. Ver Aristóteles, *Partes de los Animales. Marcha de los Animales. Movimiento de los Animales*, Gredos: Madrid, 2000, p. 75 (nota al pie) y Aristóteles, *Parts of Animals, Movement of Animals, Progress of Animals*, Harvard University Press: Cambridge, 1961, pp. 29, 112 y 113 (nota al pie).

⁶⁶ Aristóteles, *Partes de los Animales...* op. cit., p. 75.

⁶⁷ Donna J. Haraway, *When species meet*, University of Minnesota Press: Minneapolis, 2008, p. 12.

de operación se refiere concretamente al esfuerzo que implica el despliegue de una potencia en un acto, y este esfuerzo es una actividad, un trabajo. Toda operación es actividad, toda actividad despliega energía, todo despliegue energético es trabajo y todo trabajo actualiza realidades. Probablemente, Simondon se opondría tajantemente a esta definición, ya que parte de su programa filosófico tiene como objetivo separar lo técnico de su uso exclusivo para el trabajo,⁶⁸ pero aquí no hablo de un empleo *para* el trabajo, sino del esfuerzo de toda actividad, natural o artificial —que, como vemos, cada vez más se van difuminando sus fronteras— propiamente como un trabajo. Desde esta postura, la operación, en tanto dimensión de la realidad técnica, es ya un trabajo que despliega energía y actualiza una realidad.

El trabajo no es algo exclusivo del ser humano, ni siquiera de los seres vivos en general. Una planta que realiza su proceso de fotosíntesis requiere de un esfuerzo biológico que sea capaz de convertir la luz solar en nutrientes. Un ordenador procesa y representa cálculos matemáticos a través de la transformación de energía eléctrica. Un huracán despliega energía para estabilizar la temperatura de la Tierra. Las máquinas también trabajan. Es evidente que las máquinas realizan trabajos que los seres humanos por sí solos no podríamos realizar. Simondon tampoco estaría de acuerdo con esta afirmación dado que, para él, las máquinas no realizan trabajo, sino solamente despliegan funcionamientos: “No se puede hablar del trabajo de una máquina, sino solamente de un funcionamiento, que es un conjunto ordenado de operaciones.”⁶⁹ Pero Simondon no repara en lo que he venido repitiendo hasta ahora, funcionalidad es efectividad causal de lo real, y un modo de esta efectividad causal se expresa en la actividad operativa del trabajo. Por lo tanto, cada vez que presiono una tecla de mi ordenador con la finalidad de que una palabra aparezca en mi editor de texto, mi ordenador, y sus múltiples componentes, establecen una sinergia interna con sus elementos, así como externa, con mis *inputs*, para desplegar gráficamente lo que quiero escribir. El ordenador trabaja conmigo.

Habría que superar la visión de que el trabajo como actividad exclusiva del ser humano, como aparece en las distinciones que sostiene Hannah Arendt en *La Condición Humana*: la labor es la mera agencia de los procesos vitales, el trabajo produce las condiciones artificiales de la vida del ser humano

⁶⁸ Simondon dedica una buena parte de *El modo de existencia de los objetos técnicos* a debatir con Marx y su visión sobre la tecnología y la alienación. Aquí articularé algunas de las ideas, pero el debate es mayor, por ejemplo, en autores como Paolo Virno. Ver Paolo Virno, *Gramática de la multitud. Para un análisis de las formas de vida contemporáneas*, Traficantes de Sueños: Madrid, 2003; Paolo Virno, *Cuando el verbo se hace carne. Lenguaje y naturaleza humana*, Traficantes de Sueños: Madrid, 2005.

⁶⁹ Gilbert Simondon, *El modo de existencia...* op. cit., p. 260.

y la acción organiza nuestras vidas en común.⁷⁰ Esta visión de la técnica supone, como ya hemos criticado más arriba, que el ser humano es el que mantiene el monopolio sobre la técnica, como si las hormigas que crean hormigueros, las presas que crean los castores, o procesos como la fotosíntesis que realizan las plantas para nutrirse no puedan ser consideradas técnicas por sí mismas dado que sus agentes no poseen algún tipo de conciencia proyectiva hacia el futuro o una razón organizadora desde la que inciden en sus entornos.⁷¹ Si algo nos ha enseñado nuestras vidas que transcurren en las redes sociales, es que siempre estamos trabajando, incluso cuando no queremos ni lo sabemos. Cada clic que damos, cada página que navegamos es trabajo —y aún peor, no remunerado— que produce realidades y que genera valor. Lo mismo con los animales: ¿acaso los animales de labranza no están trabajando cuando son sometidos a recorrer campos enteros para alimentar a una especie que ni siquiera es la suya?

En este sentido, pensar el trabajo como operación demanda una redefinición que lo tome como realidad actuante independientemente de la intencionalidad divina de una conciencia. Relacionar la técnica al trabajo no implica necesariamente someter la tecnología a la producción industrial, ni mucho menos de reducir el concepto de trabajo a su dimensión económica, sino del mismo proceso de actividad como un trabajo en tanto operación funcional que se orienta hacia una finalidad.

Así visto, los instrumentos son órganos con los que co-realizamos una operación funcional. Esta finalidad de la funcionalidad recae en la efectividad que tiene sobre la realidad. Sin embargo, no toda finalidad está garantizada. No todas las operaciones causan los efectos deseados, al menos no en primera instancia. Un martillo, por usar el ejemplo predilecto de Heidegger, sirve como amplificador de la potencia de la presión. Su funcionalidad se expresa en la operación de clavar un clavo, pero si este martillo se rompe, podemos a su vez utilizar la cabeza como un pisapapeles o la madera del mango como leña para una fogata. Por lo tanto, cuando un instrumento falla, lo que falla es su capacidad para lograr cierta actividad, porque incluso el martillo roto puede cumplir otras operaciones de distintas maneras, lo cual a su vez probablemente lleve al descubrimiento de nuevas funcionalidades que no estaban en un inicio en el propio martillo. Es cierto, como sostiene Heidegger, que la falla del martillo

⁷⁰ Hannah Arendt, *La condición humana*, Paidós: Buenos Aires, 2009.

⁷¹ Esto nos remite a la división que hacía Heidegger, quien consideraba que entes como las piedras son seres “sin mundo” [weltlos], los animales “pobres de mundo” [weltarm], mientras que los seres humanos “construyen mundo” [weltbild]. Pero, ¿no es el ser humano en realidad el incompleto? Viene al mundo desnudo, sin capacidad para sobrevivir por sí mismo, en proceso todavía de gestación. De ahí que deba construir su mundo, abrirse a la realidad. Aun dicho esto es claro que existe una clara distinción entre las “técnicas naturales” y las técnicas humanas, dado que las últimas tienen un nivel de refinamiento mayor.

nos hace ver su carácter respectivo, nos remite a un mundo y nos obliga a cambiar nuestro modo de aproximación. De ahí que, ante la revisión de las remisiones, sea posible que el martillo pierda una meta, pero, tras una segunda inspección que nos refiera a la multiplicidad de sus relaciones, pueda cobrar otras potencialidades. Pero esto sucede porque la realidad es abierta y respectiva. No se trata solo de una remisión de signos o de sentido, sino de una versión física de la realidad. Esto sucede incluso a nivel histórico. Simondon afirma que el progreso técnico presupone un umbral entre procedimientos continuos y discontinuos,⁷² de ahí que tecnologías que aparentemente se vuelven obsoletas en algún punto de la historia puedan actualizarse muchos años después a través del descubrimiento o invención de relaciones que en un inicio no eran visibles.

Este progreso supone que cada estructura está conscientemente afectada por el constructor de los caracteres que corresponden a todas las componentes de su funcionamiento, como si el objeto artificial no difiriera en nada de un sistema físico estudiado bajo todos los aspectos cognoscibles de los intercambios de energía, de las transformaciones físicas y químicas; cada pieza, en el objeto concreto, no es ya solamente lo que tiene por esencia corresponder al cumplimiento de una función querida por el constructor, sino que es una parte de un sistema en el que se ejercen una multitud de fuerzas y se producen efectos independientes de la intención de fabricación. El objeto técnico concreto es un sistema físico-químico en el cual las acciones mutuas se ejercen sobre todas las leyes de las ciencias... el objeto técnico nunca es completamente conocido; por esta razón, incluso, tampoco es completamente concreto, si no es por un encuentro muy raro del azar.⁷³

Los instrumentos pueden tardar en evolucionar o pueden disparar su evolución en un momento torrencial de innovación. Lo anterior es relevante dado que se refiere un carácter fundamental de la realidad técnica instrumental. No todas las funcionalidades técnicas son efectivas para la operación de cierta meta u objetivo. Es cierto que el ser humano y la sociedad se co-realizan técnicas, pero también cabe preguntarse sobre la finalidad de las mediaciones que causan. Existen medios y mediaciones técnicas deficientes que nos pueden llevar a la alienación. Por ello es de suma importancia definir cuál es nuestra relación con las tecnologías digitales del presente, particularmente cuando vemos que comúnmente nos llevan a la desinformación, al enclaustramiento ideológico o a relaciones para-sociales deshumanizadas, particularmente en el marco capitalista. Pero la alienación, y en esto seguramente sí estaría de acuerdo Simondon, no proviene del instrumento. Es el carácter de la funcionalidad que se despliega en su actividad a nivel ético lo que puede ser eficiente o deficiente a efecto de lograr un cometido. Una verdadera actividad virtuosa del órgano funcional debe ir

⁷² Gilbert Simondon, *El modo de existencia...* op. cit., pp. 48-49.

⁷³ Ibid., pp. 56 y 57.

acompañada de un cuidado, una manutención. *Manus-tenere-mentum*: tener el medio a la mano, no como dominación, sino como sinergia funcional dirigida hacia una efectividad virtuosa que permita ampliar nuestras posibilidades —así como las de la naturaleza y la tecnología por sí mismas—, no sesgarlas o viciarlas. Como mecanólogo u organizador de las máquinas, el humano debe aprender a amar las máquinas para amarse a sí mismo, a ellas mismas y a la naturaleza. Aquí convergen las éticas heideggerianas y simondonianas.

Capítulo 3

Ambientes

En nuestra condición contemporánea naturaleza y técnica están íntimamente imbricadas. Esta época ha tratado de ser nombrada bajo una plétora de conceptos que tienen en común una perspectiva del tiempo geológico expresada a través del sufijo de *-ceno*: Antropoceno, Capitaloceno, Plantacioceno, Chthuluceno... Todas estas aproximaciones enfatizan el impacto que los seres humanos han tenido sobre la Tierra y sus medios-ambiente para tratar de ofrecer alguna salida conceptual que permita reformular este papel del humano a efecto de intentar escapar de la catástrofe climática, el persistente colonialismo, la lógica mercantil de cualquiera que sea la última versión del capitalismo, y demás problemas que nos aquejan como co-habitantes humanos y no humanos de un mismo planeta. En esta misma línea, Flavia Costa propone hablar de Tecnoceno para definir “la época en la que, mediante la puesta en marcha de tecnologías de alta complejidad y altísimo riesgo, dejamos huellas en el mundo que exponen no solo a las poblaciones de hoy, sino a las generaciones futuras, de nuestra especie y de otras especies, en los próximos milenios.”⁷⁴ Esta preocupación entre la existencia humana, sus despliegues tecnológicos y sus negativos impactos ecológicos ha derivado en perspectivas del análisis tecnológico que subraya su realidad ambiental. Cada vez es más patente que las técnicas y los objetos técnicos nunca han sido solo medios para la realización de alguna tarea, meras extensiones corporales o formas de dominación de la naturaleza. La tecnología también tiene una figura medio-ambiental. Vivimos rodeados de tecnología. Estamos envueltos por ella. Ese es nuestro estado originario. Nunca ha existido una naturaleza pura, inmaculada o divina. La tecnología no es una “segunda naturaleza”, sino la única naturaleza que tenemos. O, en otras palabras, tecnología y naturaleza, *physis* y *téchne*, son en este sentido sinónimos. No hay naturaleza sin mediación técnica —técnicas de la realidad— así como no hay técnicas sin su *res física* —realidades técnicas—.

Estas perspectivas ambientales no son nuevas. Aparecieron desde el siglo pasado en distintas disciplinas y pensamientos. Por ejemplo, Jacques Ellul en su *Le Système Technicien* sostiene que la tecnología se ha convertido en un “Universum” en sí mismo que engloba el complejo de mediaciones técnicas:

La gente generalmente concibe la tecnología como un medio de acción que permite al hombre hacer lo que no pudo lograr por sus propios medios. Eso es cierto, por supuesto. Pero es mucho más importante considerar que estos “medios” son una mediación entre el hombre y su entorno natural. Esta mediación puede ser pasiva o activa (vestimenta, viviendas, productos

⁷⁴ Flavia Costa, *Tecnoceno. Algoritmos, biohackers y nuevas formas de vida*, Taurus: Buenos Aires, 2021, pp. 5-6 (e-book)

tecnológicos son pantallas colocadas entre el cuerpo y el entorno circundante). El hombre ha creado así todo un conjunto de mediaciones a su alrededor. Mientras las tecnologías de las sociedades tradicionales fueron esporádicas y fragmentarias, ellas representaron mediaciones singulares. La situación general ha cambiado con la multiplicación de tecnologías y el desarrollo del fenómeno tecnológico. El carácter de esa mediación es el del objeto tecnológico [...] Pero hay que añadir que esta mediación se hace exclusiva de cualquier otra. No hay otras relaciones entre el hombre y la naturaleza, todo el conjunto de lazos complejos y frágiles que el hombre tiene pacientemente lazos poéticos, mágicos, míticos, simbólicos, se desvanecen. Sólo existe la mediación tecnológica, que se impone y se convierte en total. *Entonces, la tecnología forma una pantalla continua y un modo generalizado de envolvimiento. La tecnología es en sí misma no sólo un medio, sino un universo de medios*, en el sentido original de *Universum*: tanto exclusivo como total.⁷⁵

La realidad técnica no solo da de sí como procesos de mediación e instrumentos exclusivamente, sino también como la constitución de ámbitos en los que estamos inmersos, que habitamos y que posibilitan y condicionan a la vez nuestras prácticas, modos de pensar y modos de vivir, ya sea como ecologías, mundos, médiums o entornos, incluso los digitales. Cada uno de estos conforma ámbitos a través de los cuales la realidad nos envuelve y atraviesa.

En esta sección recalcaré cuatro aproximaciones a este carácter ambiental de la realidad técnica. Primero, como ecologías mediáticas. Desde la segunda mitad del siglo pasado, ante la extensión y democratización de los medios de comunicación en masa, autores como Marshall McLuhan o Neil Postman ya hablaban de una ecología de medios en la que estábamos insertos que estructura espacios, asigna roles sociales y guía prácticas. Estas teorías derivaron durante las últimas décadas en posturas materialistas que ya no solo se preocupaban por este ambiente simbólico de la comunicación, sino en sus infraestructuras materiales.

Segundo, siguiendo con el análisis heideggeriano, podemos encontrar una filosofía que ya considera nuestras relaciones técnicas como un modo de estar en el mundo. Este es un carácter existencial del habitar humano que nos permite abrirnos al mundo mediante el uso de los utensilios. Sin embargo, como veremos, la técnica en la modernidad ha devenido en un encuadre o emplazamiento que nos condiciona y oscurece nuevas vías de habitar que no estén contaminadas por este *Gestell* que convierte a la naturaleza en mero recurso y donde la reflexión es reducida a la mera mirada calculadora de la ciencia que toma la naturaleza a una serie de fuerzas.

⁷⁵ Jacques Ellul, *The Technological System*, The Continuum Publishing Corporation: Nueva York, 1980, pp. 34-35 (e-book). El énfasis es mío.

Tercero, Simondon ofrece también una perspectiva ambiental de la técnica a través de su concepto de medio asociado como estado intermedio entre las mediaciones del humano, la tecnología y la naturaleza.

Finalmente, los ambientes técnicos se fundan en su carácter de realidades abiertas. En su apertura, cada cosa real halla un campo con el que establece relaciones respectivas de funcionalidad. Este entramado de relaciones entre naturaleza, humano y tecnología constituye los ámbitos de nuestro habitar conjunto.

Ecologías

En primera instancia, podemos considerar los ambientes de la realidad técnica como ecologías mediáticas. Este concepto tiene sus raíces en los estudios de los medios de comunicación en masa que surgieron durante el siglo pasado. En *La Galaxia Gutenberg*,⁷⁶ Marshall McLuhan definió una serie de etapas históricas en relación a los tipos de medios de comunicación que las determinaron: una etapa tribal de comunicación oral, una etapa literal de comunicación manuscrita, una etapa de prensa de reproducción masiva de la letra gracias a la tipografía móvil —la “Galaxia Gutenberg”—, y una etapa electrónica de comunicación instantánea que, advertía, nos permitiría relacionarnos como sociedad a la escala de una “aldea global”, es decir, de una manera más cercana, sin límites espacio-temporales de la comunicación e interconexión. McLuhan llevó al terreno de la electrónica la idea ya anticipada por filósofos y antropólogos como Ernst Kapp o Arnold Gehlen de que los medios son extensiones del humano. En esta era electrónica, la energía eléctrica opera como extensión del sistema nervioso que permite ahorrar distancias geográficas y temporales y acelerar la transmisión de información:

Al situar el cuerpo físico dentro del sistema nervioso extendido con los medios eléctricos, hemos desencadenado una dinámica por la cual todas las tecnologías anteriores, que no son sino meras extensiones de las manos, de los pies, de los dientes y de la termorregulación -todas ellas, ciudades incluidas, extensiones de nuestro cuerpo-, serán traducidas en sistemas de información. La tecnología electromagnética exige del hombre una docilidad extrema y la quietud de la meditación, como corresponde a un organismo cuyo cerebro está fuera de su cráneo y cuyos nervios están por fuera de su piel. El hombre debe servir a su tecnología eléctrica con la misma fidelidad de servomecanismo con la que sirvió a la piragua, la canoa, la tipografía o cualquier otra extensión de sus órganos físicos. Pero con la diferencia de que las otras tecnologías eran parciales y fragmentarias mientras que lo eléctrico es total e inclusivo.

⁷⁶ Marshall McLuhan, *The Gutenberg Galaxy. The making of the typographic man*, University of Toronto Press: Toronto, 1962.

Un consenso o conciencia externos resultan ahora tan necesarios como la conciencia individual. No obstante, con los nuevos medios, todo puede ser almacenado y transferido; en cuanto a la velocidad, no hay problemas. No cabe más aceleración de este lado de la barrera de la luz.⁷⁷

Las etapas ecológicas que define McLuhan tienen en común una aproximación hacia los medios de comunicación que los toma no solo como medios, sino como *médiums*, es decir, como canales que informan y posibilitan que la misma comunicación. Debemos entender por médium lo mismo que se entiende cuando decimos que el aire es médium del sonido, o que el océano es un médium para la vida marítima. Sin estos médiums, los medios no tendrían manera de comunicarse. Por ello, en *Comprender los medios de comunicación*,⁷⁸ con su famosa frase “el medio es el mensaje”, McLuhan sugirió transferir el énfasis de la comunicación del contenido a su forma, del “qué” al “cómo”. Cuestionó la noción de que un medio de comunicación es neutral en la transmisión de su mensaje y afirmó que, al contrario, estos “traducen” experiencias sensoriales que difieren radicalmente dependiendo del médium. Esto es claro. No es lo mismo informarse de las noticias por medio de la radio, el periódico, la televisión o Internet, además de que cada transmisora, editorial o canal de televisión carga con líneas editoriales particulares bajo las que moldean las aproximaciones a lo que es considerado noticia.

Todo médium condiciona el modo de ser de un medio. Pero estos médiums también son resultado de la ubicuidad de los medios singulares que permiten abrir su ámbito. Por ejemplo, la Red como médium que posibilita nuestras vidas digitales, no sería posible sin cada una de sus partes infraestructurales. Por lo tanto, debemos considerar los médiums como sistemas, donde medios y médiums —así como los respectivos procesos de mediación que suceden en y a través de ellos—, conforman holísticamente un todo donde cada parte se correlaciona entre sí. Este es el carácter ecológico de la realidad técnica ambiental. Como sostiene Neil Postman:

...el cambio tecnológico no es ni adición ni substracción, es ecológico. Digo “ecológico” en el mismo sentido en que utilizan el término los científicos ambientales. Un cambio significativo genera un cambio total. Si se eliminan las orugas de un hábitat determinado, el resultado no es el mismo hábitat sin orugas; lo que hay es un nuevo medio ambiente y se han reconstituido las condiciones de supervivencia; lo mismo es también verdad si se introducen orugas en un medio que carecía de ellas. Así es como funciona la tecnología de los medios de comunicación. Una nueva tecnología no añade ni quita nada. Lo cambia todo.⁷⁹

⁷⁷ Ibid. p. 78.

⁷⁸ Marshall McLuhan, *Comprender los medios de comunicación. Las extensiones del ser humano*, Paidós: Barcelona, 1996.

⁷⁹ Neil Postman, *Technopoly. The Surrender of Culture to Technology*, Vintage Books: Nueva York, 1993, p. 18.

Es en este sentido que Postman habla de una ecología de los medios: son un medio-ambiente. El concepto de en castellano de “medio-ambiente” facilita la imaginación de esta condición de interrelación entre medio y médium. Los medios que nos rodean no solamente están en medio de nosotros, sino que nosotros también estamos en su médium. Esto genera una relación de co-determinación. Siguiendo a Postman, las ecologías mediáticas afectan la

...percepción humana, el entendimiento, el sentimiento y el valor; y cómo nuestra interacción con los medios facilita o impide nuestras oportunidades de supervivencia”. La palabra ecología implica el estudio de los medios-ambiente [*environments*]: su estructura, contenido e impacto en la gente. Un medio-ambiente es, después de todo, un complejo sistema de mensaje que impone en los humanos ciertas paneras de pensar, sentir y comportarse. Estructura lo que podemos ver y decir y, por lo tanto, hacer. Nos asigna roles e insiste en que los llevemos a cabo. Específica lo que está permitido y lo que no.⁸⁰

Cabría extender los análisis de McLuhan y Postman a nuestra era contemporánea, ya no solo eléctrica, sino digital, donde gran parte de nuestros modos de comunicación orales, textuales o audiovisuales adoptan además un carácter interactivo en médiums como las plataformas de las redes sociales, las llamadas de Zoom o los videojuegos en línea. Todas estas nuevas tecnologías —lo veremos más adelante— son ahora también extensiones digitales de nuestros cuerpos y mentes, pero sobre todo son ecologías que permiten ciertos modos de comunicación predeterminados.

Sin embargo, las visiones de McLuhan y Postman restringen su visión a los medios de comunicación y su carácter simbólico. Pero la ecología mediática no trata solo sobre tecnologías que pueden transmitir un mensaje, como la imprenta, la radio o la televisión, sino que también incluyen sus soportes materiales. Esta preocupación por lo material ocupó a los teóricos de la llamada “teoría alemana de los medios”. En Fridrich Kittler encontramos una teoría de los medios donde —como apunta Jussi Parikka— los medios operan también “al nivel de los circuitos, el hardware y las diferencias de voltaje”.⁸¹ Parikka intenta extender la perspectiva kittleriana hacia los mismos substratos materiales que componen todos los elementos de nuestra ecología mediática: de las pantallas, los ordenadores y los cables hasta los elementos químicos, metálicos y minerales con los que se manufacturan estos dispositivos. Por ello, Parikka —en línea con estas preocupaciones contemporáneas por la escala macro temporal y espacial de las teorías del antropoceno— propone

⁸⁰ Neil Postman, “The Reformed English Curriculum.” en A.C. Eurich, ed., *High School 1980: The Shape of the Future in American Secondary Education*, Pitman Publishing Corporation: Nueva York, 1970, p. 161.

⁸¹ Jussi Parikka, *A geology of media*, University of Minnesota Press: Minneapolis, 2015, p. 3.

pasar de una mera ecología a una geología de los medios que incluya los procesos mediáticos desde los procesos geofísicos hasta los geopolíticos.

Como recuerda Costa, nuestro soporte digital no es una “nube” etérea, ingravida e informe. Al contrario,

es un conjunto fuertemente material, hecho de cables submarinos, satélites, *backbones* o cables continentales, edificios, puntos neutros, servidores [...] Para tener presente esa materialidad, conviene retener algunas imágenes. Una de ellas, la de los cables submarinos que recorren el planeta llevando el 98 por ciento del tráfico internacional de internet a través de fibra óptica. El mayor proveedor mundial de este servicio es Google, con 14 cables que suman más de 112.000 kilómetros bajo el agua. La base de la red mundial de telecomunicaciones submarina está formada por casi 400 cables que suman más de un millón de kilómetros. La fibra óptica es una infraestructura robusta, con resistencia a las inclemencias meteorológicas, menor latencia y mayor ancho de banda que la comunicación por satélite, que desde hace varias décadas quedó relegada a la transmisión de eventos deportivos, la comunicación en lugares remotos o la navegación aeronáutica y marítima.⁸²

Esta preocupación material también está al centro del trabajo del artista Mario Santamaría,⁸³ quien ha realizado desde hace años una serie de recorridos en distintas ciudades del mundo a los lugares donde se encuentra la infraestructura que sostiene a Internet: centros de datos, calles bajo las cuales pasan cables de fibra óptica, edificios de los corporativos de los proveedores de Internet... Este ejercicio de concientización pone ante la vista la magnitud del entramado matérico que posibilita nuestras vidas tecnológicas.

Decía al inicio de este capítulo que, ahora más que nunca en la historia, la tecnología se ha convertido en una realidad ambiental, un sistema que nos envuelve y condiciona de una manera tan profunda que incluso algunos han intentado definirla a partir de la escala macro temporal de las eras geológicas. Como vemos, el concepto de ecología ayuda a pensar la realidad ambiental de la técnica como un sistema que engloba nuestras comunicaciones, mismo que tiene siempre un soporte material que las posibilita —con todo y sus costes precisamente ecológicos. Esta ubicuidad tecnológica tiene un carácter ecológico que se confunde con los medios-ambiente naturales. Naturaleza y tecnología forman parte ahora del mismo entorno. Este ambiente tecnificado es nuestro hábitat primigenio.

Ahora toca analizar cómo es que los instrumentos que constituyen estos ambientes nos abren paso hacia ellos desde nuestra propia existencia.

⁸² Flavia Costa, *Tecnoceno...* op. cit., p. 147 (e-book).

⁸³ Ver Mario Santamaría, “Internet Tours” en <https://internetour.com/>.

Mundo y *Gestell*

Previamente vimos desde Heidegger cómo el modo originario de ocupación de los instrumentos por parte del Dasein es uno que parte de la practicidad. Usamos los utensilios sin cuestionarlos en primera instancia porque nos son familiares. Decía que debíamos habérnoslas forzosamente con las cosas a las que nos enfrentamos en nuestra vida cotidiana. Este es el fundamento del habitar. Los instrumentos que usamos son medios para la realización de una obra, pero su carácter no se reduce únicamente al despliegue de una mediación instrumental, no median al humano con la naturaleza, sino con el mundo. Los instrumentos, en su calidad de utensilios, nos remiten a una totalidad de significados que engloba la relación ser humano-instrumento-naturaleza. Este “englobar” no se refiere a un espacio físico ni natural. Al contrario, para Heidegger, todo espacio físico comparece en nuestro mundo significativo y es el Dasein, desde su estructura unitaria de estar-en-el-mundo, el que permite “abrir espacio” a estos entes intramundanos para que comparecer en nuestra experiencia. El Dasein mismo desde su estructura mundanal es condición de posibilidad del espacio. Pero, ¿qué sucede cuando este “abrir espacio” o “dar lugar a” se encuentra ya predeterminado por una condición técnica? En esta sección rescataré dos dimensiones espaciales del ambiente desde Heidegger: su carácter como mundo que habitamos y al que nos abrimos paso gracias a nuestra relación con los utensilios; y su condición en tanto encuadre de la técnica moderna que obnubila otras vías de habitar humano.

Como sabemos, Heidegger analiza el modo de ser de los útiles como parte de un proyecto mucho mayor que estará presente en toda su obra: la pregunta por el ser. En su perspectiva, la filosofía occidental olvidó la pregunta por el ser y, a partir de Descartes, comenzó a separar al ser humano de la naturaleza. Esto es inadmisible para Heidegger, ya que la existencia del ser humano no se sostiene bajo una distinción entre objeto y sujeto, sino que el ser humano posee la estructura unitaria de un *ser-en-el-mundo* o *estar-en-el-mundo* [*In-der-Welt-sein*] a partir del cual debe ocuparse con las cosas que lo rodean para poder descubrir el mundo y llevar a cabo su proyecto de vida. Heidegger define cuál es el carácter unitario de esta estructura —desde el estar-en (ser arrojado, habitar) a el-mundo (el lugar donde aparecen las entidades ante nuestra comprensión), hasta el estar-en-el-mundo (la estructura unitaria y existencial del Dasein)—, para argumentar que sujeto y objeto, ser humano y naturaleza, no están separados dado que lo que nos rodea siempre remite respectivamente a una totalidad.

El mundo no es simplemente un lugar ocupado por entidades, como se entendería en su sentido óntico o coloquial o bajo el concepto de naturaleza. El mundo debe ser tomado como el horizonte en el que vive el Dasein. Como parte de su estructura unitaria de ser o estar-en-el-mundo,

el mundo del Dasein es previo a cualquier comparecencia *intramundana*. Lo intramundano se refiere al modo de existencia de cualquier entidad que no es el Dasein, como los utensilios. El mundo es parte del Dasein como un existencial que define las condiciones de posibilidad de la comparecencia de las demás entidades.

Por lo anterior, no es posible equiparar al mundo con la naturaleza. La naturaleza, ya sea entendida como esencia de las cosas o, en su sentido coloquial, como paisaje natural, ya presupone una matriz significativa desde la cual es posible comprenderla hermenéuticamente. Como hemos visto, en Simondon los objetos técnicos y las máquinas son lo que median nuestra relación con la naturaleza. En Heidegger sucede algo similar, pero con una diferencia notable, es a través de los útiles que el ser humano *descubre* la naturaleza. La naturaleza no es un espacio ya dado, ni tiene un sentido meramente físico o presente, tampoco son las “fuerzas naturales”⁸⁴ que sí considera Marx como recursos para la producción; en cambio, en Heidegger la naturaleza es descubierta en tanto comparece en el mundo.

Desde esta postura, la dimensión de mediación de los instrumentos técnicos entra en la relación entre el ser humano y el mundo, no entre el ser humano y la naturaleza. Pero si el mundo no aloja cosas como tal y tampoco es la naturaleza, ¿qué hay en él? El mundo está determinado por la significatividad. Los utensilios cobran un carácter de signo y a través de ellos somos remitidos respectivamente a otras cosas, ya sea porque en algún momento se mostraron deficientes o porque desplegamos alguna mirada teórica que los tematiza. El mundo así visto es la totalidad de significados que otorga un horizonte desde el que se hace posible cualquier tipo de comprensión. En palabras de Jesús Adrián Escudero:

El mundo puede entenderse como un horizonte significativo de carácter preobjetivo y preteorético en que el Dasein ya siempre vive y comprende de alguna manera. El mundo, en cuanto horizonte atemático de nuestra autorrealización práctica, engloba tanto nuestros comportamientos prácticos como nuestras relaciones instrumentales. El mundo constituye, por decirlo así, nuestra situación hermenéutica, el núcleo de la inteligibilidad de todas nuestras experiencias: desde el uso de utensilios y equipamientos, hasta las formas de vida social y la tradición, pasando por nuestro lenguaje y sistema de creencias.⁸⁵

Visto de esta manera, los instrumentos no están *en medio* de nosotros, sino que estamos *inmersos* en un mundo en el que aparecen y que nos engloba. En este mundo significativo, nuestra relación espacial con los instrumentos no se refiere a una distancia física, sino significativa y existencial. ¿Cuál es el carácter del espacio que se abre en la relación del Dasein con los utensilios? Heidegger aborda el

⁸⁴ Heidegger, “La pregunta por la técnica”, op. cit., p. 79.

⁸⁵ Jesús Adrián Escudero, *Guía de lectura de Ser y Tiempo de Martin Heidegger. Vol. 1.*, Herder: Barcelona, 2016, p. 185.

problema de la espacialidad en tres momentos. En primera instancia, desde el modo de espacialidad de los utensilios, el cual es uno de cercanía: están inmediatamente a la mano. Esta inmediatez no es cronológica ni geográfica, sino que está definida por la relación a su comparecencia circunspectiva [*Umsicht*] en la ocupación de una obra. Por medio de la circunspección, el Dasein cae en cuenta que cada utensilio cobra un lugar espacialmente. Los seres-a-la-mano tienen una cercanía significativa, tienen un *lugar propio* [*Platz*] que les corresponde en cuanto a la pertinencia de su uso en cierto contexto y momento dado. Es el momento del “para” del instrumento. Un martillo es más cercano a la hora de calvar un clavo que una pala, incluso cuando la pala también pueda ser usada para ejercer presión. En el ejercicio de la obra de clavar un clavo, el martillo es más pertinente y, por lo tanto, cobra un lugar más propio para ejercer esa obra. En nuestro uso continuo de estos utensilios vamos abriendo una relación espacial que Heidegger llama *zona* [*Gegend*]. La zona no es tampoco el lugar geográfico donde cada cosa está colocada, sino que se refiere a esas totalidades de utensilios con sus lugares propios. Estas zonas son co-marcas los lugares a los que pertenecen propiamente los utensilios. En la vida fáctica, es común encontrar la organización física de estos utensilios en lugares cercanos: las herramientas van en el taller, las pesas en el gimnasio, los sartenes en la cocina. Pero su propiedad no depende de que estén depositadas en un mismo cuarto, sino en que se corresponden entre ellas, se co-marcas significativamente.

El lugar propio constituido por la dirección y la lejanía —la cercanía es sólo un modo de ésta— ya está orientado hacia una zona y está dentro de ella. Sólo si la zona ha sido previamente descubierta, es posible asignar y encontrar los lugares propios de una totalidad de útiles circunspectivamente disponible. Esta orientación zonal de la multiplicidad de lugares propios de lo a la mano constituye lo circundante, el en-torno-a-nosotros del ente que comparece inmediatamente en el mundo circundante. Lo inmediatamente dado no es jamás una multiplicidad tridimensional de lugares posibles, ocupada por cosas que están-ahí.⁸⁶

Como vemos, esta espacialidad se refiere a un modo de aproximación significativa hacia lo que me rodea, no a los conjuntos de instrumentos cercanos físicamente. La cercanía o lejanía se define por lo que estoy haciendo en el momento, a la *atención* que le estoy prestando a unas cosas sobre otras o en mayor o menor grado de profundidad, es decir, por mi modo de ocupación en cuanto algo me atañe. El control de mi PlayStation es lo más cercano a mí físicamente cuando juego cualquier videojuego, pero es lo más lejano significativamente a mi atención porque lo uso automáticamente sin prestarle atención.

⁸⁶ Martin Heidegger, *Ser y Tiempo....* op. cit., p. 109.

Este es el carácter de espacialidad de los utensilios. El Dasein descubre zonas debido a un quiebre cuando un instrumento no se encuentra en su lugar propio. Pero este descubrimiento solo es posible gracias a que el espacio ya está presente en el Dasein como condición de posibilidad dentro de su propia estructura unitaria de estar-en-el-mundo. Esta es la segunda dimensión de la espacialidad que menciona Heidegger: la espacialidad está fundada en el estar-en en tanto dimensión existencial del Dasein.

El estar-en no se refiere a un espacial estar-el-uno-dentro-del-otro de dos entes que están-ahí, como tampoco el “en” originariamente significa en modo alguno una relación espacial de este género; “in” [en alemán] procede de *innan-*, residir, *habitare*, quedarse en; “an” significa: estoy acostumbrado, familiarizado con, suelo [hacer] algo; tiene la significación de *colo*, en el sentido de *habito* y *diligo*.⁸⁷

La espacialidad del estar-en-el-mundo del Dasein es el modo de existencia a través del cual se habita el mundo. Ni el ser humano ni el mundo están en un espacio, es el espacio el que está en el mundo. El Dasein también está en el mundo ocupándose de y habiéndoselas con los utensilios que comparecen ahí.⁸⁸ En este segundo carácter de espacialidad el modo de ocupación está definido por la *des-alejación* [*Ent-fernung*] y la *direccionalidad* [*Ausrichtung*]. Ambos conceptos se refieren a dos modos de ser del Dasein. El primero señala la capacidad del Dasein de poder “desaparecer la lejanía” en su relación con otros entes.

El Dasein es esencialmente des-alejador; por ser el ente que es, hace que el ente comparezca viniendo a la cercanía. La desalejación descubre el estar lejos. El estar lejos, al igual que la distancia, es una determinación categorial del ente que no es Dasein. En cambio, la desalejación debe ser entendida como un existencial. Sólo en la medida en que el ente queda de algún modo descubierto para el Dasein en su estar lejos, se hacen accesibles en el ente intramundano mismo “lejanías” y distancias respecto de otro ente. Dos puntos, y en general, dos cosas no están propiamente “alejados” el uno del otro, ya que por su modo de ser ninguno de estos entes es capaz de desalejar. No tienen más que una distancia, constatable y medible en el des-alejar.

Heidegger considera que el ser humano tiene una “tendencia esencial a la cercanía”⁸⁹, una disposición que lo lleva a des-alejarse de las cosas, dimensionarlas y comprenderlas de acuerdo a su modo de ocupación. Des-alejarse es acercarse circunspectivamente al mundo. Procurar algo y tenerlo a la mano en una ocupación es des-alejamiento, sin importar distancias geográficas o digitales. De hecho, las tecnologías contemporáneas, e incluso en tiempos de Heidegger, han sido bastante

⁸⁷ Ibid., p. 63.

⁸⁸ Ibid., p. 110.

⁸⁹ Ibid., p. 111.

eficientes al respecto. Los medios de comunicación nos des-alejan del mundo y ponen cerca remisiones. Superan las lejanías. Heidegger pone el ejemplo de la radio para representar este fenómeno.⁹⁰ A pesar de las distancias que conecta la radio, lo que sucede cuando la escuchamos es que nos des-alejamos del mundo, o, dicho de otra manera, las entidades aparecen en nuestra cercanía, apropiándonos de conocimiento o comunicaciones geográficamente alejadas. Ocuparse de lo geográficamente lejano es des-alejarlo atencionalmente: “El Dasein es espacial en el modo del descubrimiento circunspectivo del espacio, y en tal forma que en todo momento tiene un comportamiento des-alejante respecto del ente que así le sale espacialmente al encuentro.”⁹¹

Pero existe otro modo de espacialidad del estar-en-el-mundo: la direccionalidad. El des-alejamiento también tiene un efecto en la orientación existencial del Dasein hacia cierta zona donde lo des-alejado refiere a su lugar propio.

El Dasein, en cuanto estar-en des-alejante, tiene, a la vez, el carácter de la direccionalidad. Todo acercamiento ha tomado previamente una dirección hacia una zona dentro de la cual lo des-alejado se acerca para volverse determinable respecto de su lugar propio. El ocuparse circunspectivo es un des-alejar direccionado. En este ocuparse, es decir, en el estar-en-el-mundo del Dasein mismo está implícita la necesidad de “signos”; el signo se hace cargo de la indicación expresa y fácilmente manejable de las direcciones. Mantiene explícitamente abiertas las zonas de las que la circunspección hace uso, el adónde de la pertinencia, del ir-hacia, del llevar o traer. Si el Dasein es, tiene ya siempre descubierta su zona, en cuanto toma dirección desalejando. Tanto la direccionalidad como la des-alejación, en cuanto modos del estar-en-el-mundo, están previamente dirigidas por la circunspección del ocuparse.

Por lo tanto, la espacialidad de la estructura constitutiva del estar-en-el-mundo del Dasein es una que parte de la ocupación circunspectiva de los utensilios mediante un des-alejamiento y una direccionalidad ya presente en esta estructura. Debido a esta estructura, es el Dasein el que permite a los seres intramundanos comparecer en el mundo, les “abre espacio” o, en otras palabras, los ordena espacialmente. Esta es la tercera dimensión de espacialidad.

Dejar que el ente intramundano comparezca, lo que es constitutivo del estar-en-el-mundo, es un “abrir espacio” [“Raumgeben”]. Este “abrir espacio”, que también llamamos ordenación espaciante [Einträumen] es dejar en libertad lo a la mano mirando a su espacialidad. Esta ordenación espaciante, en cuanto previa donación descubridora de una posible totalidad de lugares propios respecionalmente determinada, posibilita la correspondiente orientación fáctica. El Dasein, en cuanto ocupación circunspectiva con el mundo, sólo puede cambiar una cosa de lugar, quitarla de ahí, “ordenar cosas en el espacio”, porque a su estar-en-el-mundo le pertenece el ordenar espaciante, entendido como existencial. Pero, ni la zona previamente descubierta, ni, en general, la correspondiente espacialidad, están expresamente ante la mirada.

⁹⁰ Ibid., p. 111.

⁹¹ Ibid., p. 114.

La espacialidad está presente en sí para la circunspección en la no-llamatividad de lo a la mano, en cuya ocupación la circunspección se absorbe. Con el estar-en-el-mundo, el espacio queda descubierto primeramente en esta forma de espacialidad. Sobre la base de la espacialidad así descubierta se hace accesible al conocimiento el espacio mismo.⁹²

Esto es lo que sucede en el ejemplo previo: si las herramientas van en el taller y los sartenes en la cocina es porque los humanos hemos designado esos espacios para ordenar este tipo de utensilios en zonas a las que ellos remiten y donde esos significados se hacen cercanos circunspectivamente en la ocupación.

Estas nociones sobre el espacio que plantea Heidegger sirven para definir el carácter de ambientación que se despliega a través de la relación entre seres humanos y tecnología. En primera instancia, la mediación instrumental nos lleva a mirar-hacia alrededor de modo circunspectivo. Esta circunspección nos hace ver que existe un *Umwelt* donde las cosas se relacionan entre sí remisional y respectivamente. No es que los entes intramundanos no estén en el mundo, sino que es a partir de ellos mismos, cuando nos ocupamos de ellos para realizar una obra, lo que nos remite a él. Es así cómo la mediación instrumental deja de ser meramente intermediación para cobrar una dimensión en la que estamos inmersos significativamente: se convierte en ambiente, en un mundo que aloja los utensilios en tanto signos y que ordena o dirige esas mediaciones. Más que un lugar físico, la inmersión —concepto que no utiliza Heidegger— en el espacio significativo del mundo tiene que ver con el la atención que ponemos al utilizar algún instrumento en el ejercicio de una obra.

A pesar de que en Heidegger los utensilios y nuestra relación con ellos nos pueden llevar eventualmente a transformar nuestra mirada y hacernos cargo de nuestra propio ser, en su obra tardía, Heidegger tomará una postura crítica en contra de la técnica moderna. Como ya adelantaba al inicio de esta sección, nuestra técnica ya no es la técnica de los artesanos. Vivimos en los tiempos de la técnica moderna. ¿En qué difiera la técnica antigua de la moderna? En su modo particular de desocultar. La técnica moderna también es producción, pero es una producción que cobra otra forma: en lugar de permitir que el ser emerja libremente, la técnica moderna lo que hace es provocar a la naturaleza y secuestrar su energía para ser explotada y acumulada. A diferencia de un molino de viento que aprovecha las ráfagas de aire para poner crear energía una planta nuclear se impone sobre la naturaleza, la fuerza y la modifica al grado de pervertirla. Lo mismo sucede con otros procesos técnicos modernos que Heidegger toma como ejemplos: una mina convierte a la tierra en un yacimiento de

⁹² Ibid., pp. 116-117.

minerales, la agricultura moderna opera como una industria automatizada, una planta hidroeléctrica impide al río seguir su curso y atrapa el agua. Estos procesos técnicos convierten a la naturaleza en recurso natural, en un objeto medible y explotable, dirigible y asegurable. La convierte en algo puesto a nuestra disposición, la deja como reserva o depósito.

Está dinámica se ha generalizado al grado que se ha convertido en una condición ineludible de la vida social a partir del siglo pasado. En esta condición el humano también queda provocado por la tecnología. A pesar de que el humano es co-responsable de estas tecnologías, este tipo de desarrollo tecnológico nos predispone a seguir reproduciendo las mismas prácticas explotadoras. A este modo predispuesto de relacionarnos con la técnica, Heidegger le llama lo dispuesto, encuadre o emplazamiento [*Gestell*]. La tecnología moderna provoca al humano para que revele la naturaleza como un recurso natural. Vemos como ahora se invierte la lógica, o se da un círculo vicioso, ya no es que el humano usa mal la tecnología para convertir la naturaleza en recurso, sino que la tecnología provoca al humano para hacerlo. Y esto representa un peligro, dado que nos ciega y nos oculta la esencia de la técnica moderna, nos impide caer en cuenta de lo que hacemos por momentum.

Para Heidegger, esta condición técnica es resultado de su matrimonio con la ciencia moderna. Nuestra aproximación científica hacia la naturaleza es un acercamiento calculador y frío que opera bajo este mismo esquema: midiendo, explotando, provocando a la naturaleza. El peligro reside en que, en esta dinámica de encuadre del *Gestell*, estamos obstaculizando otras maneras de develar. Estas condicionando nuestra existencia para seguir haciendo lo que se nos es impuesto. Lo peligroso no es la técnica, sino el modo de desocultar de la técnica moderna que oculta formas de develar, que condiciona más de lo que libera. La técnica moderna se convirtió en una condición totalizante y omniabarcadora que opacan los modos propios de cuidado del ser, de modo que se pueden convertir en una amenaza.

La amenaza no le viene al hombre principalmente de que las máquinas y aparatos de la técnica puedan actuar quizás de modo mortífero. La más peculiar amenaza se ha introducido ya en la esencia del hombre. El dominio de lo dispuesto [*Gestell*] amenaza con la posibilidad de que el hombre pueda rehusarse a retrotraerse a un desocultar más originario y así negarse a experimentar el aliento [*Zuspruch: llamada*] de una verdad más inicial.⁹³

Heidegger matiza su postura en el párrafo que sigue a esta cita. Retomando a Hölderlin, Heidegger también afirma que en todo lugar donde hay peligro también hay salvación. De modo que el ser humano debe encontrar la manera de ocupar la técnica para “reconducir hacia la esencia, para,

⁹³ Martin Heidegger, “La pregunta por la técnica”, op. cit., p. 139.

de esta manera, traer ante todo a la esencia a su propio brillar”.⁹⁴ Por lo tanto, el peligro de la técnica no consiste necesariamente en su omnipresencia existencial, sino en el modo que despliega un tipo de pensamiento y lenguaje científico que no llega a lo esencial, a decir, un pensamiento dirigido hacia el cálculo y no hacia la meditación.⁹⁵

Es este apartado he definido la realidad técnica ambiental desde la perspectiva existencial del humano y como condición abarcadora de la técnica moderna. Como hemos visto, desde que nacemos hasta que morimos estamos rodeados de instrumentos con los que tenemos que lidiar, habérnoslas. Nos abrimos paso por el mundo usando estos instrumentos de manera pragmática, lo que posteriormente nos lleva a voltear a ver nuestro entorno y tomar conciencia sobre él. Este mundo tiene un carácter de espacialidad que nos es meramente geográfico, sino existencial. Este mundo se expresa como un espacio significativo donde se ordena cosas en lugares que les son propios y en donde nuestro modo de ocupación se define por un carácter des-alejamiento y direccionalidad, es decir, nuestra familiaridad con las cosas y su remisión. La atención juega aquí un papel importante, ya que es lo que determina la cercanía o la lejanía del modo en que nos las habérnoslas con las cosas. Dado que el sentido de espacialidad ya está dado en el *Dasein* en su estructura unitaria de estar-en-el-mundo, el ser humano es capaz de ordenar el espacio y de abrir espacios en su relación con otros seres humanos u otros instrumentos. Es en nuestro modo de ocupación que la tecnología nos puede servir para realizarnos auténticamente o solo dejarnos llevar por las dinámicas ya establecidas en el mundo al que somos arrojados. En la época moderna, la técnica adquiere una autonomía propia que nos emplaza y que reduce la naturaleza a mero recurso natural. La tecnología ya no está en nuestras manos, sino que pareciera que estamos a disposición de ella.

Medio asociado

Simondon formula el concepto de medio asociado para referirse a ese régimen intermedio que se produce a la par en el proceso de individuación y que permite seguir informando el devenir de ese individuo. Ningún proceso de mediación puede ser entendido como una operación cerrada, sino que siempre se debe tomar en cuenta su relación con su medio-ambiente. El medio asociado no designa como tal el entorno del individuo, sino el ámbito donde se produce el intercambio energético de un

⁹⁴ Loc. Cit.

⁹⁵ Martin Heidegger, “¿A qué se llama pensar?”, en *Ibid.*, p. 258.

individuo con su entorno. El medio asociado, dice Simondon en relación a los objetos técnicos, “es mediador de la relación entre los elementos técnicos fabricados y los elementos naturales en el seno de los cuales funciona el ser técnico”.⁹⁶ No se trata de un fondo pasivo donde se despliega el proceso de individuación, sino que interactúa activamente con el individuo y contribuye a su desarrollo y diferenciación. La individuación es un proceso dinámico en el que el individuo y su medio ambiente se influyen mutuamente a través de los elementos físicos, tecnológicos, culturales y sociales que interactúan con el individuo en su proceso de desarrollo.

Previo a Simondon, Jakob von Üexkull había acuñado el concepto de *Umwelt* —que, como ya mencioné, también influyó en Heidegger— para referirse al modo de percepción particular que cada especie biológica despliega con su entorno a través de cierto tipo de señales que modifican y orientan su comportamiento.⁹⁷ De igual manera, el médico francés Claude Bernard ya había acuñado el concepto de *milieu intérieur* para referirse a las condiciones internas de un organismo que se deben mantener en estabilidad para garantizar un funcionamiento fisiológico adecuado.⁹⁸ Ambos conceptos hablan de una distinción entre un *médium* interno y un *médium* externo. En particular, el concepto de Bernard influyó en la formación de la cibernetica de Norbert Wiener. A grandes rasgos, un sistema cibernetico se define —es decir, se diferencia de su entorno— por poseer un *médium* interior en donde fluyen bucles de retroalimentación de información que permiten la autoorganización de sus operaciones. Este *médium* es homeostático y tiende hacia la autorregulación y la reducción de la entropía interna del sistema. Sin embargo, con Simondon sucede algo distinto. No se trata de una distinción sistema-entorno, como ocurre con la cibernetica, o la existencia de un mundo subjetivo de carácter semiótico, sino de un medio *asociado* a el individuo en su proceso de devenir.

Veamos esto con un ejemplo en el ámbito de los objetos técnicos. Simondon recurre al caso de la turbina de Guimbal para ejemplificar cómo un objeto técnico mantiene una relación simbiótica con su contexto geográfico. Esta máquina fue inventada por el ingeniero francés Jean Guimbal para solucionar el problema de introducir una turbina ligada a un generador eléctrico dentro de una tubería de agua para una planta hidroeléctrica. Como explica Andrea Gavarini:

Los principales problemas que esto acarreaba consistían en conseguir un tamaño reducido y en lograr una buena disipación del calor, que podía causar una explosión del generador a una determinada temperatura. En la solución de Guimbal, el generador se coloca en un tubo de aceite bajo presión junto con la turbina [...] La turbina de Guimbal posee una estructura

⁹⁶ Simondon, *El modo de existencia...* op. cit., p. 78.

⁹⁷ Ver von Üexkull, *A Foray into the Worlds...*, op. cit.

⁹⁸ Georges Canguilhem, de quien Simondon fue discípulo, abordó el trabajo de Bernard en sus escritos. Ver Georges Canguilhem, *Lo normal y lo patológico*, Siglo XXI: Buenos Aires, 1971.

adecuada que permite regular el flujo de agua a través de la misma. Además, el aceite que se suministra desde el depósito al interior de la carcasa del generador, se selecciona no sólo por sus cualidades de aislamiento y engrase, sino también por su capacidad térmica y su propiedad para conducir el calor rápidamente. Este aceite se mantiene continuamente en circulación para mantener la temperatura adecuada. En este tipo de configuración el agua cumple varios roles, suministrando energía al generador, y también disipando el calor generado, impidiendo así el sobrecalentamiento del mismo. El aceite, a su vez, también cumple varias funciones, lubrica al generador y transmite el calor liberado a la superficie del contenedor, que a su vez es enfriado por el agua. El agua tampoco entra al recipiente debido a la diferencia de presión que hay entre el aceite y el agua. De esta forma, los dos fluidos están asociados. Mientras más rápido el generador y la turbina giran, mayor será la agitación que reciben el aceite y el agua y mayor será el poder de enfriamiento.⁹⁹

La invención de la turbina de Guimbal “consuma un medio tecnogeográfico” donde el objeto técnico se vuelve “condición de sí mismo como condición de existencia de ese medio mixto, técnico y geográfico a la vez”.¹⁰⁰ Por lo tanto, en el objeto técnico actúan ambos médiums —su médium técnico “interno” y el médium técnico “externo”— para conforman un médium tecnogeográfico que surge como medio asociado al humano. La adaptación del objeto técnico no obedece exclusivamente a un orden o a otro, no es una imposición activa de una forma técnica sobre la materia pasiva del entorno natural, sino la puesta en relación de ambos médiums a través de la anticipación que permite resolver un problema gracias a un proceso de invención que proviene de la imaginación del humano.

Antes de la invención de Guimbal, no se podía pensar en poner el generador en el tubo de agua que contuviera a la turbina porque, suponiendo resueltos todos los problemas de hermeticidad y de aislamiento, el generador era demasiado ancho como para poder ser alojado en un conducto; el modo que se emplea para resolver los problemas de hermeticidad en el agua y de aislamiento eléctrico hace posible la introducción del generador en el conducto, permitiendo un excelente enfriamiento por la doble intermediación del aceite y del agua. Hasta se podría llegar a decir que la introducción del generador en el conducto se hace posible a sí misma autorizando al mismo tiempo un energético enfriamiento por medio del agua. Ahora bien, la gran eficacia del enfriamiento permite una reducción considerable de las dimensiones para una misma potencia. El generador Guimbal, empleado a plena carga en el aire, sería destruido rápidamente por el calor, en tanto que manifiesta un calentamiento apenas sensible en el seno de su doble baño concéntrico de agua y aceite, uno y otro energicamente pulsados por el movimiento de rotación del generador, para el aceite, y por la turbulencia de la turbina,

⁹⁹ Andrea Gavarini, op. cit. p. 17.

¹⁰⁰ Simondon, *El modo de existencia...* op. cit., p. 77. Al respecto de este ejemplo, Bernard Stiegler observa que aquí se da una relación diferente a la que Heidegger denuncia en *La Pregunta por la Técnica*, cuando el pensador alemán considera que una central hidroeléctrica puesta en el Río Rhin lo que hace es someter el río para extraer su energía. La hidroeléctrica obstaculiza el río, en contraste con un puente artesanal que en los tiempos pre-modernos lo que hacía era unir sus dos extremos. Simondon no se anda con romanticismos hölderianos y aún así termina ideando un modo de asociación técnica con su entorno natural o geográfico a través de la emergencia de un medio asociado por el que ambos logran comunicarse y establecer intercambios materiales, energéticos y formales. Ver Bernard Stiegler, *La técnica y el tiempo 1. El pecado de Epimeteo*, Argitaletxe Hiru: Hondarribia, 2002.

para el agua. La concretización está condicionada aquí por una invención que supone el problema resuelto; en efecto, dicha concretización es posible gracias a las condiciones nuevas creadas por la concretización.¹⁰¹

En esto consiste la concretización, la capacidad de afinar la relación entre los objetos técnicos con su entorno geográfico. Esto, argumenta Simondon, no se trata entonces de una “humanización de la naturaleza” por parte del humano, o al menos no exclusivamente, ya que se podría decir lo mismo desde la perspectiva opuesta: también se trataría de una “naturalización del hombre” que se adapta a su entorno.

Como mencioné con antelación, el origen del proceso de individuación emerge desde esa “zona” de realidad preindividual. Esa zona no desaparece tras la individuación, sino que todo individuo constituido siempre “transporta consigo una cierta carga asociada de realidad preindividual, animada por todos los potenciales que la caracteriza”¹⁰² a efecto de posibilitar sus subsecuentes individuaciones. Por lo anterior es que la individuación de cualquier objeto —físico, vivo o técnico— nunca termina, ya que siempre carga con una indeterminación. Pero, a pesar de esa indeterminación fundamental, es posible que los objetos técnicos también sufran en su evolución una sobreadaptación a su entorno que lo terminen desadaptando de él, lo cual produce un efecto de “hipertelia”. Este fenómeno ocurre cuando un objeto técnico se vuelve tan especializado que cualquier perturbación en su entorno, incluso una aparentemente ligera, podría provocar un funcionamiento deficiente. Por ejemplo:

...un neumático bueno para ser usado en un país frío podrá no convenir a un país cálido, y a la inversa; un avión hecho para grandes altitudes se puede ver perturbado por la necesidad temporal de funcionar a bajas altitudes, y en particular, en el aterrizaje y despegue. El motor a reacción, que es superior en razón de su principio de propulsión respecto del motor a hélice para las grandes alturas, se convierte en algo de difícil empleo a bajas-alturas; la gran velocidad que alcanza un avión a reacción se convierte en un carácter bastante paralizante cuando se trata de tomar contacto con el suelo; la reducción de la superficie de soporte, que va a la par con el uso del motor a reacción, obliga a aterrizar a gran velocidad (casi la velocidad de crucero de un avión a hélice), lo que hace necesaria una pista de aterrizaje muy larga.¹⁰³

Cuando la tecnicidad de un objeto técnico ha llegado a un grado de concretización tan alto, las subsecuentes innovaciones se vuelven cada vez más difíciles de realizar. Entonces, las innovaciones suelen volverse superfluas, se introducen cambios mínimos que tan solo modifican aspectos como la

¹⁰¹ Simondon, *El modo de existencia...* op. cit., p. 76.

¹⁰² Simondon, *La individuación...* op. cit., p. 32.

¹⁰³ Simondon, *El modo de existencia...* op. cit., p. 72.

estética del objeto. Una bicicleta, objeto técnico que en el área del diseño ha servido como ejemplo para ilustrar un caso de una invención quasi-perfecta, ha tenido pocas innovaciones desde su invención a inicios del siglo XIX. Sus materiales pueden cambiar, se pueden construir bicicletas más ligeras, dinámicas o plegables, pero la tecnicidad depositada en su diseño original ha evolucionado poco. Por eso el inventor debe poseer una mentalidad técnica que permita idear de antemano los obstáculos que el objeto técnico enfrentará en el futuro. En cambio, algunos de estos intentos por perfeccionar la bicicleta pueden en realidad obstaculizar su evolución técnica. Por esta razón es que la evolución técnica no obedece a un progreso lineal, ya que pueden existir momentos de estancamiento o de innovación acelerada como ha sucedido, por ejemplo, con el desarrollo de la inteligencia artificial y sus “inviernos”. No es hasta que surge un cambio en el entorno del objeto técnico que es posible hacer nuevos descubrimientos que imaginan e inventen mejores funcionalidades en él para resolver el nuevo problema que emerge. Por lo tanto, la única manera de escapar a la “hipertelia fatal” reside en un desarrollo de la mentalidad técnica de una cultura, es decir, la capacidad anticipada de imaginar posibles soluciones e inventar maneras de resolvérlas. Pero al mismo tiempo, se requiere de otorgarle una libertad al objeto técnico para que éste pueda evolucionar desde sí mismo en su proceso de autocondicionamiento sin que el humano obstaculice su evolución mediante perfeccionamientos que a la larga resulten perjudiciales para el objeto técnico.

La evolución de los objetos técnicos no puede convertirse en progreso más que en la medida en que esos objetos técnicos sean libres en su evolución, y no estén necesitados en el sentido de una hipertelia fatal. Para que eso sea posible, es preciso que la evolución de los objetos técnicos sea constructiva, es decir, que conduzca a la creación de ese tercer medio tecnogeográfico, en el cual cada modificación está autocondicionada. [...] entre hombre y naturaleza se crea, en efecto, un medio tecnogeográfico que sólo se hace posible por la inteligencia del hombre: el autocondicionamiento de un esquema por el resultado de su funcionamiento necesita el empleo de una función inventiva de anticipación que no se encuentra ni en la naturaleza ni en los objetos técnicos ya constituidos; es una obra de vida dar un salto así sobre la realidad dada y su sistemática actual hacia formas nuevas que sólo se mantienen porque existen todas juntas como un sistema constituido; cuando un nuevo órgano aparece en la serie evolutiva, sólo se mantiene si realiza una convergencia sistemática y plurifuncional. El órgano es condición de sí mismo. De manera similar, el mundo geográfico y el mundo de los objetos técnicos que ya existen se ponen en relación en una concretización que es orgánica y que se define por su función relacional.¹⁰⁴

Simondon ofrece un acercamiento sugerente en torno al carácter ambiental que emerge de la relación entre la tríada de cultura-técnica-naturaleza. El medio asociado conforma un ámbito de

¹⁰⁴ Ibid., p. 77.

relaciones donde cada parte —la mediación inventiva, el instrumento y el ambiente— se co-causan en y entre ellas. Sin embargo, hay que tomar un paso más para intentar explicar lo que sucede en esta relación de co-causalidad.

Ámbitos

Como hemos visto hasta ahora, las sinergias que se despliegan en los procesos de mediación técnica despliegan procesos dinámicos que estructuran órganos funcionales —instrumentos concretos como una silla o un ordenador—, pero, además, también constituyen ámbitos que delimitan relativamente su campo de funcionalidad. El carácter ambiental de la realidad se refiere a la emergencia de un entramado de operaciones dentro de un mismo médium que estructuran un sistema. Este ambiente es producto y resultado de estas relaciones, es decir, emergen de ellas y al mismo tiempo las rodean para condicionarlas. Esto sucede porque, en un ámbito, cada cosa está en función de otras. Un ámbito no es un conjunto de cosas, ni una totalidad de significados a las que estas cosas remiten, tampoco es un espacio geográfico o geométrico como tal. Cosas reunidas en un mismo espacio geográfico y que remiten hacia otras pueden formar un ámbito, pero un ámbito es más que eso. El ámbito surge en y desde el entramado de esas respectividades entre cosas reales. En otras palabras, el ámbito lo que aloja son cosas reales en su respectividad funcional.

Los ámbitos se fundan en la apertura de toda cosa real, lo cual las pone ineludiblemente en función de las demás. Como afirma Zubiri al hablar de la constitución de las cosas reales: “...ninguna cosa empieza por ser ella lo que es y luego se pone en relación con otras, sino justamente al revés: lo que cada cosa es, es constitutivamente función de las demás. En este sentido primario toda realidad es constitutivamente respectiva. En su propia constitución es función de las demás”.¹⁰⁵ Toda cosa real lo es siempre en respectividad a otras y abre desde sí misma un campo de realidad. De este entramado de relaciones abiertas emerge un ámbito que las abarca y engloba, pero solo relativamente, ya que nunca dejan de estar en contacto —directo o indirecto— con su entorno, con otros instrumentos o ámbitos. Lo que define las fronteras relativas de este ámbito es la sinergia funcional de sus partes.

Como habíamos visto más arriba, la técnica está en el mismo orden de funcionalidad que la causalidad. Las partes tienen una efectividad entre ellas, se co-determinan y se causan recursivamente

¹⁰⁵ Zubiri, *Estructura dinámica...* op. cit. p., 56.

unas a las otras. Es precisamente la puesta en función de unas cosas con otras en un entramado de relaciones respectivas lo que le confiere al ámbito su carácter técnico: el hecho de que cada cosa sea cosa-para o cosa-en-función-de. Esto no es recaer en las visiones instrumentales que Heidegger y Simondon critican. En todo caso, como he tratado de argumentar en este trabajo, habría que extender la definición de instrumentalidad para referirnos a las estructuraciones que surgen en un médium. Los instrumentos no se definen por su “uso” sino por su “función”, muchos menos por ser un medio para el fin prometeico de dominar la naturaleza. Todo lo contrario, los instrumentos son órganos que permiten el despliegue de un trabajo, un ergon, que tiene una efectividad sobre otras cosas, que las co-causa. Esto no es exclusivo del humano, sino que es un proceso radicalmente físico, natural.

Esto es claro si observamos, por ejemplo, los nichos ecológicos en la biología. Un nicho ecológico es un sistema relativamente delimitado donde distintos organismos se ponen en función unos con otros para conformar un ámbito de relaciones recursivas. La flor de una planta se pone en función de una abeja para que ésta última se alimente de su néctar y de paso pueda polinizar esas flores. Este es un proceso de mediación técnica donde la planta opera como instrumento de alimentación de la abeja, y la abeja como instrumento de polinización para la planta. Este entramado de relaciones sinérgicas conforma un nicho ecológico. Pero este sistema ecológico nunca está cerrado completamente. Es posible que, en algún momento, este nicho se vea perturbado por la introducción de algún agente externo —un cambio en su hábitat, la introducción de una especie nueva, la intervención humana— que ponga en riesgo el equilibrio de este sistema. Este desequilibrio puede tener efectos positivos o negativos —tal vez la intervención humana termine aniquilando ese nicho, o tal vez la introducción de una nueva especie permita ampliar ese nicho ecológico—, pero el hecho de que exista un equilibrio o un desequilibrio presupone que hay un ámbito que engloba esas relaciones.

Lo mismo sucede en el ámbito técnico. Recordemos una vez que, desde Simondon, hemos visto cómo los objetos técnicos tienen una evolución que va de la abstracción a la concreción. Los objetos técnicos más rudimentarios conforman relaciones más analíticas entre sus partes, por lo tanto, es fácil sustituirlas cuando dejan de funcionar sin amenazar completamente la suficiencia constitucional del objeto. Si a una escalera se le rompe un escalón, podemos colocar otro en su lugar y ya está. Pero los objetos técnicos más refinados tienen un carácter sintético, donde las sinergias funcionales de sus elementos se comunican entre sí holísticamente. Entonces, regresando al ejemplo del coche moderno, si un Tesla sufre un corto en uno de sus circuitos eléctricos, todo el coche deja de funcionar. La funcionalidad de la totalidad de tal objeto tiene un carácter sinérgico de mayor complejidad. El instrumento, en tanto sistema electromecánico-digital contiene su propio ámbito

técnico. Es condición de su propio devenir, pero siempre en co-relación con el humano que lo inventó y el medio geográfico que le permite funcionar efectivamente.

Simondon también habla de conjuntos técnicos para referirse a esos espacios donde se ensamblan los elementos y los individuos técnicos, como un taller, un astillero o una fábrica.¹⁰⁶ Estos espacios también son ámbitos técnicos en tanto que engloban las operaciones de producción de dichos objetos bajo un esquema más o menos organizado donde cada instrumento cumple una función en co-relación con los demás, con su medio geográfico y con el mismo humano como organizador. Pero, repito, el conjunto técnico no es un ámbito solo porque reúna en un mismo espacio a máquinas con funciones distintas para lograr un mismo cometido —ensamblar un coche a partir de una serie de diferentes líneas de producción, por ejemplo—, sino en que conforma un sistema más o menos organizado de relaciones. En este sentido, los mismos instrumentos técnicos en su nivel individual también pueden ser ámbitos por sí mismos y, de hecho, si no se tiene cuidado, pueden interferir en los ámbitos de otros. Pensemos en un estudio de grabación musical donde la estética de un amplificador conectada a una guitarra eléctrica penetra el ámbito del micrófono del cantante, lo cual genera un bucle positivo de retroalimentación que genera efectos indeseados —a menos que se trate de un proyecto musical de *noise*— en la grabación.

Como vemos, los ámbitos técnicos se conforman por el entramado de sus relaciones. Estas relaciones, a su vez auto-condicionales y co-causales, traspasan la distinción cultura-naturaleza-tecnología. Existen organismos biológicos que son a su vez organismos tecnológicos, como los animales domesticados o las plantas seleccionadas artificialmente por miles de años. La planta de maíz, requiere hasta la fecha de una organización humana para que aquella puede reproducirse. Debido a su selección artificial, la planta del maíz que conocemos en la actualidad tiene ahora hojas tan grandes que impiden que el grano se desprenda del olate, de manera tal que el viento no puede esparcir sus semillas. Por lo tanto, es el humano el que debe asistir en su reproducción.¹⁰⁷ Pero a su vez, esta planta artificializada, que si bien ha perdido algunas funcionalidades naturales que tenía en su origen, también sirve como un instrumento que ha aglutinado culturalmente a la región de Mesoamérica por milenios. El maíz está al centro de las cosmogonías y cosmologías mesoamericanas de culturas como la Maya o la Inca. El maíz está presente en los rituales religiosos e informó también aspectos como la arquitectura o incluso el orden sociopolítico de esas regiones. Además, dio paso a técnicas agrícolas como la milpa,

¹⁰⁶ Simondon, *El modo de existencia...* op. cit., p. 21

¹⁰⁷ Sobre el tema del maíz ver Victor G. García Castañeda, “Tecnodiversidad y Maíz. Sugerencias para la búsqueda de una cosmotécnica mesoamericana”, *Technophany*, no. 1. Diciembre 2021.

donde el maíz es cultivado junto a otras plantas como el frijol y la calabaza para crear una relación simbiótica donde el frijol le aporta nitrógeno a la nutrición del maíz, mientras el maíz permite que el frijol se enrede en él para apoyarse. Estas técnicas agrícolas parte de la cultura de la región también conforma ámbitos técnicos que entrelazan todos esos elementos religiosos, sociopolíticos, agrícolas, de distribución de las tareas familiares, entre otros.

Bajo la misma lógica, el concepto *Gestell* como un tipo de condicionamiento cultural que emplaza al humano para establecer cierto tipo de relaciones ya predeterminadas por la técnica moderna debe ser considerado como una realidad técnica ambiental. Esto sucede porque de las relaciones socioculturales también emergen ámbitos del mismo orden que condicionan nuestras prácticas humanas y en los cuales terminamos inmersos. De hecho, no es que “terminemos” inmersos en un ambiente, sino que de entrada ya estamos arrojados a él en su carácter de mundo. De esta preocupación también se deriva la apuesta de Yuk Hui y su concepto de cosmotécnica.¹⁰⁸ Toda técnica está enraizada en un modo localizado de desplegarla, está informada por una cultura. Pero lo que tenemos en la actualidad es un modo homogéneo de relacionarnos con la técnica: el modo del capitalismo occidental. Esta condición ofusca relaciones alternativas que puedan provenir de otro tipo de localidades o saberes. En otras palabras, también debemos considerar la cultura como un ámbito —o una multiplicidad de ámbitos si somos rigurosos— que engloba nuestras relaciones técnicas.

Comienza a notarse el carácter modular de la realidad técnica de la que hablaba en la introducción de esta sección. Procesos, instrumentos y ambientes técnicos tienen una relación modular que puede cambiar en cada momento o contexto dado. Un ordenador es de suyo un ambiente técnico. Es un sistema donde todos los distintos componentes de su hardware —monitor, teclado, ratón, bocinas, disco de almacenamiento, antena, etc.— se ponen en función entre ellas. Pero la realidad ambiental del ordenador no está completamente clausurada en los confines del plástico o el aluminio que limitan su corporalidad. De hecho, este hardware contiene otro ambiente: el del sistema operativo. Cada vez que enciendo mi ordenador, una serie de programas se activan para representar la información guardada en él en una interfaz digital. Esta interfaz digital que manejo con los inputs que imprimo sobre le hardware también es un ambiente técnico con su propia espacialidad y objetualidad digital. Mi escritorio aloja múltiples iconos con los que puedo interactuar y cada uno contiene su propio ambiente técnico. Abro la aplicación de Word y entonces se despliega un nuevo ambiente, con sus propias estructuras y funcionalidades, montadas a su vez sobre las estructuras y

¹⁰⁸ Ver Yuk Hui, *The Question Concerning Technology in China. An Essay in Cosmotechnics*, Urbanomic: Falmouth, UK, 2016.

funcionalidades de mi sistema operativo. Cierro Word y abro mi navegador web. Entonces mi ordenador ya no solo se convierte en un sistema que se comunica hacia su interior, sino que establece una conexión con la infraestructura de Internet. Mi ordenador, un ambiente técnico por sí mismo, se convierte en un instrumento que utilizo para enviar un correo, escuchar música o trabajar. A su vez, este instrumento es producto de una invención técnica de una cultura determinada y se usa como instrumento dentro de un contexto —material, cultural, laboral, etc.— que condiciona su funcionalidad.

Pero entonces, ¿qué es lo que define que en un momento dado una realidad técnica sea un instrumento o un ámbito? El modo de mediación que establecemos con esa realidad técnica. Un ordenador es un ambiente técnico en tanto que aloja una sinergia funcional entre partes que lo constituyen como un sistema. Pero también es un instrumento que opera como órgano funcional a través del cual podemos realizar una serie de tareas. La diferencia entre un ambiente y un instrumento reside en el carácter del proceso de mediación que establecemos con su realidad. Cuando usamos “algo-para” estamos estableciendo una relación instrumental con la realidad técnica, cuando estamos inmersos “en-algo” estamos estableciendo una relación ambiental. Sin embargo, esto es solo una distinción analítica, ya que la realidad técnica contiene “de suyo” ambas dimensiones: Si uso un ordenador *para* trabajar, también estoy trabajando *en* el ordenador. Si estoy usando una red social para vociferar mis opiniones políticas, también estoy siendo condicionado por los constreñimientos técnicos —el número determinado de caracteres que me permite escribir tal plataforma— o sociales —la “opinión pública”— en esa red social. Por lo tanto, no es lo mismo opinar en X, en Reddit o en 4chan. Cada uno de estos ámbitos digitales contienen sus propias condiciones técnicas y sociales que fomentan cierto tipo de interacciones sobre otras. Pero estos constreñimientos nunca son totales. De ahí la importancia del *glitch*, el error o el hackeo para poder subvertir estos condicionamientos técnicos y culturales. Una política de la ergonomía técnica que diversifique los modos de relacionarnos con los instrumentos y en los ambientes técnicos es lo que podría suponer una salida de nuestra condición tecnocapitalista contemporánea.

Sección II
La realidad digital

Dios hizo los números enteros; el resto es obra del hombre.

—Leopold Kronecker

Introducción

Con la extensión exponencial de las tecnologías digitales a partir de la segunda mitad de la década de los noventa, la estética tecnológica transitó del futurismo ciberpunk de las distópicas ciudades-máquina, cables eviscerados, monitores CRT apilados e injertos protésicos que mutilan las carnes, hacia el minimalismo espacial de pomposas figuras curvilíneas, *gadgets* transparentes, pantallas planas y proyecciones holográficas interactivas del Y2K. Los dispositivos se volvieron más discretos, las superficies se alisaron, el neón fue sustituido por las luces frías del LED, el verde mohoso cedió paso al azul eléctrico, el cromo reflejante y los gradientes tornasolados. Si el ciberpunk de los ochenta, aún anclado en elementos visuales de la sociedad industrial, era un eco distante a *Metrópolis* de Fritz Lang, la estética Y2K se asemeja más a *2001: Odisea del Espacio* de Stanley Kubrick, un guiño de tintes psicodélicos a la era espacial de los sesenta. Esta mutación estética es reflejo de un cambio en nuestra mediación tecnológica. La tecnología ha dejado de ser un agente extraño que asalta explícitamente nuestra mirada, amenazándonos en todo momento a través de robots antropomórficos o mecanismos grotescos, sino que terminó por fusionarse armónicamente con el paisaje. Esta retracción visual de la tecnología no significó que la simbiosis tecnológica se menguara, solamente comenzó a darse por supuesta y, cuando un objeto se da por sentado éste huye de la vista para confundirse con el trasfondo. Pero HAL 9000 sigue ahí, instruyéndonos ahora con una tersa voz maquinica.

Como hemos sido testigos, durante el siglo pasado la humanidad experimentó una serie de cambios exponenciales que aumentaron cualitativamente el poder de la tecnología. Los instrumentos que surgieron gracias a estos avances comenzaron a incorporar en su funcionamiento operaciones numéricas basadas en la lógica binaria de dígitos íntegros y distintos: las tecnologías se convirtieron en tecnologías de la información y la comunicación. Con esta mutación, nuestra relación con la tecnología ahora cobra un nuevo cariz: contamos con órganos externos “inteligentes” que computan un volumen de datos en tiempo real y con los que nuestros propios cerebros humanos jamás podrán equipararse; habitamos ambientes donde lo “virtual” y lo “real” se confunden, creando así experiencias híbridas de sensación y convivencia; estamos en un estado perpetuo de mediación con una serie de infraestructuras tecnológicas conectadas a una red informática que se comunica automática y autonómicamente entre sí.

La llamada “Revolución Digital” tuvo un monumental impacto social y económico que devino en la mutación del capitalismo industrial y post-industrial hacia una “economía de la información”. Dentro de este marco, las tecnologías digitales han instaurado un régimen de abstracción de la realidad

que la reduce a datos dispuestos a ser medidos, calculados y procesados para extraer valor de ellas. Desde la computarización de los procesos industriales, pasando por el capitalismo de plataformas y la economía de la atención, hasta los nuevos avances de la inteligencia artificial, estamos en un momento histórico donde la realidad es segmentada por el bisturí de la informática en miles de millones de fragmentos cuantificables que sirven de materia prima para la economía de la información. La informática se convirtió en una especie de *mathesis universalis* que reduce todo a datos, cifras o códigos que puedan ser interpretados, comunicados y programados. Por o tanto, el proceso de digitalización que vivimos no se refiere solo al salto evolutivo de la tecnología, sino también al proceso de hacer de la realidad esta matriz de datos cuantificables y medibles, computables, y desde los cuales se anticipan proyecciones futuras a través de herramientas estadísticas y probabilísticas basadas en el cálculo matemático.

Si en la sección pasada abordamos la técnica como una realidad que se despliega como procesos sinérgicos, instrumentos orgánicos y ámbitos funcionales en los que estamos inmersos, esta sección servirá para analizar el salto que la digitalización ha traído en la tecnología y la realidad en estas dimensiones: el proceso tecnológico como un proceso de digitalización, los instrumentos orgánicos digitales como membranas interfaciales que regulan el intercambio de información, y la Red como un espacio de interacción mediada digitalmente.

Capítulo 4

Digitalización

Probablemente el matemático estadounidense Claude E. Shannon nunca imaginó que, tras la publicación de su artículo seminal para la teoría de la información “Una Teoría Matemática de la Comunicación”, el concepto de *bit* pasaría a formar parte del léxico corriente en nuestra era. Luego de trabajar como criptógrafo en los Laboratorios Telefónicos de Bell durante la Segunda Guerra Mundial, Shannon estaba interesado en buscar una manera de abordar la información en la comunicación como una propiedad física medible. Shannon propuso entender la información no por el contenido semántico que un mensaje pudiera contener, sino por su capacidad para resolver matemáticamente la incertidumbre o entropía en ese mensaje. Esto convirtió a la comunicación en un problema matemático. Como afirma Pablo Manolo Rodríguez, “Medir matemáticamente la información es medir la incertidumbre asociada al producto de una fuente de mensajes. Por lo tanto, el concepto de información no se aplica a los mensajes individuales, sino a todas las señales emitidas por una fuente. Dicho de otro modo, son los aspectos estadísticos de la fuente lo que marcan cuánta información hay en un conjunto de mensajes”¹⁰⁹. Este marco estadístico requería de una unidad de medida que designara la cantidad de información necesaria para elegir entre dos alternativas igualmente probables. En otras palabras, si uno tiene dos resultados igualmente probables, por ejemplo, en el lanzamiento de una moneda, cada uno de esos estados puede ser representado por una unidad de medida de información: un 1 o un 0. Fue así que el concepto de bit [acrónimo de *binary digit* que, a su vez, en inglés también significa “parte”] —mismo que Shannon atribuye a J. W. Tukey—¹¹⁰ fue acuñado para designar esta unidad de medida.

La teoría de Shannon pertenece a una serie de precursores, junto a la máquina analítica de Charles Babbage, la máquina de Alan Turing, la teoría de circuitos de Akira Nakamura y los estudios de la cibernetica de Norbert Wiener, entre otros, que sentaron las bases teóricas del desarrollo de las tecnologías digitales durante la segunda mitad del siglo pasado. Pero el concepto de lo digital en realidad no es nuevo, sino que ha sido utilizado en las matemáticas por siglos, por ejemplo, cuando se habla de cifras haciendo —irónicamente— una analogía respecto a los dígitos de nuestros dedos que

¹⁰⁹ Pablo Manolo Rodríguez, *Las palabras en las cosas. Saber, poder y subjetivación entre algoritmos y biomoléculas*, Cactus: Buenos Aires, 2019, pp. 74-75.

¹¹⁰ Ver Claude E. Shannon, “A Mathematical Theory of Communication”, *The Bell System Technical Journal*, Vol. 27, pp. 379–423, 623–656, 1948. Consultado en: <http://people.math.harvard.edu/~ctm/home/text/others/shannon/entropy/entropy.pdf>, el 06/06/2021.

usamos para contar. Aparece así en las cartas que Cicerón envía a Ático en la época de la República romana. Ahí, Cicerón narra una disputa financiera en relación a un contrato con el senado y comenta que Bruto buscaba cobrar a un grupo de salaminos una suma mayor a la acordada, la cual representaba una diferencia notable y con la cual estaba en desacuerdo, es entonces cuando Cicerón suelta la frase “Sin duda tienes ya calculada la diferencia, si conozco bien tu habilidad para contar [*hoc quid intersit, si tuos digitos novi, certe habes subductum*]”.¹¹¹ De igual manera, se argumenta que el origen del sistema numérico decimal en muchas civilizaciones antiguas está relacionado con el hecho de que poseemos diez dedos que usamos para contar.

En cambio, lo nuevo es la introducción de tecnologías que estructuran con gran eficacia la realidad en patrones discretos, mismos que sirven para desplegar operaciones de cómputo binario y que, finalmente, proyectan mediante el cálculo las posibilidades de actualización de cierto fenómeno. Esto es lo que entiendo como proceso de digitalización. Más que un salto tecnológico, la digitalización es un proceso histórico de abstracción de la realidad mediante la tecnología, misma que la procesa mediante operaciones lógico-matemáticas y que tiene la capacidad de anticiparla probabilísticamente. Por lo tanto, en este capítulo me centraré en este proceso de tecnológico de digitalización de la realidad. Para ello me enfocaré en las tres dimensiones medulares de este proceso que ya he mencionado: su estructura discreta, su operación computacional y su función calculadora. Pero antes debemos tomar un excursión.

Sobre la trampa en la distinción entre lo analógico y lo digital.

Dice Alexander Galloway que “hay muchas maneras de definir lo digital y lo analógico. Lo digital es *online*, lo analógico es *offline*. Lo digital es nuevo, lo analógico es viejo. Lo digital significa ceros y unos, lo analógico significa variación continua. Lo digital significa discreto, lo analógico significa integrado. Lo digital significa los dígitos (dedos de manos y pies), lo analógico significa proporción (razones y correspondencias)”.¹¹² Coloquialmente escuchamos hablar de lo digital como un (ya-no-tan) nuevo tipo de “formato” tecnológico que se define en contraste al formato analógico bajo el que operaban medios de comunicación “del pasado”. No obstante, la distinción entre tecnologías digitales y analógicas es bastante reciente. En realidad, nadie se había referido a herramientas como una pala o

¹¹¹ Cicerón, *Cartas I. Cartas a Ático (Cartas 1-161D)*, Editorial Gredos: Madrid, 1996, p. 115.

¹¹² Alexander R. Galloway, *Laruelle. Against the Digital*, University of Minnesota Press: Minneapolis, 2014, pp. xxviii-xxix.

un vaso como “tecnologías analógicas” sino hasta que las tecnologías digitales comenzaron a extenderse.

¿En qué consiste realmente esta distinción? Veamos brevemente un ejemplo conocido (y que tal vez date de inmediato mi edad) para ilustrar la diferencia de ambas tecnologías. Un disco de policloruro de vinilo se considera una tecnología analógica porque es capaz de capturar el sonido mediante un corte en espiral que se hace en su superficie, el cual emula las vibraciones de las ondas de sonido de una grabación. Para reproducir el sonido, una aguja sigue el camino de esas ranuras y su vibración es enviada hacia un amplificador que eleva su volumen. En este caso, las ranuras impresas en el disco son proporcionales a las ondas de sonido de la grabación original. Existe una relación de continuidad analógica entre ambos. En cambio, para grabar el sonido en un disco compacto digital se lleva a cabo un proceso llamado “modulación por impulsos codificados”, a través del cual la onda continua de sonido es separada y cuantificada en decenas de miles de muestras por segundo para codificarla en valores discretos a través de una secuencia de bits. Esas muestras son entonces grabadas físicamente en un disco de policarbonato mediante una serie de depresiones y áreas planas que representan el código binario. Para leer el CD, un reproductor de CD o una unidad de CD-ROM utiliza un diodo láser de baja potencia y un sensor fotosensible, generalmente un fotodiodo o un tubo fotomultiplicador. El diodo láser emite un haz de luz enfocado a través de la capa de plástico transparente, que llega a la capa reflectante y rebota de regreso. Cuando el láser encuentra una depresión en la pista en espiral, se dispersa parcialmente, lo que resulta en una menor cantidad de luz reflejada. Por el contrario, cuando encuentra un área plana, se refleja más luz. El sensor fotosensible detecta estas variaciones en la intensidad de la luz reflejada y las convierte en señales eléctricas. Estas señales eléctricas se procesan para decodificar los datos digitales de las depresiones o las planicies —unos o ceros—, reconstruyendo así la información del audio original.

Tenemos entonces dos tipos de tecnologías, una tecnología analógica sonora que despliega sus operaciones con base a señales que son proporcionales a las ondas continuas de sonido de una grabación y, por otra parte, una tecnología digital que codifica la realidad del sonido en valores discretos, la fragmentan en millones de unidades de bits y realizan cálculos mediante una lógica binaria para reproducirla. Lo que nos dice este ejemplo es que, en primera instancia, lo analógico y lo digital se distingue por un tipo de estructura tecnológica que despliega un modo particular de operación. Las tecnologías analógicas intentan emular procesos de la naturaleza y establecen una especie de continuidad proporcional con ella, tal como un martillo puede ser un análogo de la piedra, un cuchillo lo puede ser del colmillo afilado de algún animal o un reloj representa el pasar del tiempo con el

movimiento de sus manecillas. Por su parte, las tecnologías digitales se refieren a los dispositivos que procesan información mediante operaciones de cómputo que siguen una lógica binaria, como un ordenador.

Para Beatrice Fazi estas dos estructuras son radicalmente opuestas: “Lo continuo y lo discreto son registros ontológicos antagónicos, o dos modos antitéticos del ser, que se refieren a modelos conflictivos de captar y registrar la realidad.”¹¹³ Como vemos, el debate entre la continuidad y la discreción de lo real no es menor, ni se reduce solo a lo que conocemos como “tecnologías digitales”, sino que trastoca preguntas físicas y filosóficas de gran calado: ¿Es la realidad fundamentalmente un continuo homogéneo o un cúmulo de partes discretas? ¿El todo puede ser dividido en partes sin perder continuidad? ¿Cuál es el punto en el que las partes conforman un todo? Este debate encuentra ecos en discusiones cardinales de la filosofía, por ejemplo, en la monadología de Leibniz que presupone substancias metafísicas indivisibles, el concepto de naturaleza de Spinoza en tanto una sola substancia cuyas concreciones solo son modulaciones inmanentes de aquella, los átomos materiales de Demócrito, el Uno de Parménides, o en los mismos principios lógicos del pensamiento filosófico, como los principios de individuación, identidad, no contradicción y del tercero no excluido, cuyas discusiones parten del problema que representa que una cosa sea una misma, idéntica y verdadera con distinción de otra. Este debate también lo encontramos en las matemáticas, donde existe una disciplina de matemáticas discretas que se ocupa de los números enteros, grafos y declaraciones, y otra disciplina de análisis matemático, el cálculo, que se ocupa de los límites, la continuidad, integración y derivación de funciones. Por su parte, en la física cuántica encontramos este debate en el problema de la dualidad onda-partícula, donde algunas partículas pueden desplegar características discretas o continuas en un momento dado ante cierta observación (el mismo término de *quanta* implica tomar esas propiedades como discretas, aunque éstas también se comportan como ondas continuas). En este momento, la física cuántica está siendo aplicada en la informática para el desarrollo de la llamada computación cuántica que aparentemente podrá aplicar fenómenos como el de la superposición y el entrelazamiento que tal vez permitan superar la lógica booleana de los unos y ceros, y cuyos efectos están aún por verse.¹¹⁴

¹¹³ Beatrice Fazi, *Contingent Computation. Abstraction, experience and indeterminacy in computational aesthetics*, Rowman & Littlefield: Londres, 2018, p. 24.

¹¹⁴ Sobre estos debates ver Annick Lesne, “The discrete versus continuous controversy in physics”, *Mathematical Structures in Computer Science*, Vol. 17, 2007. Consultado en: <https://www.lptmc.jussieu.fr/user/lesne/MSCS-Lesne.pdf>, el 20/06/2020; James Franklin, “Discrete and continuous: A fundamental dichotomy in mathematics”, *Journal of Humanistic Mathematics*, Vol. 7, No. 2, 2017, <https://doi.org/10.5642/jhummath.201702.18>; Klaus Mainzer, “The digital and the real universe. Foundations of natural philosophy and computational physics”, *Philosophies*, Vol. 4 (1), No. 3, 2019,

No es este el lugar para solucionar de una vez por todas estos debates (ni parece que sea posible hacerlo), pero, al menos en el terreno de la filosofía de la tecnología, podemos afirmar en concreto que la distinción nos habla dos tipos de tecnologías que estructuran la realidad como proporciones continuas o partes discretas. Para Robert Hassan y Thomas Sutherland, esta diferencia crea una especie de ruptura en nuestra convivencia tecnológica, ya que, si en las tecnologías analógicas es posible para el ser humano percibir su continuidad, trazar una línea que vincula y abrevia los términos de esa mediación, las tecnologías digitales rompen desde su propia lógica binaria esta continuidad, lo cual nos hace sentirnos separados de ellas.

Las máquinas de la era industrial que dieron forma al mundo moderno eran “equivalentes” a la naturaleza tanto como el automóvil, por ejemplo, era un reflejo del caballo, o la máquina de vapor reproducía la potencia de un buey, o el avión era un espejo de un pájaro en la naturaleza y así sucesivamente [...] Las máquinas digitales son diferentes. Las computadoras no funcionan como cualquier otra máquina que tenga equivalencia en la naturaleza. Y como seres analógicos que utilizan máquinas digitales, de hecho, estamos desconectados de sus procesos [...] La tecnología digital nos niega lo que es ser criaturas que usan herramientas: estar en conexión dinámica con la tecnología y la ecología de la que emergemos.¹¹⁵

Estos autores consideran que esta desconexión se traduce en un distanciamiento que impide al ser humano comprender lo digital como algo proporcional a los procesos naturales, lo cual causa una ruptura con el “círculo de acción” que Arnold Gehlen¹¹⁶ plantea como la relación dialéctica entre la adaptación del humano a su medio y del medio al humano.

Las primeras tecnologías, como herramientas para cortar, las puntas de lanza, etc., se extrajeron del entorno natural inmediato para extender o amplificar la capacidad física y cognitiva humana [...] Durante gran parte de la historia de la humanidad, el círculo de acción de Gehlen se mantuvo con respecto a nuestra relación con la tecnología y la naturaleza y su conexión analógica. Desde el hacha de piedra hasta el libro, el motor de combustión y el avión, aunque estas tecnologías aumentaron exponencialmente en complejidad y potencia, todavía tenían sus equivalentes en la naturaleza y pudimos reconocer sus efectos (también cada vez más complejos) en el mundo. En el período moderno, es con el advenimiento de la electricidad, y más tarde de la electrónica, que la equivalencia analógica comenzó a estirar el círculo de acción y reconocimiento humano hacia un punto de ruptura.¹¹⁷

<https://doi.org/10.3390/philosophies4010003>. Sobre la computación cuántica, se pueden encontrar introducciones en: Phillip Kaye, Raymond Laflamme y Michele Mosca, *An introduction to quantum computing*, Oxford University Press: Oxford, 2006; Arthur O. Pittenger, *An introduction to quantum computing algorithms*, Birkhäuser: Boston, 2000.

¹¹⁵ Robert Hassan y Thomas Sutherland, *Philosophy of media. A short history of ideas and innovations from Socrates to social media*, Routledge: Londres, 2017, pp. 130-131.

¹¹⁶ Arnold Gehlen, *Man in the age of technology*, Columbia University Press: Nueva York, 1980.

¹¹⁷ Robert Hassan y Thomas Sutherland, *Philosophy of media...*, op. cit., pp. 131-132.

Pero, ¿esto en realidad es así? Hay que tener cuidado con este tipo de afirmaciones, ya que pueden esconder un prejuicio que toma las estructuras tecnológicas y sus operaciones como modos más “auténticos” o “inauténticos” de relacionarnos con la realidad. No es solo con las tecnologías analógicas con las establecemos vínculos de aparente continuidad lineal o de proporción con ciertos elementos de la naturaleza. Este tipo de relaciones también suceden con las herramientas digitales. Al momento que escribo estas palabras estoy estableciendo una relación de continuidad entre mi pensamiento, mis manos y el teclado, los cuales se traducen en la aparición de cada una de las letras que tecleo en una hoja de mi procesador de texto. Cada una de estas letras, caracteres discretos por sí mismos, van conformando oraciones, párrafos y, eventualmente —al menos eso espero— un texto coherente y uniforme. Todo esto soportado por un continuo variable de energía eléctrica que alimenta mi ordenador, el cual codifica estos impulsos eléctricos para cuantificarlos y procesarlos binariamente. De la continuidad a la discreción y de regreso en perpetua oscilación. Proceso.

Por lo tanto, esta oposición en realidad no es incompatible, sino que refleja dos caras de la misma moneda. Galloway, haciendo referencia al trabajo de Euclides, ofrece una interpretación diferente en torno a este debate.¹¹⁸ En el libro quinto de su tratado matemático sobre los *Elementos*, Euclides presenta una serie de definiciones en torno a las razones, las magnitudes y las proporciones, de la cual Galloway resalta dos: “3. Una razón [*logos*] es determinada relación con respecto a su tamaño entre dos magnitudes homogéneas [...] 6. Llámese proporcionales [*análogon*] a las magnitudes que guardan la misma razón.”¹¹⁹ Para Galloway, estas líneas representan la primera aparición en la filosofía y las matemáticas entre la distinción entre lo digital y lo analógico, disfrazados bajo los conceptos de *logos* y *análogon*. Si una razón se determina por *dos* magnitudes *homogéneas*, es porque éstas pertenecen al mismo género y, por lo tanto, pueden ser commensurables entre sí, es decir, guardan una proporción analógica. Una razón es un todo homogéneo que puede ser separado en distintas magnitudes, lo cual hace del *logos* en tanto razón o *ratio* “una bestia extraña, a la par múltiple y homogénea”.¹²⁰ Esto cambia el foco del debate, ya que, a diferencia de la distinción extendida que toma lo digital como unos y ceros, lo digital en realidad se referiría a la partición de una cosa en dos. En este sentido, lo digital siempre presupone un “substrato homogéneo de elementos que son diferenciados

¹¹⁸ Alexander R. Galloway, “General Formula for the Digital and the Analog”, blog personal, 20 de febrero del 2019. Consultado en: <http://cultureandcommunication.org/galloway/general-formula-for-the-digital-and-the-analog>, el 27/02/2023.

¹¹⁹ Euclides, *Elementos* (Volumen II, Libro V), Gredos: Madrid, 1991, pp. 9 y 12.

¹²⁰ Alexander R. Galloway, “General Formula...” op. cit.

cuantitativamente”¹²¹, o, dicho de otro modo, la digitalización, en su primera faceta de discretización, sería el acto primigenio de distinguir entre dos cosas: hacer de uno, dos; mientras que lo analógico sería hacer de dos, uno. El primer movimiento sería un proceso analítico de separación y, el segundo, un proceso sintético de integración. El problema consiste en creer que lo discreto es estático. Sin embargo, toda cosa lo es solo momentáneamente, siempre está en perpetuo dinamismo y, a la par, puede lograr un estado relativamente consistente que permanece con el tiempo. Esta esta oscilación entre continuidad y discreción también ocurre en la tecnología.

No obstante, como humanidad seguimos cargando un sesgo romántico, incluso platónico, que ve lo artificial y, en este caso, las tecnologías digitales como el estadio último de la tecnología, como algo que nos divorcia de la realidad “pura”. Válgame otro ejemplo a riesgo de ser repetitivo. Digamos que tenemos contadores en una habitación. El primero cuenta con un ábaco para realizar sus cálculos y el segundo con una calculadora digital. El primero se apoya en su instrumento para representar operaciones aritméticas básicas que realiza en el momento: sumas, restas, multiplicaciones, divisiones. El instrumento le sirve a esta persona para llevar una guía visual de estas operaciones mentales, pero los cálculos los debe realizar “manualmente” él mismo. El segundo no requiere de esta guía visual y puede liberar relativamente su memoria dado que los cálculos los realiza automáticamente el dispositivo. Ahora supongamos que ingresa a la habitación un tercer contador con un ordenador. Enciende la máquina y abre el programa de Excel. Ahí tiene ya programadas una serie de fórmulas que le permiten ingresar las cifras en las celdas de una tabla que realizan los cálculos en tiempo real, ya no solo de las operaciones singulares que requiere su trabajo, sino que también van registrando las sumas o restas de sus totales. Cualquier error puede ser enmendado fácilmente y reflejado en los totales sin problema. Este contador tal vez no ha realizado por él mismo una división con decimales en décadas, pero tiene otro conocimiento técnico que implica conocer las fórmulas necesarias para realizar estas operaciones y aplicarlas en el programa. Finalmente, entra un joven estudiante de secundaria. Saca su teléfono inteligente, presiona un botón y le ordena con la voz realizar una operación, ya sea sacar un porcentaje, hacer una regla de tres simple, sumar dos cifras, etc. El joven ha reprobado tres veces la asignatura de matemáticas, pero eso no le impide realizar operaciones aritméticas sin ni siquiera saber que lo son. A diferencia de lo que siempre le han advertido sus profesores, el joven siempre carga con una calculadora en su bolsillo que utiliza con regularidad, aunque en ningún momento trabaje con números en su pantalla.

¹²¹ Loc. Cit.

En esto reside la trampa de la distinción entre las tecnologías analógicas y lo digitales: se asume que una más “cercana” a un orden establecido que otra. Que la primera es “natural” y la otra es (¡más!) “artificial”. Bajo la lógica de los tecno-románticos, el contador que utiliza el ábaco tendría una relación más auténtica con su labor, dado que utiliza la herramienta como un apoyo con el que establece una relación lineal sin quiebres en su el propio proceso de aritmétización. En cambio, del segundo en adelante, no estarían utilizando la herramienta, sino que estarían siendo utilizados por ella. El contador se convierte en un mero capturista de cifras, por lo que al final queda alienado de su labor. El último joven ni siquiera estaría familiarizado con el hecho de que está realizando una labor, simplemente pregunta y obtiene una respuesta. (Las exclamaciones de disgusto no se hacen esperar: “¡Estamos condenados!, Los jóvenes de ahora no saben hacer nada”).

Por otro lado, los tecno-aceleracionistas le dirán al señor del ábaco que el futuro es ahora y que le conviene más dejar de cargar con ese artílugo raro y es ponerse mejor a estudiar ciencia de datos, porque ya nadie necesita realizar una operación aritmética por si solo ya que podemos delegar todas las molestas tareas a las máquinas y nosotros los humanos, amos y señores de la tecnología, podemos dedicarnos a descansar en una hamaca mientras la Conga termina de limpiar nuestro hogar y el robot de cocina hace la cena para la familia.

Pero esto no es así. Lo que sucede es que para cada uno de estos casos se requieren habilidades *diferentes*, no por lo mismo excluyentes o de menor o mayor “valor”. Valor que, por cierto, es medido por la cercanía con una naturaleza que es tomada como una idea pura e inocua o, por otro lado, por su utilidad económica. En cambio, lo que tenemos en la realidad es que cada herramienta, ya sea analógica o digital, despliega distintos tipos de sinergias y demanda diferentes habilidades para manejarlas y mantenerlas.

Era necesario advertir lo anterior para no caer en los mismos discursos polarizantes que se extienden no solo en la opinión popular, sino también en muchos análisis teóricos de los medios y la tecnología. Si lo que queremos entender es el proceso de digitalización en el que vivimos actualmente, debemos ir más allá de esta salida fácil que considera las tecnologías digitales como instrumentos que nos llevarán a utopías paradisiacas o distopías represivas. Esto implica reconocer que, si bien, la digitalización programada bajo el capitalismo está orientada hacia la optimización de la conversión del valor que proveen los datos en todos los campos posibles, también existen dinámicas de mediación digital que permiten resistir a este fenómeno, lo cual reiteraremos más adelante.

Una vez dicho esto, ahora sí vayamos abordemos el problema de la digitalización en sus tres momentos: discretización, computación y cálculo.

Discretización y datificación

En el 2013, unos años después de que Edward Snowden sacara a la luz la magnitud del complejo de vigilancia que la Agencia de Seguridad Nacional estadounidense mantenía dentro y fuera de su territorio nacional, el Washington Post publicó un perfil del entonces director de la agencia, el general Keith B. Alexander —ahora miembro del consejo de Amazon—, donde se resume el modus operandi de la misma: “En lugar de buscar una sola aguja en el pajar, su enfoque fue el de ‘Recojamos todo el pajar’ [...] Recógelo todo, etiquétalo, guárdalo... Y lo que quieras, ve a buscarlo.”¹²² Esta es la filosofía que sigue el proceso de digitalización contemporáneo: recopilar datos, estructurarlos para su cómputo y calcular sus posibilidades para explotar su valor en un momento dado.

Claramente, la actividad de registrar y estructurar datos no es nueva, ha sucedido, en mayor o menor medida o grado, durante toda la historia de la humanidad, desde las pinturas rupestres hasta los medios de comunicación digitales. Este fenómeno de formalización simbólica de la realidad es parte fundamental de la comunicación: el flujo de la conciencia se debe traduce en sonidos, palabras, letras, oraciones, etc., al menos si lo que queremos es comunicarnos con los demás. Como afirma Vilém Flusser, esto devino en la creación de una cultura oral y una cultura escrita que nos permitió guardar nuestra memoria colectiva.

Desde que existen humanos (y por cierto mucho tiempo antes de la aparición de nuestro propio tipo humano), se han empleado la boca y las manos para transmitir símbolos al entorno. Gracias a la coordinación de la lengua, los dientes, los labios, el paladar y la caja torácica, el aire se ha transformado en vibraciones y estas vibraciones se han convertido en fonemas para significar informaciones adquiridas: se habló. Y gracias a la coordinación de ambas manos y de sus dedos, los objetos duros fueron transformados (“informados”) (sobre todo piedras, huesos y maderas) para significar las informaciones adquiridas. Las informaciones transmitidas por el aire pueden denominarse “cultura oral” y las transmitidas por los objetos duros “cultura material”. Se trata de dos soportes diferentes de la memoria. El aire tiene la ventaja de no ofrecer resistencia alguna a la impresión de las informaciones, pero para esto la desventaja de estar abierto a los ruidos, y debido a éstos perder rápidamente las informaciones impresas en ellas. Los objetos duros tienen la ventaja de preservar las informaciones por largo tiempo, para ello la desventaja de ofrecer resistencia a lo impreso y a través de esto distorsionar las informaciones. La cultura oral es más articulada que la material, pero es huidiza y la material es más duradera que la oral, pero menos dúctil. El alfabeto fue inventado para vincular las ventajas de ambas culturas y para minimizar sus respectivas desventajas. La biblioteca es un soporte de la memoria, que es a lo menos igual de articulado que la cultura oral, e igual de

¹²² Ellen Nakashima y Joby Warrick, “For NSA chief, terrorist threat drives passion to ‘collect it all’”, *The Washington Post*, 14 de Julio, 2013. Consultado en: https://www.washingtonpost.com/world/national-security/for-nsa-chief-terrorist-threat-drives-passion-to-collect-it-all/2013/07/14/3d26ef80-ea49-11e2-a301-ea5a8116d211_story.html, el 15/06/2023.

duradero que la material. No cabe duda que en la actualidad disponemos de apoyos de memoria que son más ampliamente articulados y duraderos que las bibliotecas.¹²³

Este proceso de registro de la memoria es lo que ha permitido a la humanidad poder sedimentar culturas y desplegar una historia a lo largo de su existencia. Cada uno de los avances en la comunicación fue elevando progresivamente la complejidad de nuestras culturas, al mismo tiempo que fue evadiendo cierto tipo de obstáculos en su transmisión. Si para el lenguaje oral era necesario estar presente en el mismo espacio-tiempo del locutor —la metafísica de la presencia que critica Derrida—, la escritura permitió establecer el primer tipo de telecomunicación, la imprenta masificó ese fenómeno, y finalmente, en la era de la comunicación electrónica el volumen de “sentido” al que se puede acceder por cualquier persona es inusitado en la historia.¹²⁴

La invención de la escritura y los posteriores medios de comunicación son, sin duda, procesos tecnológicos. Para Stiegler, haciendo eco a Derrida, Leroi-Gourhan y Husserl, la tecnología es una manera de exteriorizar nuestra memoria para objetivarla en artefactos. Toda tecnología es una especie de mnemotecnia que produce una “retención terciaria”¹²⁵ que nos permite liberar nuestra memoria y continuar la vida “por otros medios que la vida”.¹²⁶ No solo grabamos memoria a través de la escritura o los medios de comunicación, sino que aquella también queda plasmada en cualquier tipo de invención. El hecho de que en la tecnología se encuentre inscrita la cultura humana es lo que nos ha permitido trazar una historia antropológica y arqueológica de las culturas a través del estudio de los instrumentos que se utilizaban en el pasado. No obstante, en nuestra época este proceso de registro y exteriorización de la memoria encuentra su fundamento en la infraestructura tecnológico-digital desarrollada a partir del siglo pasado. Los humanos ya no solo dejamos vasijas o figuras de arcilla en nuestro paso por la Tierra, sino también discos duros, señales de radiofrecuencia o datos guardados en la “nube”. Los arqueólogos y antropólogos del futuro ya no solo tendrán que aventurarse en cuevas

¹²³ Vilém Flusser, “La sociedad alfanumérica” en *Medienkultur*. Se cita la versión traducida en la *Revista Austral de Ciencias Sociales* 9, 2005, pp. 95-110.

¹²⁴ Sobre el incremento de la complejidad social gracias a los medios de comunicación se puede consultar Niklas Luhmann, *La sociedad de la sociedad*, op. cit. Particularmente el Capítulo 2.

¹²⁵ Stiegler habla de retención terciaria en contraste a las retenciones primarias y secundarias de las que habla Husserl. “Husserl define como temporal el objeto que se constituye en su duración como flujo y cuyo flujo coincide con el fluido de la conciencia del que es objeto. Husserl identifica en ese flujo una retención primaria que pertenece al ahora del objeto, que es su “pasado muy reciente”, y el ahora de un objeto temporal se revela así como siendo originariamente extendido, es un “gran ahora”. Husserl distingue radicalmente esta retención primaria de la retención secundaria que es el terrecuerdo o recuerdo secundario” La tercer retención de la que habla Stiegler se refiere al modo en le que los humanos registran su memoria en objetos externos, creando así una mnemotécnica. Bernard Stiegler, *La técnica y el tiempo 2. La desorientación*, Argitaletxe Hiru: Hondarribia, 2002, p. 13.

¹²⁶ Ibid., p.11.

y excavaciones, sino en los laberintos de las granjas de servidores o los rincones de la Red para encontrar los registros que requieran para sus estudios.

Pero el hecho de que las tecnologías del presente estructuren la realidad de manera separada, cuantizada y discreta no dice mucho por sí solo acerca del proceso de digitalización que vivimos en la era contemporánea. Este proyecto puede rastrearse a los mismos orígenes de la lógica y la geometría en la filosofía griega, pasando por los esfuerzos por establecer una *mathesis universalis* en Descartes o Leibniz que sea capaz de logificar la realidad, y la invención moderna de la estadística que ya no solo cuantifica los datos, sino que proyecta probabilidades de realización. El problema no es como tal la estructuración discreta de la realidad despliega las tecnologías digitales —su “esquematización” “gramatización” o “formalización”, como se quiera llamar, en códigos o signos—, sino su *datificación*.¹²⁷ En nuestra época, la realidad es reducida a su *datum*. Las tecnologías digitales del presente siguen este proceso de “recogerlo todo” para usarlo como insumo de sus operaciones computacionales. La datificación la podemos encontrar entonces en procesos tan comunes actualmente en nuestra época como el registro biométrico, el modelado de los fenómenos climáticos, los censos poblacionales o la personalización publicitaria de las redes sociales, es decir, en cualquier proceso de abstracción de la realidad que la traduzca en notación binaria para su cómputo. Como afirma Alejandra López Gabrielidis: “La datificación, en cuanto fenómeno que traduce exponencialmente cada vez más dimensiones de la realidad a datos digitales, actúa como una fuerza de radical desintegración binaria de la vida, traducida a ceros y unos, a todo o nada, a puntos infinitesimales. La datificación es una fuerza de abstracción masiva, que coloniza cada vez más los restos de vida no simbólicos.”¹²⁸

Este proceso de datificación es la última versión de lo que Bernard Stiegler llama *industrialización de la memoria*.

En *El pecado de Epimeteo* he señalado que el sistema de información planetario se ha puesto en marcha para afrontar las nuevas necesidades engendradas por el proceso de innovación permanente en que consiste la revolución industrial; sistema de información del que, por medio de los desarrollos del telégrafo, del teléfono, de la fotografía, de la fonografía, del cinc, de la radiodifusión, de la televisión y de la informática, cuya fusión se lleva a cabo ante nuestros ojos, resulta que la *memoria mundial* ha sido finalmente sometida ella misma a una *industrialización* que afecta directamente a los procesos psíquicos y colectivos de identificaciones y de diferenciaciones, es decir, de individuación. La industrialización de la memoria se ha realizado plenamente por medio de las tecnologías analógicas y numéricas. Estas tecnologías, con las muy recientes biotecnologías, son muestra de las industrias de programas.¹²⁹

¹²⁷ Sobre el concepto de “datificación” ver Alejandra López Gabrielidis, *Datificación e individuación. Estudio sobre la corporalidad digital en prácticas artísticas contemporáneas*, Tesis de Doctorado, Universitat de Barcelona, 2020.

¹²⁸ Alejandra López Gabrielidis, p. 57.

¹²⁹ Bernard Stiegler, *La técnica y el tiempo 2...* op. cit., p. 10. Se respetan las itálicas como en el original.

Nunca antes en la historia habíamos contado con tantos datos a nuestro alcance. El volumen es tan grande que hemos inventado procesos para automatizar su procesamiento. La memoria pasa ahora entonces por un proceso industrial que la convierte en mercancía al mismo tiempo que abre un campo político donde se juega el control de los mecanismos de selección y probable realización. Como afirma Stiegler, la industrialización de la memoria

es la síntesis industrial de la finitud retencional, sometida, como prejuicio, a la criterología específica del crédito calculable como operador económico del desarrollo [...] Las industrias de programas, operadoras de la industrialización de la memoria, explotan las posibilidades de síntesis de la memoria abiertas por las tecnologías analógicas, numéricas y biológicas. Este conjunto modifica radicalmente la estructura del acontecimiento bajo todas sus formas, por medio de la comunicación en directo, del tratamiento de los datos en tiempo real, de la manipulación genética que transgrede la discontinuidad entre lo somático y lo germinal. La mediación técnica contemporánea destruye los procesos de establecimiento de comunidad que habían constituido la escritura orto-gráfica. Así se plantea la cuestión de la política de la memoria. Hoy más que nunca la cuestión política es la memoria en la medida en que la industrialización es lo que pone al día la cuestión de la selección, de los pre-juzgios, de los criterios de juicio y de las decisiones que hay que tomar en el posible más-allá de lo real mismo, al no ser ya la tecno-ciencia lo que describe de forma constatada el ser de lo real, sino lo que explora e inscribe ahí competitivamente nuevas posibilidades.¹³⁰

Esta automatización de la memoria no sucede por sí sola, sino que responde a una programación. Esta programación se expresa como la puesta en operación algorítmica de los datos para su computación maquínica.

Computación

Si algo nos ha enseñado la montaña rusa que ha sido la historia de la inteligencia artificial es que no existe un consenso sobre lo que significa *inteligir*, así como tampoco en qué sentido se puede hablar de una inteligencia “artificial” o no artificial. En estos días sobran artículos y conferencias que versan sobre la posibilidad o imposibilidad de una computadora para “pensar” o ser “inteligente”. Muchos parecen olvidar que el mismo Alan Turing consideraba que esta pregunta —“¿Pueden las máquinas pensar?”— tenía “muy poco sentido como para merecer una discusión”,¹³¹ de ahí que el matemático

¹³⁰ Ibid., p. 18.

¹³¹ Alan Turing, “Computing Machinery and Intelligence”, *Mind*, vol. LIX, no. 236, Octubre 1950, p. 442.

inglés optara en cambio por abordar este problema a partir de su “juego de la imitación”, una especie de prueba diseñada para evaluar la capacidad de una máquina para mostrar algún tipo de comportamiento inteligente que fuera indistinguible del de un humano. En términos breves, la premisa básica del juego involucra a tres participantes: un interrogador humano, un participante humano y una máquina oculta al interrogador. El interrogador se comunica por separado con el ser humano y la máquina, sin contacto visual directo, mediante mensajes textuales a efecto de evitar prejuicios basados en la apariencia física o la voz. El objetivo de la máquina es intentar convencer al interrogador de que se trata del participante humano. Por el contrario, el participante humano pretende ayudar al interrogador a distinguir entre la máquina y el ser humano real. Turing propuso que, si una máquina podía engañar constantemente al interrogador haciéndole creer que era un humano durante estas interacciones, entonces se podría decir que posee inteligencia o "piensa" de una manera similar a los humanos. Esta prueba no requiere necesariamente que la máquina demuestre inteligencia a nivel humano en toda la extensión de la palabra. En cambio, se centra en la capacidad de la máquina para imitar las respuestas humanas de manera suficientemente convincente como para pasar por humana durante una conversación. Turing argumentó que esta imitación del comportamiento humano podría considerarse una forma de inteligencia, al menos en el contexto de tal interacción.

A pesar de la importancia de este experimento, y su uso reiterado incluso en la actualidad, existen críticas —como la que se deriva de John Searle en su también famoso experimento mental de la habitación china o en el trabajo de Hubert Dreyfus— desde las que se argumenta que pasar la prueba de Turing no implica necesariamente desplegar una verdadera inteligencia, ya que la máquina podría simular inteligencia sin comprender lo que comunica o poseer un tipo de conciencia sobre sí mismo. Todo lo que estaría haciendo la máquina es jugar con símbolos hasta dar con una respuesta adecuada, y, si se le otorga el tiempo suficiente para procesar los datos, es probable que lo terminé logrando.

Recientemente, a partir del nuevo periodo de “verano” que goza actualmente la inteligencia artificial a raíz de la extensión de herramientas como Chat-GPT y otros modelos de lenguaje de gran tamaño, este debate ha resurgido con fuerza, pero, como sucede comúnmente en periodos de incertidumbre conceptual, recurrimos a intentar abordar el problema de la inteligencia artificial de manera oblicua a través de explicaciones especulativas, quasi-místicas o sacadas de la literatura de ciencia ficción. El problema con este tipo de discusiones es que muchas veces intentan abarcar tanto que terminan por apretar nada, lo cual deriva en la adopción de posturas contrapuestas que se defienden de manera ideológica. Por un lado, hay quienes defienden —pienso en los adeptos a la teoría computacional de la mente— que computar es lo mismo que intelijir o razonar; y, por otro lado, están

quienes sostienen que una máquina nunca podrá ser consciente, si por conciencia entendemos una reducción de los estados mentales al cerebro, por ejemplo, en la teoría de la mente extendida de David Chalmers y Andy Clarke. Es imposible resumir, ni mucho menos intentar resolver, este debate aquí, pero lo que se puede hacer es acotarlo para formular un concepto operativo que nos permita entender el evidente papel que despliega la computación en el proceso de digitalización que vivimos en la actualidad.

Decía más arriba que la realidad técnica digital se expresa en un primer momento como la estructuración discreta de los datos que se abstraen de cualquier tipo de evento: la discretización es la abstracción numérica de fenómenos reales. Ahora toca analizar una segunda dimensión: el modo a través del cual se ponen en operación estos pedazos de información. Como ya lo había mencionado previamente en el apartado referido a los órganos, entiendo por operación el esfuerzo que implica realizar una actividad o un trabajo. Si el modo de operación de un martillo se funda en su capacidad para ejercer efectivamente una presión sobre cualquier cosa, el modo de operación de las tecnologías digitales se funda en su capacidad para computar a partir de una serie de lineamientos previamente definidos. Computar significa literalmente contar o calcular algo numéricamente. Durante la primera mitad del siglo pasado, el concepto de “computadora” no se usaba para designar una máquina, sino a una persona que capturaba datos y realizaba operaciones aritméticas, sin embargo, tras el desarrollo de las primeras “máquinas inteligentes”, el concepto de computadora comenzó a ser asociado con estos instrumentos tecnológicos. Para efectos de este trabajo, usaré el término de computar o computación en ese mismo sentido, es decir, para referirme a la operación maquinica de procesar numéricamente datos con base a un programa diseñado previamente.¹³²

Cada vez que interactúo con un instrumento digital a través de sus interfaces —una pantalla táctil, un teclado, un ratón—, le estoy brindando *inputs* que son guardados en su memoria RAM como datos, mismos que luego son “procesados” por su CPU y finalmente expresan un resultado en otra interfaz, como un monitor o unos auriculares. Este procesamiento es básicamente la puesta en operación de una serie de problemas lógicos que obedecen a la ejecución de ciertos lineamientos algorítmicos previamente programados. Esto es medular para entender el carácter de la realidad técnica de los dispositivos digitales: el médium del ordenador —el ambiente en el que están inmersos y al que responden—, es uno enteramente lógico.

¹³² Por otro lado, reservaré el concepto de calcular para referirme a una dimensión ulterior del proceso de digitalización contemporáneo que ya veremos más adelante.

Lo anterior no significa que las máquinas contemporáneas no “sientan” o “perciban” el mundo. Es interesante que se hable mucho de “inteligencia” artificial, pero poco de “sensibilidad” artificial,¹³³ cuando es claro que, ahora más que nunca en la historia, los instrumentos cuentan con una enorme cantidad de sensores que les permiten percibir su entorno y adaptarse a él. Los avances en el área de la visión maquinica —el aumento de la resolución en las cámaras, el mapeo estereoscópico en tercera dimensión, la aplicación de redes neuronales en el procesamiento de las imágenes, el *edge computing*, etc.— nos muestran que no es solamente cierto que las máquinas tengan un poder de procesamiento lógico de datos más potente que la del humano, sino que también lo es cierto a nivel sensorial. Un coche Tesla cuenta con cámaras por todos lados que le permiten medir las distancias entre objetos, pero además cuenta con sensores ultrasónicos que emitan ondas de sonido que rebotan con los objetos de su entorno y le notifican al automóvil su posición.¹³⁴ Un teléfono inteligente cuenta también con cámaras, micrófonos o antenas que son capaces de percibir elementos del entorno que los humanos no podemos percibir con nuestros propios sentidos. No obstante, como sucede con el procesamiento lógico de los datos, el sentir de las máquinas difiere al de los humanos en que estas imágenes, sonidos, señales, o lo que sea que perciban, siempre deben ser traducidos en símbolos o semas discretos para ser operados matemáticamente. Un Tesla no observa el mundo, no lo aprehende como una realidad, sino que lo ordena para geometrizar su espacio.

Computar es entonces el modo concreto de la habitud de las máquinas digitales contemporáneas, o, en otras palabras, computar es el modo a través del cual los ordenadores perciben, se enfrentan y se adaptan a su médium, médium que perciben numérica y geométricamente. La habitud computacional de la máquina es enteramente lógica, su operación es la de logificar la realidad, es decir como lo dice el vocablo de *lēgein*: reunirla, recoglerla, contarla para establecer referencias entre ella. Como afirma Fazi:

Computar es organizar el mundo, medirlo, cuantificarlo, racionalizarlo y ordenarlo por medios lógico-cuantitativos. Sin duda, el siglo XX ha sido testigo de una aceleración incomparable de las capacidades y posibilidades de estas operaciones sistematizadoras [...] Lo computacional es una categoría más amplia que lo digital, pero, no obstante, ambos se basan en operaciones discretas de contar, medir y cuantificar. Esta naturaleza discreta común precede a la instanciación formal de la computación en una máquina de estados finitos como la computadora. Esta instanciación, sin embargo, refleja la afinidad de los principios involucrados: tanto lo computacional como lo digital dependen de la discretización de la realidad. Lo digital es una técnica de procesamiento de información que representa y gestiona

¹³³ En inglés se habla de “*sentience*” como sinónimo de “ser consciente”, aquí no hablo de eso sino de mera sensorialidad.

¹³⁴ Recientemente Elon Musk anunció que se trataría de prescindir de los radares ultrasónicos para enfocarse solamente en las cámaras.

datos en forma de dígitos, como por ejemplo los ceros y unos de los sistemas binarios digitales. En el ámbito computacional, la discreción se expresa de manera similar a través de medios cuantificadores, como modelos, procedimientos, representaciones, símbolos, números, medidas y formulaciones. Cuando calculamos, digitalmente o no, organizamos la realidad en conjuntos de relaciones abstractas entre estas entidades cuantificables. Tanto estas entidades como estas relaciones pueden manipularse lógicamente para dar una salida en respuesta a una entrada [...] Estos logros se basan en la naturaleza discretizante fundamental de la computación. Una computadora puede hacer cualquier cosa que pueda incluirse en términos finitos y definidos de instrucciones ejecutables que se dividen en un número secuencial de pasos finitos.¹³⁵

Pero el habérselas computacional de las tecnologías digitales no se limita solo al hecho de recoger datos, reunirlos y ponerlos en operación sin más, sino también a ofrecer *outputs* con base a ello. Estos resultados se definen por el programa para que el fueron diseñados. Este programa es lo que orienta la operación, le da un sentido o una finalidad al procesamiento de datos. Cada programa es implementado por una serie de instrucciones secuenciales que jerarquizan el orden del procesamiento lógico que realiza la máquina. Estas instrucciones secuenciales es lo que conocemos como algoritmo.

En la formalización de la noción de computabilidad por parte de Turing en 1936, computar es discretizar una tarea en forma algorítmica. Esto significa convertirla en una actividad regida por reglas que pueda abordarse como una sucesión secuencial de pasos finitos. En este sentido, el método algorítmico de cálculo de Turing expresa un principio automático de inferencia deductiva, que se considera universal en la medida en que es capaz de calcular cualquier cosa que, en principio, pueda calcularse mediante la sucesión secuencial de pasos finitos de un algoritmo.¹³⁶

El concepto de algoritmo se puede rastrear al medioevo en el trabajo del matemático persa Al-Khwarizmi —“algoritmo” es una transliteración del nombre de este matemático—, pero su uso contemporáneo asociado al modo de operación maquinico tiene sus raíces en el trabajo de Alonzo Church y Alan Turing y su preocupación por el *Entscheidungsproblem* [problema de decisión] propuesto por David Hilbert, es decir, la posibilidad o imposibilidad de encontrar algún tipo de procedimiento algorítmico que pudiera ser aplicado a un enunciado matemático para decidir con antelación si este es verdadero o falso.

La decidibilidad se refiere a la propiedad de un problema o lenguaje para el cual existe un algoritmo que siempre puede proporcionar una respuesta en un tiempo finito. Un problema es

¹³⁵ Beatrice Fazi, *Contingent Computation*, op. cit., pp. 47-48.

¹³⁶ Beatrice Fazi, “Can a machine think (anything new)? Automation beyond simulation, *AI & Society*, 34, 2019, p. 818.

decidible cuando existe algún algoritmo que puede determinar si una entrada determinada pertenece al conjunto —su lenguaje— que define el problema. El esfuerzo por resolver este problema fue lo que llevó a Kurt Gödel a formular sus teoremas de la incompletitud y, posteriormente, a Turing a idear lo que después sería conocido como la “máquina de Turing”.¹³⁷ La máquina de Turing consta de una cinta dividida en celdas, un cabezal de lectura/escritura que puede moverse hacia la izquierda o hacia la derecha a lo largo de la cinta, un conjunto finito de estados y una función de transición. La máquina opera según un conjunto de reglas: en cualquier paso, lee el símbolo en la cinta que se encuentra bajo el encabezado, sigue las reglas de transición de acuerdo con el estado actual y el símbolo leído, cambia el símbolo, se mueve hacia la izquierda o hacia la derecha en la cinta, y transiciones a un nuevo estado. Turing mostró que cualquier tarea algorítmica que pudiera computarse, independientemente de su complejidad, podría ser simulada mediante este modelo. Sin embargo, Turing también llegó a la conclusión que el problema propuesto por Hilbert no tenía solución, ya que existen problemas matemáticos o computacionales que son indecidibles o, incluso en caso de que fueran decidibles, no sería posible llegar realistamente a una solución en un tiempo y con unos recursos finitos. En esto último reside lo incomputable: el límite fundamental de la computación para poder decidir con antelación si un programa entraría en un bucle infinito o si llegaría a un resultado concreto. A esto se le conoce como el “problema de la parada”.

Lo anterior nos dice que la habitud computacional de las “máquinas inteligentes” tiene un límite formal intrínseco: no es posible computarlo todo. Por más avanzada que sea la tecnología, su capacidad de procesamiento de datos, el tamaño de su memoria, la capacidad de sus sensores, etc., no es hasta ahora posible afirmar que todos los problemas de la realidad puedan ser solucionados únicamente a través de la formalización discreta de un lenguaje matemático o las operaciones computacionales lineales. Existe algo “más” en las cosas reales que es irreducible a la operación de cifras discretas. Este más es el mismo carácter transcendental de la realidad: podemos profundizar en ella, pero nunca abarcarla en su totalidad debido, entre otras cosas, a su inherente dinamismo. Pero esto no significa que lo computacional sea algo “predeterminado” y que, por lo tanto, no pueda ofrecer nada nuevo si no está ya inscrito en su código, al contrario, lo que termina señalando es que la computación también está abierta hacia lo aleatoriedad de lo desconocido, lo infinito.

¹³⁷ Alan Turing, “On Computable Numbers, With an Application to The Entscheidungsproblem”, Actas de la Sociedad Matemática de Londres, Serie 2, 42, 230-265.

Cálculo

La mitología de las matemáticas nos dice que el cálculo fue desarrollado en paralelo y de manera independiente por Newton y Leibniz durante el siglo XVII. Newton estaba preocupado por establecer herramientas matemáticas que pudieran hacer frente a cuestiones como el movimiento o el cambio en funciones continuas. Similarmente, a Leibniz también le preocupaba el fenómeno del cambio, la necesidad de establecer un lenguaje matemático universal, así como la determinación de las tangentes en curvas y encontrar una manera sistemática de definir el área bajo éstas. Por ello se dice, aunque esto bastante debatible, que cada uno llegó al cálculo desde aproximaciones diferentes: Leibniz por la vía de los integrales y Newton por la de los diferenciales, acercamientos que pueden ser considerados dos caras de la misma moneda. A finales del siglo XIX, la aplicación formal del cálculo en la estadística comenzó a ganar fuerza significativa. La teoría de la probabilidad, la rama de las matemáticas que se ocupa del análisis de fenómenos aleatorios, comenzó a incorporar conceptos de cálculo para el desarrollo de métodos estadísticos. Matemáticos como Pierre-Simon Laplace y Carl Friedrich Gauss contribuyeron a la aplicación del cálculo en distribuciones de probabilidad e inferencia estadística. Posteriormente, el uso del cálculo en estadística se hizo aún más prominente con el desarrollo de la estadística matemática a principios del siglo XX. Entonces se comenzaron a utilizar técnicas de cálculo para formular modelos estadísticos, funciones de probabilidad, la teoría de la estimación y las pruebas de hipótesis que sentaron los fundamentos de inferencia de la estadística contemporánea. Actualmente, los conceptos de cálculo diferencial, como las derivadas, se utilizan ampliamente en la computación, incluidos los algoritmos de optimización, los análisis de regresión y los métodos basados en gradientes para la estimación de parámetros usados en el aprendizaje maquínico.

¿Cuál es la importancia del cálculo en el proceso de digitalización que he tratado de describir en este capítulo? Como adelantaba en la sección pasada, computar no es lo mismo que calcular. Computar es realizar operaciones lógico-matemáticas a través de un ordenador siguiendo una serie de pasos previamente definidos; calcular, por su parte, representa un paso más allá que establece relaciones entre causas y efectos mediante métodos probabilísticos y estadísticos. Si la computación tiene un límite formal intrínseco que le impide resolver todos los problemas mediante operaciones binarias y pasos previamente determinados, el cálculo hace frente a ese límite a través de la proyección de probabilidades. En otras palabras, el argumento que propongo en esta sección es que, si bien la realidad en su totalidad es formalmente incomputable, el cálculo permite atajar lo indeterminado, es

decir, inferir lo que aún no es pero que probablemente será dados ciertos parámetros y variables desde las que se derivan esas posibilidades. Me explico.

Una de las características de los instrumentos digitales contemporáneos es su aparente capacidad para “predecir” lo que va a suceder en la realidad. En nuestra mediación con estos dispositivos no solo se produce un efecto de discretización datificante de la realidad, ni tampoco estos son objetos que únicamente sirven para automatizar el cómputo de estos datos mediante una serie de instrucciones programables, como lo puede hacer una “calculadora” de bolsillo. Estas tecnologías también tienen la capacidad —así como nosotros a través de ellas, si es que hace falta reiterarlo— de anticipar el dinamismo de lo real mediante la indicación de relaciones causales que probablemente puedan ocurrir de acuerdo a los datos que se tengan disponibles. Yuk Hui ha nombrado este fenómeno como “protensión terciaria”, haciendo eco al concepto de retención terciaria que su maestro Bernard Stiegler desarrollara en *La Técnica y el Tiempo*, y el cual ya abordamos en la sección sobre discretización. Si Stiegler propone pensar la tecnología como repositorios que retienen la memoria, Hui dice que las tecnologías digitales no solo retienen, sino que anticipan la memoria y sintetiza una nueva experiencia del tiempo. Hui ofrece el siguiente ejemplo:

Por protensión terciaria me refiero al hecho de que en nuestra vida cotidiana la tecnología se convierte en una función importante de la imaginación. Veamos un ejemplo simple: cuando la gente quiere ir a un restaurante, hoy en día es cada vez más probable que lo busque primero en línea. También podríamos notar que Google es capaz de sugerir cuál es el restaurante más cercano y preferible a sus necesidades según su algoritmo de búsqueda y recomendación. Podemos hacer al menos dos observaciones principales basadas en este ejemplo: (1) la protensión terciaria tiende a depender de la retención terciaria, por ejemplo, las relaciones dadas por los objetos digitales, aquellos rastros que hemos dejado, como imágenes, videos o geolocalizaciones; y (2) la orientación se convierte cada vez más en un proceso algorítmico que analiza y produce relaciones para allanar el camino para la experiencia del próximo ahora o del futuro inmediato.¹³⁸

Otros ejemplos de lo anterior sobran: desde la publicidad personalizada que asalta nuestras miradas cada vez que navegamos por algún sitio web o una red social, misma que se alimenta de nuestros clics y modos reiterados de interacción para poder ofrecernos un producto que muchas veces ni sabíamos que necesitábamos, a la inferencia que hacen aplicaciones como Chat-GPT cada vez que introducimos ciertos *prompts*, calculando en cada momento la probabilidad de la palabra que debe seguir para producir un texto coherente. Esta habilidad maquinica para anticipar nuestros gustos y acciones se funda en el despliegue de una serie de operaciones estadísticas y probabilísticas basadas en

¹³⁸ Yuk Hui, *On the Existence of Digital Objects*, University of Minnesota Press: Minneapolis, 2016, pp 221-222.

el cálculo. Lo que conocemos ahora como aprendizaje maquínico no es más que una estadística glorificada, una manera de anticipar posibles *outputs* de acuerdo a unos *inputs* determinados, pero sin que estos hayan sido explícitamente programados. Mediante el aprendizaje maquínico, un ordenador —o varios, como sucede con el aprendizaje profundo de las redes neuronales— puede ir reduciendo su margen de error a través de la reiteración de sus procesos, lo cual le permite mejorar sus “elecciones” para acercarse asintóticamente a cierto límite de la realidad.

Esta operación que establece relaciones entre un conjunto de entradas —el dominio— con un conjunto de salidas —el co-dominio o rango—, es lo que se conoce en la matemática como “función”. Una función describe y modela cómo ciertas variables surten efectos sobre otras. Esta definición es similar a la que ya había ofrecido previamente en el apartado sobre la sinergia cuando analizaba el carácter funcional de la realidad técnica. Entonces proponía entender la técnica, en su dimensión metafísica y siguiendo la definición de Zubiri, como una modalidad de la funcionalidad de lo real que está en el mismo orden de la causalidad, lo cual, en términos llanos, no significa más que definir la técnica como el modo en el que dos cosas son puestas en operación para establecer de manera efectiva una sinergia. Esto quiere decir que, si la función de un martillo se funda en la efectividad que tiene nuestra mediación sinérgica con éste para realizar tal o cual tarea, en el caso de las tecnologías digitales avanzadas, su función se funda en su capacidad efectiva para proyectar relaciones probabilísticas ante un límite que es infinito. De ahí la importancia del cálculo en tecnologías digitales como la inteligencia artificial o el aprendizaje maquínico. Estas tecnologías calculan la realidad, la anticipan o predicen estableciendo relaciones que están en el mismo orden de la causalidad. No importa si su lenguaje computacional es incompleto, porque su acercamiento a la realidad es asintótico. Si bien ni las máquinas ni los humanos podemos capturar cabalmente el dinamismo de lo real, el cálculo nos permite acercarnos a él de manera curva, profundizando en ella a grados infinitesimales. Muchas veces esta causalidad se expresa bajo la forma de una profecía autocumplida: damos clics a los mismos contenidos en línea, lo cual lleva al algoritmo a ofrecernos contenidos similares, a los que seguimos dando clic reforzando nuestra elección inicial; otras veces estas probabilidades nunca son actualizadas o son erradas. Sin embargo, a diferencia de lo que se piensa en relación a los filtros burbuja, cada vez que llegamos a una determinación, cada vez que distinguimos una diferencia, cada vez que elegimos una cosa sobre otra, acotamos nuestra realidad en la misma medida en la que se abre un nuevo campo de posibilidades. Dicho de otra manera, la causalidad que establece la funcionalidad de la realidad técnica no está predeterminada —en ese caso, el proyecto de decibilidad de Hilbert sería posible y

podría axiomatizarse en un algoritmo de antemano y viviríamos en un mundo determinista como el de la serie de televisión *Deus*—, sino que está siempre abierta al dinamismo de lo real.

Esta indeterminación del dinamismo de lo real en el contexto de las tecnologías digitales ya ha sido abordada por pensadoras como Luciana Parisi. Parisi hace una lectura de la teoría algorítmica de la información de Gregory Chaitin, la cual plantea que la en el límite de lo computable se encuentra una aleatoriedad que no se puede reducir algorítmicamente sin que en el proceso se pierda información. Por ejemplo, una cadena de dígitos aleatorios, como los dígitos de pi, no puede ser comprimida por un algoritmo porque no existe una representación algorítmica más simple que pueda reproducir estos dígitos de manera más concisa que escribir los dígitos mismos. De manera inversa, esto implica que en la salida de todo proceso de computación siempre hay más información que en su entrada ya que ésta no puede suceder sin causar ruido, aumentando así la entropía de la información.

En términos de información, la compresión corresponde al patrón algorítmico de infinitos en estados discretos o, en otras palabras, a una decidibilidad algorítmica. Sin embargo, la compresión también implica la tendencia entrópica de la información a aumentar de tamaño. La decidibilidad algorítmica implica que la salida es siempre mayor que la entrada: la compresión no puede ocurrir sin causar aleatoriedad, información sin patrón en el proceso de validación de las pruebas. Según Chaitin, es precisamente este límite entrópico en la compresión algorítmica el que establece la condición por la cual la decidibilidad o prueba algorítmica contiene futuridad. En resumen, el algoritmo decidable que valida la prueba no puede ser una probabilidad dada previamente, sino que sólo puede experimentarse con él durante el cálculo.¹³⁹

Parisi retoma a Chaitin para afirmar que los estudios de la computación después de Turing han intentado resolver matemáticamente el problema de la computabilidad tratando de acercarse al infinito. Pero, así como cae en cuenta Chaitin, ese infinito —al que llama Omega— si bien podría ser enumerable, también sería algorítmicamente aleatorio y, por lo tanto, incomputable.

Esta comprensión a principios del siglo XX de que la computación era un asunto incompleto obligó radicalmente al razonamiento lógico a admitir que hay cantidades infinitas de información en su núcleo. Estos infinitos definen con precisión las variaciones no numerables que la máquina universal de Turing no puede anticipar (es decir, no puede contener dentro de un programa dado y, por tanto, predecir a través de un estado discreto). Desde entonces, el descubrimiento de un estrato de información que se extiende por debajo del sistema numérico se volvió central para las operaciones procedimentales del razonamiento lógico. Entre los intentos posteriores a Turing de captar lo incomputable dentro de los sistemas digitales, la teoría algorítmica de la información de Gregory Chaitin es quizás la más exitosa. Chaitin aborda la cuestión de la incompletitud poniendo en diálogo lo incomputable de Turing con la conceptualización de aleatoriedad (o ruido) de Claude Shannon en la teoría de la comunicación. Su trabajo es fundamental por cómo rastrea la confrontación entre lógica y

¹³⁹ Luciana Parisi, “Media Ontology and Transcendental Instrumentality”, *Theory, Culture & Society*, 36, 6, 2019, p. 20.

aleatoriedad en los sustratos informativos de la computación. La aparición de información incomputable o sin patrones dentro del sistema rompe el equilibrio entre entrada y salida, premisas y resultados, porque la información aumenta sin procesamiento aparente. Chaitin utiliza el término aleatoriedad algorítmica para designar esta tendencia de la información a crecer en volúmenes.

Chaitin entendió este problema de compresión de información en términos de los límites del razonamiento deductivo. Para Chaitin, el gran volumen de aleatoriedad implica el surgimiento de nuevas verdades que no pueden establecerse a priori. Este nuevo método lógico (o lógica no deductiva) lo define la axiomática experimental en la que las decisiones axiomáticas no están a priori dentro del proceso computacional. En cambio, el punto de decisión es desencadenado por la evolución contingente de la información hacia cantidades cada vez mayores de información. La axiomática experimental de Chaitin nos muestra que dentro del procesamiento computacional es posible definir un infinito algorítmico al que él llama Omega. En relación con el problema de la parada de Turing (explicado anteriormente), Omega es la probabilidad de detención de un programa aleatorio. Por tanto, Omega es un número real que representa la probabilidad de que un programa aleatorio se detenga después de una entrada dada. Es una constante que es computablemente enumerable, es decir, que el programa puede contar (o darle un valor), pero también algorítmicamente aleatoria: su expansión binaria es una secuencia aleatoria algorítmica, que es incomputable. Desde este punto de vista, el método de cálculo, el procedimiento de derivar verdades a partir de la información, queda radicalmente condicionado por una aleatoriedad intrínseca.¹⁴⁰

En este sentido, Parisi sostiene que en lo computacional también hay novedad y emergencia, como sucede con el Juego de la Vida diseñado por John Conway, donde estructuras, patrones o comportamientos complejos e impredecibles se manifiestan a partir de interacciones entre componentes o reglas más simples sin un control central explícito. Por lo tanto, sería en estos intersticios donde es posible pensar una computación ajena a la computación que opera bajo la lógica capitalista.

Algo similar sostiene Beatrice Fazi en *Contingent Computation*, cuyo proyecto reside en elaborar una estética de lo digital que vaya más allá de las visiones deterministas de la computación. Para Fazi, comúnmente se piensa que lo computacional es sinónimo de predeterminado, debido al carácter discreto de las operaciones computacionales de las tecnologías digitales, el cual no puede capturar la figura continua de la realidad analógica". Ante esto Fazi sostiene que debemos entender la computación como algo ya inherentemente contingente.

¹⁴⁰ Luciana Parisi, "Automated Thinking and the Limits of Reason" en *Cultural Studies ↔ Critical Methodologies*, Vol. 16, (5), 2016, p. 474. Parisi hace referencia a lo siguientes textos de Chaitin: Gregory J. Chaitin, "Leibniz, randomness and the halting probability" *Mathematics Today*, 40(4), 2004, 138-139; Gregory J. Chaitin, *Meta math! The quest for Omega*, Pantheon: Nueva York, 2005; Gregory J. Chaitin,, *Meta maths: The quest for Omega*. Atlantic, 2006; Gregory J. Chaitin, "The limits of reason", *Scientific American*, 294(3), 2006, 74-81; Gregory J. Chaitin, "The halting probability Omega: Irreducible complexity in pure mathematics", *Milan Journal of Mathematics*, 75. 2007.

La incompletitud y la incomputabilidad se han interpretado tradicionalmente como evidencia del fracaso de los sistemas axiomáticos formales y de las mecanizaciones automatizadas del pensamiento y del ser que dependen de ellos. Sin embargo, en contraste con esta visión popular, mi opinión es que lo incompleto y lo incomputable no son errores ni puntos de parada para la axiomática. Más bien, muestran que la indeterminación pertenece no sólo al ámbito empírico sino también al formal. La computación es un procedimiento abstractivo de determinación que siempre enfrenta la indeterminación [...] ¿Qué es entonces la computación contingente? El concepto de contingencia suele ser escurridizo y difícil de circunscribir. Esto se debe a su precariedad, que muta, tal como parece hacerlo el estatus ontológico de lo propio contingente. Sostengo que lo contingente debe verse como lo máximamente indeterminado. En este sentido, una operación conceptual clave lograda por este estudio es el divorcio entre lo contingente y lo empírico. La computación podría abarcar, o basarse en, la mutabilidad empírica del mundo real, y a través de operaciones interactivas e integradas podría volverse más poderosa y adaptable. Los algoritmos también pueden entrelazarse con el plano empírico mediante su aplicación, implementación y desempeño. Sin embargo, una afirmación crucial de este libro es que la computación ya es contingente, antes de cualquier implicación con la dimensión empírica de la recepción sensible, debido a la máxima indeterminación de su carácter axiomático.¹⁴¹

Por su parte, Yuk Hui toma una postura afín a éstas al abordar la contingencia desde la perspectiva de la recursividad. Para Hui, las tecnologías digitales del presente siguen un movimiento recursivo que “se llama a sí mismo” en su proceso, es decir, que es autorreferencial. En *Recursividad y Contingencia*,¹⁴² Hui rastrea la idea del movimiento recursivo comenzando con el idealismo alemán hasta llegar a la cibernetica y la teoría de sistemas. La recursividad juega un papel en la comprensión de cómo ciertos patrones, estructuras o sistemas pueden replicarse o referirse a sí mismos, lo que potencialmente conduce a propiedades emergentes o resultados imprevistos. El proceso recursivo siempre está abierto a lo contingente, es decir, el despliegue de diversos resultados potenciales que dependen de condiciones o eventos específicos y que no estaban previstos de antemano. Esto significa que, incluso en un contexto tecnológico aparentemente determinista como el “encuadre” del que habla Heidegger, existe la posibilidad de romper esta condición debido al carácter contingente de la computación. Sin embargo, si algo sabe hacer el capitalismo es precisamente reapropiar sus contingencias, aprender de la crisis para corregirse. Inclusive se podría afirmar que el estado predilecto del capitalismo es la misma crisis. Sin embargo, como ya vimos en los ejemplos pasados, toda distinción, demarcación o co-optación encierra al mismo tiempo que abre. Siempre hay alternativas en el futuro.

¹⁴¹ Beatrice Fazi, *Contingent Computation...* op. cit., pp. 5-6.

¹⁴² Yuk Hui, *Recursividad y contingencia*, Caja Negra: Buenos Aires, 2002.

Por otro lado, Hui ofrece además una distinción entre los conceptos de incomputabilidad e incalculabilidad que nos hace ver que hay cosas en la realidad, como la amistad o el amor, que son radicalmente imposibles de medir, computar o calcular.

Debo aclarar aquí dos términos: “incomputable” e “incalculable”. “Incomputable” se refiere a un número que no puede ser enumerable de forma recursiva, es decir, que no puede reducirse a los pasos finitos de un algoritmo. “Incalculable” significa que algo no puede someterse a ningún cálculo, como el amor, la amistad, el deseo o la felicidad. Lo incalculable no sólo sirve para propósitos espirituales y religiosos, sino que es central para cualquier economía y política que trascienda la calculabilidad [...] Más que pensamiento computacional, la recursividad es una epistemología opuesta al mecanicismo. Sin embargo, no podemos simplemente descartar la epistemología mecanicista, ya que, aunque insuficiente, todavía tiene poder explicativo en ciertos casos. En la medida en que tenemos lo computable, también tenemos lo incomputable, es decir, lo indecidible; pero lo incalculable no es incalculable, precisamente porque, por definición, la incalculabilidad no puede ser un concepto matemático. Podemos decir que el Ser es incalculable, precisamente porque no es un concepto matemático. Si dijéramos que Dios es lo incomputable, entonces Dios quedaría reducido a un concepto matemático, porque la incomputabilidad adquiere su significado por su oposición a lo computable.¹⁴³

Para Hui, la única manera de acercarse a estas realidades emocionales o divinas es mediante la estética. De ahí que su propuesta política, la cual plantea a través de sus conceptos de tecnodiversidad y cosmotécnica —a través de los cuales aboga por idear una miríada de tecnologías enraizadas en las mismas localidades de donde emergen—, implique reasumir lo que está en el límite de lo racional desde una nueva educación de la sensibilidad que permita construir una nueva episteme que nos libere del encuadre heideggeriano. Además, para Hui, siguiendo a Stiegler, la existencia de otro tipo de modos de conocer y habérselas con el mundo, como la inteligencia artificial, así como otros tipos de conocimientos no-racionales, demanda reconocer una noodiversidad que nos permita establecer relaciones horizontales con ellas.

¹⁴³ Yuk Hui, *Art and Cosmotechnics*, e-flux/University of Minnesota Press: Minneapolis, 2021, pp. 232, 235-236

Capítulo 5

Membranas

Pocas obras de ficción han ilustrado de manera tan incisiva la fusión entre máquina y humano como *Tetsuo: The Iron Man*. Este film de culto —parte *body horror*, parte cine surrealista y parte cíberpunk— dirigido por Shinya Tsukamoto y lanzado en 1989 sigue la historia de un oficinista que comienza a experimentar mutaciones en su cuerpo luego de arrollar con su auto a un hombre que momentos antes se había insertado por sí mismo una barra de metal en el muslo. A partir de este evento, Tetsuo —nombre del oficinista que hace eco a uno de los personajes del manga *Akira*, quien también sufre una metamorfosis mecanosomática similar— es perseguido y atacado por seres que sufren la misma condición. De sus heridas comienzan a brotar pedazos de metal, mangueras propulsoras, taladros y cables que terminan por cubrir todo su cuerpo. Esta alteración de su forma física le provoca una intensa agonía y confusión que se expresa en alucinaciones representadas en el film a través de cortes frenéticos de edición acompañados de imágenes crudas sonorizadas por música industrial. A medida que su cuerpo de muta, Tetsuo descubre nuevas habilidades, incluida la capacidad de transformar partes de su cuerpo en armas metálicas. Su transformación se acelera rápidamente hasta convertirse en una monstruosidad férrea animada por un deseo inhumano de poder y destrucción. A lo largo de la película, Tetsuo se encuentra con un personaje misterioso conocido como el "Fetichista del Metal", que parece haber iniciado la transformación de Tetsuo. El fetichista del metal reaparece en sus visiones, atormentando a Tetsuo e incitándolo a abrazar su nueva identidad como un híbrido hombre-máquina para terminar de borrar los límites de su cuerpo con el metal, y de su conciencia de lo real con la alucinación.

Tetsuo: The Iron Man explora el clásico tropo del personaje cíborg que podemos encontrar en otras obras de la época como *Blade Runner*, *Robocop* o *Terminator* —cómo olvidar la famosa escena de *Terminator 2* en el que el T-800 arranca la piel de su antebrazo para mostrar que debajo hay un robot. Dentro de este mismo momento del *zeitgeist* cultural fascinado por los cíborg, la hibridación entre tecnología y humanidad fue afamadamente examinada por Donna Haraway con un impacto que llega hasta nuestros días.

Un cyborg es una criatura híbrida, compuesta de organismo y máquina. Pero los cyborgs están compuestos de tipos especiales de máquinas y tipos especiales de organismos propios del final del siglo XX. Los cyborgs son entidades híbridas posteriores a la Segunda Guerra Mundial, hechas, en primer lugar, de nosotros mismos y de otras criaturas orgánicas en nuestra apariencia "altamente tecnológica" no elegida, como sistemas de información, textos y sistemas de trabajo, deseo y reproducción controlados ergonómicamente. El segundo

ingrediente esencial de los cyborgs son las máquinas en su propia apariencia, también como sistemas de comunicación, textos y aparatos autónomos y de diseño ergonómico.¹⁴⁴

Al igual que sucede en *Tetsuo: The Iron Man*, la simbiosis ciborg no se reduce solo a la extensión orgánica de instrumentos representativos del capitalismo industrial: placas de metal, tubos, manguera, ventiladores... sino que también hay una simbiosis que puede ser confusa o psicodélica al nivel de la mente. No por nada muchas de las primeras narrativas en torno al ciberespacio estuvieron informadas por la contracultura de los sesenta y su énfasis psicodélico. Como ya vimos en el capítulo anterior, si somos ciborgs lo somos también al nivel de nuestro pensamiento abstracto. Nuestros instrumentos digitales se ajustan cada vez con mayor ergonomía a nuestra mente, la in-forman en tanto que sirven de barrera semipermeable para nuestros cuerpos. Los órganos tecnológicos digitales son membranas: miembros, extremidades, pero también “internidades”, vísceras.

En este sentido, la mediación tecnológica obedece a un proceso osmótico. Conecta dos sistemas a través de una membrana que regula sus intercambios de materia, energía o señales. Esto tiene un fundamento metafísico. Como ya lo había mencionado, partiendo desde la metafísica de Xavier Zubiri, la mediación es una respectividad. Respectividad no es una propiedad que tienen los instrumentos, ni se trata de una mera relación lineal entre sujeto y objeto, hardware y software, humano y máquina. Es, ante todo, el momento de la realidad en el que cada cosa queda referida a otra, en el que se ponen en función-de. Pero cada cosa es ella misma un orden, un sistema relativamente unitario de materia y energía condensada que constituye su propia sustantividad. Cada cosa real tiene una suficiencia constitutiva que fundamenta su propiedad. Cada cosa es algo, pero ese algo siempre está en constante comunicación con la alteridad. Esos intercambios, algunos sutiles, otros toscos, siempre están dinamismo. Las cosas son redes de ellas mismas, con sus propias causas y efectos, así como causan y afectan a otras más. En este sentido, remiten a otras formas de realidad que no son las suyas. Esta remisión es ineludible. Toda cosa real está abierta *de facto*. Realidad es suidad y apertura. La constitución de algo en propio siempre implica una apertura. Apertura, respectividad y suidad con aspectos trascendentales de toda cosa real¹⁴⁵

¿Qué significa esto al nivel técnico-digital? Los órganos tecnológicos —“analógicos” o “digitales”— expresan este mismo carácter trascendental: son cosas propias, contienen su propia sustantividad, pero a su vez están abiertas hacia la alteridad. Este modelo que reconoce que en la

¹⁴⁴ Donna J. Haraway, *Simians, Cyborgs and Women. The Reinvention of Nature*, Routledge: Nueva York, 1991, p. 1.

¹⁴⁵ Ver Xavier Zubiri, *Estructura dinámica de lo real...* op. cit.

mediación técnica habría tres espacios: uno interno —el del mismo instrumento—, uno inter-medio —el de la interfaz—, y uno externo —el que proviene del modo de ser usados, su ergonomía—. En este capítulo abordaré esta realidad instrumental de lo digital a través de la función que cumplen en estas tres dimensiones. En tanto objetos, los órganos digitales son realidades técnicas por sí mismas que tienen su propia sustantividad; en tanto interfaces, delinean el espacio liminal inter-medio donde se transducen las materias, energías y señales; mientras que la ergonomía apunta hacia un modo de relación que nos in-forma en el uso de estos objetos.

El objeto digital

¿Cómo podemos definir qué es un objeto digital? ¿Dónde está su “esencia”, si es en nuestros tiempos todavía estamos autorizados para usar este concepto? Cuando ingreso a un sitio web, digamos YouTube, mi pantalla se llena de una multiplicidad de contenidos multimedia y cada vez que doy clic a alguno de estos elementos, mi pantalla muta. ¿Cuáles de todos esos elementos es el objeto? ¿El producto audiovisual que se despliega en mi pantalla? ¿Las imágenes en miniatura de cada uno de los videos que la plataforma me ofrece en su página principal de acuerdo a mis intereses? ¿El texto que los describe? ¿Los ficheros de opciones? ¿El apartado de comentarios del video? ¿El archivo mp4 guardado en algún servidor de Google que es el que contiene ese video? ¿La URL? ¿Su identificador? ¿Su mera materialidad grabada en el silicio? ¿El código HTML que le da forma al sitio? ¿Acaso el objeto es toda la plataforma por sí misma? ¿Mi navegador mediante al que accedo al sitio? ¿Mi propio ordenador? ¿Todos los anteriores? ¿Ninguno?

Como plante en la primera sección de este trabajo, la realidad técnica se expresa de manera modular: procesos, instrumentos y ambientes pueden servir como procesos, instrumentos y ambientes de otros procesos, instrumentos y ambientes. Lo que define en cada caso esta realidad técnica es su efectividad: cuando se utiliza un ordenador para realizar alguna tarea escolar, su realidad técnica cobra un carácter instrumental, cuando este mismo ordenador se utiliza para jugar un MMORPG inmersivo, éste cobra un carácter ambiental, y en ambos casos, siempre estamos desplegando un proceso de mediación que nos afecta tanto cómo nosotros afectamos la tecnología. En cada caso, cada una de estas dimensiones está en inter-operación.

Esta perspectiva es similar a la que sostiene Yuk Hui en su artículo *¿Qué es un objeto digital?*¹⁴⁶ Ahí, Hui define los objetos digitales como “objetos en la web, tales como videos en YouTube, perfiles de Facebook, imágenes en Flickr, y demás, que están compuestos de datos y formalizados por esquemas u ontologías que pueden generalizarse como metadatos. Estos objetos permean nuestra vida cotidiana en línea, al punto de que es ya muy difícil separar lo online de lo offline, como ha sido indicado décadas atrás en la acción de “conectarse al ciberespacio””¹⁴⁷. Pero para comprender esta definición es necesario seguir el recorrido que desarrolla Hui en su artículo.

Hui hace hincapié en la necesidad de llevar el estudio de lo digital a los objetos para partir de ahí, ya que la filosofía occidental se ha preocupado históricamente solo en los objetos naturales, es decir, los objetos físicos, y cómo estos se presentan. En la época clásica estos objetos eran tratados como substancias, y, posteriormente, en la modernidad, fueron abordados a partir de la distinción entre objeto y sujeto: a partir de Descartes, las preguntas fundamentales que guían la filosofía giran en torno a la mente, la conciencia o el sujeto cognoscente y, al llegar a Husserl, en el estudio de los objetos ya no se habla de una cosa en sí, sino de movimientos de intencionalidad que dirigen la conciencia para manifestarlos. En ninguno de estos casos, sostiene Hui, se ha introducido seriamente el objeto técnico dentro del análisis filosófico. Pero tras los avances de la tecnología en la Revolución Industrial y, recientemente, tras el proceso de digitalización, la tecnología se ha convertido indudablemente en un filtro inescapable desde el cual nos acercamos al mundo. Frente a este panorama, Hui retoma a Simondon para reivindicar la importancia de los objetos técnicos en la filosofía.

Como habíamos visto al inicio de este trabajo, en Simondon los objetos técnicos se desarrollan a partir de un movimiento que va de lo abstracto a lo concreto. No se trata de reducir el objeto técnico a un objeto de conocimiento, sino de pensar en individuos materiales con un linaje y que tienden hacia un refinamiento cada vez mayor, aunque no sea linealmente. Hui añade a lo anterior el análisis heideggeriano de los utensilios para sostener que antes de que estos objetos sean objetos de conocimiento son *pragmata*, es decir, como ya lo hemos abordado también en este trabajo, objetos prácticos con los que nos abrimos paso por el mundo. En ambos casos, es el objeto el que se relaciona con un medio para que ocurra esa apertura: en Heidegger, los utensilios nos llevan a una apertura al mundo circundante, en Simondon es una apertura a un medio asociado geográfico, material. Pero el caso de los objetos digitales da un nuevo giro al análisis tecnológico. Como decía, los objetos digitales

¹⁴⁶ Yuk Hui, “¿Qué es un objeto digital?”, *Virtualis*, Vol. 8, No. 15, Enero-Junio 2017, 81-96.

¹⁴⁷ Ibid., p. 82.

aparecen de muchas formas, aunque generalmente como contenidos multimedia representados en nuestra pantalla y que tienen como base un código binario. Pero existe un problema a la hora de estudiar los instrumentos digitales, ya que estos poseen una enorme plasticidad. La dificultad que presenta esta plasticidad consiste en que la realidad digital, un medio es también un médium para otros objetos, y al mismo tiempo es causa y efecto de múltiples procesos digitales previos o subsecuentes. El archivo de Word donde escribo estas letras en este momento podría ser considerado un objeto digital tanto como el programa de Office con el que lo abro puede ser considerado otro objeto digital, pero este mismo archivo posee cientos de funciones que permiten modificar el objeto: cambiar el tamaño de la letra, su color, su separación, etc. Además, puede ser copiado y transferido sin que éste sufra alguna modificación, a excepción de que en el proceso suceda algún error, un glitch, que corrompa su composición. Siguiendo este ejemplo bajo un esquema simondoniano, podríamos pensar que el objeto digital texto.doc tiene un medio asociado que sería el programa Word.exe que la contiene, sin embargo, resulta que podemos recodificar este mismo archivo y abrirlo también en otro médium, por ejemplo, alguna versión de código abierto de Word, como OpenOffice. Pero además podemos reducir ambos, el documento de Word y el programa a un código de programación que le brinda su esqueleto informacional. Las tecnologías digitales suelen ser interactivas y no pasivas, como alguna vez sostuvo Deleuze en relación a la imagen movimiento,¹⁴⁸ sino electrónicas y maleables. Aunque seamos capaces de ver películas en YouTube, YouTube no es cine y sería un error tomarlo como tal. Esto socava una aproximación meramente fenomenológica al objeto digital, porque éste no tiene una sola apariencia, sino que pueden ser representados como código, imagen, plataformas, etc.

En cambio, propone Hui, podríamos comprender lo digital como una nueva técnica de administración de datos, tal como ha sucedido con otras tecnologías analógicas. Siguiendo a Stiegler, podríamos pensar los objetos digitales como objetos mnemotécnicos, es decir, archivos discretos que gramatizan la memoria. Como ya lo habíamos visto, Bernard Stiegler argumenta que la técnica es exteriorización de la vida por otros medios que la vida. Cada objeto técnico es un objeto mnemotécnico porque guarda la memoria cultural, es producto de una herencia: son “retención terciaria” de la memoria. Los objetos digitales llevan esta capacidad de captura de la memoria a un grado mayor al poder poseer concretamente repositorios de información como el ROM o el RAM, o los discos de almacenaje. Entonces, hasta ahora, objeto digital es técnica de administración de datos gramatizados (discretizados) y guardados en una memoria externa a la nuestra.

¹⁴⁸ Ver Gilles Deleuze, *La imagen-movimiento-. Estudios sobre cine 1*, Paidós: Barcelona, 1984 y José Luis Brea, *Las tres eras de la imagen. Imagen-materia, film, e-image*, Akal: Madrid, 2010.

Para Hui, esto provoca un fenómeno donde el objeto se convierte en dato. Estos datos ya no pueden ser entendidos simplemente como el *datum* en el sentido de lo dado a la conciencia, sino como realidades materiales: los datos están inscritos en silicio, o papel o cualquier soporte que permita grabarlos. No están dados solamente a los sentidos, sino que están exteriorizados. Aún más, estos datos pueden formar redes, construir plataformas o servir como aplicaciones. Y esto no solo se reduce al código que un ingeniero en software pudo haber diseñado, sino que apela a la misma codificación discreta de la realidad: cada entrada que ponemos en alguna red social se convierte en dato, nuestros rostros se convierten en datos, nuestras imágenes, todo lo que colgamos en la red, nuestros modos de interactuar con estos dispositivos, etc. Hui describe esto como una “datificación de objetos”, que a su vez implica una “objetualización de datos”: los objetos se convierten en datos y los datos se convierten en objetos.

Frente a la hiperdatificación de nuestra vida, los objetos digitales se han ido refinando en figuras más concretas que han permitido diseñar maneras más eficientes de administrar estos datos. Uno de estos avances ha sido el desarrollo de las ontologías digitales u ontologías web. El término de ontologías web se usa para definir cierto tipo de representaciones formales de información que están diseñadas para ser utilizadas en la World Wide Web. Lo que hacen es ofrecer una forma estructurada de definir relaciones entre conceptos y entidades dentro de la Red para que sean legibles por otras máquinas —por ejemplo, la Web Ontology Language (OWL)—, y se utilizan para describir el significado de los términos y las relaciones entre ellos. Las ontologías web proporcionan un vocabulario compartido y una comprensión común de los conceptos que permiten que las máquinas “comprendan” la semántica de los datos, lo cual hace posible que diferentes aplicaciones y servicios se comuniquen e intercambien datos de manera eficaz, es decir, que tengan una mejor integración e interoperabilidad entre sus sistemas y aplicaciones. Mediante el uso de ontologías web, la información se puede estructurar de una manera que pueda ir más allá de la simple coincidencia de palabras clave, como sucedía con la primera iteración de la web que seguía una estructura sintáctica. En cambio, en la web semántica la información no solo se presenta como texto, sino que también apela a su semántica formal adjunta inscrita en sus metadatos, lo cual permite establecer relaciones y jerarquías, así como posibilitar capacidades de búsqueda más avanzadas y una mayor integración automatizada de datos. Un ejemplo de estos se ha dado en el desarrollo de los buscadores: en la década de los noventa, uno debía buscar contenidos en Google, Yahoo u otra plataforma similar mediante palabras clave para que éstas arrojaran resultados que incluyeran esas palabras; ahora, uno puede preguntar en Google “¿Qué actor aparece en Terminator?”, y el primer resultado será “Arnold Schwarzenegger”. Google

“comprende” lo que estoy buscando porque la palabra Terminator está cargada reticularmente con la referencia a Arnold.

Hui interpreta este desarrollo tecnológico como parte del movimiento de concreción hacia el que tienden los objetos digitales. Si en un inicio, la Red era menos refinadas y solo operar a través de matrices conformadas por palabras clave concretas, ahora la Red puede comprender una serie de conceptos asociados a estas palabras para desplegar una protensión terciaria, que, como ya vimos, tiene la capacidad de anticiparse a la interacción del usuario. Tenemos interoperabilidad entre plataformas y programas porque la estructuración de estos datos sigue protocolos estandarizados — al menos idealmente, pero no siempre sucede así —, lo cual les permite conectarse y comunicarse entre sí. Para Hui todo esto es posible porque los datos tienen la capacidad de configurarse en redes. Esto es lo que conforma para Hui el “medio digital”.

Como hemos visto, un objeto digital es también un objeto natural que posee diferentes cualidades. Estas cualidades se representan en la forma de datos y metadatos. La relación entre datos y metadatos debe elaborarse más. Por definición, los metadatos son datos acerca de datos. Esto significa que son una descripción de algo más. Pero esta descripción puede ser extendida infinitamente y puede terminar siendo circular. Es también esta extensión infinita de los “datos de datos” la que constituye una red diferente. Al ser también objetos computacionales, los objetos digitales están subsumidos bajo el cálculo. La afectividad y la sensibilidad de los objetos son calculables. Los metadatos de un objeto digital pueden crecer con el tiempo si la base de datos le asigna más atributos, pero al menos su relación con otros objetos digitales se incrementará, incluso si permanece la misma. Cuando hay más objetos digitales, hay más relaciones, de ahí que las redes, o se hacen más grandes, o se actualizan en nuevas redes. Un objeto tiene sentido solo dentro de una red, por ejemplo, una invitación de Facebook es insignificante si no hay una red que esté mediada por los datos de los usuarios. Las múltiples redes, que están conectadas por protocolos y estándares, constituyen lo que llamo un medio digital.¹⁴⁹

Como es posible notar, esta definición de ontologías web no se aleja mucho de la definición ontológica del mundo en Heidegger: una totalidad de significados. Para Hui, el objeto digital establece una red semántica que es afín a la ontología heideggeriana. Los objetos digitales, tal como los objetos técnicos simondonianos o los utensilios heideggerianos, también poseen o apuntan a una especie de médium que, así como sucede con Simondon, los in-forma y sin el cual no podrían expresarse. Lo anterior se hace explícito cuando tomamos el caso del arte digital y la obsolescencia de sus soportes. Por ejemplo, muchas piezas de net-art de la década de los noventa requieren cierto tipo de programas que las últimas versiones de los sistemas operativos de los ordenadores no pueden correr. Lo mismo

¹⁴⁹ Yuk Hui, “¿Qué es un objeto digital?”... op. cit., p. 91.

sucede con los videojuegos. Lo digital es tan dependiente de su médium que, cómo señala Hui, pareciera que éste nace muerto desde un inicio:

Debido a que el arte digital depende tanto de su medio, siempre está muerto. La especificidad del medio es el nombre del cementerio. Mirando hacia atrás, no vemos muchos cadáveres de las artes digitales porque sus muertes son silenciosas. Desaparecen en un agujero negro de información: cuanto más rápido se desarrollen los medios, más rápido se dirigirán hacia la muerte. Surgen nuevos medios y aparecen nuevas obras del mismo modo que los gadgets se actualizan cada temporada.¹⁵⁰

Por lo tanto, argumenta Hui, si los objetos naturales han sido abordados desde la dialéctica entre sujeto y sustancia, el estudio de los objetos técnicos debe ocuparse de la relación entre el objeto y medio. Es imposible tomar los objetos digitales como sustancias, tal como se ha intentado hacer históricamente con los objetos naturales, ya que estos poseen una plasticidad radical: son para Hui objetos, datos y redes al mismo tiempo. No obstante, el concepto de constitución de Zubiri puede ayudar a superar este obstáculo. Las cosas reales no son substancias, sino que expresan una sustantividad en tanto poseen una suficiencia constitucional que es dinámica y abierta, tal como sucede con la plasticidad estructural del objeto digital.

Pues bien, lo que llamo constitución es la manera que cada uno de los sistemas esenciales tiene de ser uno. Eso es justamente la constitución: los modos o las maneras de ser precisamente uno. La constitución no está caracterizada por las notas tomadas en sí mismas, ni por una especie de sustancia más o menos químérica y oscura que guardase entre sí, y dentro de su seno algunas propiedades. No. Constitución es el modo como algo es uno. Todos los sistemas sustantivos tienen cada uno su esencial unidad, pero cada uno es «uno» a su modo, determinado por sus notas. Y el modo como las notas constitutivas modulan la unidad primaria y radical es justamente lo que he llamado constitución.

En definitiva, la realidad, como decía al comienzo de estas páginas, es justamente algo de suyo. Y este de suyo es algo radicalmente estructural. La realidad es constitutivamente estructura, y no es constitutivamente sustancia.¹⁵¹

Como adelante al inicio de este apartado, el “modo de ser” del objeto digital, se define por la efectividad que tiene ese objeto en relación a su medio y al proceso que se está realizando en cada momento. Los objetos digitales son instrumentos —estructuraciones en un médium— con los que establecemos sinergias funcionales multimodales.

¹⁵⁰ Yuk Hui, “Augmentation of the senses (or the machine becomes an idea that makes art)”, NGV, 2022. Consultado en: <https://www.ngv.vic.gov.au/augmentation-of-the-senses-or-the-machine-becomes-an-idea-that-makes-art/> el 03/03/2023.

¹⁵¹ Xavier Zubiri, *Estructura dinámica...* op. cit., pp. 38-39.

Interfaces

El concepto de interfaz ha sido medular en los estudios mediáticos desde sus inicios. El concepto de interfaz comúnmente apunta a los espacios intermedios a través de los que interactuamos o controlamos algún tipo de instrumento tecnológico. Mi teclado es una interfaz que me permite traducir entradas alfanuméricas y simbólicas para interactuar con algún programa de mi ordenador, el ratón es una interfaz que controla el movimiento de mi puntero en la pantalla, la misma pantalla es una interfaz que despliega gráficamente lo que mi ordenador procesa. Todos estos elementos son interfaces de hardware que permiten establecer una mediación con el software. Las interfaces son, como afirma Galloway “umbrales, zonas misteriosas de interacción que median entre diferentes realidades”.¹⁵²

Si viéramos el objeto digital una célula, éste contendría un núcleo —su “esencia”—, un médium interno —el citoplasma—, así como una membrana celular que a rodea y que controla las sustancias que entran y salen de ella. La interfaz tiene el papel de delimitar el médium interno del externo. Este papel no se limita a lo tecnológico, o, dicho de otra manera, si aceptamos que lo natural también es tecnológico, podemos hablar, como lo hace Friedrich Kittler, del ojo humano como interfaz visual que conecta lo observado con nuestra mente,¹⁵³ o, como ya lo he hecho yo previamente, del carácter instrumental de los órganos: las hojas de una planta son los medios con los que cuenta para asimilar la luz del sol, en este sentido, cumplen un papel de membranas interfaciales que regulan su in-formación. Sin embargo, de acuerdo a Galloway, habría que ir más allá de la visión que los medios como meros “contenedores formales” de otros medios *ad infinitum*, tal como se ha hecho desde McLuhan:

A menudo se cree que las interfaces son sinónimo de los propios medios. Pero ¿qué significaría decir que “interfaz” y “medios” son dos nombres para la misma cosa? La respuesta se encuentra en el modelo de *remediación o capas*, ya mencionado en la introducción, en el que los medios no son esencialmente más que contenedores formales que albergan otros medios. Esta es una afirmación claramente elaborada en las primeras páginas de *Understanding Media* de Marshall McLuhan. A McLuhan le gustaba articular esta afirmación en términos de la historia de los medios: se inventa un nuevo medio y, como tal, su papel se convierte en el de contenedor de un formato mediático anterior. Así, el cine se inventó a finales del siglo XIX como contenedor de fotografía, música y diversos formatos teatrales como el vodevil. ¿Qué es el video sino un contenedor para el cine? ¿Qué es la Web sino un contenedor de texto, imágenes, videoclips, etc.? Como las capas de una cebolla, un formato rodea a otro y así se trata de puros medios hasta el final. Esta definición está bien establecida hoy en día, y hay un salto muy corto desde allí a la idea de interfaz, ya que la interfaz se convierte en el punto de

¹⁵² Alexander R. Galloway, *The Interface Effect*, Polity Press: Cambridge, 2012, p. viii.

¹⁵³ Fredrich Kittler, *Optical Media: Berlin Lectures 1999*, Polity Press: Berlin, 2002, p. 118.

transición entre diferentes capas mediáticas dentro de cualquier sistema anidado. La interfaz es una “agitación” o fricción generativa entre diferentes formatos. En informática, esto sucede de manera muy literal; una “interfaz” es el nombre que se le da a la forma en que un bloque de código puede interactuar con otro. Dado que cualquier formato encuentra su identidad simplemente en el hecho de que es un contenedor para otro formato, el concepto de interfaz y medio rápidamente colapsan en una misma cosa.¹⁵⁴

No obstante, Galloway intenta rescatar la interfaz no solo como un medio-para sino también como un umbral que tiene su propia autonomía. Siguiendo a François Dagognet, la interfaz no es un transparente, sino un “nexus fértil”, una “área de acción” que tiene su propia habilidad de generar nuevos resultados y consecuencias.¹⁵⁵ Esto es compartido por Carlos Scolari en sus *Leyes de la interfaz*:

Como cualquier otro lugar donde se dan procesos de construcción de sentido e interpretación, la interfaz nunca es neutral o transparente. La interacción está lejos de ser una actividad natural: es un juego interpretativo que comparte muchas características con otros procesos de significación como leer un libro o ver una película. Cuando un usuario abre una aplicación trata de hacerse una composición del lugar. O sea, trata de identificar la estructura de este espacio —la llamada arquitectura de la información; es decir, el mapa de los contenidos y funciones— y los elementos activos (botones, menús, enlaces) con los cuales podrá interactuar. Si la interfaz está bien diseñada, este proceso se reduce a unas pocas fracciones de segundo; en caso contrario, se producirá un intercambio más complejo entre las *affordances* de la interfaz y las hipótesis de funcionamiento que el usuario desarrollará... En este proceso siempre habrá un espacio para el malentendido o una sobreinterpretación.¹⁵⁶

Se piensa que la mejor interfaz es la que se vuelve transparente, la que no salta a la vista cada vez que es usada, sino que se funde con los ademanes del usuario y que solo salta a la vista cuando falla, como Heidegger advertía. Así es como se presentaron las redes sociales inicialmente: lugares “neutrales” donde el usuario podía expresarse como quisiera, de tal manera que cualquier opinión expresada recaía totalmente en la responsabilidad del usuario. Pero la realidad es que la tecnología, y, por lo tanto, su carácter interfacial, no es transparente, sino que, como ya habíamos indicado desde Latour, este también cobra una agencia, o, desde Simondon, ya tiene depositada desde su invención la cultura humana y, por tanto, siempre es el campo de batalla de una negociación con sus *affordances*. En la interfaz hay también un espacio de indecisión que rompe con su diseño intrínseco, por más que éste intente ser transparente.

De hecho, como observa Juan Martín Prada, las interfaces parecen que ahora cumplen la función opuesta, en lugar de visibilizar, esconden lo que sucede detrás de la interacción o, en otras

¹⁵⁴ Alexander Galloway, *The Interface Effect...* op. cit., p. 31.

¹⁵⁵ Ibid. p. 32.

¹⁵⁶ Carlos A. Scolari, *Las leyes de la interfaz*, Gedisa: Barcelona, 2019, pp. 35-36.

palabras, en el intento por transparentar nuestro uso tecnológico mediante interfaces cada vez más intuitivas se esconde la intención de ocultar cómo es que estas interfaces funcionan.

Las interfaces operan naturalizando lo informático, haciendo su uso intuitivo, algo casi «orgánico», corporal, obliterando toda evidencia de los procesos de su funcionamiento, haciendo que nos pase desapercibida toda relación entre códigos tecnológicos y las conductas a las que éstos nos inducen. La interfaz, pues, como protagonista del ocultarnos el funcionamiento de esa máquina que hay detrás de ella. De ahí que fuese posible hablar de un cierto «inconsciente tecnológico» que tendría que ver con todo aquello que del sistema técnico escapa a nuestra atención, sobre todo sus capacidades estructurantes, tan poderosas en el modelaje de nuestras formas de trabajar y relacionarnos. No por otro motivo, en el análisis crítico de las redes sociales, por ejemplo, la cuestión central pivotaría en cómo su diseño predetermina las posibilidades de acción de sus usuarios. Estamos acostumbrados a una tecnología opaca que casi siempre renunciamos a comprender. Sólo parece que tomamos conciencia de todo ese complejo sistema que hay detrás de la interfaz cuando la computadora deja de funcionar correctamente, momento en el que nos vemos obligados, nerviosamente, a darnos cuenta de ese trasfondo técnico que, frente a las máquinas del pasado, consiste en una compleja dualidad de dos elementos: software y hardware. Podríamos quizá considerar la interfaz como un nuevo anillo de Giges, al ser responsable de hacer que la infraestructura técnica se haga invisible, nos pase desapercibida, desaparezca de nuestra vista. Infinidad de intereses e intenciones de todo tipo quedan ocultos en esas configuraciones visuales que se deslizan por nuestras cristalinas pantallas, incitándonos sigilosamente a ciertos comportamientos y consolidando expectativas y hábitos muy concretos.¹⁵⁷

Interpreto que Galloway se refiere a lo anterior como la cara interna de la interfaz. Si la interfaz apunta al espacio liminal entre dos cosas, entonces debe tener otra cara interna, una *intrafaz*. La intrafaz marca el límite interno de un médium y se confunde con él. Sin embargo, esto también abre las posibilidades de lo que la interfaz puede actualizar en su mediación. Un ejemplo creativo de un efecto intrafáctico sería el final del álbum de Lou Reed, *Metal Machine Music*, cuyo último corte en la versión de vinilo termina con un bucle cerrado que obliga al tocadiscos a seguir repitiendo su última parte hasta que el escucha detenga manualmente el disco. En este tipo de casos, el medio —el disco— y el médium —el tocadiscos— se confunden totalmente, como una obra pictórica sin marco que está diseñada para incorporar la pared en su “interior”. Galloway retoma a Gérard Ganette para afirmar que la intrafaz también introduce un espacio de indecisión, ya que en este espacio “siempre debe hacer malabarismos con dos cosas (el borde y el centro) al mismo tiempo.”¹⁵⁸

¿Qué es exactamente la zona de indecisión? ¿Qué dos cosas se enfrentan en la intrafaz? Es un tipo de estética que implícitamente une el borde y el centro. Por lo tanto, la intrafaz puede definirse como una interfaz interna entre el borde y el centro, pero que ahora está

¹⁵⁷ Juan Martín Prada, *El ver y las imágenes en el tiempo de Internet*, Akal: Madrid, 2018, pp. 145-146.

¹⁵⁸ Ibid. p. 40.

completamente subsumida y contenida dentro de la imagen. Esto es lo que constituye la zona de indecisión.¹⁵⁹

En el caso de las tecnologías digitales, el modo de operación de la intrafaz se vuelve más complicado o, como dice Prada, opaco. Tomemos un ejemplo sacado del *speedrunning* para ilustrar este punto (si es que no confunde más las cosas). El *speedrunning* es el acto de jugar un videojuego con la intención de completar una serie de retos lo más rápido posible. Este modo de relacionarse con este medio ha creado comunidades, algunas más activas que otras dependiendo del videojuego en cuestión, que definen los parámetros y reglas que conforman cada una de las categorías bajo las que se debe “correr” cierto videojuego: 100%, por ejemplo, indica una categoría donde el videojugador debe recolectar todos ítems o completar todas las *sidequests* antes de finalizar el videojuego, o *Any%* se refiere a la categoría donde se trata de llegar hasta la pantalla final del modo que sea posible, comúnmente recurriendo a *glitches* o *bugs* que rompen con el ritmo preestablecido por los *affordances* que diseñaron sus programadores. Unas de las estrategias más sorprendentes, aunque confusas para un observador no familiarizado con este mundo, son la “manipulación del Generador Aleatorio de Números [*Random Number Generator* o RNG]” y la “Manipulación de la Memoria”. El descubrimiento de estas estrategias ha provocado, por ejemplo, que Super Mario World del SNES pueda ser “completado” en menos de un minuto, cuando una persona que siguiera el curso normal tardaría docenas de horas en hacerlo. Pero, ¿cómo funcionan estas estrategias? En el caso de la manipulación del RNG, en primera instancia, habría que entender que muchos videojuegos introducen aleatoriedad en sus procesos: el movimiento de los enemigos, los ítems que dejan, cuándo se produce un *critical hit*, o cosas así. Esto da la ilusión de que el juego es un lugar dinámico que garantiza que, cada vez que se juegue un videojuego, el videojugador no tenga la misma experiencia. Sin embargo, esta aleatoriedad no es verdadera, sino que queda predefinida por un *seed* que se activa desde el momento que iniciamos el videojuego. En este sentido, si hay manera de saber en qué *seed* estamos jugando, entonces ya sabremos a futuro qué ítems dejará cualquier enemigo, o hacia dónde se moverá, etc. Por otro lado, la Manipulación de la Memoria implica conocer cómo funcionan los procesos de cómputo del videojuego, en qué espacios se guardan ciertas acciones en el RAM y bajo qué valores. Si el *speedrunner* conoce el esqueleto del programa del videojuego, entonces puede ser capaz de injectar su propio código mediante inputs introducidos por su mando, aunque estos parezcan aleatorios a juzgar por lo que está sucediendo en la pantalla: entrar y salir del menú ciertas veces, saltar otras cuantas, moverse tantos pixeles hacia la derecha o la

¹⁵⁹ Ibid., p. 40.

izquierda, golpear a algún enemigo de cierto modo, etc. Si se introducen los inputs exactos, un desafío nada fácil, de un momento a otro el videojuego nos lleva a la pantalla final y esto se considera como haber completado el juego. A mi parecer, estas estrategias operan en el espacio de indecisión de la interfaz de una máquina computacional, como un videojuego. Si la interfaz de la pantalla nos muestra a Mario saltando sin razón, nuestros inputs están yendo más allá de lo representado gráficamente para incidir en la intrafaz, es decir, en la cara interna de estos procesos, para manipularlos y modificarlos. Este tipo de relaciones creativas con los videojuegos también son ejemplo de la apertura a la contingencia a la que inexorablemente se atienen los ordenadores, por más definidos que sus procesos de computación sean. A través de los *glitches* y los *bugs*, los videojugadores encuentran maneras de hackear el videojuego, de romper los esquemas de sus *affordances* y de re-instrumentalizarlos para una tarea u otra.

Pero para poder llevar a cabo esta relación creativa con las tecnologías digitales y sus interfaces muchas veces es necesario conocer las entrañas de su programa, poseer una cultura técnica como defiende Simondon. De otra manera, lo único que haremos será reproducir el programa bajo el que fueron diseñados. Esto sucede, por ejemplo, con el uso acrítico de las redes sociales: dado que nuestra socialización en la Red responde a encuadres predeterminados por los *affordances* de cada plataforma, es decir, los límites qué definen las posibilidades de interactuar a través de ellas, terminamos traduciendo la lógica del código binario en código cultural. Un ejemplo de esto sería el uso de emojis o imágenes en movimiento para conversar, los cuales encapsulan sentimientos o mensajes de manera iconográfica. Esto ciertamente ofrece la ventaja de abreviar nuestra comunicación, pero al mismo tiempo son mensajes pre-empaquetados, es decir, que ya vienen codificadas culturalmente de antemano. En este sentido, es difícil capturar toda una gama de sentimientos que tal vez podrían ser paradójicos con una serie de emojis, como sí se podría hacer con una carta escrita. Nuestra comunicación —así como otros elementos de la cultura— termina adoptando la misma figura discreta de “*emoji* triste” o “*emoji* feliz” que nos da la ilusión de elegir entre decenas de emociones ya pre-definidas. Sin embargo, como ya hemos visto, este modo de comunicación digital también es susceptible a la apertura de otras posibilidades de interacción que una carta escrita con tinta en un papel no podría ofrecer.

Por lo tanto, podemos sostener que los instrumentos orgánicos, a través de sus membranas interfaciales, condicionan nuestra apertura a la realidad, la regulan, re-codifican y transducen, lo cual termina in-formando nuestra persona. Hay que tomar en cuenta que en nuestra relación sinérgica con los instrumentos tecnológicos hay todo un proceso de “encuerpamiento”, encarnación o

incorporación, mediante el cual nuestra praxis, nuestros ademanes, gestos y movimientos quedan marcados por el uso reiterado de las interfaces tecnológicas. Los objetos técnicos digitales nos median interfacialmente a través de iconos o símbolos, sino que sus relaciones internas están materializadas corporalmente. En la interfacialidad siempre hay una política implícita. Los objetos e interfaces digitales moldean la realidad, nuestros cuerpos y maneras de socializar y, al tener un origen discreto, son susceptibles a ser controlados y dirigidos ciberneticamente. La discretización, computación y el cálculo de la realidad predisponen a estos objetos para ser utilizados —como ya había planteado Deleuze con su concepto de sociedades de control— como mecanismos que toman la forma de circuitos, bucles de reotralimentación positiva o negativa, o que establecen parámetros de codificación que permiten para controlar o modular la sociedad por parte de una estructura de poder sin que esta recaiga en ordenanzas disciplinarias a la Foucault. Tan solo hace falta voltear a ver cómo ha mutado la manera en la que se hacen las campañas políticas durante la última década y sus fenómenos asociados de desinformación, memetización y polarización del debate público en línea para ver este fenómeno en nuestra vida diaria. Se trata de un régimen dietético de información basura.

Ergonomía, dietética y manutención.

Decía que los objetos tecnológicos y sus interfaces producen un efecto de encarnación. Nuestros cuerpos se amoldan a la tecnología, tanto como la tecnología de amolda a nosotros. La mano de un carpintero se hace progresivamente más resiliente a los golpeteos reiterados que hace con su martillo, al mismo tiempo que su mango se va amoldando gradualmente a su mano. Esta relación de intimidad que se produce con el uso reiterado de la tecnología es lo que llamo ergonomía. La ergonomía es la habitad reglamentada respecto al uso de un instrumento.

Este fenómeno no es exclusivo de los objetos físicos, por ejemplo, lo que sucede al nivel de hardware: los auriculares que uso, el desgaste del color de las teclas en mi teclado, mi ratón preferido, etc., que posibilitan y manifiestan mis gestos y ademanes a través de los que interactúo con las tecnologías digitales, sino que también se produce con nuestro uso de los instrumentos digitales. El escritorio de mi ordenador y su caos de documentos esparcidos por todos lados y que me imposibilitan ver la imagen que tengo como fondo de pantalla no es más que un reflejo de mi estado de organización mental. Los atajos que programo en mi navegador a través de *bookmarks* o sitios guardados acortan mis distancias de pilotaje en la Red. Esta ergonomía digital amolda nuestra mente —que nunca

considero separada a nuestro cuerpo— y produce dinámicas de acoplamiento y desacoplamiento con nuestro médium digital.

Existen diversas perspectivas que han abordado el fenómeno de la extensión corporal por medio de la tecnología, algunas de las cuales ya hemos mencionado: Kapp hablaba de la tecnología como un *organonprojection*; Gehlen consideraba al humano como radicalmente incompleto, de manera que debía recurrir a la tecnología para suplir sus carencias; McLuhan hablaba de las tecnologías electrónicas como extensiones de la mente humana; o recientemente en las ideologías transhumanistas que tanto gustan a los billonarios de Silicon Valley y quienes toman la tecnología como un medio para romper con los límites de lo humano. Sin embargo, todas estas posturas apuntan a una relación entre tecnología y cuerpo que está centrada en el humano y su aumentación; reproducen la idea prometeica de que la naturaleza está al servicio del *hombre* y ésta debe ser dominada a través de la técnica y, como parte de la naturaleza, los límites de lo humano también pueden ser superados por ella.

Paula Sibila, siguiendo al pionero de los estudios de la ciencia y la tecnología Hermínio Martins, identifica este ímpetu de control de los cuerpos por la vía tecnológica en nuestra época moderna desde dos perspectivas, la prometeica y la faustiana. En el primer caso, el ejemplo al que recurre es el del concepto foucaultiano de biopoder. En las sociedades disciplinarias, los cuerpos y subjetividades humanas son administrados mediante estrategias institucionales que permiten normalizar al humano, tales como “la arquitectura panóptica (que pretendía interiorizar la vigilancia) la técnica de la confesión (que instaba continuamente a hablar, a partir de un constante examen de si mismo) y la reglamentación del tiempo de todos los hombres, desde el nacimiento hasta la muerte”¹⁶⁰. La idea, sostiene Sibila, era crear cuerpos “dóciles —domesticados, adiestrados, disciplinados—destinados a alimentar los engranajes de la producción fabril”.¹⁶¹ Estas estrategias cobran la forma de una “ortopedia social” que estructura al humano a partir de fuerzas externas, tal como se puede utilizar un palo de madera para erguir un árbol en crecimiento. Sin embargo, tras los avances de la ciencia y la tecnología, estos cambios ya no se producen por fuerzas externas que nos esculpen a martillazos, sino que adquieren una dimensión molecular que se internaliza para cambiarnos desde dentro mediante proyectos como la nanotecnología (pensemos en Neuralink), la biotecnologías que pueden modificar nuestra estructura genética (“editarla” como sucede con CRISPR), o el mismo proceso de digitalización que hemos descrito en este trabajo mediante el cual se intenta reducir la realidad —incluida la vida— a datos

¹⁶⁰ Paula Sibila, *El hombre postorgánico. Cuerpo, subjetividad y tecnologías digitales*, Fondo de Cultura Económica: Buenos Aires, 2005, p. 30.

¹⁶¹ Ibid. pp., 30-31.

discretos. Sibila llama a esto la “apuesta fáustica” dado que, tal como sucede en la obra de Goethe, los humanos nos convertimos en el Fausto que venden su alma a Mefistófeles para adquirir un conocimiento y poder ilimitados o una vida eterna, sin pensar en las consecuencias futuras, probablemente trágicas, de nuestras acciones.¹⁶² Esta apuesta fáustica se disfrazo de un conocimiento científico desinteresado, pero bajo ella le subyace una política del control de la vida mediante la tecnología:

...la tradición fáustica se esfuerza por desenmascarar los argumentos prometeicos, revelando el carácter esencialmente tecnológico del conocimiento científico: habría una dependencia, tanto conceptual como ontológica, de la ciencia con respecto a la técnica. Existiría un "programa tecnológico oculto" en el proyecto científico, como afirma Hermínio Martins, de modo que su fecundidad en esa área no sería un mero subproducto de la ciencia —entendida como un saber que apuntaría fundamentalmente hacia el conocimiento puro y abstracto—, sino su objetivo primordial. De acuerdo con la perspectiva fáustica, entonces, los procedimientos científicos no tendrían como meta la verdad o el conocimiento de la naturaleza íntima de las cosas, sino una comprensión restringida de los fenómenos para ejercer la previsión y el control; ambos propósitos estrictamente técnicos.¹⁶³

Ambos casos, el proyecto prometeico y el proyecto faustiano de la tecnología, expresan el despliegue de cierto tipo de ergonomía tecnológica, es decir, el régimen al que obedece nuestra adaptación con estos instrumentos. Si, como ya he reiterado a lo largo de este trabajo, nuestra relación instrumental con la tecnología es una sinergia, un despliegue conjunto de un trabajo o actividad, la ergonomía —*ergon-nomos*, trabajo o energía reglamentada— se refiere precisamente al modelo que marca las pautas de esta sinergia. Cuando un dedo toca el cristal de la pantalla ocurre una reacción física: los átomos que están en la membrana de la piel intercambian cargas eléctricas con la membrana de la pantalla. Esta pantalla conformada por miles de celdas de cobre está dispuesta y pre-programada para percibir, reconocer, interpretar y procesar la información proveniente de esa especie de tacto. Lo mismo sucede con nosotros, en ese intercambio eléctrico percibimos la información que aparece frente a nuestra mirada, como si por las yemas de los dedos se absorbiera la información que procede de la pantalla. Hay una poética del gesto del movimiento del dedo, marca un estilo de navegación reglamentado.

¹⁶² En *Las Palabras en las Cosas*, op. cit., Pablo Manolo Rodríguez describe un movimiento similar desde la postura de la genealogía de los saberes. Siguiendo la metodología arquitectónica y genealógica de Foucault, Rodríguez apunta a la manera en la que los discursos científicos que tienden hacia la inclusión de conceptos como “información”, “código”, “sistema” o “programa” trascienden fronteras disciplinares y son aplicados a áreas aparentemente disímiles como la biología, la sociología, la computación o la psicología. Esto crea una especie de equivalencias conceptuales donde la tendencia es tratar fenómenos de estas áreas desde el mismo marco conceptual, por ejemplo, cuando se habla de código en la lingüística, así como se habla de código genético o se código binario en la computación.

¹⁶³ Paula Sibila, *El hombre postorgánico...* op. cit., p. 50.

Como hemos visto a través de Sibila, existen proyectos ergonómicos de la tecnología que han moldeado al humano desde el régimen del capitalismo industrial y, ahora, desde el régimen del tecnocapitalismo digital, como el de las sociedades disciplinarias o de control deleuzianas. La ortopedia disciplinaria y el control molecular definen dos tipos reglamentados del uso y abuso tecnológico.

Lo anterior también se expresa la relación dietética que establecemos con los datos. Si, como se dice coloquialmente, “somos lo que comemos”, nuestro consumo de datos en la Red también termina por in-formar nuestra realidad personal, nuestros hábitos y costumbres, nuestras ideologías y prejuicios, nuestros modos afectivos de relacionarnos con los demás y, por lo tanto, nuestra sociedad y cultura. Ahora más que nunca en la historia, la humanidad tiene acceso casi instantáneo a un volumen inusitado de datos. Aún así, guiados por los algoritmos de las plataformas, elegimos pasar nuestros días en los agujeros negros del interminable “contenido en línea” de nuestros *feed* que arrebata sistemáticamente nuestras miradas. Algunos han caracterizado esto como el padecimiento de un tipo de obesidad informacional¹⁶⁴ o han hecho hincapié en el volumen de “basura” que consumimos constante en la Red, desde el *spam*, los “contenidos de baja calidad” [*low quality content*], o la constante exposición a interacciones parasociales o al acoso.¹⁶⁵ Esta imposición de un régimen de consumo exacerbado de datos basura es parte de la misma ergonomía tecnológica del presente.

Hacernos cargo de nuestro consumo de datos, de nuestra in-formación, implica por lo tanto la apuesta por una dietética —del *diatetikos* o el arte de mantener un régimen de vida— adecuada a las necesidades comunes de una in-formación virtuosa de la humanidad y las ecologías naturales y mediáticas. Esta dietética se debe fundar en una ética del consumo de información y del uso ergonómico virtuoso de los instrumentos digitales. Claramente, el reto consiste en encontrar maneras de salir del encuadre de las ergonomías reglamentadas por la tecnológica diseñada desde la lógica capitalista. Incluso las tecnologías más oprimentes, como se podría argumentar acerca de las redes sociales, ofrecen espacios de re-instrumentalización que nos podrían permitir liberarnos de ese condicionamiento. Pero aquí habría que hacer una advertencia. El capitalismo es experto en provocar problemas estructurales para después transferir la culpa a la persona. Por ello no sorprende que en nuestra época de aparente carencia de sentido pululen los coaches o entrenadores de vida, el *mindfulness*, el culto al *fitness* o que se reivindiquen filosofías como el estoicismo desde la clave de la psicología de la superación personal. En todo caso, esto implica claramente una lucha estructural, por un lado, por los medios de producción digital y los poderes que monopolizan los parámetros de interacción

¹⁶⁴ Clay A. Johnson, *The Information Diet. A Case for Conscious Consumption*, O'Reilly: California, 2012.

¹⁶⁵ Sarah Jeong, *The Internet of Garbage*, The Verge: 2018.

tecnológica y, por otro, por el establecimiento de nuevos regímenes personales de sinergia, por ejemplo, a través de la lucha por los derechos del trabajo cognitivo. Si quisieramos reivindicar el *Gelassenheit* heideggeriano en tanto relación libre con la tecnología, no debemos entender esta relación libre con un mero “dejar-ser” [*sein-lassen*], o un abandono, ni mucho menos retirándonos en una cabaña en el bosque o adoptando una postura ludita, sino mediante una ocupación activa de sus condiciones materiales y políticas. En cambio, en lugar de un dejar-ser, se trataría de ejercer una manutención afectiva con las máquinas, cuidarlas tanto como nos pueden cuidar a nosotros. De ahí la importancia de la manutención tecnológica de la que ya había adelantado previamente. Tener el medio a la mano no significa dominar la tecnología, sino inventar y poner en práctica nuevas sinergias funcionales, nuevas ergonomías, que se dirijan hacia efectividades virtuosas que amplíen las posibilidades de actualizar otras realidades sociales... y esto requiere de ensuciarnos las manos con la política tal como se nos presenta, por más que muchas veces quisieramos dinamitarlo todo.

Capítulo 6

La Red

Lain Iwakura extiende su brazo para alcanzar su NAVI que está la esquina de su escritorio. La coloca frente a ella. Por un momento, su rostro se refleja en el espejo negro de la pantalla. La NAVI, corto para Navegador de Conocimiento [*Knowledge Navigator*], es el modelo más básico. Su diseño es sencillo: un monitor contenido en una carcasa roja que aloja en su mismo cuerpo un CPU de potencia limitada. Con su NAVI, Lain puede acceder a un espacio de comunicación interactivo soportado por una infraestructura computacional interconectada semejante a nuestra Red llamada *The Wired*. Lain nunca había hecho mucho caso a su ordenador hasta ahora, sin embargo, tras el suicidio de su compañera de escuela Yomoda Chisa ocurrido el día anterior, todos sus demás compañeros habían recibido un correo electrónico por parte de ella. ¿Cómo era posible? Yomoda estaba muerta. Se había lanzado desde una terraza durante un episodio de delirio.

Lain enciende su NAVI y una voz robótica le pide identificarse. Teclea su nombre y lo lee en alto para autenticarse mediante reconocimiento de voz.

NAVI: Hola Lain. Tienes un correo.

Lain: ¿De quién?

NAVI: Yomoda Chisa. ¿Quieres leer tu correo?

Lain presiona una tecla. El texto se despliega en la pantalla.

Yomoda: Hola Lain, ¿cómo estás? Caminé a casa contigo una vez después de la escuela. ¿Lo recuerdas? He dejado mi cuerpo. Puedo explicarlo mejor, por ahora solo puedo decirte que sigo estando viva.

Esta experiencia despierta en Lain una curiosidad por el mundo de *The Wired*, lo cual la lleva a pedirle a su padre, un aficionado a la tecnología, una NAVI más avanzada. Lo que comienza siendo un sencillo ordenador olvidado en un rincón de su escritorio, un simple dispositivo para comunicarse con sus amigos y realizar sus tareas escolares, rápidamente va extendiendo sus partes hasta que su habitación queda tapizada completamente por todo tipo de periféricos de hardware. La NAVI termina enclaustrando su espacio físico. Pero esta penetración de lo tecnológico en su realidad no termina ahí. Un día, Lain recibe un envoltorio en su casillero escolar. Sus amigas le animan a abrirlo. Dentro se encuentra un chip. “Psyche”, susurra Lain. Según los rumores, el Psyche es un chip experimental que permite al usuario sacar todo el potencial a *The Wired* desde cualquier dispositivo, o posiblemente sin

necesidad de ellos. El Psyche parece conectar al usuario directamente con The Wired para fundirse en la mente colmena del océano de información en una especie de experiencia psicodélica. Tras comenzar a frecuentar The Wired, Lain comienza a padecer una serie de alucinaciones que confunden su percepción de la realidad. Escucha voces, se vuelve más retraída y se entera de que una especie de döppleganger suyo, completamente opuesto a su personalidad, ha sido visto en el bar predilecto por sus amigos de la escuela, Cyberia, así como en algunos entornos de The Wired, sin que ella lo recuerde. Es como si su persona digital tuviera una vida propia. The Wired ha cruzado el umbral de la pantalla y ahora también ha colonizado su mente.

The Wired presenta una Red que se manifiesta como un ambiente digital que es al mismo tiempo paralela y transversal a la nuestra. Que se encuentra englobado en los confines de los dispositivos, sus hardware y software, pero que es también capaz de colonizar los cuerpos y mentes fuera de ella. *Serial Experiments Lain* es parte de una serie de obras de ficción que ha logrado asentarse en el canon de obras preocupadas por la Red como objeto principal de reflexión. No sin razón. Este anime, lanzado durante el auge de la extensión inicial de la World Wide Web en la década de los noventa, retrata varios acontecimientos de los que hemos sido testigos desde la invención de Internet: la ubicuidad de las tecnologías digitales en nuestras vidas, el abrevamiento espacio-temporal de la comunicación, la difuminación de las fronteras que aparentemente dividen a la “realidad física” de la “realidad virtual”, presencia de ambientes simulados en los que podemos interactuar con diferentes grados de inmersión, la capacidad de proyectar nuestras personas mediante recursos multimedia que configuran una identidad digital, la conformación de comunidades en línea con sus propias dinámicas y estructuras socioculturales.

Muchas de estas narrativas surgieron antes de que la World Wide Web fuera lanzada al público. El ciberespacio y lo virtual se presentaron como el espacio utópico que la humanidad estaba esperando con ansias. Este optimismo permeó en los años noventa tras el lanzamiento de la WWW. En la época dorada de la Red, la navegación deslocalizada nos hacía sentir pioneros de un mundo inexplorado. Pero todo cambio radicalmente tras la erupción de la burbuja punto-com. El mercado comenzó a encontrar maneras de capturar la creatividad que sucedía en la Red para monetizarla. Pronto pasamos de la utopía a la distopía digital.

Ciberespacio y virtualidad

No han sido pocas las palabras que han sido empleadas para intentar nombrar y los ambientes que emergen en nuestras mediaciones con los instrumentos digitales. De la ingeniería a la mercadotecnia, de las artes a la filosofía, del diseño a la política, cuando el uso de la Red comenzó a extenderse en las masas a finales de la década de los ochenta y noventa, por todos lados se acuñó algún concepto o metáfora que buscara comprender la elusiva naturaleza de esos aparentes mundos alternos que se despliegan al otro lado de la pantalla: “supercarretera de la información”, “infobahn”, “ciberespacio”, “realidad virtual”, “comunidades virtuales”, “la matriz”, “frontera electrónica”, “metaverso”, “la red”, o simplemente “Internet”.... Cada una de estas palabras apuntan a metáforas que pretendían poner el foco en algún aspecto de esta tecnología: ya fuera su capacidad para proveer de información al momento; los paisajes inmersivos diseñados a partir de vectores, figuras y objetos representados gráficamente; el entramado social que se construye a partir de las interacciones comunicativas interconectadas; o la arquitectura de los flujos de información supuestamente distribuidos entre toda una red de redes de dispositivos.

De éstas, posiblemente la que mayor impacto tuvo en la cultura popular en esa época fue la de «ciberespacio», concepto que aparece —aunque no por vez primera— en el multicitado *Neuromante* de William Gibson.

Ciberespacio. Una alucinación consensual experimentada diariamente por billones de legítimos operadores, en todas las naciones, por niños a quienes se enseña altos conceptos matemáticos... Una representación gráfica de la información abstraída de los bancos de todos los ordenadores del sistema humano. Una complejidad inimaginable. Líneas de luz clasificadas en el no-espacio de la mente, conglomerados y constelaciones de información. Como las luces de una ciudad que se aleja...¹⁶⁶

Sin duda, Gibson logró condensar con proeza poética estos imaginarios en una sola palabra *cool*, futurista y contundente, que hace alusión al ordenamiento y gobierno sistémico que plantea la cibernetica y a un mundo representado gráficamente que se despliega a partir de bits de información. Pero, evidentemente, Gibson no fue el único en tratar de definir la realidad digital y su concepto solo es la cristalización de una idea que venía desdoblándose desde décadas o incluso siglos atrás. Podemos encontrar ejemplos que se remontan a la alegoría de la caverna que Platón plantea en su *República*; o la obra de Pedro Calderón de la Barca *La vida es sueño*, o la misma definición de “realidad virtual” que

¹⁶⁶ William Gibson, *Neuromancer*, Ace Books: Nueva York, 2000, p. 51.

Antonin Artaud plantea en *El teatro y su doble* donde afirma que el teatro construye un mundo “ficticio e ilusorio” y se presentan por suerte alquímica personajes, objetos e imágenes.¹⁶⁷ Pero no fue sino hasta el siglo pasado que estas simulaciones se comenzaron a asociar con las tecnologías electrónicas en autores de la ciencia ficción como Philip K. Dick, Daniel F. Galouye y, eventualmente, Gibson. En los setenta, el artista Myron Krueger comenzó a experimentar con lo que él llamaba «realidad artificial» en su obra *Videoplace*, la cual básicamente operaba mediante la grabación de una o varias personas cuyas imágenes eran procesadas por un ordenador y proyectadas en un muro donde sus siluetas podían interactuar con otros objetos «virtuales». Pero tal vez los videojuegos y filmes son los que mejor han logrado capturar las representaciones de los mundos simulados. Por ejemplo, *Battlezone* (1980) o *Monster Maze* (1981) ya permitían navegar en espacios simulados en tercera dimensión; filmes como *Tron* (1982), donde el protagonista Kevin Flynn es digitalizado con un laser y su cuerpo es convertido en paquetes discretos de datos para ser transportado al interior de un mundo de vectores de luz llamado *The Grid*; tenemos también *The Lawnmower Man* (1992), *Matrix* (1998), *eXistenZ* (1999), *The Thirteenth Floor* (1999), y un largo etcétera.

Todos estos ejemplos hablan de la existencia de un mundo digital o “virtual” al que es posible establecer una mediación a través de algún instrumento que sirva de interfaz. Hasta ahora he tratado de ser cauteloso a la hora de hablar de lo virtual. Esto se debe a lo equívoco que pueden resultar estas palabras dado su uso indiscriminado en el lenguaje coloquial que se extendió a partir de la segunda mitad de la década de los ochenta y principios de los noventa. Cuando los ordenadores comenzaron a aparecer paulatinamente en los hogares y otros espacios no especializados, muchos intentaron definir qué era eso que sucedía al otro lado de la pantalla, un espacio que iba más allá de la superficie del cristal, un mundo con su profundidad, espacialidad y temporalidad, un lugar habitable. En ese contexto fue que el término gibsoniano de ciberespacio se convirtió en la *buzzword* del momento hasta penetrar en el léxico popular, tal vez dada su simplicidad: un espacio soportado por un sistema cibernético. Lo mismo sucedió con el término de lo virtual, abordado con antelación a la creación de la WWW por filósofos como Gilles Deleuze o Jean Baudrillard. Muchos de los fenómenos que sucedían dentro de ese mundo que se ocultaba entonces detrás de líneas de texto comenzaron a ser designados como “virtuales”: las comunidades virtuales, los mundos virtuales, las identidades virtuales, la realidad virtual... lo virtual se irguió como el concepto preferido para hablar sobre las dinámicas sociales, las experiencias mediadas por los dispositivos y los objetos digitales que existen en el ciberespacio.

¹⁶⁷ Antonin Artaud, *El teatro y su doble*, Edhsa: Barcelona, 1978, p. 56.

Pero, ¿qué es eso que llamamos ciberespacio y lo virtual? En las teorías tempranas, el ciberespacio aparece como un lugar inmaterial donde fluyen libremente los datos, que se presenta en nuestras pantallas como representaciones gráficas de esos datos y a los cuales nos podemos conectar o introducir desde nuestra mente. Este fue el enfoque de los primeros teóricos que operacionalizaron el concepto gibsoniano de espacio a partir de sus descripciones como un “no espacio de la mente” o “las luces de una ciudad que se aleja”.

Uno de los primeros libros en llevar el término de ciberespacio al ámbito académico fue la antología de ensayos *Cyberspace: First Steps*, editado por el urbanista Michael Benedikt.¹⁶⁸ Este autor sostiene que los “mundos virtuales” —incluyendo el ciberespacio—, “no son reales en el sentido material” dado que “muchos de los axiomas de la topología y la geometría tan convincentemente observados como una parte integral de la naturaleza pueden ser violados o reinventados, así como las leyes de la física”.¹⁶⁹ De tal manera que Benedikt define el ciberespacio como una “realidad globalmente reticulada [networked], sostenida computacionalmente, accesible mediante ordenadores, multidimensional, artificial, o ‘virtual’. En esta realidad, donde cada computadora es una ventana, los objetos vistos o escuchados no son físicos ni, necesariamente, representaciones de objetos físicos, sino que, en cambio, están en forma, carácter y acción, compuestos de datos, o de pura información”.¹⁷⁰

Como es notable, este espacio digital abstracto es colocado en contraposición al espacio geográfico tridimensional de nuestra realidad “analógica”. Sin embargo, el ciberespacio también ha sido interpretado bajo el énfasis de lo material. Incluso, el mismo Benedikt, quien se propuso analizar el ciberespacio como una arquitectura informacional soportada por una serie de principios matemáticos y puramente informacionales que trascienden la materialidad de lo real, también reconoce que existe una base física y material del ciberespacio en los “ordenadores y sus chips, circuitos, cristales, cables, etc.”¹⁷¹ Esta idea se replica en la propuesta de Marcos Novak, quien, también siguiendo el concepto de Gibson, define el ciberespacio como un “hábitat de la imaginación, un hábitat para la imaginación. El ciberespacio es un lugar donde los sueños conscientes se encuentran con los sueños inconscientes, un paisaje de magia racional, de razón mística, un locus y un triunfo de la poesía sobre la pobreza, donde el ‘así-puede-ser’ se pone sobre el ‘así-debe-ser’”.¹⁷² En contraste con el pensamiento de Yuk Hui y su teoría de los objetos digitales, Novak rechaza que en el ciberespacio

¹⁶⁸ Michael Benedikt (ed.), *Cyberspace: First Steps*, MIT Press: Cambridge, 1991.

¹⁶⁹ Michael Benedikt, “Cyberspace: Some Proposals”, en *Ibid.*, p. 119.

¹⁷⁰ *Ibid.*, pp. 122 y 123. El énfasis es mío.

¹⁷¹ *Ibid.*, p. 131.

¹⁷² Marcos Novak, “Liquid Architectures in Cyberspace”, en Michael Benedikt (ed), *Cyberspace...* op. cit., p. 226.

existan “objetos”, sino solamente “colecciones de atributos dados por viajeros, y por lo tanto ensamblados para un uso temporal, solo para ser automáticamente desmantelados de nuevo cuando su utilidad termina”¹⁷³

En contraste con el enfoque arquitectónico de Benedikt, en la introducción a otra antología de ensayos publicado en la misma época, *Cyberspace/Cyberbodies/Cyberpunk*, de Mike Featherstone y Roger Burrows,¹⁷⁴ se pone el énfasis a la inmersión sensorial total que este espacio es capaz de ofrecer, sobre todo teniendo en mente los avances de los lentes de realidad virtual que en ese entonces parecían ser el siguiente paso de la inmersión digital. Aquí se define el ciberespacio como

[...] un espacio de información en el que los datos se configuran de tal manera que dan al operador la ilusión de control, movimiento y acceso a la información, en el que se puede vincular con un gran número de usuarios a través de una simulación similar a la de una marioneta que opera en un circuito de retroalimentación para el operador. La realidad virtual representa la máxima extensión de este proceso para proporcionar un espacio puro de información poblado por una gama de autómatas ciberneticos, o construcciones de datos, que brindan al operador un alto grado de viveza y una inmersión sensorial total en el entorno artificial.¹⁷⁵

Featherstone y Burrows distinguen tres tipos de abordajes del ciberespacio: primero, el barloviano —nombrado así como John Perry Barlow, fundador de la *Electronic Frontier Foundation*—, el cual, sostienen estos autores, es “poco más que la extensión de los sistemas telefónicos existentes que simplemente sustituyen el texto por la voz”; segundo, la realidad virtual, entendida como un entorno real o simulado donde el usuario “experimenta una telepresencia”, dando un sentido “realista” de estar inmerso en un ambiente; y, finalmente, el gibsoniano, el cual habla de una red global de ordenadores a los que es posible conectarse y “volar” dentro de la “matriz”, misma que se configura bajo formas arquitectónicas como si se tratara de una ciudad de datos —otra vez el enfoque arquitectónico—, o como una “librería borgiana” que contiene toda la riqueza cultural y donde todo documento multimedia está al alcance. Además, este espacio gibsoniano también reconoce la existencia de otras entidades inteligentes que no tienen un referente “fuera del sistema”.¹⁷⁶

Por su parte, Pierre Lévy ofrece una definición más general del ciberespacio: “El ciberespacio (que llamaremos también la «red») es el nuevo medio de comunicación que emerge de la interconexión mundial de los ordenadores. El término designa no solamente la infraestructura material de la

¹⁷³ Ibid., p. 235.

¹⁷⁴ Mike Featherstone y Roger Burrows (eds.), *Cyberspace/Cyberbodies/Cyberpunk*, SAGE: Londres, 1995.

¹⁷⁵ Mike Featherstone y Roger Burrows, “Cultures of Technological Embodiment: An Introduction”, en Ibid., pp. 2 y 3.

¹⁷⁶ Ibid., pp. 5-7.

comunicación numérica, sino también el oceánico universo de informaciones que contiene, así como los seres humanos que navegan por él y lo alimentan.”¹⁷⁷

Para Lévy, el ciberespacio está conformado por distintos elementos que se ensamblan en interacción: por un lado están los procesadores de la información que se alojan en los microchips y que son los que efectúan los cálculos de los datos; luego está la memoria que almacena la información digitalmente; también está el aspecto de la transmisión, ya sea en memorias físicas, como los discos, así como los cables que transportan esa información, o los módems que permiten conectarnos a la red; las interfaces, las cuales se refieren a “todos los equipos de materiales que permiten la interacción entre el universo de la información digitalizada y el mundo ordinario”; y, por último, los programas de aplicación que proporcionan de servicios a los usuarios y que Lévy define como “una lista bien organizada de instrucciones codificadas que pretenden hacer cumplir una tarea particular a uno o varios procesadores”.¹⁷⁸

Como es posible notar, cada una de estas posturas pone el enfoque en distintos aspectos del espacio digital: el Internet como una enmarañada red global electrónica, inclusive material; como una simulación geográfica y sensorial de realidad; o como un lugar donde la información fluye continuamente y en donde las inteligencias artificiales viven “como peces en el agua” dentro de esa arquitectura binaria.¹⁷⁹

Igualmente, el ciberespacio también se ha tratado de definir por distintos autores bajo la categoría de lo virtual. Este concepto resultó bastante útil en sus iniciales aplicaciones a los estudios del Internet para pensar en las potencialidades de las tecnologías digitales. Sin embargo, hay que primero discernir los significados coloquiales que se la han dado a la palabra para poder separarla de los lugares comunes y sus equívocos. En palabras de Lévy:

La palabra «virtual» puede entenderse al menos de tres maneras, en un sentido técnico ligado a la informática, un sentido comente y un sentido filosófico. La fascinación suscitada por la «realidad virtual» viene en gran parte de la confusión entre estos tres sentidos. En la aceptación filosófica, lo virtual es lo que no existe más que en potencia y no en acto, el campo de fuerzas y problemas que tienden a resolverse en una actualización. Lo virtual está más allá de la concreción efectiva o formal (el árbol está virtualmente presente en la semilla). En el sentido filosófico, lo virtual es evidentemente una dimensión muy importante de la realidad. Pero en el uso comente, la palabra «virtual» se emplea a menudo para significar la irreabilidad, la «realidad» que supone una efectuación material, una presencia tangible. La expresión «realidad virtual» suena entonces como un juego de magia misterioso. Se piensa generalmente que una cosa debe ser o bien real, o bien virtual, y que no puede, pues, poseer las dos cualidades a la

¹⁷⁷ Pierre Lévy, *Cibercultura. Informe al Consejo de Europa*, Anthropos-UAM: Ciudad de México, 2007, p. 1.

¹⁷⁸ Ibid., pp. 17-27.

¹⁷⁹ Ibid., p. 7.

vez. Con todo rigor filosófico, sin embargo, lo virtual no se opone a lo real sino a lo actual: virtualidad y actualidad son solamente dos modos diferentes de la realidad. Si en la esencia del grano está el producir un árbol, la virtualidad del árbol es real (sin ser aún actual).¹⁸⁰

En este sentido, es notable que lo virtual no es algo exclusivo de las tecnologías digitales ni los espacios que emergen mediante su uso. Esta definición de lo virtual se debe patentemente a la influencia del pensamiento deleuziano. Si bien, lo virtual en términos coloquiales comúnmente se asocia con lo inmaterial o se contrapone con lo “real”, en Deleuze lo virtual no se contrapone a lo real, sino a lo actual. Así como sucede con el concepto de realidad pre-individual de Simondon, lo virtual ya es real, es realidad en potencia aún no individualizada. Si llevamos este concepto de lo virtual a lo digital es posible entender la red como un espacio donde se actualizan potencialidades digitales, pero lo mismo se podría decir de las tecnologías analógicas: un cuchillo es virtualmente un arma si en su uso se actualiza de esa manera.

Sin embargo, al hablar de la cibercultura, Lévy defiende que hay un carácter de lo virtual que es posible equiparar con lo digital.

La cibercultura está ligada a lo virtual de dos maneras. Una directa y otra indirecta. Directamente, la digitalización de la información puede ser asimilada a una virtualización. Los códigos informáticos inscritos en los discos duros de los ordenadores – invisibles, fácilmente copiables o transferibles de un nudo a otro de la red – son casi virtuales puesto que ellos son casi independientes de las coordenadas espaciotemporales determinadas. En el seno de las redes digitales, la información está evidentemente físicamente situada en alguna parte, en un soporte dado, pero está también virtualmente presente en cada punto de la red donde se la pedirá. La información digital (traducida en dígitos 0 y 1) puede ser también calificada de virtual en la medida en que es inaccesible como tal al ser humano. No se puede conocer directamente más que su actualización por medio de un modo de exposición u otro. Los códigos informáticos, ilegibles para nosotros, se actualizan aquí y allá, ahora o más tarde, en textos legibles, en imágenes visibles sobre pantallas o papel, en sonidos audibles en la atmósfera.¹⁸¹

Lévy afirma que la digitalización se puede pensar en términos de lo virtual en tanto que la información está presente en diferentes soportes físicos, pero al mismo tiempo es independiente de estos y sus tiempos y espacios. En este sentido, la información es “casi virtual” porque está en la red, dispuesta a ser actualizada de manera distribuida en múltiples pantallas. Sin embargo, como acepta Lévy, lo virtual también se refiere a la inaccesibilidad de nuestras estructuras analógicas con las estructuras discretas de lo digital. Solo es posible acceder a lo virtual mediante un transductor que

¹⁸⁰ Ibid., p. 33.

¹⁸¹ Ibid., p. 34.

actualice la virtualidad de lo digital en términos entendibles para nosotros —textos, imágenes, video, etc.—. Esto mismo sostienen Hassan y Sutherland cuando hablan de la distinción entre tecnologías analógicas y digitales. Dado que las tecnologías digitales “distancian” al humano aún más de los ritmos, procesos y estructuras técnicas tomadas de la naturaleza, fue necesario crear interfaces de hardware y software mediante las que fuera posible interactuar con lo digital desde lo analógico: sistemas operativos, pantallas táctiles, sitios web, renderizaciones espaciales como las de los videojuegos, etc.: “El alcance de la simplificación de la informática a través de iconos esqueomórficos como el gabinete o la brújula o el cubo de basura; términos (y gráficos) para procesos increíblemente complejos como 'windows' o 'net' o 'web'; y las innovaciones de hardware y software, como pantallas táctiles, alfombrillas de ratón y activación por voz, están todas orientadas a hacer que la lógica digital parezca análoga a los humanos (*"user friendly"*)”.¹⁸²

Bajo esta perspectiva, y en línea con lo planteado previamente, el ciberespacio o los ambientes digitales, vistos como “espacios virtuales”, son en realidad inaccesibles a nuestras propias estructuras analógicas de conocimiento. No podemos acceder a ellos más a través de alguna mediación que actualice su realidad, es decir, a través de una transducción que individualice de forma en tal o cual representación digital frente a nuestra percepción, como sucede en un ejemplo que ofrece Lévy en su obra *¿Qué es lo virtual?*:

Real, posible, actual y virtual son cuatro modos de ser diferentes, pero en cada fenómeno concreto que se puede analizar casi siempre obran juntos. Toda situación viviente hace funcionar una especie de motor ontológico de cuatro tiempos y, por tanto, jamás debe ser «dispuesta» en bloque dentro de una de las cuatro casillas.

Estoy escribiendo en mi ordenador con la ayuda de un programa de tratamiento de textos. Desde una perspectiva exclusivamente mecánica, obran una dialéctica de lo potencial y de lo real, ya que, por un lado, se realizan las posibilidades del programa y de la máquina, y se visualiza (se realiza) un texto en la pantalla, resultado de toda una serie de codificaciones y traducciones bien determinadas. Por otro lado, la alimentación eléctrica potencializa la máquina y yo, por intermedio del teclado, potencializo el texto como procesador de los códigos informáticos.

Paralelamente, redactando este texto actualizo problemas, ideas, intuiciones, reglas de escritura, cuya relectura, en contrapartida, modifica el espacio virtual de significaciones al cual responde (lo que constituye, por tanto, una virtualización).

Se ve que los procesos de potencialización y de realización sólo adquieren sentido a través de la dialéctica de la actualización y de la virtualización. De igual modo, los modos de realización y de potencialización del texto (el aspecto puramente técnico o material, si se prefiere)

¹⁸² Ibid., p. 134.

condicionan e influencian fuertemente la creación de un mensaje significativo (dialéctica de la virtualización y de la actualización). La dialéctica de lo virtual y de lo actual, capturada por lo real, se cosifica. Recuperados por los procesos de virtualización y de actualización, posible y real son objetivados o subjetivados. Así, el polo del acontecimiento no deja de implicar al polo de la sustancia: complejización y desplazamiento de los problemas, montaje de máquinas subjetivizantes, construcciones y circulaciones de objetos. Es así como el mundo piensa dentro de nosotros. Pero, en contrapartida, el polo de la sustancia envuelve, degrada, fija y se alimenta del polo del acontecimiento: registro, institucionalización, cosificación.¹⁸³

Lévy habla de dos tipos de polos que van del objeto o la sustancia a la emergencia de un acontecimiento. La sustancia envuelve y el acontecimiento se cosifica. Esto se relaciona con la doble dimensión de los objetos técnicos: en tanto herramientas, son cosas, pero, al mismo tiempo, también son referencias que nos llevan a voltear a nuestro alrededor, son ambientes que engloban las relaciones que mantenemos con los objetos. En el caso específico de los ambientes digitales, al verlos desde su propia estructura lógico-binaria, su espacio puede ser catalogado como virtual.

Esta postura hace eco a lo que dice Brian Massumi en *Parables for the Virtual*: “Las tecnologías digitales tienen conexión con lo potencial y lo virtual solamente mediante lo analógico”.¹⁸⁴ No obstante, hay que advertir que Massumi es escéptico a la hora de equiparar lo virtual con lo digital: “Nada es más destructivo para pensar e imaginar lo virtual que equipararlo con lo digital”.¹⁸⁵ En cambio, Massumi propone hablar de lo virtual desde una aproximación topológica. La topología, afirma Massumi, es la ciencia la “deformación auto-variante. Una figura topológica se define como una transformación continua de una figura geométrica a otra... La unidad topológica, en y por sí misma, múltiple”.¹⁸⁶ Esto también hace eco al concepto de diferencia de Deleuze, el cual señala que la emergencia de una singularidad no se basa en su identidad, sino en su diferencia repetible. Un archivo digital sería en este sentido un objeto virtual: el mismo objeto se puede replicar múltiples veces sin perder su unidad, a menos que el archivo se corrompa por alguna razón técnica, lo cual crearía otra identidad diferente a partir de su continua repetición.

Tomemos el caso de los programas P2P: un usuario cuelga un archivo alojado en su disco duro en una red, otros usuarios se conectan a esa red y pueden descargar los paquetes de datos de manera fragmentada. En el momento en el que el usuario que colgó originalmente ese archivo se desconecta, los demás usuarios pueden seguir descargando el archivo a partir de las copias que otros ya han

¹⁸³ Pierre Lévy, *¿Qué es lo virtual?*, Paidós: Barcelona, 1999, pp. 113 y 114.

¹⁸⁴ Brian Massumi, *Parables of the virtual. Movement, affect, sensation*, Duke University Press: Durham/Londres, 2002, p. 138. Se reproduce en énfasis como en el original.

¹⁸⁵ Ibid., p. 137.

¹⁸⁶ Ibid., p. 134.

descargado. El archivo digital está virtualmente en la red y sus múltiples copias permiten seguir animando las subsecuentes actualizaciones en las diferentes pantallas. El objeto digital, en tanto objeto virtual, pende de una suerte de replicación memética que permite su reproducción descentralizada. De ahí que la información en la red tenga la capacidad de hacerse viral, de reproducirse y actualizarse epidémicamente en millones de pantallas. Por lo tanto, lo virtual puede ser entendido en el sentido ontológico general de una zona pre-individual donde se deposita la totalidad entrópica de posibilidades de actualización, tal como la realidad pre-individual simondoniana.

Como vemos, las primeras teorías en torno a la Red se caracterizan por expresar un entusiasmo hacia una tecnología novedosa que ya mostraba su fuerza revolucionaria. Sin embargo, estos acercamientos comúnmente caen en posturas dualistas que dividen el mundo “real” del mundo “virtual”, los cuerpos de las mentes, el software del hardware, la abstracción de la materialización... Si bien muchos de estos discursos persisten en la actualidad, nuestra realidad apunta hacia otra cosa diferente. Por lo tanto, conceptos como ciberespacio o lo virtual —al menos entendidos en este contexto— solo apuntan a una dimensión idealizada de lo que la Red pudo haber sido pero que no siempre se concretó como tal. Toca analizar la Red que tenemos tal cual como la hemos experimentado históricamente.

La World Wide Web¹⁸⁷

Si los conceptos del ciberespacio y lo virtual marcaron las primeras narrativas de la realidad digital ambiental soportada por la infraestructura material del Internet, tras el lanzamiento de la WWW, no fue la realidad virtual, sino el hipertexto el modelo de navegación primordial de los ambientes digitales. Los navegadores permitieron al público no especializado poder interactuar con los datos desplegados en las pantallas de una manera más intuitiva y sin fricciones gracias a un formato gráfico que ya comenzaba, aunque muy rudimentariamente, a incorporar otros elementos multimedia en sus sitios. Como describe David Bell:

El sistema WWW actúa como un sistema multiusuario para buscar y recuperar un conjunto de información en constante expansión, y su utilidad aseguró su rápida difusión en el ciberespacio (Berners-Lee puso su programa a disposición gratuita de Internet en 1991). Sus herramientas

¹⁸⁷ Una versión de esta sección fue publicada previamente en el catálogo Meta.Space. Victor G. García Castañeda, “Through and after the web”, en Alfred Weldinger, Fabian Mueller-Nittel y Markus Reindl (eds.), *META.SPACE*, OÖ Landes-Kultur GmbH/Distanz: Berlín, 2022.

clave son el localizador universal de recursos (URL), una forma de identificar recursos de información, el lenguaje de marcado de hipertexto (HTML), que convierte diferentes formas de información en páginas de hipertexto que pueden leerse en la Web y localizarse a través de su URL y el uso de servidores web (computadoras que suministran información como páginas web), navegadores web (una interfaz que 'navega' en busca de información) y motores de búsqueda (que brindan acceso a bases de datos de páginas web). Los recientes desarrollos en la Web han ampliado los tipos de información disponibles, desde texto e imágenes fijas hasta sonido e imágenes en movimiento, creando un recurso multimedia rico y diverso en el ciberespacio. De hecho, la Web se ha vuelto tan popular y exitosa que “es el modo del ciberespacio, particularmente para la masa de usuarios que sólo se conectaron desde mediados de los años 1990”; para muchos de nosotros, la Web es el ciberespacio.¹⁸⁸

Fue así que el concepto de ciberespacio mutó para convertirse en el de la Red. El foco dejó de estar en el carácter espacial simulado, sino en la navegación reticular entre contenidos multimedia. Las metáforas de la inmersión sensorial y la abstracción informacional comenzaron a mutar para convertirse en las del salto, la navegación y el surfeo. La multi-referencialidad de las ligas del hipertexto le dieron una aparente estructura reticular descentralizada a la Red. La experiencia de la Red se convirtió en una experiencia de espacio-temporalidad no-lineal, sino arbórea. Para quienes crecimos con la Red de esta época, sabemos lo intrigante que podía ser pasar horas frente a la pantalla, saltando de un sitio a otro, descargando —muy lentamente— imágenes o música, encontrándonos con sitios web personales, foros de nicho y otros lugares extraños. Como primeros habitantes de la Red, cada rincón parecía un lugar inexplorado donde, si se tenía suerte, uno podía encontrar un tesoro perdido sumergido dentro del vasto océano de los datos, o, por el contrario, un callejón sin salida marcado por un mensaje de 404. Megan Sapnar Ankerson recuerda lo anterior en un artículo publicado en *The Atlantic*: “Los testimonios de los internautas de 1994 describen la experiencia de saltar por la red como una experiencia de intensa dislocación, a la vez emocionante e insopportable. Deambular sin fin y sin rumbo por un laberinto de enlaces de hipertexto era una actividad solitaria, pero también era en gran medida una experiencia social.”¹⁸⁹ Surfear por la Red significaba estar en constante movimiento. Cada sitio era un sitio-de y un sitio-para, un punto intermedio interminable. La Red se convirtió en un eterno espacio liminal. Un intersticio indexical, una realidad hipertextual donde cada elemento es más de lo que presenta. Rob Shields resalta este carácter dinámico e interactivo de la Red de los noventa:

Sostendré que los enlaces siempre alteran la calidad estática de una página web; nos alejan a otras páginas, o suben y bajan una página. Las páginas web no se navegan como textos estáticos, sino

¹⁸⁸ David Bell, *An Introduction to Cybertcultures*, Routledge: Londres, 2001, p. 14.

¹⁸⁹ Megan Sapnar Ankerson, “How coolness defined the World Wide Web of the 1990s”, *The Atlantic*, 15 de julio, 2014, <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2014/07/how-coolness-defined-the-world-wide-web-of-the-1990s/374443/>

en movimiento, incluso de la forma más sencilla, cuando uno se desplaza a lo largo de una página web. Este sentido de movilidad reside en la naturaleza del bricolaje de elementos y de los enlaces de hipertexto como "índices": punteros semióticos a una presentación más completa (como otra página web) que anuncian, indican o prefiguran. En lugar de ser principalmente ciberespacial, la Web debe entenderse como dinámica. No es un espacio ambiental atemporal en el que "tiene lugar la acción", sino más bien un espacio vectorial que no existe aparte de la acción de las llamadas a servidores y archivos remotos y los enlaces de una página a otra.¹⁹⁰

Esta época dorada de la Red también vino acompañada de un avance exponencial en los recursos materiales y de conectividad. Para el giro del nuevo milenio —tan anticipado como la llegada de un futuro hipertecnologizado—, con el desarrollo del Internet de banda ancha, la Red comenzó a incorporar elementos multimedia cada vez más complejos y de mejor calidad. Los videojuegos en línea —juegos de estrategia, como *Starcraft* (1998) de Blizzard; *first person shooters* como *Counter-Strike* (2000) de Valve; simuladores como *The Sims* (2000) de Maxis; o MMORPGs como *World of Warcraft* (2004), también de Blizzard—, lograron en cierta medida materializar algunos de los sueños del ciberespacio como realidad virtual simulada y social de los ochenta.

Además, la Red resultó ser un lugar idóneo para la experimentación de los artistas net y la literatura electrónica. Por ejemplo, en *Patchwork Girl* (1995), Shelley Jackson presenta una obra basada en el hipertexto que juega con la idea de un monstruo de Frankenstein femenino, ensamblado por diferentes segmentos o “scraps” donde imágenes, diagramas y fragmentos textuales que saltan en la pantalla configuran una obra navegable e interactiva. Del mismo modo, Olia Lialina, en *My Boyfriend Came Back From The War* (1996), produce un “netfilm” que cuenta la historia de un reencuentro entre dos amantes que no puede ser leída de manera lineal, sino como un fractal que se va desplegando con cada clic a un hipervínculo. Esta estética de los sitios web, así como la de los modelos 3-D heredados de la realidad virtual, aún permea en la nostalgia latente de movimientos como el vaporwave o los diseños de los sitios personales de los artistas digitales contemporáneos, muchos de los cuales siguen incorporando GIFs, marquesinas y señales de “*under construction*” que se muestran a un lado de sus CVs.

Como era de esperarse, eventualmente la rápida popularización de la Red en los noventa desembocó en un proceso de desmitologización de este espacio como un lugar utópico y basado en valores comunitarios. La Red ya comenzaba a deteriorarse. Como afirma Geert Lovink:

La fase inicial, mitológica, de la cultura digital se está quedando rápidamente sin energías utópicas. Internet como modelo económico global ha reemplazado el modelo hippie libertario

¹⁹⁰ Rob Shields, “Hypertext Links. The Ethic of the Index and Its Space-Time Effects”, en Andrew Herman y Thomas Swiss (eds.), *The World Wide Web and contemporary cultural theory*, Routledge: Nueva York, 2000, p. 146.

de arquitectura y cultura de red que fue tan prominente entre principios y mediados de la década de 1990 [...] La cibercultura en los albores del siglo XXI ya no puede posicionarse en un vacío utópico de posibilidades perfectas. Los sueños colectivos de experiencias extracorporales, formas digitales de conciencia y flexión virtual de género han sido rápidamente anulados por las principales fuerzas del mercado y los esfuerzos gubernamentales por regular la industria de los nuevos medios. No más cruce de fronteras con drogas, tecnología y juegos de identidades. Se acabó el tiempo de juego para los primeros colonizadores.¹⁹¹

La especulación financiera que inundó a la Red a finales de los noventa resultó en lo inevitable: una burbuja financiera, la burbuja punto-com. De este primer paso en falso que intentaba monetizar los contenidos y servicios de la red, más allá de los servicios de conexión que ya ofrecían las compañías proveedores de Internet, solo un puñado de compañías *online* sobrevivieron, algunas de las cuales, por ejemplo, Amazon o Google, son ahora gigantes imparables. Esta colonización capitalista de la Red surgió cuando la sociedad comenzó a caer en cuenta del valor de los datos. En su *Manifiesto Hacker*, McKenzie Wark identifica dos tipos de clases que emergían de la naciente economía de datos: los hackers, quienes creativamente explotan la virtualidad de la información, y la clase vectorialista, que posee y controla el acceso a los datos.¹⁹² Después de una década de optimismo casi ciego en torno a la red, al giro del milenio, el ciberespacio y la Red mundos a explorar, o en el de las identidades a personificar, sino en la producción y la posesión de la información que divide estas dos clases. Si la primera se dedica a actualizar la potencia virtual de los datos, es decir, a generar nuevos modos de relacionarnos con ella; la segunda explota este trabajo y se ocupa de mercantilizar estos esfuerzos, circular los datos, y “comunicarlos” en un sentido de repetición que disminuye sus posibilidades de desdoblamiento. Esta relación asimétrica con el poder de los datos solamente se exacerbaría con mayor profundidad bajo las dinámicas de la naciente Web 2.0.

En el 2006, el premio a la Persona del Año que otorga la revista Time dado a “Tú”, es decir, a todos los actores participantes de la “Era de la Información”. La Red dejó de ser la del HTML y el hipertexto, la del consumo relativamente pasivo de información, de directorios and índices, el correo electrónico y las salas de chat como fines en sí mismos, o al menos no solo eso. Agilizados estos recursos, la Web 2.0 además marcó un cambio notable al poner en el centro la producción activa de los contenidos en el usuario. El usuario se convirtió en *prod-user*.

La herramienta que hace esto posible es la World Wide Web. No la Web que Tim Berners-Lee pirateó juntos (hace 15 años, según Wikipedia) como una forma para que los científicos

¹⁹¹ Geert Lovink, *Dark Fiber. Tracking Critical Internet Culture*, The MIT Press: Cambridge, MA, 2002, p. 343 (e-pub)

¹⁹² McKenzie Wark, *A Hacker Manifesto*, Harvard University Press: Cambridge, MA, 2004.

compartieran investigaciones. Ni siquiera es la sobrevalorada Web puntocom de finales de los años 1990. La nueva Web es algo muy diferente. Es una herramienta para reunir las pequeñas contribuciones de millones de personas y hacerlas importantes. Los consultores de Silicon Valley lo llaman Web 2.0, como si fuera una nueva versión de algún software antiguo. Pero es realmente una revolución.¹⁹³

Con la emergencia de los blogs y las primeras redes sociales como MySpace y, eventualmente Facebook y Twitter, aunado a otro desarrollo tecnológico que devino en los teléfonos inteligentes y el Internet móvil, el paisaje de la Red se fue organizando en una serie de plataformas y aplicaciones que comenzaron a concentrar la mayor parte del tráfico de usuarios. Estas plataformas presumían ser solamente contenedores neutrales dispuestos a ser llenados por el contenido de sus usuarios para que estos pudieran proyectar sus pensamientos, ideas y auto-representaciones multimedia. La navegación en la Red comenzó a centrarse en las conexiones sociales entre los usuarios, las listas de amigos, los corazones, *likes*, *reblogs*, memes y las reacciones con emojis o GIFs. Estas interacciones aplanadas o estandarizadas aceleraron los ritmos de interacción y circulación de la información. La viralidad, que ya comenzaba a vislumbrarse en la Web 1.0, se convirtió en un elemento de legitimación de la eficacia de los mensajes.

En este contexto, las divisiones entre los mundos online y offline comenzaron a difuminarse. Por un lado, lo virtual comenzó a desplegar sus efectos al reino fuera de la pantalla. Como dice Lovink: “Los ciberprofetas se equivocaron: no hay evidencia de que el mundo se esté volviendo más virtual. Más bien lo virtual se está volviendo más real; quiere penetrar y trazar nuestras vidas reales y nuestras relaciones sociales.”¹⁹⁴

El caso de las representaciones identitarias es ejemplar en este respecto. Lo veremos más adelante, pero por ahora basta decir que, si en un inicio la Red se prestaba al performance en cuanto actuación de personajes ficticios, con la llegada de la Web 2.0, la identidad comenzó a acercarse más a la imagen *offline* del Yo. Las redes sociales comenzaron a exigirnos a hacer público todos los aspectos de nuestra persona física: dónde estamos, con quién, qué consumimos, qué nos interesa, etc. La imagen del sujeto se convirtió en el avatar del mismo. Como afirma Juan Martín Prada,

En la época de las redes sociales, al usuario del Internet se le pide que muestre su lado más particular e íntimo, que comparta sus selecciones y preferencias personales, que exponga su opinión, en definitiva, que haga de sí mismo. Ha dejado de tener interés para las nuevas formas de negocio en la red que el usuario se oculte tras un avatar o un seudónimo; quizás de ahí el

¹⁹³ Lev Grossman, “You, Yes, You are TIME’s Person of the Year”, TIME, 25 de diciembre, 2006, <http://content.time.com/time/magazine/article/0,9171,1570810,00.html>.

¹⁹⁴ Geert Lovink, *Networks Without a Cause. A Critique of Social Media*, Polity: Cambridge, UK, 2011, p.13

fracaso de metaversos como Second Life, en donde el usuario siempre ha de estar representado, “actuado” por un avatar. Por el contrario, todo se centra ahora en la explotación de la identidad más concreta, en el reconocimiento de una presencia expuesta por infinidad de datos “reales”, en la búsqueda de la mismidad.¹⁹⁵

Estas dinámicas, que se han exacerbado hasta el presente, han devenido en fenómenos tan comunes como el de los *influencers* y la estetización y curaduría de la imagen del Yo. El fácil acceso a los teléfonos con cámaras cada vez más poderosas, aplicaciones de edición de imágenes y video con interfaces de usuario extremadamente intuitivas, permitieron poner todo el foco en la producción estética del Yo. Utilizando estas herramientas, Instagrammers, Youtubers y, en los últimos años, *streamers* de Twitch, convirtieron su identidad en productos dispuestos a ser consumidos como marca comercial. Dados los ritmos acelerados de consumo de información y los períodos de atención aparentemente cada vez más reducidos, este tipo de usuarios recurrieron a estas técnicas con el fin de adquirir una figura estetizada para destacarse de los demás, captar la mirada del Otro, entretenelo y permitirle ser consumido como una experiencia estética que puede corregirse en tiempo real. Nació así la economía de la atención y la explosión de estilos, estéticas y autoproducción se convirtió en una respuesta. Como he mencionado en otra parte:

Dado que la ventaja que ofrecen plataformas como Instagram, así como aplicaciones dedicadas a la pura edición de fotografías, es que es posible maximizar la dimensión estética invirtiendo el mínimo esfuerzo técnico, esto pone al alcance de cualquier persona la capacidad de presentarse de una manera idealizada y estilizada. De ahí que se puedan incorporar intenciones emocionales y afectivas en las fotos que se comparten: un filtro sepia para denotar nostalgia; un filtro en blanco y negro para hacer más artística la imagen; un filtro psicodélico para denotar introspección; un filtro con colores sobresaturados para darle un toque vintage; o bien, los usos de emojis y hashtags para insertar narrativas textuales sobre el soporte audiovisual, lo que desemboca en el meticuloso diseño de una experiencia audiovisual. Todos estos elementos le otorgan un estilo particular a cada producto multimedia que se publica. La desenvoltura del usuario que posa en la fotografía, la naturalidad con la que lleva a cabo su actividad, es lo que produce un efecto aspiracional en el público. Se aparenta la imagen de estar siempre camera-ready, cuando en realidad la fotografía o el video solo captan una figura en un tiempo y un espacio determinados, un evento que no es más que el clímax performático mediante el cual se despliegan capitales estéticos y recursos corporales reconocidos como bellos. En este sentido, la magia del influencer consiste precisamente en hacer que esos momentos mundanos aparenten ser momentos extraordinarios.¹⁹⁶

¹⁹⁵ Juan Martín Prada, *Prácticas artísticas e Internet en la época de las redes sociales*, Akal: Madrid, 2012, pp. 148 y 149.

¹⁹⁶ Victor G. García Castañeda, “Estética del sujeto hipermediatizado. Edición, estilización y curaduría del Yo en la red.”, en *ASRI*, no. 17: p. 18.

Si lo anterior muestra como lo “real” entró a lo “virtual”, otros fenómenos mostraron el movimiento opuesto: la salida de la Red fuera de las pantallas. Las protestas de la Primavera Árabe, Occupy Wall Street el Estados Unidos, el #YoSoy132 en México, y muchos otros casos de estallidos sociales en el mundo, mostraron el poder de movilización que las redes sociales virtuales podían tejer en los espacios físicos. La Red mostraba capacidades para adquirir la figura de un ágora pública —Twitter siendo el caso más representativo— cuyos efectos podrían expresarse en las plazas y las calles.

En este contexto, la misma revista Time, ahora en el 2012, nombró como persona del año al “Protestante”. Estas manifestaciones, así como con las filtraciones de Wikileaks que explotaron en el 2010 con el infame video del “Collateral Murder”, para muchos pareció confirmar los potenciales democratizadores del Internet y descentralización de la información que aparentemente tenían el poder de desestabilizar a los poderes de facto en cualquier parte del mundo. Pero estos sueños gestados desde los primeros años del ciberespacio pronto serían desechados. Las filtraciones de Wikileaks del 2013 que mostraron el grado de vigilancia que la NSA mantenía fuera y dentro de su país pusieron en perspectiva los alcances que el Internet ofrecía como herramienta de control político y social. Este último aspecto es destacado por Evgeny Morozov en *The Net Delusion*:

A medida que Internet adquiere un papel aún mayor en la política de los Estados autoritarios y democráticos, la presión para olvidar el contexto y comenzar con lo que Internet permite no hará más que crecer. Sin embargo, Internet por sí solo no proporciona nada seguro. De hecho, como ha resultado obvio en demasiados contextos, empodera a los fuertes y quita poder a los débiles. Es imposible situar a Internet en el centro de la empresa de promoción de la democracia sin poner en riesgo el éxito de esa misma empresa.¹⁹⁷

En tiempos recientes, los casos más paradigmáticos de estas dinámicas del tecnopoder en tiempos recientes son los del escándalo de Cambridge Analytica y, en general, toda la campaña de la presidencia del Donald Trump en el 2016. Ambos demostraron cómo la Red podía convertirse en un verdadero campo de guerra informacional, donde la propaganda, los agentes provocadores, los memes, *psy-ops*, teorías de conspiración, filtros burbuja, cámaras de eco, y demás fenómenos ficticios o verdaderos tenían una realidad efectiva que estructura comportamientos, moldea ideologías y moviliza socialmente a los ciudadanos. El mismo Twitter —ahora X— que sirvió de movilizador social a inicios de la década pasada, devino en un pantano de opiniones que refuta por completo cualquier intento de establecer una ética del discurso como la que ingenuamente pensó Jürgen Habermas en algún momento.

¹⁹⁷ Evgeny Morozov, *The Net Delusion. The Dark Side of Internet Freedom*, Public Affairs: Nueva York, 2011, pp. xvi y xvii.

El desarrollo de todos estos fenómenos fue a su vez animado por un movimiento subyacente en la arquitectura de la Red que se expresó en una organización centralizada de las plataformas digitales. Un puñado de plataformas consolidaron su poder mediante el control de los datos, el análisis a gran escala mediante el Big Data, el empleo de la inteligencia artificial, la vigilancia sistemática y pormenorizada de los comportamientos de los usuarios, la economía de la atención de la publicidad personalizada y el trabajo cognitivo forzado. Estos regímenes algorítmicos bajo los que vivimos en la actualidad crean bucles de retroalimentación que cercan con mayor fuerza cualquier potencialidad de “virtualidad” que verdaderamente pueda existir en la Red. De la misma manera, surgieron muchas compañías unicornio, como Uber and Airbnb, que se encargaron de precarizar aún más las condiciones sociales y económicas de la sociedad mediante el discurso cool de la *gig economy* y la *shared economy*, creando así un capitalismo de plataformas como el que describe Nick Srnicek que despoja a los trabajadores de sus derechos fundamentales. Esta es la Red de nuestra condición histórica.

Sección III.

La condición post-red.

Atrás quedaron los días de la navegación inocente por la web. Hoy nos vemos arrastrados por fuerzas poderosas, hasta que un día dejamos de pensar en ellas por completo.

—Geert Lovink

Introducción.

El proceso de digitalización, los instrumentos digitales y los ambientes que conforman nos han llevado hacia la creación de un mundo que parece paralelo al nuestro: la Red. Este medio-ambiente es ahora la piel que recubre nuestro mundo. En su dimensión fundamental, la Red es una realidad técnica, digital e interconectada. Es real debido a que posee actualidad y efectividad en nuestras vidas y los ambientes que habitamos. No es un espacio “virtual”, sino actual, presente, existente y consistente. La Red se hace presente físicamente en nuestra realidad, ya sea en sus soportes materiales, en las experiencias subjetivas de quienes interactuamos con ella o en sus dinámicas que afectan a la política, la economía y la cultura de nuestras sociedades. Es técnica dado que es resultado de una serie de descubrimientos e invenciones que nos han permitido sinergias con nuestro entorno. Es digital debido a que estructura discretamente la realidad, la computa bajo una lógica booleana y se anticipa a nuestra interacción mediante el cálculo. Esta estructura de unos y ceros es lo que nos ha permitido acumular, procesar y transferir la gigantesca cantidad de datos con los que contamos en la actualidad e integrarlas en sistemas computacionales que pueden comunicarse entre sí con relativa facilidad. Está interconectada precisamente porque se encuentran integradas en esa red de redes que provee la infraestructura de Internet. De esta infraestructura tecnológica emerge nuestra actual condición histórica. Como acabamos de ver, el entorno de la World Wide Web ha mutado radicalmente desde su lanzamiento. Nuestra condición actual, posterior a los sueños y fantasías de la Red de los noventa, se expresa en al menos tres pilares: su centralización, la configuración de una cultura viral y el esbozo de una política que nos lleva a pensar el entrelazamiento entre lo global y lo local. Si bien esta condición no se reduce exclusivamente a lo anterior, en esta sección analizaré estos pilares a efecto de mostrar los efectos que la Red tiene en nuestra vida contemporánea.

La dimensión económica de nuestra condición post-red se caracteriza por la presencia de un oligopolio que controla los servicios de la Red. Estas compañías operan como plataformas deslocalizadas, pero, a pesar de que físicamente no siempre seamos testigos de la verdadera dimensión física de estas compañías —pensemos en los inmensos centros de datos que alojan un sinnúmero de servidores o los gigantes almacenes de Amazon que comienzan a brotar en el mundo—, su prominencia queda reflejada en su perpetua presencia dentro de nuestros dispositivos. Si, en sus inicios, el Internet parecía un espacio inexplorado y fértil para la curiosidad de la navegación, ahora parece que la gran mayoría del Internet del mundo occidental se limita solamente a un puñado de páginas controladas por los sospechosos comunes: Google, Meta, Amazon, Apple, X, entre otros. Estos sitios

y compañías operan como *gatekeepers* de la Red, lo cual les permita regular los comportamientos y conductas que emergen en sus ambientes. Explotan estos terrenos virtuales como feudos, especulan con el mercado y empujan a los usuarios a enfascarse en las dinámicas de la economía de la atención.

Por otro lado, la cultura en la Red se presenta como una virotecnia, es decir, la técnica de la viralidad. Es irónico pensar que hace unas décadas los avances en las tecnologías digitales y la llegada del Internet se anunciaban como la solución final de la desinformación. Era tanta la fe en torno a la información, que sucesos como el de la filtración de documentos gubernamentales por parte de organizaciones como Wikileaks, apostaban a que una mayor transparencia y acceso a la información resultaría en una sociedad políticamente más informada. Los hechos han demostrado lo contrario. Mayor información no significa necesariamente mayor conocimiento. Ahora fenómenos como las noticias falsas y los *deep fakes* ponen en entredicho el papel de la información en la generación de una sociedad verdaderamente formada de sesudas opiniones políticas. Ya no es posible fiarse de la información que se consume, por más fidedigna que parezca. Ya Luciano Floridi advertía en 1996 que esa llamada *information superhighway* podría conducir en realidad a una *disinformation superhighway*.¹⁹⁸ Este fenómeno se ha agudizado con la gestación de comunidades políticas en línea que se han convertido en una especie de cámaras de eco, donde opiniones afines son centrifugadas, reforzadas y radicalizadas, resultando en movimientos como el de la *alt-right* de la que tanto se habló durante las elecciones estadounidenses del 2016. Este modelo de hacer campañas políticas polarizantes se ha replicado ahora un sinnúmero de veces. Nos enfrentamos a una viralización de las ideologías nacionalistas, xenófobas, intolerantes hacia la diversidad sexual y el feminismo, y que apuntan a un retroceso de los derechos civiles ganados durante el último siglo. El carácter virotécnico de la cultura también se puede notar en la manera en la que nos autorepresentamos en la Red a través de imágenes aspiracionales que intentan seducir la mirada del Otro.

Finalmente, las luchas políticas en la condición post-red se despliegan como una verdadera guerra por el control de la infraestructura de Internet. Como ya había dicho Marx, todo se trata de controlar los medios de producción. Al mismo tiempo, dos puestas políticas intentan hacer sentido a nuestra nueva relación con esta infraestructura tecnológica desde dos escalas aparentemente opuestas, la global y lo local. La política post-red redefine el concepto de tecnocracia, ya no como un aparato burocrático, sino como una verdadera gubernamentalidad soportada por la tecnología.

¹⁹⁸ Luciano Floridi, “Brave.Net.World: the Internet as a disinformation superhighway?”, *The Electronic Library*, vol. 14, no. 6, 1996, pp. 509 – 514, <http://dx.doi.org/10.1108/eb045517>.

Capítulo 7

Capitalismo post-red

El marco capitalista parece encuadrar todos los aspectos de la vida digital de nuestra época. Comercio electrónico, plataformas de video y *streaming*, “economía colaborativa”, la monetización de los contenidos en las redes sociales y el auge de las criptomonedas son algunos de los fenómenos que han irrumpido en los mercados globales para ofrecer bienes y servicios a la orden de un ademan del pulgar.

Este fenómeno viene gestándose desde la aparición de la WWW. A finales de la década de los noventa, la llegada del Internet a los cada vez más asequibles ordenadores personales creó un clima de optimismo financiero en los Estados Unidos. Muchos fondos de capital riesgo comenzaron a desenfundar sus carteras para financiar gustosamente a cualquier compañía cuyo mercado estuviera relacionado con las tecnologías de la información y el Internet. Las casas de bolsa, las calificadoras financieras y los fondos de capital riesgo asumieron —sin mayor sustento que la mera especulación, como es común en el capitalismo financiero— que cualquier compañía relacionada con la tecnología que tuviera un sitio web que terminara con el sufijo *.com* podría valer millones de dólares. Miles de compañías desaparecieron de la noche a la mañana —la mayoría, compañías que no eran más que un simple sitio web que no ofrecía mayor interacción—. Algunas de las entonces recientes compañías que sobrevivieron fueron Amazon, eBay, Paypal, además de otros nombres con un linaje de mayor envergadura, como Microsoft, Intel, Apple y Dell.

Se podría pensar que este tipo de sucesos quedaron en un pasado que apenas se estaba adaptando a la economía digital, no obstante, casos como el auge y caída de las estafas piramidales a través de las criptomonedas o los tokens no fungibles muestran que en cualquier momento podría suceder otra crisis similar, especialmente si consideramos los modelos de “ganancia cero” que siguen muchas de las empresas actuales por años con la intención de primero acaparar el mercado antes de pensar en las utilidades. Este modelo económico responde a la máxima de “muévete rápido, rompe cosas” que tanto gusta a los innovadores de Silicon Valley, y el cual devela el espíritu voraz de un sistema que aprovecha cualquier oportunidad para hacer dinero sin importar las consecuencias que este modelo puede tener a largo plazo. Apenas, tras aproximadamente una década de plataformaización de la economía ya comenzamos a ver estas consecuencias: precarización laboral, gentrificación desenfrenada, crisis en el costo de vivienda, o la instauración de un tipo de especulación financiera que se asemeja a apostar en un casino.

El concepto de capitalismo post-red sirve para señalar el estado actual de una economía digital que se expresa en una centralización de la Red que es producto de un oligopolio conformado por un puñado de empresas que basan sus modelos de rentabilidad en la personalización publicitaria y la economía de la atención. Bajo este contexto, en la condición post-red se producen ambientes digitales que encuadran los procesos económicos provocando una precarización laboral importante y agudizando las dinámicas de especulación económica.

La centralización de la Red

Una de las metáforas preferidas por los entusiastas de la Red en sus inicios era la del rizoma. Tal vez porque en los ochenta y noventa todos habían bebido del Kool-Aid deleuze-guattariano —algunos todavía continúan intoxicados— pero se pensaba que Internet era el ejemplo perfecto de la realización del rizoma que estos pensadores habían imaginado: una estructura descentralizada, que brota a partir de nodos que no obedecen jerarquías verticales, que siempre están en un espacio *mezzø*, que pueden conectarse entre ellos sin seguir un orden preestablecido, que son resilientes a los ataques dado que pueden ser desmembrados sin perder su consistencia, en fin, un micelio anárquico de pluralidad. Nuestra Red no es eso. Ni siquiera al nivel de su propia infraestructura material, Internet ha sido un medio verdaderamente descentralizado. Desde la creación del ARPANET a mediados del siglo pasado, siempre han existido centros de control que intermedian el compartimiento de paquetes de datos a través de la red.

[...] la infraestructura del Internet nunca se ha descentralizado, ni se diseñó con la descentralización como objetivo principal. En cada etapa de la historia de Internet, ha habido centros de control, necesarios para el funcionamiento de la infraestructura de Internet: desde el control a través de un solo centro administrativo en ARPANET,¹⁹⁹ hasta una jerarquía de control y coordinación en NSFNET,²⁰⁰ hasta múltiples centros de control del Internet distribuidos geográficamente, a un posible futuro en el que RPKI²⁰¹ establezca nuevos centros de control. La gobernanza centralizada y el funcionamiento descentralizado de Internet no son

¹⁹⁹ El ARPANET, *Advanced Research Projects Agency Network*, por sus siglas en inglés, es el antecesor del Internet que conocemos en la actualidad. Creado por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos en colaboración con investigadores de la Universidad de California en Berkley y el Instituto Tecnológico de Massachusetts, entre otros actores.

²⁰⁰ El NSFNET, *National Science Foundation Network*, por sus siglas en inglés, se refiere a un programa de proyectos coordinados y en evolución patrocinados por la National Science Foundation de los Estados Unidos que comenzó en 1985 para promover una red avanzada en los Estados Unidos. El NSFNET también se refiere al nombre dado a la red física nacional que se construyó a partir de estas iniciativas.

²⁰¹ Un RPKI, *Resource Public Key Infrastructure*, por sus siglas en inglés, es un tipo de infraestructura de clave pública diseñada para dar seguridad a la infraestructura del ruteo del Internet.

condiciones mutuamente excluyentes. Cada uno, dependiendo del otro, es responsable de las funciones especializadas para lograr el resultado de una infraestructura de Internet estable, confiable y segura [...] Si el Internet encapsuló ciertas libertades en el pasado, no fue en modo alguno una consecuencia de la tecnología intrínsecamente descentralizada. Todos los sistemas tienen centros de poder, ya sea como funciones administrativas globales (como el control administrativo centralizado en ARPANET o NSFNET PRDB) o como concentraciones de poder en la topología (como las redes más centrales que controlan el enrutamiento a través de escalas geográficas específicas).²⁰²

Nuestra condición económica posterior a la extensión de la Red es una que se define en primera instancia por su estructura centralizada. Si bien la Red cobra una figura reticular que conecta distintos nodos, su jerarquía, ahora más que nunca, es arbórea: desde la concentración de quienes controlan su infraestructura material, pasando por las compañías de telecomunicaciones que ofrecen los servicios de conexión a Internet [*Internet Service Providers*], hasta el número minúsculo de plataformas que concentran la mayor parte del tráfico en la Red. A pesar del aparente carácter global de Internet y la Red, su gobernanza administrativa siempre ha estado en manos de unos cuantos nodos de poder. Esto significa que, en última instancia, siempre hay una minoría capaz de regular lo que sucede en este ambiente. Esto explica en parte la guerra que el gobierno de Trump intentó emprender en contra de la empresa china Huawei —la cual fue acusada de cooperar con el gobierno del país asiático en labores de espionaje— para controlar la red 5G en Estados Unidos. Del mismo modo, esta centralización de Internet también se hizo explícita en la lucha por la “neutralidad de la red” desde la que se intentó hacer frente a los esfuerzos de las compañías de telecomunicaciones que pretendían regular los límites de datos de navegación, ofreciendo “paquetes” que incluyen unos cuantos sitios donde es posible navegar sin límites, lo cual ha provocado cuestionamientos sobre las potenciales estrategias de competencia desleal en las que los proveedores de servicios de datos podrían incurrir.

Si a nivel estructural, Internet es un campo de lucha geopolítico —la cual abordaré más adelante—, y mercantil por parte de los proveedores de servicios de Internet, lo mismo sucede al nivel de los servicios digitales de la Red. En occidente, todos los caminos llevan a Google, Meta, Amazon, Apple o Microsoft. El oligopolio que ejercen estas y otras compañías ha desembocado en la creación de una arquitectura centralizada de los servicios en línea ofertados que los convierte en los *gatekeepers* de la Red. Esta centralización se hace notoria cuando consideramos la miríada de servicios que ofrece Google —o, mejor dicho, el conglomerado que la controla: Alphabet— o las múltiples aplicaciones

²⁰² Ashwin J. Mathew, “The Myth of the Decentralised Internet,” *Internet Policy Review*, vol. 5, no. 3, 2016. Consultado en: <https://doi.org/10.14763/2016.3.425>, el 18/05/2019.

que Meta posee, servicios que cientos de millones de personas a lo largo y ancho del mundo utilizan diariamente.

Le damos acceso a Google a nuestro correo electrónico, a nuestros calendarios, a nuestros historiales de video, a nuestros historiales de búsqueda, a nuestras ubicaciones y, con cada aspecto proporcionado a Google, obtenemos mejores servicios predictivos como resultado. Del mismo modo, las plataformas pretenden facilitar productos complementarios: la utilidad del software creado para Android lleva a más usuarios a usar Android, lo que lleva a más desarrolladores a desarrollar para Android, y así sucesivamente, en un círculo virtuoso. Las plataformas también buscan construir ecosistemas de bienes y servicios que cierran a los competidores: aplicaciones que solo funcionan con Android, servicios que requieren inicios de sesión en Facebook. Todas estas dinámicas convierten las plataformas en monopolios con control centralizado sobre un número cada vez mayor de usuarios y los datos que generan.²⁰³

Esta compañía no solo ofrece todo tipo de servicios en la red, también lleva años operando en el mercado de los ordenadores portátiles y es el creador del sistema operativo más usado por los dispositivos móviles en el mundo: Android. Además, cuenta con un importante componente dentro de la industria del entretenimiento gracias a YouTube. Inclusive, como señala Nick Srnicek, el mismo buscador de Google representa un caso ejemplar de este fenómeno de centralización

Durante la última década, el motor de búsqueda de Google ha sido la interfaz principal para el resto de Internet, superando cualquier otro esfuerzo. Las plataformas rivales han tenido que recorrer el dominio del motor de búsqueda de Google al extender su negocio hacia nuevas áreas de la interfaz. Una expresión de esto es que los motores de búsqueda dentro de las aplicaciones (en lugar de la web abierta) se están generalizando cada vez más. En lugar de buscar en Internet a través de Google, los usuarios pueden buscar internamente, en Amazon o Facebook. Si las personas pasan a las aplicaciones o comienzan a buscar en Amazon en lugar de Google, estas son amenazas para el modelo de negocio básico de Google²⁰⁴

Pero lo mismo sucede con Meta, la cual fue adquiriendo otras redes como Instagram o el servicio de mensajería WhatsApp, además de incluir en sus productos servicios similares a los de sus competidores como sucedió con los videos cortos de Snapchat o los hilos al modo de X (Twitter), para concentrar así gran parte del mercado digital y los datos que se generan en estas aplicaciones. O en Apple, compañía que siempre ha sido muy cuidadosa de ofrecer un ecosistema digital cerrado nivel de hardware y software. Sus productos comúnmente contienen partes propietarias —que, además, son difíciles de reparar por canales no oficiales en caso de que fallen—, así como el uso de sistemas operativos que son exclusivos para sus máquinas. El mismo mercado de aplicaciones de Apple ha sido criticado por otras compañías por quedarse con comisiones exageradas de las transacciones que

²⁰³ Nick Srnicek, *Platform capitalism*, Polity Press: Cambridge, 2016, pp. 49-50 (ebook).

²⁰⁴ Ibid., p. 53.

suceden dentro de su ecosistema, como muestra el caso de la demanda que les imputó la compañía de videojuegos Epic, creadores del popular Fortnite.

La Red abierta, inter-operativa y de libre flujo de datos es solo un sueño del pasado. Al contrario, la tendencia parece ser la creación de latifundios cerrados.

Facebook es otro claro ejemplo de esta tendencia. De hecho, una de las principales razones del éxito de Facebook es que, mientras Google dominaba la web abierta a través de su tecnología de búsqueda, Facebook se construyó como una plataforma cerrada que escapó de las garras de Google. El objetivo de Facebook es hacer que los usuarios nunca tengan que abandonar su ecosistema cerrado: las noticias, los videos, el audio, los mensajes, el correo electrónico e incluso la compra de bienes de consumo se han replegado progresivamente en la plataforma.²⁰⁵

Es en este sentido que las plataformas se convierten en *gatekeepers* de la Red, es decir, en las puertas de entrada que sirven como filtros a través de los cuales es casi necesario pasar para poder disfrutar de los beneficios de la red. Srnicek abordó este fenómeno mediante el concepto de plataformización, el cual designa ese paso de una Red abierta, al menos idealmente, a una Red que se estructura en una serie de plataformas cerradas que se presentan como contenedores neutrales de la interacción de los usuarios.

¿Qué son las plataformas? En el nivel más general, las plataformas son infraestructuras digitales que permiten la interacción de dos o más grupos. Por lo tanto, se posicionan como intermediarios que reúnen a diferentes usuarios: clientes, anunciantes, proveedores de servicios, productores, proveedores e incluso objetos físicos. La mayoría de las veces, estas plataformas también vienen con una serie de herramientas que les permiten a sus usuarios crear sus propios productos, servicios y mercados. El sistema operativo Windows de Microsoft permite a los desarrolladores de software crear aplicaciones para ellos y venderlas a los consumidores; la App Store de Apple y su ecosistema asociado (XCode y iOS SDK) permiten a los desarrolladores crear y vender nuevas aplicaciones a los usuarios; el motor de búsqueda de Google proporciona una plataforma para que los anunciantes y proveedores de contenido se dirijan a las personas que buscan información; y la aplicación de taxis de Uber permite a los conductores y pasajeros intercambiar viajes por dinero en efectivo. En lugar de tener que construir un mercado desde cero, una plataforma proporciona la infraestructura básica para mediar entre diferentes grupos. Esta es la clave de su ventaja sobre los modelos de negocios tradicionales cuando se trata de datos, ya que una plataforma se posiciona (1) entre los usuarios y (2) como el terreno sobre el que se desarrollan sus actividades, lo que le da un acceso privilegiado para registrarlas. Google, como plataforma de búsqueda, se basa en grandes cantidades de actividad de búsqueda (que expresa los deseos fluctuantes de los individuos). Uber, como plataforma para los taxis, se basa en los datos de tráfico y las actividades de los conductores y pasajeros. Facebook, como plataforma para redes sociales, ofrece una variedad de interacciones sociales íntimas que luego se pueden grabar.²⁰⁶

²⁰⁵ Ibid., p. 55.

²⁰⁶ Ibid., p. 26.

Cédric Durand ofrece una interpretación de este panorama que señala el carácter feudal que despliegan estas compañías. Las plataformas operan como feudos que cobran una especie de renta sobre sus usuarios vasallos, al mismo tiempo que explotan su trabajo cognitivo.²⁰⁷ Algo similar plantea Agustín Bertí, pero haciendo énfasis en el control que estas plataformas despliegan a través del uso y abuso de las leyes de derecho de autor que legitiman el uso y circulación de ciertos “contenidos” en línea.

Las corporaciones mediáticas han avanzado hacia la conformación de auténticos *nanofundios* caracterizados por la adquisición masiva de colecciones, catálogos y repositorios de obras y contenidos y del desarrollo de infraestructura propia, estratégicamente ubicada en (y administrada desde) el norte global [...] Considero que el capitalismo de plataformas contemporáneo debe abordarse como un caso particular de propiedad de la tierra.²⁰⁸

Un caso de lo anterior se expresa a través del férreo control que plataformas como YouTube mantienen sobre el contenido que pueden compartir sus usuarios. Durante los últimos años, YouTube ha reforzado sus controles respecto a los derechos de autor para cerciorarse que los usuarios cumplan con sus términos de servicio, especialmente cuando los contenidos replicados o comentados son controlados por las grandes corporaciones del entretenimiento. Esto ha provocado que muchos canales sean susceptibles a ser cerrados, suspendidos, amonestados o “demonetizados” por estas infracciones. Esta complicidad entre las grandes corporaciones del entretenimiento y YouTube ha devenido en un abuso de la reclamación de derechos de autor que ha hecho imposible la supervivencia y labor de canales dedicados a reseñar o criticar productos de entretenimiento, desde los videojuegos y la música, hasta el cine y las series de TV. Como vemos, la centralización de la Red no se limita al uso de sus servicios, sino también en una regulación de las conductas y lo que es permitido acceder o compartir a través de ellos. Esto impone unas reglas de comportamiento que muchas veces conllevan a la censura, ya sea automatizada o seleccionada por personal de las compañías, pero también a modos estandarizados de expresarse a través de estas plataformas.

Además, la novedad que ofrecen los nanofundios respecto a los latifundios del pasado, es que sus “tierras” no están localizadas en un punto geográfico, sino que se despliegan por todo el globo, colonizando los lugares que carecen de una infraestructura legal fuerte que sea capaz de proteger a sus trabajadores o ciudadanos. Apple Meta, Uber, Airbnb o Amazon: estas compañías están en todos y

²⁰⁷ Ver Cedric Durand, *Tecnofeudalismo. Crítica de la economía digital*, La Cebra: Buenos Aires, 2021.

²⁰⁸ Agustín Bertí, *Nanofundios- Crítica de la cultura algorítmica*, La Cebra: Buenos Aires, 2022, pp. 138-139.

en ningún lado a la vez. Operan como módulos regulados “por partes” dependiendo del lugar donde tengan presencia. Si bien esto ya sucedía en el capitalismo globalizado previo a la extensión de la Red, nunca antes en la historia habíamos visto una estandarización de los servicios accesibles en todas las partes del mundo, salvo sus mínimas diferencias, como sucede con el servicio de Uber o Airbnb, o similares. Claramente, los elementos físicos que dan fe de su existencia —oficinas, bodegas, líneas de producción etc.— siguen estando presentes entre todos nosotros, pero su faceta principal se presenta digitalmente a través de aplicaciones o sitios web. Aún más, estas plataformas no solo se han hecho invisibles, sino también omniscientes gracias a la cantidad de datos que acumulan y convierten en capital mediante la creación de perfiles personalizados de sus usuarios.

Personalización publicitaria y captura atencional

“Si un sábado por la tarde cualquiera salieras de compras con tu familia, tú no permitirías que alguien te siguiera por todas las tiendas a las que entras, que escribiera cada una de las cosas que te detienes a mirar. Bueno, lo que pasa esencialmente en Internet es que puedes ser rastreado. Tu movimiento en cada sitio está siguiendo registrado.”²⁰⁹ Esto es lo que advirtió Tom Powell, trabajador de la compañía de ciberseguridad Symantec, durante su participación en el programa de televisión *The Internet Chronicles* en uno de sus episodios del 2002.

Esta frase, tan mordaz como cómica, ilustra fielmente el modo de operación de otro de los pilares del capitalismo post-red: la personalización algorítmica y las estrategias de captura de atención.

Dado que la Red se ha convertido en un espacio donde coinciden billones de ojos dispuestos a observar, aunque sea por un instante, todas las imágenes y experiencias a las que tengan acceso en la red, las plataformas han sabido aprovechar la avidez de novedad de los usuarios para implementar mecanismos que logren atrapar su atención. Pero, a diferencia de lo que sucede cuando uno observa de paso una valla publicitaria en la calle, con el refinamiento en la recolección de datos y el uso de algoritmos artificialmente inteligentes la publicidad ahora ha logrado segmentar los públicos y los mercados para ofrecer sus bienes y servicios de manera altamente personalizada y en las propias pantallas de los usuarios.

²⁰⁹ The Computer Chronicles, “Preventing Spam”, Fecha de lanzamiento: 26/03/2002. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=z5EHJ0bxPfU&list=PLR6RS8PTcoXSbN9zeV13vR4MLbnr3n4IC&ab_channel=TheComputerChronicles, el 08/12/2022.

Por lo anterior, no sorprende que la atención se haya convertido en el mayor activo que está en el poder de los usuarios. Este fenómeno ha derivado en lo hoy se conoce como “economía de la atención”, que no es más que la competencia entre los actores (las empresas y los usuarios-marca, por ejemplo, los *influencers*) por seducir nuestra atención y atrapar, aunque sea por un minúsculo momento, el enfoque de nuestros sentidos y llevarlos hacia el consumo.

En la década de los 70, Herbert A. Simon fue uno de los primeros en observar el fenómeno de la economía de la atención en una época donde las primeras etapas de la evolución técnica de la computación estaban en su auge.

Sólo hay tanta lechuga para repartir, y tendrá que ser asignada de alguna manera entre los conejos. De manera similar, en un mundo rico en información, la riqueza de información significa la escasez de algo más: una escasez de lo que sea que consuma la información. Lo que consume la información es bastante obvio: consume la atención de sus destinatarios. Por lo tanto, una gran cantidad de información crea una pobreza de atención y una necesidad de asignar esa atención de manera eficiente entre la sobreabundancia de fuentes de información que podrían consumirla.²¹⁰

Dada la sobreabundancia de información en la red, misma que se incrementa diariamente a pasos exponenciales, no es difícil reconocer que existe un límite, por más grande que sea, en la cantidad de atención que los individuos y la sociedad en general puede invertir sobre un anuncio —o cualquier tipo de información—. Sin embargo, como afirma James Williams, el problema no parece residir en la escasez de miradas —en comparación con la sobreabundancia de contenidos web— que existen en un momento dado y que están dispuestas a consumir información publicitaria, sino en la manipulación de los propios procesos de atención,²¹¹ así como en sus efectos de habituación que le subyacen a nuestra convivencia como usuarios con entidades inmateriales e inteligentes que optimizan y refinan el contenido al que estamos expuestos en la red.

Gracias al avance de las tecnologías digitales, la recolección y minería de datos, y sus análisis a través de las herramientas de la *big data*, ahora más que nunca es posible segmentar mercados, localizar intereses y personalizar la información que, no casualmente, se pone en frente de los usuarios.

La tecnología digital permitió una explosión cámbrica de la medición publicitaria. Ahora es posible medir —a nivel de usuarios individuales— los comportamientos de las personas (por ejemplo, las visitas a páginas), intenciones (por ejemplo, consultas de búsqueda), contextos (por ejemplo, ubicaciones físicas), intereses (por ejemplo, inferencias del comportamiento de navegación de los usuarios), identificadores únicos (por ejemplo, identificaciones de

²¹⁰ Herbert A. Simon, “Designing organizations for an information-rich world”, en Martin Greenberger (ed.), *Computers, communications, and the public interest*, John Hopkins Press: Baltimore, 1971, pp. 40-41.

²¹¹ James Williams, *Stand Out of Our Light. Freedom and Resistance in the Attention Economy*, Cambridge University Press: Cambridge, UK, 2018, p.15.

dispositivos o correos electrónicos de usuarios registrados) y más. Además, los datos mejorados de "benchmarking" –información sobre los esfuerzos publicitarios de los competidores– se hicieron disponibles a través de servicios de inteligencia de mercado como comScore y Hitwise. Los navegadores web fueron clave para permitir este cambio radical en la medición de la publicidad, no solo por sus nuevos ofrecimientos [*affordances*] técnicos, sino también por el precedente que establecen para las capacidades subsecuentes de medición en otros contextos.²¹²

Una de las problemáticas de esta condición económica hipertecnologizada reside en que estos datos disponibles para quien decida comprarlos no fueron compilados a través de décadas de estudios de mercado, sino que regularmente proceden de los mismos usuarios que voluntariamente organizan y comparten sus gustos e intereses en las redes sociales y, no solo eso, también a través de las *cookies*, esos archivos que se implantan en los dispositivos para registrar nuestros hábitos de navegación y poder sorprendernos con un anuncio al costado de una página aleatoria que nos ofrece cualquier producto relacionado con una reciente búsqueda en la red. Esta dinámica de recolección de datos en las que incurren sistemáticamente las plataformas de redes sociales ha logrado modificar nuestra atención no solo al nivel de lo que atendemos en el momento, sino al nivel de lo que potencialmente atenderemos en el futuro.

La optimización generada por los algoritmos de la inteligencia artificial ha creado un nuevo medio de marketing que posee las herramientas para personalizar la publicidad a un nivel microscópico e individualizado. Amazon, por ejemplo, es conocido por cambiar constantemente sus precios dependiendo del usuario que visita su página, sus datos de navegación y los productos que se han comprado recientemente, así como el monitoreo de los precios de sus competidores y el análisis en tiempo real de las ganancias, entre otras estrategias. Además, esta empresa ha patentado una técnica que les permite predecir cuándo un usuario comprará cierto producto para así enviarlo anticipadamente a algún almacén cercano y potencialmente reducir costos en su transporte,²¹³ lo que muestra la aguda penetración que el capitalismo post-red tiene hasta en la dimensión más íntima del individuo.

Sin embargo, la economía de la atención no se explica únicamente por los bienes y servicios que se ponen a golpe de vista en las pantallas de los usuarios, también existe otra dinámica que lubrica el paso de la vista al clic. Este fenómeno responde a la estetización que se despliega en la presentación

²¹² Ibid., p. 31.

²¹³ Neel Mehta, Parth Detroja y Aditya Agashe, "Amazon changes prices on its products about every 10 minutes — here's how and why they do it", *Business Insider*, 10 de agosto del 2018. Consultado en: <https://www.businessinsider.com/amazon-price-changes-2018-8?IR=T>, el 15/03/2019.

y el diseño sensorial de los productos que se intenta vender, convirtiéndolos en bienes no solamente funcionales, sino bellos, seductores y aspiracionales —como es el caso de los productos de Apple—. Gilles Lipovetsky y Jean Serroy reconocen este fenómeno y lo definen a través del concepto de “capitalismo artístico”.

Con la estetización de la economía vivimos en un mundo caracterizado por la abundancia de estilos, de diseños, de imágenes, de historias, de paisajismo, de espectáculos, músicas, productos cosméticos, sitios turísticos, museos y exposiciones [...] en todas partes lo real se construye como una imagen que integra en ella una dimensión estético-emocional que se ha vuelto central en la competición que sostienen las marcas. Es lo que llamamos *capitalismo artístico* o *creativo transestético*, y que se caracteriza por el peso creciente de los mercados de la sensibilidad y del proceso diseñador, por un trabajo sistemático de estilización de los bienes y lugares comerciales, de integración generalizada del arte, del look y de la sensibilidad afectiva en el universo consumista.²¹⁴

La estetización de los bienes y servicios apela al sentido de trascendencia y epifanía que las obras de arte pueden otorgar en los observadores. Emocionalmente, se pretende rodear a los productos y los servicios de un aura que evoque experiencias y en donde sea posible sumergirse, crear memorias, alentar metas o conectar íntimamente a las personas. Sensorialmente, estos bienes son vestidos de un diseño impecable, novedoso y una presentación que invite a los sentidos a entretenérse lúdicamente con ellos.

El consumo transestético remite a la nueva relación hedonista con el consumo orientado a “sentir”, a buscar emociones y “experiencias” renovadas, porque no es otra cosa que un consumo estético desdiferenciado, ampliado, generalizado, que explora todos los dominios, en el arte propiamente dicho, pero también fuera del arte, percepciones nuevas, diversión, descubrimientos, sensaciones, vibraciones hedonistas y emocionales. Así, el individualismo posesivo ha cedido el paso a un individualismo consumista experiencial o transestético.²¹⁵

La personalización publicitaria y la estetización de los bienes y servicios han logrado optimizar los procesos de persuasión que guían los hábitos de consumo de los usuarios dentro y fuera de la red. Es mucho más fácil sucumbir a lo que se nos persuade cuando lo que aparece en nuestras pantallas ha sido refinado por los algoritmos de la inteligencia artificial que aglomeran nuestros comportamientos e intereses y, además, se nos presenta de manera estetizada y con un diseño evocador. En este sentido, Williams señala al diseño como el lugar donde opera el mecanismo de la persuasión.

Sin embargo, todo diseño es "persuasivo" en un sentido amplio; todo dirige nuestros pensamientos o acciones de una manera u otra. No existe tal cosa como una tecnología

²¹⁴ Gilles Lipovetsky y Jean Serroy, *La estetización del mundo. Vivir en la época del capitalismo artístico*, Anagrama: Barcelona, 2015, p. 9 (e-book).

²¹⁵ Ibid., p. 40.

"neutral". Todo diseño encarna ciertos objetivos y valores; Todo el diseño da forma al mundo de alguna manera. Una tecnología no puede ser más neutral que un gobierno puede ser neutral [...] Sin embargo, algunos diseños son "persuasivos" en un sentido más estricto que este. Algunos diseños tienen una forma que sigue directamente de una representación específica de los pensamientos o comportamientos de los usuarios, que el diseñador desea cambiar.²¹⁶

Por su parte, B. J. Fogg define la persuasión en términos generales como los intentos para cambiar actitudes o comportamientos sin el uso de la coerción o el engaño²¹⁷ e identifica una serie de características que hacen persuasivas a las herramientas tecnológicas: reducción (simplificación de las tareas complejas a las que se enfrenta el usuario en sus decisiones); "tunelización" (guiar la interacción del usuario para minimizar su espacio de acción); personalización [*tailoring*] (poner a la disposición del usuario contenido hecho a su medida); sugerión (ofrecimiento de contenidos en el momento indicado); auto-monitoreo (por ejemplo, a través de aplicaciones que actualizan datos del usuario en tiempo real, como las tecnologías *wearables* que registran procesos anatómicos); vigilancia (monitoreo externo de los comportamientos del usuario); y condicionamiento (uso de incentivos positivos que invitan al usuario a reforzar sus decisiones y comportamientos).²¹⁸ Desde esta visión, la persuasión no es una coerción explícita sobre el usuario, ni una actividad necesariamente basada en el engaño (aunque se podría argumentar que el auge de las noticias falsas y los encabezados anzuelo han demostrado lo contrario). La persuasión, en cambio, se sostiene por la habituación de sus mecanismos en los comportamientos de los usuarios. Esta habituación que se da por la convivencia permanente de los usuarios con los algoritmos de sugerencia permite al mercado automatizar sus procesos de incitación al consumo, tratando de eliminar a través de la ingeniería social cualquier tipo de obstáculo que impida el paso de la vista al clic.

Como vemos, en un contexto donde la publicidad rige en su fundamento las dinámicas mercantiles en el Internet, la atención se ha convertido en uno de los mayores activos de los usuarios. De ahí que las empresas se empeñen en atraer la mirada hacia sus bienes y servicios mediante estrategias seductoras, como las que se despliegan mediante la estetización, así como por el refinamiento de las sugerencias por parte de los algoritmos de la inteligencia artificial, los cuales operan gracias a los datos extraídos silenciosamente u otorgados voluntariamente por los usuarios, mismos que son analizados sistemáticamente para brindar una experiencia personalizada y echa a la medida. Ambas estrategias tienen como fin último colonizar la psique del usuario mediante la persuasión

²¹⁶ James Williams, *Stand out of our light...* op. cit., p. 27.

²¹⁷ B. J. Fogg, *Persuasive technology. Using computers to change what we think and do*, Morgan Kaudmann: California, 2003, p. 15.

²¹⁸ Ibid., pp. 33-54.

habituada que resulta en la manipulación de su comportamiento como consumidor y usuario del Internet.

Precarización laboral

En el año 2013, los investigadores Carl Benedikt Frey y Michael A. Osborne de la Universidad de Oxford publicaron una investigación cuantitativa en donde se intentaba medir el riesgo de la automatización computarizada sobre la oferta en la fuerza de trabajo. Este texto resultó controversial ya que se afirmaba que el 47% de los empleos en los Estados Unidos contaban con un “alto riesgo” de ser invadidos por robots en las próximas dos décadas, lo cual potencialmente dejaría a millones de personas desempleadas.²¹⁹ Aunque estos datos serían criticados en subsecuentes investigaciones²²⁰ desde una perspectiva mucho menos pesimista, es claro que las teorías del “cambio tecnológico” aplicadas a la economía han cobrado un nuevo auge en el contexto actual, donde las automatización digital ha ido permeando en todas las estructuras del mercado y la industria para hacer más eficientes los procesos de producción y optimizar las utilidades de las empresas. Estos debates han resurgido recientemente ante la implementación de las herramientas de inteligencia artificial que presuntamente presentan una nueva amenaza frente al trabajo humano.

Sin duda, este no es un tema nuevo. Despues del estallido de la Revolución Industrial en la primera mitad del siglo XIX, muchos pensadores han tratado de entender la intrínseca relación que la tecnología y el trabajo mantienen en la sociedad. Karl Marx fue uno de los primeros críticos de la incorporación de máquinas en los procesos de producción. Marx tenía una experiencia de primera mano como testigo del crecimiento en el desempleo que se generó en Gran Bretaña tras las innovaciones en las máquinas de vapor, de ahí que uno de los temas recurrentes en su *magnus opum*, *El Capital*, fuera la relación capitalista entre la máquina y el trabajador. Marx sostenía que, dentro de la

²¹⁹ Carl Benedikt Frey y Michael A. Osborne, *The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?*, Oxford University Press: Oxford, 2013, p. 38 (e-book).

²²⁰ Ver. Melanie Arntz, Terry Gregory y Ulrich Zierahn, “The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries. A comparative analysis”, *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, no. 189, 2016. Consultado en: <http://www.ifuturo.org/sites/default/files/docs/automation.pdf>, el 22/03/2019; Daron Acemoglu y Pascual Restrepo, “Robots and jobs: Evidence from US labor markets”, *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, no. 23285, 2017. Consultado en: <https://www.nber.org/papers/w23285.pdf>, el 22/03/2019; Francesco Chiacchio, Georgios Petropoulos y David Pichler, “The impact of industrial robots on EU employment and wages: A local labour market approach”, *Bruegel Working Papers*, no. 2, 2018. Consultado en: http://bruegel.org/wp-content/uploads/2018/04/Working-Paper-AB_25042018.pdf, el 22/03/2019. Estos estudios plantean que el riesgo de desempleo es mucho menor, estimándolo aproximadamente en un 5% en el mercado estadounidense.

lógica capitalista, la máquina se convertía en un competidor del mismo trabajador, devaluando el valor de su fuerza de trabajo.

En cuanto máquina, el medio de trabajo se convierte inmediatamente en competidor del trabajador mismo. La autovalorización del capital mediante la máquina se encuentra en razón directa del número de trabajadores cuyas condiciones de existencia aniquile. Todo el sistema de la producción capitalista se basa en que el trabajador venda su fuerza de trabajo como mercancía. La división del trabajo reduce esa fuerza de trabajo a la habilidad particularizadísima [sic] de manejar una herramienta parcial. En cuanto que el manejo de la herramienta recae en la máquina, se agota el valor de uso de la fuerza de trabajo, y, con él, su valor de cambio. El trabajador se hace invendible, como papel moneda fuera de curso legal. La parte de la clase trabajadora convertida por la maquinaria en población superflua, o sea, en población ya no inmediatamente necesaria para la autovaloración del capital, sucumbe, por un lado, en la lucha desigual entre la vieja explotación artesana y manufacturera y la maquinista, y, por otro, inunda todas las ramas de industria más fácilmente accesibles, llena a rebosar el mercado de trabajo y rebaja, consiguientemente, el precio de la fuerza de trabajo por debajo de su valor.²²¹

Esta afirmación está en sintonía con lo que muchos críticos de la economía posterior a la Red temen: que el humano y su fuerza de trabajo terminará siendo suplantada por las máquinas. Paranoias aparte, con lo anterior no pretendo entrar de lleno al debate del cambio tecnológico y sus potenciales efectos económicos, simplemente servirá como preámbulo para lo que nos atañe en este espacio, que es delimitar algunas de las características económicas generales de la condición post-red.

Si bien la tecnología siempre ha estado presente en el trabajo —y el trabajo en la tecnología, especialmente como resultado de la innovación capitalista—²²², es a todas luces visible que la incorporación de tecnologías digitales cada vez más poderosas e integrales en la vida diaria de los individuos ha creado nuevas dinámicas positivas y negativas en el panorama económico contemporáneo. Con la llegada de la llamada economía colaborativa, particularmente la *gig economy*, la cual se basa en la autonomía laboral, la subcontratación y el uso de aplicaciones que ofrecen todo tipo de productos y servicios llevados a cabo por una red de trabajadores, las condiciones laborales de la clase obrera a nivel mundial han ido endureciéndose mediante la eliminación a diestra y siniestra de muchos de los derechos humanos y laborales ganados con el sudor y la sangre de la protesta durante el último siglo.

²²¹ Karl Marx, “El capital. Crítica de la economía política. Tomo I”, en Karl Marx y Friedrich Engels, *Obras*, Grijalbo: Barcelona, 1976, p. 64.

²²² Phoebe V. Moore, Martin Upchurch y Xanthe Whittaker, “Humans and Machines at Work: Monitoring, Surveillance and Automation in Contemporary Capitalism”, en Phoebe V. Moore, Martin Upchurch y Xanthe Whittaker (eds.), *Humans and machines at work. Monitoring, surveillance and automation in contemporary capitalism*, Palgrave Macmillan: Suiza, 2018, p. 5.

Si las estrategias de la economía de la atención y la publicidad personalizada y estetizada pretenden atrapar y manipular los sentido y afectos del sujeto contemporáneo, fenómenos como el de la automatización laboral a través de las máquinas robotizadas pretenden por su parte eliminar las limitantes físicas de los trabajadores y vigilarlos en todo momento para optimizar sus procesos, eliminando de paso sus derechos y convirtiéndolos en *produsers*, es decir, productores y usuarios al mismo tiempo de las mismas plataformas que los emplean.

Algunas de las dinámicas de la automatización en el trabajo ya fueron señaladas en la sección anterior cuando se habló del papel de los algoritmos y la inteligencia artificial. Pero hay todavía otra dimensión material de esta automatización que implica la invasión de los robots en los espacios físicos de la industria. En el caso de Amazon, por ejemplo, la automatización ha sido uno de los pilares de su servicio. En el 2012, Amazon compró la compañía de robótica Kiva Systems por \$775 millones de dólares. Para el 2016, la implementación de sus robots ya había superado sustancialmente la productividad que un trabajador de la compañía podía lograr. Un robot podía hacer en quince minutos las labores de organización, recogimiento, empacamiento y envío que a un humano le tomaba más de una hora hacer. Ese mismo año, Deutsche Bank estimó que los robots automatizados implementados a partir de la compra de Kiva Systems podrían ahorrarle a la compañía \$2.5 billones de dólares –sin contar los costos de su implementación.²²³ Para finales del 2018, Amazon se jactó, como todos los años, de haber roto su record de ventas. La diferencia fue que, esta vez, Amazon también presumió que había logrado romper este record contratando 20 mil empleados temporales menos a comparación de los dos años previos.²²⁴

Este tipo de sucesos muestran la predecible existencia de la correlación entre la automatización y la suplantación de la fuerza del trabajo. Los más optimistas consideran que, similar a lo que aconteció en la primera Revolución Industrial, los efectos de la automatización sobre el desempleo potencialmente se irán mitigando con el paso del tiempo y que, en realidad, lo que sucederá será un “rediseño” de las condiciones de trabajo, tal como afirma el CEO de la plataforma Upwork:

Esta no es la primera Revolución Industrial. Por eso le llamamos el cuarta. Históricamente, lo que hemos visto es, sí, los cambios tecnológicos están destruyendo algunos puestos de trabajo. Pero en términos netos han creado más oportunidades, más empleos de los que han destruido. Por lo general, hay un corto período de transición que puede ser muy difícil para algunas

²²³ Alison Griswold, “Amazon is hiring fewer workers this holiday season, a sign that robots are replacing them”, *Quartz*, 2 de noviembre del 2018. Consultado en: <https://qz.com/1449634/amazons-reduced-holiday-hiring-is-a-bad-sign-for-human-workers/>, el 25/03/2019.

²²⁴ Brian Merchant, “The Biggest Sign Yet That Automation Is Taking Over at Amazon”, *Gizmodo*, 1 de marzo del 2019. Consultado en: <https://gizmodo.com/the-biggest-sign-yet-that-automation-is-taking-over-at-1831460994>, el 25/03/2019.

personas. Es por eso que hemos construido una red de seguridad para que las personas tengan tiempo de hacer la transición. O si no pueden hacer la transición, darles un lugar para jubilarse. Parece que esta transición no va a ser fundamentalmente diferente de las demás.²²⁵

Claramente, no sorprende que los diagnósticos más optimistas provengan de actores clave que cuentan con intereses ligados al mercado. Sin embargo, fenómenos dentro de la *gig economy* —como la falta de pensiones, contratos colectivos, seguros médicos y salarios mínimos, o la subcontratación, la obligación a firmar contratos de “horas-cero” y el pago de salarios por demanda— dan cuenta del fenómeno de precarización al que la clase trabajadora se enfrentan día a día como empleados de estas compañías.

Estas condiciones se suman a otro tipo de dudosas estrategias que las plataformas implementan para aumentar su valor comercial. Durante las semanas previas a su oferta inicial pública de acciones en la bolsa estadounidense, varios reportes afirmaron que Uber había subido el costo de sus servicios y, al mismo tiempo, disminuido los salarios de sus trabajadores, lo cual resultó en una huelga internacional que afectó su salida a la bolsa. Debido a la falta de sindicatos que supervisen los contratos y la falta de regulaciones sobre el transporte en algunos de los lugares donde operan, este tipo de empresas que conforman la *gig economy* han tenido rienda suelta para desplegar prácticas desleales con el motivo de acaparar el mercado, incluso si eso implica operar sin ganancias durante unos años.

Además de la automatización, el fenómeno del *produsage* ha acentuado la precarización laboral de los empleados de estas empresas-plataforma. Derivado del concepto de *prosumer* —productor y consumidor— el concepto de *produsage*²²⁶ surgió en la década pasada para señalar en términos positivos el papel colaborativo de los usuarios del Internet en la compartición de información, por ejemplo, los editores de Wikipedia, los *modders*²²⁷ de videojuegos, los participantes en el código abierto o el intercambio de archivos a partir del P2P.²²⁸ No obstante, en el contexto actual, el *produsage* también ha sido cooptado por la lógica capitalista para hacer de sus propios trabajadores usuarios y consumidores

²²⁵ Stephanie Kasriel, “The digital future of work: What will automation change?”, *McKinsey Global Institute*, julio del 2017. Consultado en: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/the-digital-future-of-work-what-will-automation-change>, el 26/03/2019.

²²⁶ Ver Axel Bruns, *Blogs, Wikipedia, Second Life, and Beyond: From Production to Produsage*, Peter Lang: Nueva York, 2008.

²²⁷ Un *modder* es una persona que se dedica a modificar el código de juegos de video para implementar nuevas experiencias, ya sea cambiando la física virtual del videojuego, sus espacios y mapas, o incluso convertir al videojuego en otra experiencia totalmente diferente. Por ejemplo, el famoso videojuego *Player Unknown's Battleground* está basado en un *mod* que su creador había desarrollado a partir del código del juego *ARMA 2*, convirtiéndose en un título propio.

²²⁸ P2P, *peer-to-peer*, por sus siglas en inglés, es una manera descentralizada de compartir archivos e información en la red donde los mismos usuarios alojan en sus ordenadores paquetes de datos de algún archivo que puede ser descargados por otro usuario directamente

de sus mismas plataformas. En este sentido, para empresas como Uber, Lyft, Cabify o Airbnb, el trabajador que ofrece sus servicios a través de estas plataformas no es en realidad un empleado, sino su cliente que es usuario de la plataforma y productor de sus servicios.

Ya sea participando en las comunidades de código abierto, en los grupos de intereses de Wikipedia, o en las redes de blogs, los miembros de las comunidades no son nunca simples productos o usuarios, sino potencialmente ambos –son *produsers* (Esto también es verdad, especialmente, en ambientes como los de Amazon o Google, donde la mayoría de los usuarios son propensos a desconocer que a través de los procesos que se generan en el uso de estos sitios están alimentando directamente al algoritmo que produce el contenido que se despliega a ellos así como a otros visitantes de estos sitios).²²⁹

Este fenómeno quedó ilustrado de manera satírica en el noveno y el décimo episodio de la temporada 22 de la serie animada *South Park*. En estos episodios, la mayoría de los adultos comienzan a trabajar en la nueva bodega de Amazon instalada en el pueblo luego de que muchos negocios locales quebraran. Después de un accidente laboral adjudicado por la empresa a un error humano, los trabajadores deciden realizar una huelga, lo cual provoca que la empresa cancele las suscripciones “prime” de sus trabajadores y que los pobladores se queden sin sus productos. Al final, el pueblo logra echar a Amazon, pero una nueva empresa se perfila para tomar su lugar.

A través de estos capítulos, se muestra la ambigüedad actual que existe económicamente entre los roles como productor, consumidor y usuario de estas plataformas y servicios. Dada la centralización y el oligopolio que estas plataformas representan, se vuelve cada vez más difícil prescindir de ellas en la vida diaria de los usuarios. En este sentido, el fenómeno del *produsage* agudiza aún más la asimétrica relación entre trabajadores y compañías, controlando incluso parte del destino de los salarios que, por ejemplo, un chofer de Uber puede obtener como prestador de servicio o contratista de la compañía.

Pero no debemos ir tan lejos. En realidad, el trabajo como *produsers* lo hacemos todos, todo el día y todos los días, simplemente por el hecho de usar estas plataformas. La sistemática alimentación de datos que otorgamos voluntariamente, y sin cargo alguno de nuestra parte, nos convierte también en contratistas de estas compañías, mismas que, como lo abordaré más adelante en la investigación, se convierten a su vez en receptáculos y hogares de nuestro cuerpo-dato. En Internet, “todas las

²²⁹ Axel Bruns, *Produsage, Generation C, and Their Effects on the Democratic Process*, Queensland University of Technology, documento en línea consultado en: <https://pdfs.semanticscholar.org/620a/157d65c7fa732a5722cb5a97bfad8c02ad83.pdf>, el 30/04/2019.

interacciones sociales se convierten en trabajo gratis para el capitalismo”. Esta condición, como afirma Nick Srnicek, borra los límites entre el uso y el trabajo, especialmente la plusvalía que genera.²³⁰

Dado lo anterior, es claro que estos fenómenos resultan en una deshumanización del trabajador, ya sea a través de pobres condiciones laborales, o a través de la autoexplotación²³¹ a la que las plataformas de transporte y mensajería empujan a sus empleados-clientes, no solo en este tipo de dinámicas económicos, sino también en el *freelancing*. Como comenta un empleado de Amazon: “No somos robots. Somos seres humanos. No podemos venir a trabajar después de cuatro horas de sueño y que se espere que estemos completamente animados y listos para trabajar. Eso es imposible [...] Siento que todo lo que a la compañía le importa es entregar sus productos a sus clientes de la manera humanamente más rápida posible, sin importar lo que esto al final signifique para los trabajadores”.²³²

La figura que cobra el trabajo en el capitalismo post-red afecta negativamente las condiciones laborales y los derechos de los trabajadores, donde la automatización se perfila como la panacea en torno a la optimización de los procesos del mercado; la publicidad personalizada seduce a los consumidores a través de la implementación de estrategias estéticas para atrapar sus sentidos y ofrecerles experiencias quasi-trascendentales; y la tergiversación del *produsage* para servir los intereses de las plataformas, centralizando sus servicios y haciendo de los trabajadores sus clientes y potenciales consumidores de sus servicios. Estos fenómenos resultan en la deshumanización del trabajador y su conversión al rol de usuario-consumidor.

Criptomonedas y especulación

La tercera temporada de *Mr. Robot* presenta un mundo con una economía colapsada luego de que un ciberataque orquestado por Elliot Anderson y la Dark Army destruyera con éxito las bases de datos de la empresa multinacional E-Corp. A pesar haber llevado con éxito el ataque, sus resultados fueron contraproducentes. La sociedad cae en un caos generalizado en la sociedad, mientras que E-Corp logra restablecerse rápidamente al introducir una moneda digital, llamada E-Coin, como respuesta a esta

²³⁰ Nick Srnicek, *Capitalismo de plataformas...* op. cit., pp. 53 y 54.

²³¹ Ver Klemens Witte, “Self-exploitation or working time autonomy? Yandex Taxi drivers in Moscow”, *DOC Research Institute*, 22 de octubre del 2018. Consultado en: <https://doc-research.org/2018/10/self-exploitation-work-autonomy-yandex-taxi-drivers-moscow/>, el 15/05/2019.

²³² Michael Sainato, “‘We are not robots’: Amazon warehouse employees push to unionize”, *The Guardian*, 1 de enero del 2019. Consultado en: <https://www.theguardian.com/technology/2019/jan/01/amazon-fulfillment-center-warehouse-employees-union-new-york-minnesota>, el 15/05/2019.

crisis. Lo que comenzó como un acto revolucionario que permitiría derrumbar el capitalismo, terminó sirviendo de oportunidad para implementar un nuevo régimen económico digital que ahora tendría el potencial de reemplazar el dólar estadounidense.

De la misma manera, el auge de las criptomonedas durante el periodo de la pandemia pretendió poner en duda el modelo bancario centralizado sobre el que se sostiene gran parte de la economía del capitalismo tardío. Una criptomoneda es una especie de moneda digital que utiliza operaciones criptográficas para realizar transacciones financieras, verificar la transferencia de activos o crear más unidades adicionales (lo que se conoce como “minar”). Las criptomonedas basan sus operaciones en cadenas de bloques [*blockchain*], es decir, estructuras de datos (“registros”) organizadas en bloques encriptados que presuntamente permiten el intercambio anónimo, descentralizado y seguro de estas monedas por productos o servicios. Estos bloques están vinculados criptográficamente, lo que crea un sistema aparentemente transparente y resistente a la manipulación, donde estos registros, una vez agregados, no se pueden modificar retroactivamente sin alterar los bloques posteriores. Al operar a través de la tecnología del *blockchain*, las criptomonedas se presentan como monedas que no dependen de una autoridad central, como un gobierno o una institución financiera, lo cual supuestamente garantizaría una mayor seguridad de las transacciones gracias mecanismos de consenso como prueba de trabajo [*proof of work*] o prueba de participación [*proof of stake*] que no necesitan de intermediarios, como una institución bancaria.

Aunque existen antecedentes que precedieron a la aparición de las criptomonedas que conocemos ahora, es posible afirmar que su verdadera implementación surgió con el Bitcoin a partir del documento publicado bajo el alias de “Satoshi Nakamoto”, en el cual se describe el funcionamiento de esta tecnología. Para la persona —o el grupo de autores— que publicó este texto, uno de los objetivos de esta tecnología consiste en reemplazar la “confianza” que se tiene sobre los sistemas bancarios o de pago —PayPal, por ejemplo— para la realización de transacciones electrónicas a través de pruebas criptográficas.

Lo que se necesita es un sistema de pago electrónico basado en pruebas criptográficas en lugar de confianza, que permita a cualquiera de las dos partes interesadas realizar transacciones directamente entre ellas sin la necesidad de un tercero de confianza. Las transacciones que no son reversibles computacionalmente podrían proteger a los vendedores del fraude, y los mecanismos de custodia de rutina podrían implementarse fácilmente para proteger a los compradores. En este documento, proponemos una solución al problema de *doble gasto* utilizando un servidor de *timestamp* distribuido de manera *peer-to-peer* para generar una prueba computacional del orden cronológico de las transacciones. El sistema es seguro siempre que

nodos honestos controlen colectivamente más potencia del CPU sobre cualquier grupo colaborador de nodos atacantes.²³³

Aunque en sus inicios, Bitcoin no tuvo un impacto considerable en el público general —en la primera transacción realizada con esta moneda en el 2010, el valor de un bitcoin era de \$0.008 USD, subiendo a \$0.08 USD cinco días después—, en el año 2017 su valor en el mercado comenzó a aumentar, lo cual elevó su perfil público y llevó a una montaña rusa de fluctuaciones en su precio. Como sucedió en la burbuja punto-com, las firmas financieras de riesgo comenzaron a lanzar bolsas de dinero en esta tecnología, lo que resultó en una especulación y volatilidad del mercado que empujó el valor de un bitcoin hasta casi los \$57 mil USD por moneda en su punto más alto, en noviembre del 2021.

La filosofía que ampara a las criptomonedas usualmente se asocia con la de la ideología política libertaria de derecha y el anarco-capitalismo.²³⁴ Como también lo hemos visto en el terreno político durante la última década, esta combinación de creencia ferviente hacia el mercado y de escepticismo contra las instituciones de gobierno es una bomba ideológica que tiene la capacidad de agrupar a miles de seguidores como ovejas. Sin embargo, el proyecto original de las criptomonedas ha resultado ser un fracaso. Ni desestabilizó ninguna estructura bancaria, ni hizo del *fiat* (el modelo de divisas actual) algo obsoleto, ni garantizó anonimato ni la descentralización en sus transacciones: el número reducido de plataformas que sirven como “casas de cambio”, como Coinbase, pueden en todo momento congelar los activos de algún usuario, tal como un banco podría hacerlo, además de que deben seguir las regulaciones financieras de cada país; ambos, *fiat* y criptomonedas dependen de la confianza o crédito que se tiene respecto a alguna institución reguladora, ya sea una institución bancaria o el código que sostiene al blockchain, como afirma la máxima de “*code is law*” que tanto se repite en los espacios cripto; sus transacciones no son anónimas, sino pseudónimas, ya que sus registros siempre están asociados a una entidad que realiza la transacción, aunque su nombre sea falso.

A pesar de sus promesas liberadoras, las criptomonedas como Bitcoin resultaron ser un dispositivo financiero más, en este caso travestido de divisa, que en realidad funciona como una inversión de riesgo.

²³³ Satoshi Nakamoto, “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System”, *Bitcoin*, documento electrónico consultado en: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>, el 30/05/2019. Las itálicas y traducción son mías. El concepto de “doble pago” [*double-spending*] se refiere a un problema en los esquemas de pago electrónico donde un mismo *token* puede ser usado dos veces o más de manera fraudulenta. El autor de este artículo argumenta haber dado una solución a este problema mediante la creación del Bitcoin.

²³⁴ Ver David Golumbia, *The Politics of Bitcoin. Software as Right-Wing Extremism*, University of Minnesota Press: Minneapolis, 2016.

De hecho, debido a que los ciclos de rápida deflación e inflación provocan intercambios constantes de Bitcoin por otras reservas de valor, generalmente monedas nacionales, Bitcoin puede entenderse más fácilmente no solo como una mercancía, como una más entre muchas otras mercancías digitales, sino también como una especie de derivado en sí mismo —un contrato de opción o de futuros relacionado con el valor de otros instrumentos y sobre el cual inversores de todo tipo pueden especular y, dependiendo del volumen de transacciones, incluso manipular el mercado. Dada la postura regulatoria antilegal fundamental de Bitcoin, es casi inconcebible que los principales actores se abstengan de tal manipulación... [Bitcoin] se convierte en una herramienta para que el poder existente se concentre, en lugar de un desafío al orden existente...²³⁵

Esta dinámica de especulación del capitalismo digital de casino que vivimos también quedó expuesta con el fenómeno de los tokens no fungibles [*non-fungible token* o *NFT*] en el campo del arte. En 2021, la casa de subastas Christie's vendió el NFT de una obra del artista digital Beeple en \$69 millones de dólares pagados a través de la criptomoneda de Ethereum. La pieza *Everydays: The first 5000 days* es un collage de cinco mil imágenes que había creado como parte de su serie *Everydays*. Sin embargo, lo que se vendió no fue la pieza como tal, sino el contrato de su propiedad. Como se repitió *ad infinitum* en innumerables medios durante la pandemia, un token no fungible es un activo digital único almacenado en el blockchain que representa la propiedad o prueba de autenticidad de un artículo o contenido específico, como pueden ser obras de arte, videos, música, objetos de colección o incluso bienes raíces. Lo que distingue a las NFT de criptomonedas como Bitcoin o Ethereum es su naturaleza indivisible y distingüible, lo que significa que cada token es distinto y no puede replicarse. Sin embargo, en un inicio, esto llevó a la confusión de que una NFT era lo mismo que una obra de arte, cuando el NFT solo representa el contrato de propiedad sobre un bien digital.

La venta de esta pieza catapultó la popularidad de este medio, a la que pronto le siguió el auge de las imágenes de fotos de perfil (*profile pictures* o *PFP*) como los del Bored Ape Yacht Club, cuyo antecedente directo eran los Cryptopunks. Este tipo de activos digitales basaban su valor en la creación de una comunidad que también tenía ramificaciones *off-line*, como el acceso a fiestas exclusivas a donde comúnmente era invitadas celebridades, lo cual a su vez aumentaba el *hype* de pertenecer a estas comunidades y, por ende, su valor.

En el caso de Bored Ape NFT, el alojamiento descentralizado de imágenes y los contratos inteligentes de los NFT se combinan para proporcionar a los coleccionistas una "comunidad" en la que pueden verificar la propiedad para obtener acceso exclusivo a un espacio digital llamado "El Baño", como grupo de Discord privado. Incluso ha habido eventos y fiestas privadas en persona como el "Ape Fest" en la ciudad de Nueva York. Muchos atletas, celebridades y otras personas famosas, incluidos Stephen Curry, Mark Cuban y Snoop Dogg,

²³⁵ Ibid., p. 55 (e-book).

han comprado un simio de la colección. Tanto Paris Hilton como Jimmy Fallon anunciaron y mostraron torpemente a sus simios a una audiencia aparentemente confundida en su programa. Según el sitio Bored Ape Yacht Club, los coleccionistas también tienen derechos comerciales sobre el uso de su imagen de simio de dibujos animados, lo que no ocurre en la mayoría de las compras de arte. Combinar la verificabilidad de la propiedad a través de la criptografía en blockchain, los derechos comerciales y el acceso exclusivo a espacios donde las celebridades también podrían estar reunidas atrae a una clientela de coleccionistas particular. La naturaleza superficial y materialista de que se trate de un “Club Náutico” es obvia.²³⁶

Como recuerda Rachel O'Dwyer,²³⁷ estos ejemplos de especulación ya habían sido denunciados por Marx en su *Grundrisse*. El valor de cambio se convierte en una operación que deja de tener un sustento en la mercancía para dar paso a dinámicas de acumulación y especulación. Lo que Marx no alcanzó a ver fue el paso del capitalismo industrial al capitalismo financiero, un capitalismo donde las mercancías pasan a un segundo orden y donde la mayor parte del valor se vuelca ya no solo hacia los servicios, sino hacia el valor de sus intercambios.

²³⁶ Joshua Dávila, *Blockchain radicals. How capitalism ruined crypto and how to fix it*, Repeater Books: Londres, 2023, pp. 157-158 (e-book).

²³⁷ Rachel O'Dwyer, *Tokens. The Future of Money in the Age of the Platform*, Verso Books: Londres, 2023, p. 185 (e-book).

Capítulo 8

Cultura virotécnica

En *Ergo Proxy*, el anime ciberpunk del 2006 dirigido por Shuko Murase y escrito por Dai Sato, la humanidad vive enclaustrada en ciudades-domo luego de que una catástrofe climática decimara al planeta. En una de estas ciudades, Romdeau, humanos y autómatas artificiales llamados AutoReivs, conviven bajo un sistema totalitario administrado por un regente, Donov Meyer, y un consejo de cuatro AutoReivs inmóviles —Derrida, Lacan, Husserl y Berkeley— que tienen la forma de estatuas renacentistas esculpidas en mármol. Los habitantes de Romdeau viven acompañados en todo momento por sus AutoReivs, los cuales además son usados como instrumentos de vigilancia por el gobierno. Los ciudadanos tampoco pueden reproducirse entre ellos y, en cambio, la reproducción depende de un sistema artificial llamado *WombSys* que elige las configuraciones genéticas a que deben ser traídas a la vida, así como su *raison d'être* o propósito para el que deben vivir. En este ambiente distópico, la cultura se reduce al consumismo. Re-l Mayer, la nieta del regente, es una detective que trabaja para el Buró de Inteligencia de Romdeau que investiga la erupción de un virus llamado *cogito virus* que ha infectado a varios de los androides de la ciudad, lo cual ha provocado que cobren conciencia y sientan emociones, que tengan un Ego. La investigación de Re-l la lleva a salir de la ciudad en búsqueda de la persona que infectó con el virus a las máquinas, pero en este viaje descubre que cada ciudad en realidad está gobernada por una serie de dioses, llamados *Praxys*, quienes fueron encargados de crear y proteger estas ciudades por parte de los primeros pobladores humanos que experimentaron la catástrofe climática y quienes decidieron huir del planeta, dejando esas ciudades-domo solo para replicar el ADN humano y, tal vez, eventualmente poder regresar.

Si bien el origen del virus nunca es explicado en la serie —algunas interpretaciones dicen que fue creado por el gobierno intencional o accidentalmente, otros, que es una creación de los humanos originales y cuya intención siempre fue preservar la inteligencia humana a pesar de la existencia o no de los humanos—, la idea del virus como despertador de la conciencia parece hacer eco con el modo en el que la cultura se “contagia” en la era post-red. Esta idea claramente no es nueva, ya William S. Burroughs había planteado algo similar cuando dijo que el lenguaje era un virus, o Douglas Rushkoff hizo lo mismo en su libro *Media Virus*.²³⁸ En esta época, hasta los presidentes pueden ser memes.

²³⁸ Douglas Rushkoff, *Media Virus*, Ballantine Books: Nueva York, 1996.

Esta cultura virotécnica queda expresada en la memetización de la vida, es decir, la replicación de formas de comunicarnos y de vivir que se encarnan en las identidades o toman forma de comunidades en línea.

Memética e imagen

Nuestro paisaje visual es un caleidoscopio de imágenes que pasan por nuestra pantalla, como luces estroboscópicas en un cuarto oscuro. Como dice Juan Martín Prada:

Al igual que hoy se pretende ansiosamente reducir toda la información a un titular o a un tuit, o las valoraciones a un *like*, se quiere que todo adopte una configuración visual, situarlo todo a un golpe de vista. El *hacer ver*, el continuo mostrar, nos obliga a reconocer que, en efecto, nuestro mundo es “publicitario por esencia”. Un primado de valor exhibitivo con el que las cosas sólo parece que adquieren valor o son interpretables cuando son vistas, expuestas visualmente. No de manera desacertada se ha denominado “sociedad de la exposición” a la nuestra, caracterizada por una impresionante sobreabundancia de imágenes, por una desmesurada inflación icónica.²³⁹

Emojis, memes y *selfies* son solo algunos de los formatos que la imagen ha tomado para asaltar nuestra mirada. Solo basta con entrar a cualquier red social o echar un vistazo a las carpetas de fotos de nuestros celulares y aplicaciones de mensajería para darnos cuenta de la cantidad de imágenes que consumimos con regularidad. Seguramente encontraremos docenas de versiones de la misma *selfie* y un sinfín de memes organizadas en un mosaico de atiborramiento barroco.

Se podría argumentar que esta transformación en nuestra mirada comenzó con la misma aparición de la fotografía. Decía Walter Benjamin en su famoso ensayo *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*²⁴⁰ que la masificación de la fotografía y su capacidad para reproducir imágenes habían atrofiado el “aura” de la obra de arte, es decir, ese irrepetible halo de originalidad y singularidad que rodeaba a las piezas pictóricas por ser únicas e irrepetibles. Esto es debatible ya que, aunque una simple búsqueda en Google nos arroje un sinnúmero de reproducciones digitales de la Mona Lisa, todavía podemos ver a miles de peregrinos hacer fila todos los días en la entrada del Museo de Louvre para atestiguarla personalmente, no importa que sea desde lejos y a través de un grueso cristal. Lo cierto es que la reproducción de la imagen se ha convertido en la norma y, en algunos contextos, como

²³⁹ Juan Martín Prada, *El ver y las imágenes...* op. cit., p. 7.

²⁴⁰ Walter Benjamin, “La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica”, en *Discursos Interrumpidos I*, Taurus: Buenos Aires, 1989.

en el de los creadores de memes, su valor se hace explícito no por la calidad estética de la imagen como tal, sino por su capacidad para hacerse viral.

Las imágenes en la red poseen una enorme motilidad, una inmensa capacidad para moverse por sí mismas, una especie de aptitud para vivir por su cuenta, para replicarse casi a la manera de un virus en mutación continua, sometiéndose a infinidad de mecanismos y prácticas de transformación (desde automáticas acciones de compresión hasta más complejos procesos de tergiversación o recombinación por parte de los internautas). Una tendencia de las imágenes a vivir «autónomamente» que podría, desde luego, conformar un matiz esencial en una posible nueva definición de la expresión «imagen pública».

A través de las redes, las imágenes se mueven por contextos potencialmente infinitos en su diversidad, ofreciéndose a interpretaciones ilimitadamente variadas. La circulación de la imagen en la red hace de ella una entidad esencialmente polisémica y continuamente abierta a reutilizaciones y adaptaciones múltiples.²⁴¹

Esta condición de consumo sistemático e hipertrófiado de las imágenes es resultado del exponencial avance en las tecnologías digitales. Si hace 50 años era necesario contar con conocimientos técnicos especializados en fotografía, iluminación, exposición, edición y revelado —¡hasta un sentido básico de química era requerido!—, ahora todos esos procesos han sido automatizados para ponerse al alcance de unos cuantos clics y ademanes del pulgar. Este fenómeno, aunado al carácter público de la Red, donde se nos exige extender nuestras personalidades hacia los ambientes digitales a través de los perfiles de las redes sociales o de los avatares en los videojuegos en línea, ha provocado que podamos tomar una imagen con nuestro celular de una resolución impresionante, editarla al momento mediante el uso de filtros predeterminados pero altamente personalizable y, además, compartirla instantáneamente en la red para que pueda ser consumida y desecharada por los ojos conocidos o extraños que habitan en la red.

Pero la imagen en Internet es más que una simple fotografía. Tomemos el caso del *emoji*, o el *emoticon*, como se le conocía en los primeros servicios de chat. Debido a su simpleza iconográfica, el *emoji* es un recurso visual que permite abbreviar la comunicación de emociones o situaciones mediante la reducción de la imagen a su forma simbólica más elemental. Se podría argumentar que el *emoji* podría compararse relativamente con los jeroglíficos que las civilizaciones antiguas utilizaban para registrar fonemas o logogramas. Dado su carácter polisémico, el *emoji* ha traído nuevamente la imagen al reino de la escritura, especialmente en idiomas no iconográficos como el inglés o el español —a diferencia del kanji japonés, por ejemplo—, generando a su vez fenómenos como el *poemoji* —poesía escrita con

²⁴¹ Juan Martín Prada, *El ver y las imágenes...* op. cit., p. 96.

emojis— o el uso intertextual del *emoji* cuando se sobrepone a otra imagen, como sucede comúnmente en los memes. En este sentido, el *emoji* tiene la capacidad de expresarse como imagen o como escritura, aumentando los alcances de ambos medios de la comunicación. Aun más, este fenómeno se ha extendido con la creación de los *stickers* en aplicaciones como Whatsapp o Telegram, que posibilitan al usuario crear sus propios *emojis*, personalizarlos y compartirlos en los grupos de chat.

De manera similar, están los memes. Como ya es conocimiento popular, la palabra “meme” es un neologismo acuñado por el biólogo evolucionista Richard Dawkins y que se refiere a la transmisión de la cultura en la sociedad a partir de unidades de información fácilmente imitables, tal como sucede físicamente con los genes, palabra de la cual hace analogía. Pero, en su acepción coloquial, comúnmente se relaciona la palabra meme con alguna imagen o video gracioso que se comparte en la red. Gracias a la flexibilidad de su formato y la facilidad para su creación —cualquier persona puede hacer un meme con mínimas herramientas, incluso hay servicios en línea donde pueden ser creados al instante—, el meme se ha convertido en el vehículo predilecto para la sátira, la reflexión o el comentario de eventos coyunturales, muchas veces en tiempo real. Por ello no sorprende que incluso antes de que se termine un importante partido de fútbol, un debate entre políticos o cualquier otro tipo de suceso, ya existan miles de memes dispuestos a ser compartidos y replicados.

El meme sobrevive de la viralidad y su valor se rige por lo acertado de su comentario y el alcance que puede extender en la Red.

La compartición de una imagen en la red puede desencadenar un proceso masivo de visionados y reenvíos. Se emplea la metáfora de una propagación «viral» cuando una noticia, un vídeo u otro tipo de archivo alcanzan una enorme difusión en la red, mediante cadenas de continuas comparticiones, proceso catalizado por el «contagio» de la necesidad de ver algo y de compartirlo para que otros lo vean. Salta a la vista que la epidemiología es un modelo de referencia del que continuamente se están extrayendo conceptos y términos para aplicarlos, con mayor o menor pertinencia, al ámbito de la red.

La viralización de vídeos u otros materiales suele estar incentivada por estrategias de promoción comercial muy eficaces, que pueden conseguir que éstos alcancen en muy poco tiempo numerosísimas reproducciones (los documentos audiovisuales más vistos en las grandes plataformas de la red siguen siendo videoclips musicales de grandes compañías discográficas). Pero, más allá del efecto que la promoción corporativa de una determinada creación de un artista o grupo pueda llegar a tener sobre sus fans, la viralización de una imagen o documento audiovisual acontece con frecuencia como un fenómeno totalmente espontáneo e imprevisto.²⁴²

²⁴² Ibid., p. 112.

A pesar de su aparente carácter de entretenimiento, la importancia del meme no debe ser tomada a la ligera. Como muestra, está la existencia de grupos enteros de personas y administradores en varios grupos de redes sociales que se dedican a crear memes, imprimiendo su propio estilo visual y de comentario cultural. Por otro lado, el significado de la palabra meme ha ido creciendo paulatinamente —o acercándose a su significado original— para incluir también actitudes o personas mismas que por su carácter pueden ser considerados memes. Por ejemplo, es común que en algunos foros en línea se refieran a una película, una canción, o al mismo Donald Trump o Javier Milei como un meme. El meme también podría considerarse una nueva forma de arte digital que lleva la caricatura política al terreno de lo viral.

La circulación viral de imágenes en la red suele ir ligada a una correlativa proliferación de respuestas por parte de multitud de internautas, que emplean aquéllas como punto de partida o modelo para desarrollar todo tipo de imitaciones y reinterpretaciones, así como para someterlas a infinidad de modificaciones y usos diversos. En ocasiones se generan, durante semanas e incluso meses, multitudinarias cadenas de apropiaciones y reapropiaciones, que, casi siempre en clave de humor o burla, conforman uno de los fenómenos más típicos hoy de la experiencia de navegación por la red.²⁴³

Otro fenómeno que ha cambiado la manera en que producimos y consumimos imágenes es la famosa *selfie*, misma que ha pasado a cobrar un espacio preponderante en nuestra cultura visual. De acuerdo a datos de Google, alrededor de 93 millones de *selfies* fueron tomadas diariamente del 2014 a la fecha. Otra encuesta mostró que 1 de cada 3 fotos que los jóvenes de entre 18 a 24 años toman, es una *selfie*.²⁴⁴ Si bien el autorretrato no es algo nuevo, ni en el arte ni en la fotografía, la sobresaturación de la imagen del Yo en los tiempos actuales puede ser entendido como un reflejo de la publicitación obsesiva a la que nos empuja la red. Finalmente, el éxito de las redes sociales reside precisamente en que sus usuarios comparten y compartan contenido, no importa si es un autorretrato, una fotografía de lo que comen, del lugar en el que están o con quién están rodeados.

Como vemos, en la Red todo se reduce a su imagen. Sin embargo, el fenómeno de la “*imagenificación*” de la vida mediada por lo digital aun sigue en desarrollo. Con la llegada de la realidad virtual y sus lentes que sirven como interfaz, la imagen ha dejado atrás su bidimensionalidad para convertirse en un verdadero ambiente virtual, un espacio habitable en todos sus sentidos. Experiencias como la del juego en línea *VR Chat* nos presentan la existencia de mundos virtuales donde es posible

²⁴³ Ibid., p. 114.

²⁴⁴ Leah Fessler, *Scientists figured out why your selfies are funny and authentic but everyone else's are so narcissistic*, Quartz, 2017. Consultado en: <https://qz.com/912562/scientists-figured-out-why-your-selfies-are-funny-and-authentic-but-everyone-elses-are-so-narcissistic/> el 13/10/2022.

vivir otra vida en primera persona bajo la imagen de un avatar, relacionarse con otras personas y participar en actividades comunes. Esto ya sucedía antes, pero no a este mismo nivel de inmersión. Lo mismo sucede con el avance gráfico de las tecnologías digitales, que han posibilitado la creación de imágenes y *renders* tridimensionales que son réplicas exactas de la realidad.

Como podemos ver, lejos estamos ya de los tiempos en los que la imagen era venerada como un retrato solemne de la realidad. Ahora, la imagen se ha convertido en un dispositivo mediador de las propias relaciones sociales que entablamos en la red. Si bien la sobreabundancia de imágenes muchas veces puede presentarse como un ruido visual, lo cierto es que sin ellas no sería poder entablar relaciones a profundidad en Internet.

Identidad

El 28 de octubre del 2021, Mark Zuckerberg anunció con un video de una hora de duración el cambio de nombre de la compañía que fundó en el 2004 siendo todavía un estudiante en la Universidad de Harvard. La compañía previamente conocida como Facebook pasaba a “Meta Platforms” —o solamente Meta— estrategia que, hasta los más despistados, leyeron como un intento por dejar detrás una serie de continuos y sistemáticos escándalos mediáticos en los que se enfrascó la compañía y que habían escalado tal vez a partir del *affair* de Cambridge Analytica, al mismo tiempo que la compañía daba un paso hacia una nueva etapa enfocada en sacar provecho a sus propiedades intelectuales relacionadas con los lentes de realidad virtual y la integración de sus múltiples plataformas como Instagram y Whatsapp. Tratándose de adelantar a la competencia, Zuckerberg apostó por un nuevo giro en la Red que aparenta desprenderse de los efectos y consecuencias la Web 2.0 —el *produsage*, la economía de la atención, la publicidad algorítmica, la extracción de datos, el aplanamiento de la comunicación—, pero que en realidad los profundiza. ¿Para qué pensar en esto si podemos simular una realidad mejor en el metaverso? En esta realidad simulada ya no tendríamos que fingir ser alguna celebridad que curiosamente siempre está preparada para la foto y con el mejor escenario de fondo, donde no tendríamos que salir de mi hogar para cumplir mi cuota de interacción social —porque en los tiempos pandémicos el distanciamiento social se sinonimizó con la seguridad—, donde el trabajo y la vida personal se podrían con-fundir en dinámicas y horarios. Por fin, parecía cumplirse el sueño húmedo con el que fantaseaba Silicon Valley en los ochenta: vivamos todos en la nueva realidad virtual.

Como ya habíamos visto, los discursos en torno al ciberespacio de los ochenta y principios de los noventa estuvieron plagados de una visión utópica que veía este espacio como un lugar donde uno podía prescindir de sus límites corporales para presentarse de la manera en que uno quisiera, así como conformar comunidades voluntaristas de libre cambio de datos y conocimiento. Esta visión quedó consensada en textos como la famosa declaración de independencia del ciberespacio de John Perry Barlow:

Gobiernos del Mundo Industrial, vosotros, cansados gigantes de carne y acero, vengo del Ciberespacio, el nuevo hogar de la Mente [...]

No sois bienvenidos entre nosotros. Tampoco ejercéis ninguna soberanía sobre el lugar donde nos reunimos [...]

El Ciberespacio no se halla dentro de vuestras fronteras [...]

Estamos creando nuestro propio Contrato Social [...]

El Ciberespacio está formado por transacciones, relaciones, y pensamiento en sí mismo, que se extiende como una quieta ola en la telaraña de nuestras comunicaciones. Nuestro mundo está a la vez en todas partes y en ninguna parte, pero no está donde viven los cuerpos [...]

Estamos creando un mundo en el que todos pueden entrar, sin privilegios o prejuicios debidos a la raza, el poder económico, la fuerza militar, o el lugar de nacimiento. Estamos creando un mundo donde cualquiera, en cualquier sitio, puede expresar sus creencias, sin importar lo singulares que sean, sin miedo a ser coaccionado al silencio o el conformismo [...]

Vuestros conceptos legales sobre propiedad, expresión, identidad, movimiento y contexto no se aplican a nosotros. Se basan en la materia...²⁴⁵

En este contexto de optimismo, autores como Howard Rheingold y Sherry Turkle publicaron textos que apuntaban a esa aparente potencia emancipadora que tenía la red en relación a la identidad personal y la comunidad. Rheingold sostenía que en las “comunidades virtuales” las personas pueden sostener realizar todo tipo de actividades prescindiendo de sus cuerpos.

Las personas en comunidades virtuales usan palabras en las pantallas para intercambiar bromas y discutir, participar en discursos intelectuales, realizar negocios, intercambiar conocimientos, compartir apoyo emocional, hacer planes, intercambiar ideas, cotillear, pelearse, enamorarse, encontrar amigos y perderlos, jugar juegos, coquetear, crear un poco de arte elevado y mucha charla ociosa. Las personas en comunidades virtuales hacen casi todo lo que hacen en la vida real, pero dejamos atrás nuestros cuerpos. No puedes besar a nadie y nadie puede darte un puñetazo en la nariz, pero pueden pasar muchas cosas dentro de esos límites. Para los millones

²⁴⁵ John Perry Barlow, “A Declaration of the Independence of Cyberspace”, EFF, 9 de febrero, 1996. Consultado en: <https://www.eff.org/cyberspace-independence>.

de personas que se han visto atraídas por ella, la riqueza y la vitalidad de las culturas vinculadas a la computadora son atractivas, incluso adictivas [...] Como no podemos vernos en el ciberespacio, el género, la edad, el origen nacional y la apariencia física no son evidentes a menos que una persona quiera hacer públicas esas características. Las personas cuyas discapacidades físicas les dificultan formar nuevas amistades descubren que las comunidades virtuales las tratan como siempre quisieron ser tratadas: como pensadores y transmisores de ideas y seres sensibles, no como recipientes carnales con una determinada apariencia y forma de caminar y hablar (o no caminar y no hablar).²⁴⁶

Este fenómeno aparentaba ser algo “incorpóreo” o “inmaterial” dado que en la Red temprana la identidad era algo que se ejercía a través del texto. Uno podría describirse como quisiera, cambiar de género o pretender ser alguna creatura fantástica, como sucedía en los primeros “juegos de rol” en línea, como los MUDs [*Multi-User Dungeons*].

Los MUD son un nuevo tipo de juego de salón virtual y una nueva forma de comunidad. Además, los MUD basados en texto son una nueva forma de literatura escrita en colaboración. Los jugadores de MUD son autores, creadores y consumidores de contenido multimedia. En esto, participar en una MUD tiene mucho que ver. común en la escritura de guiones, el arte escénico, el teatro callejero, el teatro de improvisación o incluso la commedia dell'arte. Pero los MUD también son otra cosa. A medida que los jugadores participan, se convierten en autores no sólo del texto sino de ellos mismos, construyendo nuevos Yo a través de la interacción social. Un jugador dice: "Tú eres el personaje y no eres el personaje, ambos al mismo tiempo". Otro dice: "Eres quien pretendes ser". Los MUD proporcionan mundos para la interacción social anónima en los que uno puede desempeñar un papel tan cercano o tan lejano a su "yo real" como deseé. Dado que uno participa en los MUD enviando texto a una computadora que alberga el programa y la base de datos del MUD, MUD Los Yo del MUD se constituyen en interacción con la máquina. Si se los quitamos, los Yo del MUD dejan de existir [...] En los MUD, el cuerpo de uno está representado por la propia descripción textual, por lo que el obeso puede ser esbelto, el hermoso simple, el "nerd" sofisticado Una caricatura del New Yorker capta el potencial de los MUD como laboratorios para experimentar con la propia identidad. En ella, un perro, con la pata en el teclado de una computadora, le explica a otro: "En Internet, nadie sabe que eres un perro". Los MUD (uno es conocido en el MUD sólo por el nombre de su personaje o personajes) brindan a las personas la oportunidad de expresar aspectos múltiples y a menudo inexplorados de sí mismos, jugar con su identidad y probar otros nuevos. Los MUD hacen posible la creación de una identidad tan fluida y múltiple que traspasa los límites de la noción. Después de todo, la identidad se refiere a la igualdad entre dos cualidades, en este caso entre una persona y su persona. Pero en los MUD uno puede ser muchos.²⁴⁷

²⁴⁶ Howard Rheingold, *The Virtual Community. Homesteading on the Electronic Frontier*, Addison-Wesley: Reading, MA, 1993, p. 5 y 25 y de la versión digital consultada en https://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/bitstream/handle/10535/18/The_Virtual_Community.pdf?sequence=1.

²⁴⁷ Sherry Turkle, *Life on the Screen. Identity in the Age of the Internet*, Touchstone: Nueva York, 1995, pp. 11-12

Sin embargo, con la llegada de las redes sociales y la accesibilidad de las cámaras digitales que se hicieron presentes en los teléfonos móviles, este refugio del pseudónimo fue perdiendo protagonismo. Ya no se trataba de esculpir textualmente una identidad, sino de presentar el cuerpo mediado por la fotografía y el video. La Web 2.0 trajo un cambio en los modos de autorepresentación digital que iba de la mano con la necesidad de alimentar de “contenido” las plataformas para interactuar con amistades que salían del mismo círculo social de la vida diaria del usuario. En este sentido, hubo una inversión del modelo que hasta entonces seguía la interactividad con los ambientes digitales: se pasó del usuario —> interfaz —> realidad virtual, al de realidad virtual —> interfaz —> usuario. En otras palabras, la Red salió de la pantalla para comenzar a colonizar nuestra vida diaria. Google Maps y Waze comenzaron a guiar el tráfico, los restaurantes se llenaron de pegatinas de Yelp, las calles se poblaron de repartidores de aplicaciones digitales, la presentación de la persona se volcó hacia la escenificación del Yo. Como ilustra Juan Martín Prada este cambio:

El individuo tenía por fin la oportunidad, a través de la conexión, de interactuar socialmente sin exponerse ni arriesgarse afectivamente. El sujeto podía aquí revelarse solo lingüísticamente en actos de habla, como en los chats o en los espacios de encuentro de desconocidos, en los que el yo y el tú apenas serían los puntos de fuga de una interacción comunicativa generadora de contactos carentes casi siempre de todo compromiso o de cualquier pretensión de verdad o autenticidad [...]

Resulta más que evidente que en la segunda época de la web se ha producido una radical reivindicación de un yo identitario que quiere hablar de sí mismo, de lo que hace, de lo que opina, de lo que quiere, pues frente a la idea de una comunidad laxa de sujetos que interactúan tras el anonimato de un nickname o un chat, tan característica de lo que podríamos denominar como Web 1.0, el blogger y, sobre todo, el usuario de las redes sociales actúa desde el compromiso con la expresión de su perspectiva personal y opinión sobre las cosas.²⁴⁸

Al reducirse la identidad a una imagen visual, ésta empezó a adoptar una figura transmedia que se propaga viralmente a través de distintas plataformas. El concepto de transmedia se utiliza para describir un producto cultural que expande su narrativa a través de distintos medios, por ejemplo, una película que viene acompañada de un libro, un comic o un videojuego, o todos los anteriores, es decir, una historia que proyecta un mundo relativamente integral y que demanda la interactividad del usuario. En este mismo sentido, la autorepresentación a través de diferentes redes sociales logró expandir los alcances de la identidad para complementarla de acuerdo a las herramientas que ofrece cada plataforma digital: se puede ser texto en Twitter, imagen en Instagram, video corto en TikTok, historia de vida en

²⁴⁸ Juan Martín Prada, “Prácticas artísticas e Internet”... op. cit., p. 148-149.

Facebook, *streamer* en Twitch. A partir del concepto de transmedia es posible hablar de una identidad que tiene una unidad en su dispersión, una multiplicidad conectada, una ramificación enraizada en núcleos dinámicos. El Yo transmedia se presenta a través de cortes que expresan posturas y fachadas en un punto espacio-temporal definido a través de las herramientas multimedia, mismos que solo es posible explicar por su carácter relacional con las demás presentaciones personales que se dan en diferentes plataformas digitales.

Esta “personificación” de la identidad en redes sociales vino acompañada de estrategias estéticas para capturar la atención del observador durante el microsegundo que éste pasa por la pantalla. Debido al modo en el que cada plataforma se estructura de acuerdo a sus *affordances* y modos tácitos de interacción, los usuarios se presentan en la Red como proyecciones momentáneas y eventuales de una figura física, mental y emocional en un momento dado, como cuadros de una película. Este proceso de estetización identitaria se despliega en la modulación de la apariencia a través de la presentación de facetas, ademanes y fachadas²⁴⁹ meticulosamente diseñadas o producidas para ser exhibidas en la Red. Este proceso se despliega en tres momentos: edición, estilización y curaduría del Yo. El momento de la edición se refiere a ese mostrarse selectivo que elige los mejores momentos para hacer un *vlog*, o la mejor pose para compartir en Instagram. Esta edición es una actividad técnica no solo en tanto que depende del uso de aparatos como la cámara y el teléfono inteligente, cuyas interfaces son cada vez más poderosas e intuitivas a la hora de editar y producir una imagen, sino también a la misma performatividad del cuerpo frente a estos aparatos. La imagen del Yo es una imagen técnica de la figura personal. Tan solo hace falta ver cómo se han “democratizado” las técnicas de modelaje en espacios más amateurs como el de los *influencers*. La edición es la pre-producción de una imagen y la predisposición de un cuerpo para su presentación digital.

Por otro lado, el segundo momento de esta estetización se refiere al proceso de estilización. La imagen que se proyecta debe ser una figura de fácil consumo, debe presentar momentos mundanos como extraordinarios imprimiendo cierto tipo de punto de vista particular que “editorialice” el contenido, ya sea a través de la consistencia de un mismo estilo visual, o de una narrativa en la descripción de una foto en Instagram, esto acompañado de instantáneas en videos cortos que narran la vida diaria del usuario. La modulación de las apariencias en eventos discretos constituye una figura perceptible del Yo, una imagen que refleja el estilo personal. La actividad de moldear la figura corporal y mental del Yo, así como el control de sus expresiones, se va refinando a través de la conservación

²⁴⁹ Se despliega un modo de presentación como el que Erving Goffman ya había descrito en *La presentación de la persona en la vida cotidiana*, Amorrortu: Buenos Aires, 1989.

sistemática de prácticas habituales que esculpen la figura de nuestra imagen proyectada. Todo esto nos lleva a la tercera dimensión: se trata de convertir la imagen del Yo en una obra de arte y, como tal, de tomar la Red como una galería donde el usuario es exhibido para ser contemplado y admirado. Esta auto-curaduría se sostiene por la eficiencia que tiene el usuario para mantener una imagen consistente con su persona y su “marca”.

Es posible pensar las redes sociales, en su carácter de plataformas expositivas y accesibles en todo momento, como espacios de exhibición del Yo. En este sentido, los usuarios de las redes sociales, directa o indirectamente, curan la imagen de su Yo cada vez que comparten algo en la red. Si la eficiencia social de un perfil – su “popularidad”– depende de recursos como el mantenimiento de interacciones con su público, el ritmo de las publicaciones, la proyección de seguir un estilo de vida aspiracional, etc.; la eficiencia estética se sostiene por la selectividad sobre lo que se decide compartir u ocultar en la red, misma que refleja cierta consistencia estilística en torno a los contenidos multimedia que se comparten y, por tanto, una cierta eficiencia en el mercado de las imágenes y en la competencia por la atención que se debe en parte importante a los esfuerzos dedicados a su producción. En este sentido, la exhibición pública de la imagen del Yo proviene de una selección anticipada de materiales editados, revestidos simbólicamente con un estilo y presentados selectivamente a los observadores en espacios virtuales de exhibición por un tiempo determinado –ya sea una story corta y efímera en Instagram o todo el “muro” del perfil– que a su vez permiten la interacción de los observadores.²⁵⁰

Así visto, estetizar la identidad significa hacer del Yo una imagen seductora y atrayente, proyecta una figura que inspira y a la que se aspira, que se pretende imitar, replicando sus estilos y poses. El estilo se transmite cuando se transmite con estilo. Bajo la lógica del capitalismo artístico, el sujeto se convierte en mercancía y, como tal, demanda ser consumido. Este tipo de dinámicas son parte efecto y resultado del modo de percepción que ha moldeado la economía de la atención. Esta lucha por retener la mirada del otro, de contagiarlo, convertirlo en seguidor —lo cual garantiza una mirada reiterada—, para posteriormente reconvertirlo en capital es parte del modelo económico digital del presente.

Con el proyecto aún no consumado de la Web3, se planeó dar un nuevo giro al modo en el que proyectamos la identidad en la Red. Sin embargo, este “nuevo giro” se antoja como un eco a un pasado de un Internet que nunca fue. Solo basta comparar el sentimiento de John Perry Barlow de hace 30 años con una de las declaraciones que ha dado Gavin Wood, uno de los fundadores de Ethereum.

Consideremos la Web 3.0 como una Carta Magna ejecutable: “el fundamento de la libertad del individuo contra la autoridad arbitraria del déspota”. Si la sociedad no adopta los principios

²⁵⁰ Victor G. García Castañeda, “Estética del sujeto hipermediatizado”... op. cit., p. 25.

de la Web 3.0 para su plataforma digital, corre el riesgo de una corrupción continua y un eventual fracaso, así como los sistemas feudales medievales y el comunismo de estilo soviético resultaron insostenibles en un mundo de democracias modernas [...] La Web 3.0 engendrará una nueva economía digital global, creando nuevos modelos de negocios y mercados que los acompañen, rompiendo monopolios de plataformas como Google y Facebook, y dando lugar a vastos niveles de innovación ascendente. Los ataques gubernamentales baratos a nuestra privacidad y libertad, como el rastreo generalizado de datos, la censura y la propaganda, serán más difíciles.²⁵¹

En el caso de la identidad, si la Web 2.0 se distinguió por esa dinámica de espectacularización y estetización del Yo, el proyecto de la Web3 parece intentar rescatar elementos de la primera iteración de la Red, como los avatares que habitan una realidad virtual. Pero esto no ha eliminado para nada las dinámicas de visibilización y autorepresentación del Yo, sino que las han agudizado, ya que además ha venido acompañado de una ludificación de la proyección identitaria que adopta el modelo de las microtransacciones de los videojuegos: ¿Quieres ser un robot de guerra? 10 créditos, ¿Quieres descargar el traje de la edición especial de Disney princesa guerrera ecologista? 100 créditos. ¿Quieres comprar la nueva colección primavera-verano de ciber-indumentaria de Marc Jacobs? Otros mil, porque solo hay descargas limitadas. Hablando de descargas limitadas, hoy hay inauguración en la nueva galería de arte ubicada #1 Hacker Street en el metaverso de mi amigo. Seguro, puedes tomar capturas de pantalla a todo lo que veas en esta galería de arte digital dentro del metaverso, pero si quieres que tu nombre aparezca en un registro que solo a otros snobs le interesa, entonces debes entrar a la subasta de NFTs... después nos vamos al concierto virtual con el holograma de Tupac. Como he sostenido en otro lado:

El Metaverso es un terreno fértil para una nueva era de publicidad, economía de la atención y captura cognitiva. La inmersión profunda da como resultado un enfoque profundo. Así mismo, el impulso hacia el reconocimiento del valor de los activos digitales y su escasez artificial, como los bienes raíces virtuales y otras posesiones digitales, como los skins de los avatares y su personalización, así como modelos de juego *pay-to-win* —que ya han mostrado dinámicas serviles— dejan entrever los fundamentos financieros de la narrativa del Metaverso.

El problema con esta “nueva iteración” de la Red no reside necesariamente en su tendencia a repetir muchos viejos paradigmas de la Red. La tecnología Blockchain, las DAO y los entornos digitales inmersivos pueden proporcionar virtualidades nuevas y cruciales con respecto a la forma en que nos relacionamos con las tecnologías digitales y la Red. El problema surge de la lógica financiera que diseña y utiliza estas innovaciones tecnológicas como medios capitalistas. En la Web3, todo lo que podría haber sido gratuito en la Web 1.0 ahora ha sucumbido al impuesto de tokenización que transforma la vida digital en un servicio de suscripción. Es un

²⁵¹ Gavin Wood, “Why We Need Web 3.0”, *Medium*, 12 de septiembre, 2018. Consultado en: <https://gavofyork.medium.com/why-we-need-web-3-0-5da4f2bf95ab> el 12/10/2023.

modelo que ha encontrado la manera de generar ganancias no sólo con el acceso a la Red, sino con cada intercambio particular de información bajo la excusa de que sus registros serán depositados en una red supuestamente distribuida, anónima y segura. En otras palabras, al menos hasta ahora, la Web3 no es una nueva evolución de la Web, sino una nueva evolución del capitalismo.²⁵²

Si se ve más allá del humo, todo apunta a que en la Web3 y los metaversos se profundizará la dinámica atencional de la Web 2.0. Poner atención siempre trabajar y crear valor en el capitalismo cognitivo, no importa si el personaje es una celebridad o una caricatura.

Comunidad (a través de un caso)

Durante el proceso electoral estadounidense del 2016 surgió un nuevo movimiento político en apoyo al entonces candidato Trump. Este movimiento, gestado primordialmente en las redes sociales y foros fue nombrado *alt-right*, o “derecha alternativa”, debido a su rechazo del conservadurismo tradicional republicano, así como de las políticas progresistas y liberales de partido Demócrata, especialmente sobre lo que perciben como discursos de “corrección política”, es decir, posturas morales liberales normalizadas en la sociedad y que, acusan, censuran tácitamente las voces disidentes que se oponen a temas como la inmigración, los derechos de la comunidad LGBTQ+, el aborto o el feminismo.

La *alt-right*, abreviatura de "derecha alternativa", es un movimiento de extrema derecha organizado sueltamente que comparte un rechazo tanto por el multiculturalismo liberal como por el conservadurismo general; la creencia de que algunas personas son inherentemente superiores a otras; una fuerte presencia en Internet y la adopción de elementos específicos de la cultura en línea; y una auto-presentación como nueva, actual e irreverente. Basada principalmente en los Estados Unidos, la ideología *alt-right* combina el nacionalismo blanco, la misoginia, el antisemitismo y el autoritarismo en diversas formas y en estilos políticos que van desde el argumento intelectual hasta la invectiva violenta. El nacionalismo blanco constituye el centro de gravedad del movimiento, pero algunos *alt-righters* están más enfocados en reafirmar el dominio masculino u otras formas de elitismo en lugar de la raza. La *alt-right* lleva poco como organización formal, pero ha utilizado los memes de Internet de manera efectiva para ganar visibilidad, reunir partidarios y oponerse a los oponentes. La mayoría de los *alt-righters* se han unido detrás de la candidatura presidencial de Trump, sin embargo, como regla general, los *alt-righters* consideran que el sistema político existente es inútil y exigen que se reemplace a los Estados Unidos con uno o más países de origen racialmente definidos.²⁵³

²⁵² Victor G. García-Catañeda, “Through and After the Web”... op. cit., p. 339.

²⁵³ Matthew N. Lyon, *Ctrl-Alt-Delete. The origins and ideology of the Alternative Right*, Political Research Associates: Massachusetts, 2017. Consultado en: https://www.politicalresearch.org/wp-content/uploads/2017/01/Lyons_CtrlAltDelete_PRINT.pdf, el 24/06/2019. Las itálicas son mías.

Este movimiento, así como la victoria de Trump, tomó a muchos por sorpresa debido a la ignorancia inicial de los medios de comunicación masiva sobre la dimensión del apoyo en Internet que el candidato recibió. Aunque este movimiento no surgió de la noche a la mañana, dado que existen antecedentes que se pueden rastrear a su gestación inicial, es claro que sus ideas convergieron en el contexto electoral americano.

Algunos foros, como el de /pol/ en el sitio de 4chan, The_Donald en Reddit, o medios de extrema derecha como *The Daily Stormer*, sirvieron como espacios de discusión para este nuevo tipo de conservadores. Sin embargo, a diferencia de lo que se podría pensar como efecto de un “discurso”, es decir, como un diálogo que lleva al discernimiento, el efecto fue el contrario: ideologías políticas afines que se replican y centrifugan para reforzarlas y radicalizarlas, ya sea a manera de broma o seriamente, sin una oposición que balanceara estas posturas. Este es el principio de las cámaras de eco, es decir, espacios donde opera un “sesgo de confirmación” y donde no existen opiniones substancialmente diferentes a las expresadas en estos por los usuarios y, aunado al anonimato que ofrecen, se convierten potencialmente en semilleros de ideologías radicales y doctrinas extremistas.

[...] la idea de que la amplitud de la información que se muestra en línea está siendo limitada tecnológicamente –filtrada por algoritmos y adaptada por nuestro creciente poder para dar forma a las noticias que vemos–, se ha convertido en un tema de gran debate en 2016. A raíz de los mayores eventos políticos y culturales, la forma en que usamos Internet para informar nuestras noticias y opiniones ha sido cuestionada. El nivel de los grandes proveedores de contenido en línea es este: que sus plataformas están diseñadas para proporcionar a los usuarios información con la que están de acuerdo, o incluso para suprimir el contenido con el que no lo están. Con gran parte de nuestra política en juego, los críticos han afirmado que este tipo de sesgo de confirmación está causando una balcanización de la discusión política, un fortalecimiento de los sesgos y prejuicios políticos existentes, y un estrechamiento de la conciencia política, cultural y social. Esta es la "Cámara del Eco".²⁵⁴

El efecto de las cámaras de eco en la radicalización política ha sido recientemente documentado en varias publicaciones,²⁵⁵ mismas que concuerdan que existe un efecto burbuja que

²⁵⁴ Alex Krasodomski Jones, *Talking To Ourselves? Political Debate Online and the Echo Chamber Effect*, Demos: Londres, 2016, p. 6.

²⁵⁵ Ver Kiran Garimella et al., “Political Discourse on Social Media: Echo Chambers, Gatekeepers, and the Price of Bipartisanship”, *WWW 2018: The 2018 Web Conference*, Conferencia celebrada en Lyon del 23 a 27 de abril del 2018. Consultado en: [https://c-3sux78kvnkay76x24gx78dobx2eux78m.g00.cnet.com/g00/3_c-3ccc.itkz.ius/_c-3SUXKVNKAY76x24nzzvyx3ax2fx2fgx78dob.ux78mx2fvjlx2f7467.67221.vjl\\$/\\$/\\$?i10c.ua=1&i10c.dv=19](https://c-3sux78kvnkay76x24gx78dobx2eux78m.g00.cnet.com/g00/3_c-3ccc.itkz.ius/_c-3SUXKVNKAY76x24nzzvyx3ax2fx2fgx78dob.ux78mx2fvjlx2f7467.67221.vjl$/$/$?i10c.ua=1&i10c.dv=19), el 24/06/2019; J.M. Berger, *The Alt-Right Twitter Census. Defining and Describing the Audience for Alt-Right Content On Twitter*, Vox: Nueva York, 2018. Documento electrónico consultado en: https://www.voxpol.eu/download/vox-pol_publication/AltRightTwitterCensus.pdf, el 24/06/2019; Petter Törnberg, “Echo Chambers and Viral

clausura relativamente las discusiones políticas, alimentando las filas de quienes ostentan las posturas más radicales. Este efecto se da la misma manera en ambos extremos del espectro político, sin embargo, se ha encontrado que, quienes identifican su ideología política como una cercana al centro del espectro, son quienes tienen mayor interés en informarse y discutir con ambas posturas.²⁵⁶

Los llamados filtros burbuja operan como resultado de las sugerencias que ofrecen los algoritmos en las redes sociales. Básicamente, si una persona consistentemente da clic al mismo tipo de contenidos, el algoritmo reforzará estas sugerencias con más contenidos afines. En este sentido, se ha encontrado que existe un sesgo sobre lo que se consume en las redes sociales, en este caso, los contenidos políticos, invisibilizando de paso los contenidos que no se consumen sistemáticamente. Es de esta manera que los filtros burbuja operan como el primer mecanismo de consumo de información que limita y “encierra” ideológicamente al usuario. Cuando estos contenidos se son centrifugados en los nodos que conforman las amistades de Facebook o grupos privados dentro de la misma plataforma que ya cuentan con ideas afines, se producen las cámaras de eco.

Un ejemplo de la influencia que tuvo la *alt-right* como cámara de eco en las elecciones americanas del 2016 fue el uso del meme *Pepe The Frog* como medio de propaganda a favor del entonces candidato Donald Trump. Este meme, cuyos orígenes anteceden estos sucesos por casi una década, fue reappropriado por la *alt-right* como una plantilla a través del cual se desplegaban mensajes satíricos o irónicos en torno a cualquier evento coyuntural dentro de las elecciones. Incluso, el mismo Trump tuiteó la imagen de *Pepe*, una estrategia que muestra lo conectado que el equipo de asesores de Trump estaba con la subcultura en línea que lo apoyaba.

Otro fenómeno que sucede en este contexto es el de las noticias falsas. Dadas las sugerencias predeterminadas de los algoritmos y la afinidad de posturas que convergen en las cámaras de eco, se ha encontrado que muchos comparten sin analizar noticias engañosas que operan con base al *clickbait*, la controversia y la polarización.

Hay ciertas señales que apuntan a un vínculo entre estos dos fenómenos y la difusión de desinformación, ya que los *clusters* homogéneos de usuarios con una preferencia por la auto confirmación parecen proporcionar invernaderos capaces para la germinación de rumores y la desinformación. Un espacio digital polarizado donde los usuarios tienden a promover sus narraciones favoritas, formar grupos polarizados y resistir información que no se ajusta a sus creencias puede ser el fertilizante que hace que el Internet sea tan fértil para el crecimiento de

Misinformation: Modeling Fake News as Complex Contagion”, *PLOS ONE*, vol. 13, no. 9, 2018, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203958>.

²⁵⁶ Jonathan Bright, *Explaining the Emergence of Echo Chambers on Social Media: The Role of Ideology and Extremism*”, Oxford Internet Institute: Oxford, 2017. Documento electrónico consultado en: <http://arxiv.org/abs/1609.05003>, el 24/06/2019.

la desinformación. Los ejércitos de partidarios de productos, marcas o presidentes se unen rápidamente, difundiendo sus opiniones en un entorno donde la confianza en las autoridades de conocimiento tradicional es cada vez más frágil.²⁵⁷

En un estudio realizado por Petter Törnberg de la Universidad de Amsterdam, se encontró a partir del diseño de un modelo que la combinación entre la circulación de la misma información en la Red y la afinidad de sus posturas tiene el potencial de generar un efecto de rebaño en la red que limita la reflexión crítica de los contenidos que se comparten. Como afirma Törnberg, “el resultado de este modelo sugiere que las cámaras de eco pueden estar ligadas con la difusión de información engañosa a partir de un efecto de red. Cuando la información engañosa resuena con la visión de la cámara de eco, la cámara puede funcionar como una plataforma inicial mediante la cual la difusión puede ocurrir globalmente a través de vínculos débiles”.²⁵⁸

Otra de las comunidades en línea que opera como cámara de eco es la de los *incel*, contracción en inglés que significa *involuntary celibates* [célibes involuntarios]. Esta comunidad, conformada principalmente por hombres, surgió como respuesta a una supuesta condición que, argumentan, ha hecho más difícil la búsqueda de parejas dado el surgimiento del feminismo. Para los *incel*, el mundo actual está pasando por una “crisis de masculinidad”, donde lo “varonil” y la “virilidad” están siendo reemplazados por el feminismo y la homosexualidad.

La ideología de los *incel* se basa en la noción de que el feminismo ha arruinado a la sociedad, por lo tanto, existe la necesidad de una "revuelta de género" para reclamar un tipo particular de virilidad basada en la superioridad masculina y blanca. Los *incel* creen que, al defender la autonomía corporal de las mujeres, el feminismo ha trastornado el orden natural que organiza a la sociedad en torno a los acoplamientos heterosexuales monógamos. Como resultado, las mujeres jóvenes físicamente atractivas (etiquetadas como "Stacys") ahora eligen dormir con los hombres más deseables físicamente (etiquetados como "Chads"). Los *incel* a menudo definen este patrón de comportamiento como una forma de robo, dado que su derecho al acceso a los cuerpos de las mujeres se ve frustrado por la preferencia de las mujeres por "Chads" más deseables. Estos (en su mayoría) hombres jóvenes se sienten frustrados en un mundo que ven que les niega el poder y el control sexual sobre los cuerpos de las mujeres. A sus ojos, son víctimas del feminismo opresivo, una ideología que debe ser derrocada, a menudo a través de la violencia.²⁵⁹

²⁵⁷ Petter Törnberg, “Echo Chambers and Viral Misinformation…”, op. cit., p. 2.

²⁵⁸ Ibid., p. 16.

²⁵⁹ Shannon Zimmerman, Luisa Ryan y David Duriesmith, *Recognizing the Violent Extremist Ideology of 'Incels'*, Documento ejecutivo de WIIS policybrief: Washington, 2018. Consultado en: <https://www.researchgate.net/publication/328081163 Who are Incels Recognizing the Violent Extremist Ideology of 'Incels'>, el 27/06/2019, p. 1. Las itálicas son mías.

Los *incel* también están ligados a los movimientos del *meninism* [hombrismo] y el *Men Going Their Own Way* [hombres yendo por su lado],²⁶⁰ quienes abogan por la reivindicación de lo varonil, por un lado, y la segregación de los hombres y las mujeres en la sociedad, por el otro. Al igual que sucede con la *alt-right*, los *incel* también se organizan en comunidades semi-clausuradas donde se replican viralmente contenidos afines a sus ideologías y donde se emplean códigos y jergas específicas que permiten ofrecer un sentido de pertenencia y fraternidad a sus adeptos. Sin embargo, no siempre es la ideología lo que une a sus miembros, existen usuarios que son partícipes de estas comunidades que no necesariamente aprueban la doctrina, pero que han encontrado otras personas relativamente afines con quién conectarse y charlar. Como muestra Jesselyn Cook en una entrevista que realizó a miembros de la comunidad:

“Se sienten como hermanos para mí”, escribió un hombre al foro incels.me en abril. “Nunca antes me había sentido tan amado, o rodeado de gente como yo”. Como es común en el grupo, sus publicaciones mostraron más enojo con el tiempo, pasando de consultas como: “¿Cómo hago amigos en línea?”, a descripciones de violencia y fantasías sexuales depravadas, y una amenaza de cometer asesinatos en masa. Según sus publicaciones, tiene 18 años [...] Los sitios web de los *incel* son atractivos para estos hombres por muchas razones. Para Eric, ofrecen acceso a una comunidad empática que puede visitar desde su propia casa, donde se siente más cómodo porque nadie puede ver su rostro “subhumano”. “Ni siquiera me gusta la mayoría de la gente allí. Son muy egocéntricos y, sabes, son una especie de gilipollas. Pero creo que es bueno tener a alguien con quien hablar”, dijo.²⁶¹

En este sentido, este tipo de comunidades que operan como cámaras de eco no son movimientos organizados ni articulados bajo un mismo liderazgo, ni mucho menos. Son en realidad espacios de discusión que, como ya lo dije, en lugar de discernir, reafirman posturas y evangelizan a los curiosos utilizando contenidos multimedia, comúnmente satíricos o irónicos, que resultan atractivos para los *trolls*.

La ironía resulta importante para entender la semi-articulación de estas comunidades. Los memes que se comparten en estos foros frecuentemente recurren a este tipo de figuras para, por un lado, informar –aunque sea cómicamente–, y, por el otro, avalar o desacreditar el mensaje de lo que se comparte. Como afirma Linda Hutcheon en su libro de 1994, *Irony's Edge. The theory and politics of irony*:

²⁶⁰ Ver Jie Liang Lin, “Antifeminism online. MGTOW (Men Going Their Own Way)”, en Urte Undine Frömming, Steffen Köhn, Samantha Fox y Mike Terry (eds.), *Digital Environments. Ethnographic Perspectives Across Global Online and Offline Spaces*, Transcript Verlag: Bielefeld, 2017.

²⁶¹ Jesselyn Cook, “A Toxic ‘Brotherhood’: Inside Incels’ Dark Online World”, *The Huffington Post*, 27 de julio del 2018. Consultado en: https://www.huffpost.com/entry/incel-toxic-brotherhood-online-misogyny_n_5b490e5fe4b0bc69a7873ff0, el 03/07/2019. Las itálicas son mías.

Desde el punto de vista del intérprete, la ironía es un movimiento interpretativo e intencional: es hacer o inferir un significado adicional y diferente de lo que se dice, junto con una actitud hacia lo dicho y lo no dicho. El movimiento generalmente se desencadena (y luego se dirige) por evidencia textual o contextual conflictiva o por marcadores acordados socialmente. Sin embargo, desde el punto de vista de lo que yo también (con reservas) llamaré ironista, la ironía es la transmisión intencional de información y actitud evaluativa, además de lo que se presenta explícitamente.²⁶²

Esta actitud irónica se traduce en sátira cuando se utiliza como estrategia para cambiar la discusión pública y construir públicos contrarios.²⁶³ Este efecto de cambiar la mentalidad de los *lurkers*²⁶⁴ de estos foros se conoce como *red-pilling*.

Ideología

En mayo del 2018, el New York Times publicó un artículo de opinión titulado *Meet the Renegades of the Intellectual Dark Web*.²⁶⁵ En esta nota, el periodista Bari Weiss aborda el surgimiento de un nuevo movimiento intelectual relacionado con el uso del Internet para difundir sus ideas mediante videos de Youtube o *podcasts*, principalmente como respuesta a las supuestas amenazas en contra de su libertad de expresión que estos intelectuales han sufrido por parte de distintas universidades.

Este movimiento –nombrado así por el matemático Eric Weinstein– no es una disciplina académica como tal: no existe una temática, metodología o teoría general que una el trabajo de estos académicos en áreas tan diversas como la psicología, la economía, la biología evolucionista, la ciencia política o las matemáticas. Tampoco es su propósito. De la misma manera, este grupo no necesariamente comparte ideologías políticas similares, o al menos no en el sentido tradicional del espectro político: algunos de los miembros apoyaron en la elección presidencial americana del 2016 las candidaturas de los demócratas Bernie Sanders o Hillary Clinton; otros son afines a Trump e, incluso, como es el caso de Ben Shapiro, algunos son conservadores anti-Trump. En contraste, la

²⁶² Linda Hutcheon, *Irony's Edge. The theory and politics of irony*, Routledge: Londres, 1993, p. 11.

²⁶³ Viveca S. Greene, “‘Deplorable’ Satire: Alt-Right Memes, White Genocide Tweets, and Redpilling Normies” *Studies in American Humor*, vol. 5, no. 1, 2019, <https://doi.org/10.5325/studamerhumor.5.1.0031>. p. 35

²⁶⁴ Un *lurker* [merodeador] es una persona que sigue a un foro y sus discusiones como observador y poca participación activa.

²⁶⁵ Bari Weiss, “Meet the Renegades of the Intellectual Dark Web”, *New York Times*, 8 de mayo del 2018. Consultado en: <https://www.nytimes.com/2018/05/08/opinion/intellectual-dark-web.html>, el 26/06/2019.

dimensión de la discusión que estos intelectuales llevan a cabo se da en el terreno de la difusión a partir de los medios digitales.

A pesar de sus diferencias ideológicas, lo que en realidad une a estos académicos es una postura política a favor de la libertad de expresión y en contra de las “políticas de identidad”, la “cultura de la corrección política” y la defensa de los hechos sobre los afectos. El problema con este movimiento es que muchas veces confunde la libertad de expresión con el discurso de odio o, en el peor de los casos, trata de justificar la intolerancia a partir de argumentos políticos disfrazados científicamente.

Es el caso, por ejemplo, de Stefan Molyneux, un *podcaster* y presentador de Youtube, a quien se le ha acusado de promover el “racismo científico” en sus programas, es decir, justificaciones del racismo a través de supuestos argumentos “empíricos”. Algunas de las frases que este presentador ha dicho en sus presentaciones van desde “¡Toda la arena de reproducción de la especie necesita ser limpiada hasta la mierda!”, “Gritar “racismo” a la gente porque los negros son colectivamente menos inteligentes... es una locura”, hasta “las habilidades no han sido distribuidas uniformemente por la madre naturaleza entre varias etnias, lo que significa es que, cuando todo se vaya a la mierda, algunas etnias serán golpeadas con mayor fuerza...”²⁶⁶

Molyneux ha tenido como invitados en su programa a otros supuestos científicos que defienden este tipo de posturas. En un programa,²⁶⁷ Molyneux invitó a Charles Murray, co-autor del libro de 1994 *The Bell Curve*,²⁶⁸ un estudio cuantitativo sobre los efectos de las diferencias en el coeficiente intelectual dentro de diferentes grupos de clases sociales. En este libro, se encuentran afirmaciones como la siguiente:

En el Capítulo 8, demostramos que un bajo coeficiente intelectual es un factor en los nacimientos ilegítimos que no puede explicarse por los antecedentes socioeconómicos de la mujer, una familia rota o la pobreza en el momento en que el niño fue concebido. En particular, las mujeres pobres con poca inteligencia parecían especialmente propensas a tener bebés ilegítimos, lo que es coherente con la idea de que la perspectiva de bienestar es mayor para las mujeres que piensan menos claramente sobre su futuro. En este capítulo, hemos demostrado que incluso entre las mujeres que son pobres e incluso entre las que tienen un bebé sin esposo, las personas menos inteligentes tienden a ser las que utilizan el sistema de bienestar.²⁶⁹

²⁶⁶ SPLC, “Stefan Molyneux”, *Southern Poverty Law Center*, s/f. Consultado en: <https://www.splcenter.org/fighting-hate/extremist-files/individual/stefan-molyneux>, el 27/06/2019.

²⁶⁷ Stefan Molyneux, “The Bell Curve: IQ, Race and Gender | Charles Murray and Stefan Molyneux”, video de *Youtube*, 14 de septiembre del 2015. Consultado en: https://www.youtube.com/watch?v=6lsa_97KIlc, el 27/06/2019.

²⁶⁸ Richard J. Herrnstein y Charles Murray, *The Bell Curve. Intelligence and Class Structure in American Life*, The Free Press: Nueva York, 1994.

²⁶⁹ Ibid., p. 200.

Este tipo de afirmaciones, más que problemáticas teóricamente, pueden ser bastante peligrosas dado que se basan totalmente en una postura unidimensional que toma la causa por el efecto al reducir los complejos y diversos factores de la pobreza hacia la dimensión de la inteligencia, específicamente, la métrica del coeficiente intelectual, otro tema ya problemático en sí.

Como critica James Heckman, este estudio ignora los múltiples factores adicionales que deben ser tomados en cuenta para llegar a la conclusión que sostienen.

[...] si uno usa los estándares estadísticos propugnados por los autores, más de una combinación de pruebas es estadísticamente significativa para explicar los salarios. Además, gran parte de la variación en el desempeño social no se predice por el conjunto completo de puntajes de prueba disponibles. Muchos otros aspectos de las habilidades individuales y la motivación explican el desempeño en la sociedad en general. Nada en este libro o en la literatura publicada resuelve el debate sobre lo innato o lo adquirido. La medida de los autores del coeficiente intelectual llega demasiado tarde en la vida para ser informativa sobre este tema. Su medida de influencia ambiental es demasiado cruda para proporcionar una contraparte creíble a su medida de coeficiente intelectual. Un análisis convincente de los determinantes de los puntajes de las pruebas a los 17 años no se presenta en este libro ni en la literatura publicada. Incluso si los autores hubieran resuelto la contribución de los genes a la capacidad cognitiva, dicha información, por sí sola, no tiene ningún valor para evaluar la efectividad de los programas sociales diseñados para mejorar las habilidades y mejorar el desempeño en la sociedad.²⁷⁰

Este tipo de teorías toman una postura naturalista y determinista sobre el éxito social, una postura que tiene el potencial de justificar las diferencias sociales como diferencias étnicas o de género.

Otra de las figuras más importantes ligada a este movimiento es Jordan Peterson, un psicólogo de la Universidad de Toronto que saltó a la fama luego de que impartiera una serie de seminarios en contra de la corrección política en el contexto de una reforma en Canadá a la ley de Derechos Humanos en torno a la discriminación sexual. En esta reforma, aprobada por el parlamento canadiense e implementada finalmente en el 2017, se estipulan las bases para proteger la expresión sexual y de género de la discriminación.²⁷¹ Peterson consideró que esta ley tenía el potencial de coartar su libertad de expresión, especialmente por la parte en la que se sostiene que rehusarse a referirse a una persona que se autoidentifica de cierto género podría ser causa de discriminación. Una de estas prácticas se conoce coloquialmente como *dead-naming*, que se refiere al uso de pronombres equívocos respecto a la autoidentificación sexual o de género de una persona transexual, por ejemplo.

²⁷⁰ James J. Heckman, “Lessons from the Bell Curve”, *Journal of Political Economy*, vol. 103, no. 5, 1995, <https://doi.org/10.1086/262014>, pp., 1116 y 1117.

²⁷¹ Ver Nina Dragicevic, “Shut Him Down: The Rise of Jordan Peterson”, CBC, 2 de noviembre del 2018. Consultado en: <https://www.cbc.ca/cbcdocspov/features/canadas-gender-identity-rights-bill-c-16-explained>, el 26/06/2019.

A partir de esta controversia, Peterson se convirtió en el santo patrono de la *alt-right* y movimientos conservadores similares. Comenzó a subir los videos de sus cátedras a Youtube y a amasar seguidores, llegando a recibir donaciones en la plataforma Patreon que oscilaban entre los 15 mil y 65 mil USD mensuales, antes de cerrar su cuenta como protesta a la censura en la plataforma de otros intelectuales afines.²⁷²

Algunas de las ideas que se pueden encontrar en estos videos es la negación del “privilegio blanco”, la defensa de la familia tradicional, la “monogamia forzada” para resolver el problema de los *incestos*,²⁷³ la negación de la diferencia de salarios [*pay-gap*] entre hombres y mujeres, el anti-comunismo y la crítica a los SJW [*social justice warrios*].²⁷⁴

Uno de los temas centrales de sus opiniones ha girado en torno al concepto de “marxismo cultural”. Este concepto conspiranoico que se usa para referirse a la amenaza del marxismo, principalmente desde la interpretación de la Escuela de Frankfurt y el post-estructuralismo francés, sobre los valores y tradiciones de la cultura occidental, se hizo famoso gracias al manifiesto que dejó el terrorista noruego Anders Breivik²⁷⁵ luego de los ataques perpetrados en 2011 en contra de miembros de la liga juvenil del Partido Laborista de Noruega, así como la explosión de un coche bomba.

La idea del “marxismo cultural” tiene su origen en la teoría crítica de la Escuela de Frankfurt y el análisis de la cultura de masas, por ejemplo, el cine o la música, que autores como Adorno,²⁷⁶ Horkheimer²⁷⁷ desarrollan en sus textos. Estos autores sostienen que, a fin de combatir el capitalismo, era necesario analizar la cultura popular creada como un resultado de las condiciones materiales del capitalismo.

Esta teoría significa que la cultura no tiene una vida independiente con respecto al de las vidas diarias de los individuos concretos y sus relaciones sociales. También establece que, como consecuencia, las culturas se construyen para ayudar al dominio de grupos sociales poderosos

²⁷² Benjamin Goggin, “Top Patreon creators, of the 'Intellectual Dark Web,' say they're launching an alternate crowdfunding platform not 'susceptible to arbitrary censorship'”, 18 de diciembre del 2018. Consultado en: <https://www.businessinsider.es/jordan-peterson-says-hell-launch-patreon-alternative-before-christmas-2018-12?r=US&IR=T>, el 26/06/2019.

²⁷³ Nellie Bowles, “Jordan Peterson, Custodian of the Patriarchy”, *The New York Times*, 18 de mayo del 2018. Consultado en: <https://www.nytimes.com/2018/05/18/style/jordan-peterson-12-rules-for-life.html>, el 01/07/2019.

²⁷⁴ SJW, o guerreros de la justicia social por sus siglas en inglés, es un término peyorativo que se utiliza para señalar a las personas con ideologías progresistas, a favor de temas como el feminismo, los derechos civiles y el multiculturalismo. La derecha los critica por ser exageradamente sensibles, también llamándolos *snowflakes* [copos de nieve].

²⁷⁵ Anders Breivik, 2083: *A european declaration of Independence*, autopublicación: Londres, 2011. Consultado en: <https://info.publicintelligence.net/AndersBehringBreivikManifesto.pdf>, el 27/06/2019.

²⁷⁶ Ver Theodor Adorno, *The Cultural Industry. Selected essays on mass culture*, Routledge: Londres, 1991.

²⁷⁷ Ver Max Horkheimer & Theodor Adorno, *Dialectic of Enlightenment. Philosophical fragments*, Stanford University Press: Stanford, 2002.

y dominantes. Dentro de la tradición marxista, que considera la ideología dominante como la ideología de la burguesía para controlar al proletariado y la clase trabajadora, el marxismo cultural considera que las culturas y las ideologías están inextricablemente vinculadas al contexto económico, social y político: son herramientas en manos de los poderosos para controlar a la gente.²⁷⁸

Esta era la noción original que se le daba a los estudios culturales desde la teoría crítica. No obstante, en la década de los 90, el concepto de “marxismo cultural” comenzó a ser usado por los grupos conservadores precisamente para criticar esa intención original, argumentando que este tipo de teorías solo servían para desmantelar la cultura occidental y sus “valores tradicionales” y que solo habían llegado a contaminar la cultura estadounidense tras recibir a los pensadores exiliados de la Segunda Guerra Mundial.

Más allá de las diversas interpretaciones de un grupo político a otro en Europa y los Estados Unidos, la "batalla" que se está emprendiendo para salvar los "valores occidentales" se puede resumir de la siguiente manera: para aquellos "luchando" contra el marxismo cultural, ven girar una idea en torno a la afirmación de que a los marxistas de ayer les sería muy difícil encontrar hoy al "proletariado" para apoyar sus causas/objetivos revolucionarios. Como solución a esto, para recuperar la confianza pública, los marxistas ahora deben extender su defensa del "proletariado" al "nuevo proletariado", que ahora está formado por mujeres para protegerse contra los "hombres machistas"; los extranjeros protegidos de “racistas nacionalistas”; personas homosexuales de “homófobos”; humanistas de “cristianos”; delincuentes juveniles contra la “policía violenta y agresiva”; etcétera. Con respecto a la estrategia, la teoría establece que los marxistas culturales deben acusar a sus enemigos de ser racistas, antisemitas, homófobos, fascistas, nazis y conservadores, lo que permite la implementación de un lenguaje “políticamente correcto” y la prohibición de las críticas del marxismo cultural. Como tal, el objetivo final de los marxistas culturales, de acuerdo con la teoría de la conspiración, es desacreditar a instituciones como la nación, la patria, las jerarquías tradicionales, la autoridad, la familia, el cristianismo, la moral tradicional a favor del surgimiento de un sistema ultra-igualitario, multicultural, desarraigado y sin alma.²⁷⁹

Este tipo de ideas toman la forma de teorías de la conspiración debido a que siempre remiten a una entidad desconocida como causante de los problemas que critican. Así visto, hablar de marxismo cultural resulta lo mismo que hablar de la negación del holocausto, del Illuminati o del Nuevo Orden Mundial. Es en este contexto donde se introduce el concepto del *red-pill* [cápsula roja]. Esta figura, tomada de la escena de la película *The Matrix* donde Morfeo le ofrece a Neo un par de cápsulas, una azul y una roja. Si Neo toma la azul, regresará a su vida en la simulación, pero, si toma la roja, despertará de esa especie de sueño dogmático y comenzará a cuestionar su realidad.

²⁷⁸ Jérôme Jamin, “Cultural Marxism: A survey”, *Religion Compass*, vol. 12, 2018, <https://doi.org/10.1111/rec3.12258>, p. 4.

²⁷⁹ Ibid. pp. 6 y 7.

Esta idea se repite constantemente en estos foros para señalar la “toma de conciencia” de los conservadores frente la supuesta cultura de “corrección política” y las “agendas liberales”. Uno de los foros donde se concentra esta visión es r/TheRedPill en Reddit,²⁸⁰ espacio donde se comparten ideas sobre las problemáticas mencionadas aquí, incluido el antifeminismo y la defensa de los derechos masculinos.

Mientras que los héroes de The Matrix pretenden revolucionar la relación relativamente impermanente entre los humanos y las máquinas, sin embargo, la *sidebar*²⁸¹ afirma que el objetivo principal de r/TRP no es cambiar fundamentalmente a la sociedad sino dar a los hombres heterosexuales más poder en la búsqueda de relaciones sexuales individuales dentro del sistema (aunque sea un sistema que inicialmente está oculto). Explícitamente opuesto a los entendimientos posmodernos del sexo y el género como construcciones sociales fluidas, la *sidebar* asume que la naturaleza y el comportamiento humanos son esencialmente inmutables y enraizados en determinantes biológicos. Por lo tanto, la *sidebar* sugiere que r/TRP está menos comprometido con cambiar las reglas del juego y más preocupado por descubrir esas reglas y discutirlas con el propósito de obtener una ventaja sexual personal para los hombres. Como tal, la barra lateral resuena con los supuestos económicos de la meritocracia.²⁸²

La gestación de este movimiento es un reflejo de la sociedad occidental, especialmente la americana. Sin embargo, vemos en otros países ahora gobernados por la derecha ideas similares que se desarrollan en estos espacios y que encuentran una afirmación, aunque sea tácita o por omisión, en las esferas conservadoras del poder. Estos intelectuales que replican y disfrazan científicamente estas ideas mediante sus canales en la red delinean un nuevo panorama ideológico en la era post-red. Esto no quiere decir que estas ideas sean nuevas, ni mucho menos, lo que es nuevo es la manera en la que son difundidas, reafirmadas y radicalizadas viralmente en los foros en línea, con una velocidad inusitada en la historia.

²⁸⁰ <https://www.reddit.com/r/TheRedPill/>

²⁸¹ En el contexto del artículo, *sidebar* [barra lateral] se refiere al manifiesto del foro que se encuentra en la barra lateral del sitio.

²⁸² Rachel O'Neill, *Seduction: Men, Masculinity and Mediated Intimacy*, Polity: Medford: 2018, citado en Shawn P. Van Valkenburgh, “Digested the Red Pill: Masculinity and Neoliberalism in the Manosphere,” *Men and Masculinities*, SAGE, 2018, <https://doi.org/10.1177/1097184X18816118>, pp. 6 y 7. Las itálicas son mías.

Capítulo 9

Política

En menos de un siglo, la humanidad ha sido testigo de una serie de eventos que nos ha obligado a replantear la escala de nuestra existencia y la extensión de nuestras acciones en los distintos medios-ambiente que habitamos. Este cambio de perspectiva —un nuevo giro copernicano de dimensiones a su vez planetarias y filosóficas—, ha tratado de nombrarse de diferentes maneras con la misma intención que tiene un pionero el colocar una bandera en una montaña inexplorada para reclamar su posesión: antropoceno, capitaloceno, tecnoceno y demás neologismos que se conciben para intentar definir tentativamente una nueva era geológica en la historia de la Tierra y, por ende, de las múltiples especies humanas y no-humanas que residimos en ella.

Pienso en eventos como la constatación empírica de la Tierra como un planeta que solo es una minúscula partícula dentro del vasto espacio del universo; la extensión de las tecnologías de la información y la comunicación que desplegaron un inmenso aparato de procesamiento de datos y que lograron tejer a la mayor parte del planeta, sus mundos y sociedades, bajo una red de cables eléctricos y conexiones digitales anulando efectivamente los límites espacio-temporales de la comunicación; los impactos humanos sobre las dinámicas climáticas del planeta y las apremiantes problemáticas que esto presenta para el futuro de todas las cosas vivas y no vivas en la Tierra; y, por último, la primer pandemia de la era contemporánea que ha obligado al público no especializado a tomar conciencia de las relaciones simbióticas o parasitarias que mantenemos —y viceversa— con microorganismos y otros replicadores genéticos que también ocupan los espacios de convivencia. La novedad apremiante de estos fenómenos no significa que no hayan existido como realidades con antelación —la preocupación astronómica se encuentra en el seno de las cosmologías de civilizaciones ancestrales, al igual que la humanidad ha sufrido, y seguramente sufrirá, de peores y más letales pandemias en su historia—, sino que reside en nuestra capacidad vigente para detectar y asimilar estos fenómenos, es decir, para aprehenderlos como realidades, la cual ocurre gracias a los exponenciales desarrollos tecnológicos que han ampliado efectivamente nuestros horizontes de visión a nivel macro y microscópico a través del despliegue descomunal de sensores artificiales y procesadores de datos.

Sin embargo, estos eventos comúnmente son colocados bajo dos lentes contradictorios: el del pesimismo distópico o el optimismo utópico. Por un lado, tenemos el imaginario apocalíptico de la destrucción total que tantos millones de dólares han hecho para Hollywood: un asteroide que cae fortuitamente sobre la Tierra para aniquilarnos; una sociedad paralizada por la sobresaturación de la

información, intoxicada por el Soma de las pantallas y obligada a interactuar para-socialmente mediante gestos de pulgares; el calentamiento global y sus desastres naturales que se expresan en terremotos, explosiones volcánicas, tornados, huracanes y tsunamis; las hordas zombie producto del contagio... Por el otro, tenemos las fantasías transhumanistas que tanto exaltan las cabezas de las compañías tecnocapitalistas, quienes creen religiosamente en el poder de la computación para resolver cada uno de estos problemas por obra y gracia de la ciencia bruta mediante la automatización, el *human enhancement*, la inteligencia artificial y la digitalización total de la realidad.

Una nueva condición política de entrelazamiento planetario y local como la que se sugiere aquí no se puede sostener con los modelos de gobiernos que heredamos tras las guerras del siglo pasado. La profecía del “fin de la historia” que Francis Fukuyama vaticinó a inicios de la década de los noventa, intoxicado por las imágenes de la caída del muro de Berlín, nunca ocurrió. Al contrario, los gobiernos del mundo no tendieron hacia las democracias liberales globalizadas, ni siquiera en Occidente, donde la proliferación de los nuevos populismos de derecha nos hace ver que los remanentes de los fascismos que quedaron de aquella época siempre estuvieron presentes en estado latente. Mientras tanto, las potencias comunistas de Oriente, Rusia y China, se yerguen como las potencias hegemónicas del nuevo orden geopolítico. Si vamos más allá de las distinciones arcaicas de izquierda y derecha que se siguen utilizando como brújula para mapear un terreno político que ya no existe, o del fenómeno generalizado de la espectacularización de la política, encontramos que lo que comparten ambos modelos de gobierno es una predisposición tecnocrática que se expresa en sus aparatos militares, burocráticos, financieros o de vigilancia. Como vemos, la política se encuentra en una encrucijada en cuyo centro está la pregunta por la tecnocracia.

En este capítulo abordaré la manera en la que se configura la política en nuestra condición post-red, primero como la lucha geopolítica que se despliega por el control de la infraestructura tecnológica y, posteriormente, a través de dos apuestas que intentan hacer frente a nuestros problemas: una tecnocracia de escala global y una reivindicación de la relación cosmológica, enraizada localmente, con la tecnología.

Las nuevas guerras informáticas

No hay duda de que la infraestructura informática que soporta las conexiones de Internet en la época actual se ha convertido en una especie de recurso natural deseado por diversos agentes económicos y políticos. Ya desde la década de los 80 se tenía una visión similar al respecto:

Como recurso natural, el espectro electromagnético es una parte del entorno natural de la tierra y el espacio que lo rodea. A diferencia de los minerales duros o el petróleo, el espectro electromagnético no se puede agotar; siempre está disponible en abundancia infinita, a excepción de la porción que se está utilizando. Cuando esa porción del espectro electromagnético no está en uso, es instantáneamente renovable. Los suelos o bosques también son renovables, pero frecuentemente a un precio. Quizás la analogía más cercana es un río, que se puede usar para una variedad de propósitos, pero nunca se acaba. El espectro electromagnético puede compararse con los otros recursos naturales de la Tierra en que se puede ser desperdiciado o abusado. En este sentido, puede estar "contaminado" así como el agua y el aire pueden estar contaminados. A pesar de que el espectro no se puede acabar, hay ocasiones en que el hacinamiento o la interferencia grave impiden que se utilice en absoluto. El espectro se ha denominado un recurso natural "limitado" porque, dada la tecnología actual, solo hay una porción finita disponible para usos beneficiosos en un momento dado. La palabra "escasa" es apropiada.²⁸³

La lucha por la posesión del espectro electromagnético no se centra en su mera extracción, sino que gira alrededor del control de los flujos de datos que se transmiten a través de él, de manera que, así como sucede con otros recursos, como el agua o el petróleo, el Internet se ha convertido en un campo una lucha de poderes por el control potencial de la vigilancia y de los comportamientos permitidos en la red, así como de la seguridad de la arquitectura informática. En su libro *Internet Wars*, Fergus Hanson señala este fenómeno.

La crítica importancia del Internet para los gobiernos ha impulsado una variedad de comportamientos. Los está llevando a buscar el control sobre la gobernanza del Internet, a fin de guiar su evolución futura en una dirección favorable a sus intereses. Los alienta a controlar el cableado físico y los "puntos de choque" para protegerse contra otros gobiernos que supervisan sus comunicaciones y preservan sus más críticos canales comunicativos y económicos. Están tratando de proteger a sus propias empresas e infraestructura de ataques a través de Internet, mientras que al mismo tiempo identifican formas de aprovechar el Internet para atacar a sus adversarios. La indagación entre los ciudadanos se encuentra en un nuevo nivel de omnipresencia y está previsto que aumente, aunque con diferencias significativas entre las democracias y las no democracias. El espionaje económico ha alcanzado niveles

²⁸³ Christian A. Herter Jr., "The Electromagnetic Spectrum: A Critical Natural Resource", *Natural Resources Journal*, vol. 25, no.3, 1985. Consultado en: <https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=2312&context=nrj>, el 08/06/2019, pp. 653-655.

insostenibles y, en ausencia de un cambio en el comportamiento de los principales culpables, como China, se generarán contramedidas más agresivas.²⁸⁴

Estas medidas ya han comenzado a desplegarse. Como narra Hanson,²⁸⁵ en el 2012, el Departamento del Estado de los Estados Unidos comenzó a subir publicaciones patrocinadas en la red del medio oriente, dentro de plataformas como Facebook y Google, ofreciendo herramientas a los usuarios para sortear el *firewall* impuesto algunos gobiernos con el fin de bloquear ciertos contenidos y páginas en la red. Este esfuerzo, público, fondeado por el congreso americano, se enfocaba en países que iban desde Burma, Irán, Siria y Uzbekistán, hasta Vietnam y China. China calificó esto como un intento de los Estados Unidos por presionar a gobiernos foráneos y fortalecer su hegemonía. Otras medidas han sido mucho más explícitas. De acuerdo a Richard A. Clarke y Robert K. Knake, en la década de los 80, el gobierno ruso trató de comprar diferentes tipos de tecnología para su industria. Dado que las empresas americanas se rehusaron a vendérsela, la KGB envío espías al territorio americano para robarla. Cuando el gobierno americano se dio cuenta de esto, modificó e introdujo errores en la programación de algunas de estas tecnologías para que, una vez que llegaran a Rusia, no pudieran ser usadas adecuadamente. Esto resultó en la mayor explosión no nuclear registrada en la historia.²⁸⁶

Sin embargo, ya no estamos en la Guerra Fría, al menos no en los términos de la post-guerra. La tecnología es ahora más accesible que nunca para todos los gobiernos y personas, así que el campo de batalla no se encuentra necesariamente en los *hardware*, sino en las aplicaciones, los programas y sus efectos socioculturales. De ahí que, en países como China, no esté permitido acceder a la mayoría de los sitios más populares en el Internet occidental: Facebook, Twitter, Google, Youtube, Twitter y Wikipedia están completamente bloqueados en ese territorio y es imposible acceder a ellos a menos que sea utilizando alguna herramienta que logre ocultar o redirigir el IP del usuario. De acuerdo a la postura del gobierno, esta estrategia tiene la intención de proteger a los ciudadanos chinos de cualquier influencia occidental que vaya en contra de su cultura y sus costumbres. Este bloqueo se ha implementado con sus propios connacionales, bloqueando cuentas de gente indeseada, como activistas o *bloggers*. A inicios del 2019, por ejemplo, el gobierno chino bloqueó a una *blogger* que contaba con más de 16 millones de seguidores acusada de amenazar la estabilidad social por una denuncia que

²⁸⁴ Fergus Hanson, *Internet Wars. The Struggle for Power in the 21st Century*, Longueville: Australia, 2015, p. 12 (e-book).

²⁸⁵ Ibid., pp. 141-143.

²⁸⁶ Richard A. Clarke y Robert K. Knake, *Cyber War The Next Threat to National Security and What to Do About It*, Harper-Collins: Nueva York, 2010, pp. 73-74 (e-book).

hizo en contra de la corrupción y la inequidad en el gobierno del país asiático. De hecho, desde diciembre del 2018, el gobierno chino cerró más de 140 mil blogs y borrado más de 500 mil artículos bajo el argumento de que contenían información falsa, distorsiones de la realidad del país u obscenidades.²⁸⁷ Esta infraestructura de bloqueo extendido en China se le conoce como *The Great Chinese Firewall*. Por otro lado, el gobierno ruso tiene años desarrollando las bases de su propio “Internet soberano”.²⁸⁸ En 2019, aprobó una ley que permitiría bloquear el tráfico de Internet desde servidores foráneos, esto con la intención de prevenir ciberataques desde otros territorios. Pero, estos fenómenos también se presentan de manera similar en países del medio oriente y en la isla de Cuba.

Es claro que esta alineación geopolítica de occidente/oriente, capitalismo/comunismo, cristianismo/otras religiones, no es nueva, sin embargo, adquiere una faceta informática en la condición post-red, especialmente bajo el marco de los nuevos nacionalismos y la defensa por la “cultura occidental” que proclaman muchos de los conservadores. Estos proteccionismos solo son una contraparte de las intervenciones que llevan a cabo otros países y empresas para influir en la vida política de sus adversarios y, por el otro lado, proteger a sus ciudadanos de propaganda exterior mediante la coartación de las libertades de expresión y acceso a la información.

Reportes recientes sugieren que el verdadero objetivo de la participación secreta del gobierno de los Estados Unidos en Facebook, y otras redes de medios sociales, es instigar los disturbios civiles y fomentar una mentalidad de colmena en los estados objetivo. RT informa que Facebook realizó experimentos psicológicos secretos en más de medio millón de usuarios para "estudiar cómo se transmiten los estados emocionales a través de la plataforma". El estudio se denominó: "Evidencia experimental de contagio emocional a gran escala a través de redes sociales" y concluyó lo mismo, a saber, que "las emociones se propagan a través del contagio a través de una red", lo que aumenta la capacidad de una organización de inteligencia para diseñar socialmente una mente de colmena [*hive mind*]...²⁸⁹

El claro ejemplo de este caso es la presunta interferencia del gobierno ruso en las elecciones presidenciales americanas del 2016. Supuestamente, el gobierno ruso utilizó *trolls* pagados y *bots* programados para diseminar información falsa alrededor de la elección, así como hackers que robaron información privada y comunicaciones por correo electrónico a modo de espionaje. Todo esto ha

²⁸⁷ Javier C. Hernández, “Why China Silenced a Clickbait Queen in Its Battle for Information Control”, *The New York Times*, 16 de marzo del 2019. Consultado en: <https://www.nytimes.com/2019/03/16/world/asia/china-bloggers-internet.html>, el 18/06/2019.

²⁸⁸ Agence France-Presse, “Russia passes bill to allow internet to be cut off from foreign servers”, *The Guardian*, 11 de abril del 2019. Consultado en: <https://www.theguardian.com/world/2019/apr/11/russia-passes-bill-internet-cut-off-foreign-servers>, el 18/06/2019.

²⁸⁹ Andrew Korybko, *Hybrid Wars: The Indirect Adaptive Approach To Regime Change*, Peoples’ Friendship University of Russia: Moscú, 2015, p. 42.

quedado registrado en el llamado “Reporte de Mueller”²⁹⁰ que sentó el ritmo político de la segunda mitad de la presidencia de Trump.

Pero estas interferencias no solo suceden en los contextos electorales. Antes de la intervención rusa a Ucrania, ambos gobiernos sostuvieron por años —desde el comienzo del conflicto por el gas en Crimea alrededor del 2015—, una serie de ciberataques que han resultado en cortes de energía eléctrica en sus países.²⁹¹ Dado este conflicto, el gobierno ruso ha denunciado la presencia de código americano dentro de la red que controla los servicios de energía eléctrica en Rusia. Por su parte, el gobierno estadounidense ha dicho que esta interferencia se ha dado en el interés de la seguridad nacional y la protección de su infraestructura eléctrica.²⁹²

Además, estas batallas también se han dado dentro del campo diplomático: el refugio temporal de Julian Assange, creador de Wikileaks, en la embajada de Ecuador en Londres, o el exilio del *whistleblower* Edward Snowden en Rusia, son muestra del poder de cooptación y las agendas políticas secretas que los gobiernos (y los mismos denunciantes) mantienen para normalizar la transparencia y usar información crítica para sus intereses y estrategias. Los casos de Assange, Snowden, así como el de Chelsea Manning, ligado también a las filtraciones que publicó Wikileaks, llevaron al público la preocupación por la privacidad de los datos, la vigilancia estatal y la falta de transparencia en las decisiones diplomáticas y políticas. Estas personas clave han tenido que vivir en el exilio o el encierro semi-forzado debido al peligro que representaron para los gobiernos mundiales y su secrecía.

Este es el contexto geopolítico que se dibuja en la política post-red y que ha dado paso a dos corrientes teóricas que se enfocan en una escala macro y una micro: una tecnocracia global o el regreso a lo local.

²⁹⁰ Ver Agence France-Presse, “The key findings of the Mueller report”, *The Guardian*, 25 de mayo del 2019. Consultado en: <https://www.theguardian.com/us-news/2019/mar/25/the-mueller-report-key-findings>, el 18/06/2019.

²⁹¹ BBC, “Ukraine power cut 'was cyber-attack'”, BBC, 11 de enero del 2017. Consultado en: <https://www.bbc.com/news/technology-38573074>, el 18/06/2019.

²⁹² David E. Sanger y Nicole Perlroth, “U.S. Escalates Online Attacks on Russia’s Power Grid”, *The New York Times*, 15 de junio del 2019. Consultado en: <https://www.nytimes.com/2019/06/15/us/politics/trump-cyber-russia-grid.html>, el 18/06/2019.

Tecnocracia global.

En *Vigilar y Castigar*,²⁹³ Michel Foucault desplegó su teoría en torno a la disciplina y el poder sobre los cuerpos mediante el estudio genealógico del sistema penal. Fue ahí donde analizó el modelo carcelario, industrial y hospitalario del panóptico, diseñado por Jeremy Bentham a finales del siglo XVIII: una estructura circular vestida de cristal transparente a través del cual la autoridad puede vigilar constantemente, y de la manera más eficaz, a poblaciones enteras. Bentham se refirió a este diseño de la siguiente manera: “Un nuevo modo de obtener el poder de la mente sobre la mente, en una cantidad hasta ahora sin ejemplo: y eso, a un grado también sin ejemplo, asegurado, para quien lo elige, contra el abuso. Tal es el motor: tal es el trabajo que se puede hacer con eso. Hasta qué punto se han cumplido las expectativas cumplidas, el lector decidirá.”²⁹⁴ Foucault veía en el panóptico un despliegue del biopoder que se hace patente como mecanismo de control y vigilancia, al grado de penetrar en los comportamientos humanos: “Se trata de establecer las presencias y las ausencias, de saber dónde y cómo encontrar a los individuos, instaurar las comunicaciones útiles, interrumpir las que no lo son, poder en cada instante vigilar la conducta de cada cual, apreciarla, sancionarla, medir las cualidades o los méritos. Procedimiento, pues, para conocer, para dominar y para utilizar. La disciplina organiza un espacio analítico”.²⁹⁵

Este mecanismo arquitectónico tenía el propósito de que la población vigilada se supiera vigilada y, por lo tanto, modulara sus comportamientos de acuerdo a esa mirada abstracta inescapable. Aquí, el poder no reside solamente en una autoridad central que podría padecer de puntos ciegos, sino que se emancipa del sujeto individual para colocarse en una estructura anónima y distribuida. Esto va de la mano con la máxima foucaultiana que sostiene que el poder no se posee, se ejerce.

De ahí el efecto mayor del Panóptico: inducir en el detenido un estado consciente y permanente de visibilidad que garantiza el funcionamiento automático del poder. Hacer que la vigilancia sea permanente en sus efectos, incluso si es discontinua en su acción. Que la perfección del poder tienda a volver inútil la actualidad de su ejercicio; que este aparato arquitectónico sea una máquina de crear y de sostener una relación de poder independiente de aquel que lo ejerce; en suma, que los detenidos se hallen insertos en una situación de poder de la que ellos mismos son los portadores. Para esto, es a la vez demasiado y demasiado poco que

²⁹³ Michel Foucault, *Vigilar y castigar. Nacimiento de la prisión*, Siglo XXI: Buenos Aires, 2002.

²⁹⁴ Jeremy Bentham, “A View Of The Hard-Labour Bill; Being An Abstract Of A Pamphlet, Intituled, “Draught Of A Bill, To Punish By Imprisonment And Hard Labour, Certain Offenders; And To Establish Proper Places For Their Reception.” Interspersed With Observations Relative To The Subject Of The Above Draught In Particular, And To Penal Jurisprudence In General”, en *The Works of Jeremy Bentham*, William Tait; Edinburgo, 1838-1843, p. 80 de la versión digital consultada en: http://files.libertyfund.org/plf/pdf/Bentham_0872-04_EBk_v7.0.pdf, el 06/06/2019.

²⁹⁵ Michel Foucault, *Vigilar y castigar...* op. cit., p. 147.

el preso esté sin cesar observado por un vigilante: demasiado poco, porque lo esencial es que se sepa vigilado; demasiado, porque no tiene necesidad de serlo efectivamente.

Para ello Bentham ha sentado el principio de que el poder debía ser visible e inverificable. Visible: el detenido tendrá sin cesar ante los ojos la elevada silueta de la torre central de donde es espiado. Inverificable: el detenido no debe saber jamás si en aquel momento se le mira; pero debe estar seguro de que siempre puede ser mirado. Bentham, para hacer imposible de decidir si el vigilante está presente o ausente, para que los presos, desde sus celdas, no puedan siquiera percibir una sombra o captar un reflejo, previo la colocación, no sólo de unas persianas en las ventanas de la sala central de vigilancia, sino de unos tabiques en el interior que la cortan en ángulo recto, y para pasar de un pabellón a otro, en vez de puertas unos pasos en zigzag; porque el menor golpeo de un paciente, una luz entrevista, un resplandor en una rendija traicionarían la presencia del guardián. El Panóptico es una máquina de disociar la pareja ver-ser visto: en el anillo periférico, se es totalmente visto, sin ver jamás; en la torre central, se ve todo, sin ser jamás visto.²⁹⁶

Si Foucault analizaba este esquema de control y disciplina en situaciones de reclusión forzada o, al menos, quasi-obligada, la pandemia representó un caso que hace eco a esa estructura arquitectónica de vigilancia en la era digital. Fue en este contexto que el sociólogo Benjamin Bratton publicó *The Revenge of the Real*, un ensayo donde aborda el modo de gobierno que las sociedades deberían adoptar tras este evento global. Yendo a contracorriente del discurso que comenzó a circular en algunos artículos escritos por autores célebres como Giorgio Agamben, Jean-Luc Nancy o Byung-Chul Han, los cuales partían de una crítica a la imposición de otro “estado de excepción” que se traducía en una disminución de los derechos y libertades de los ciudadanos frente a la emergencia sanitaria, Bratton optó por reivindicar el concepto foucaultiano de biopolítica para intentar señalar lo que una “biopolítica positiva” administrada tecnocráticamente nos podría servir como salida a problemas globales como éste. En lugar de preocuparnos por un estado de excepción perpetuo á la Agamben, así como una mitologización romántica de lo que es el ser humano, deberíamos entregarnos por el bien común a esa estructura de vigilancia que podría calcular los entrelazamientos del humano con su entorno como si se tratara de vectores epidémicos. Si el problema era que no podíamos escapar del panóptico digital que mide todos los aspectos de nuestras vidas, lo que debíamos hacer entonces era re-instrumentalizarlo para hacer el bien. En esto residiría el “realismo” brattoniano.

En contra de sus preferencias teológico-fenomenológicas [las de Agamben], una biopolítica positiva debe abrazar una concepción realista y materialista del cuerpo humano como un conjunto bioquímico y de la inteligencia humana colectiva como la colaboración de tales criaturas trabajando en concierto. Esa colaboración se basa en movimientos entre el interior y el exterior, múltiples niveles de parasitismo y simbiosis anidados, vida viral y el guiso de

²⁹⁶ Ibid., pp. 204 y 205.

compostaje de la interdependencia. La “colectividad” de la inteligencia proviene de cómo captamos estos procesos a través de la abstracción técnica. Esto permite que una especie inteligente en particular, es decir, nosotros, no sólo sea parte de esa condición, sino que la conceptualice y actúe deliberadamente sobre ella.

La biopolítica positiva es el racionalismo de los vivos, no de los muertos. Es un compromiso político y filosófico con lo real contra el constructivismo reaccionario y el vitalismo tradicionalista. La idea de que la vida es demasiado misteriosa para comprenderla o que el orden natural es demasiado sagrado para manipularlo, y que esto en realidad basta como base para una política médica eficaz y ética, es el sueño de una clase acomodada que no vive con las agencias cotidianas de paisajes cloacales y cadáveres expuestos.²⁹⁷

Bratton parte de cómo los gobiernos occidentales, basados en la libertad individual de los ciudadanos, tuvieron dificultades para hacer frente a la pandemia, mientras que gobiernos más autoritarios, como el de China, pudieron actuar efectivamente al desplegar su aparato de vigilancia social para rastrear los movimientos de sus ciudadanos y los posibles contagios que pudieran surgir.²⁹⁸ Esta apuesta por un gobierno tecnocrático global que pudiera hacer frente a problemas de gran escala como la pandemia o el calentamiento global ya había sido delineada en su libro *The Stack*. Aquí Bratton propone el concepto de “computación a escala plantearía” para designar las posibilidades que nuestra infraestructura tecnológica global podría tener para enfrentar problemas de escala global. Bratton asegura que la organización heterogénea de esta infraestructura “accidental”, es decir, que hemos ido desarrollando sin un verdadero orden, ya ha sido capaz de alcanzar logros como el de la percepción del fenómeno del cambio climático, pero, en su faceta actual, en cambio es usada para “escupir teléfonos móviles”.²⁹⁹ Este “stack” o “pila” debería verse como un nuevo mapa político que integra el planeta y sus dinámicas geopolíticas, con el espacio digital de la “nube” que rompe con las fronteras de los estados-nación modernas y con la definición de “soberanía” que heredamos de la Paz de Westphalia.

Propongo *The Stack* como una forma de mapear la geografía política, pero también de cómo entendemos las tecnologías que crean esa geografía. La computación a escala planetaria adopta diferentes formas en diferentes escalas: redes y abastecimiento de energía y minerales; infraestructura de nube subterránea; privatización del software urbano y de los servicios públicos; sistemas masivos de direccionamiento universal; interfaces dibujadas por el aumento de la mano, del ojo o disueltas en objetos; usuarios sobrevalorados por la autocuantificación y también explotados por la llegada de legiones de sensores, algoritmos y robots. En lugar de verlos todos como una mezcolanza de diferentes especies de computación, que giran por sí solas en diferentes escalas y ritmos, deberíamos verlos como formando un todo coherente e

²⁹⁷ Benjamin Bratton, *The Revenge of the Real. Politics for a Post-pandemic World*, Verso Books: Londres, 2021, p. 37.

²⁹⁸ Ibid., p. 27.

²⁹⁹ Benjamin Bratton, *The Stack. On Software and Sovereignty*, The MIT Press: Cambridge, 2015, pp. 82-83.

interdependiente. Estas tecnologías se alinean, capa por capa, en algo así como una vasta, aunque también incompleta, omnipresente aunque también irregular, pila de software y hardware.³⁰⁰

Tomando como referencia el pensamiento del jurista nazi Carl Schmitt, Bratton propone expandir el *nomos* para incluir también espacios de la “nube”, y sus infraestructuras materiales, que comienzan a operar como estados en sí mismos —las plataformas— pero sin las restricciones que comúnmente definieron a los estados-nación modernos a través de elementos que los han definido históricamente como un territorio delimitado, población humana, una lengua en común o poseer un cuerpo militar.

Al considerar un nomos de la nube contando las fibras ópticas transoceánicas que también excavan en el campo, los centros de datos enterrados en las profundidades de montañas cerca de represas, los minerales exóticos extraídos de los ríos africanos para fabricar teléfonos móviles, junto con las alucinaciones diseñadas por la realidad aumentada, una incapacidad de permanecer fiel al provincianismo venerador de la tierra de las prioridades económicas schmittianas está seriamente cuestionada. Ninguna distinción viable entre la tierra y el agua, entre la infraestructura de la nube y la interactividad de la nube, tal como se mapea en algún espectro desde lo tangible a lo virtual, puede sobrevivir a muchos pinchazos y empujones. Aun así, existen reclamos económicos sobre el territorio indeterminado de la nube, como lo dejan claro, por ejemplo, revelaciones recientes sobre los programas de vigilancia estatal y la guerra cibernética entre estados. Aun así, vale la pena mapear forensemente la confusión residual de las divisiones jurisdiccionales de tierra, mar, aire y cibernética. A partir de su zumbido y aullido, tal vez puedan cohesionarse gubernamentalidades alternativas para las décadas venideras.³⁰¹

No solo se trataría de las sabidas maniobras de censura de los contenidos en línea que gobiernos del mundo llevan a cabo explícita o tácitamente y en todas las latitudes, o de los países de origen de compañías que acumulan los datos de plataformas como Facebook, VK o Weibo; sino, como ya lo vimos, también de una guerra en torno a la infraestructura material que sostiene a la red. Para Bratton, esta actitud ideológica conspiracionista que es escéptica de la colaboración entre naciones es lo primero que se debe detonar si queremos pensar en un proyecto planetario de vigilancia positiva, dado que los datos no respetan fronteras nacionales.

Las propuestas de Internet alternativas que se separarían de la totalidad para conservar una relativa autonomía política, cultural o económica podrían basarse en una capa física más autónoma, sistemas de cifrado regionales o incluso protocolos de direccionamiento únicos. Todo esto es teóricamente posible y, para algunos sectores militares y financieros, ya existen y prosperan. Pero otras propuestas provienen de Brasil, Rusia, Turquía, Irán, Arabia Saudita, el Área Schengen y otros que requerirían nuevas plataformas para procesar datos locales sólo en

³⁰⁰ Ibid., p. 4-5.

³⁰¹ Ibid., p. 28.

servidores que residen físicamente dentro de las fronteras territoriales de cada estado. Por lo tanto, sus datos estarían (se cree) sujetos a la vigilancia provincial y supuestamente no estarían disponibles para otros actores estatales (la NSA o Google, tal vez). En algunos casos, esto puede ser técnicamente posible de manera limitada, pero como principio político-geográfico general sobre el cual escalar el nomos de la Nube, es una contravigilancia reaccionaria de dudoso valor a largo plazo. Los datos realmente no tienen una carrera nacional a menos que se les obligue a producirla. Sí, la información está tan ligada a contextos locales y específicos como a los globales, pero la idea de que sus flujos transaccionales puedan filtrarse en sabores nacionales y fijarse de acuerdo con el orden coherente de una comunidad imaginada fija y sus características étnicas, formas legales o lingüísticas invitan al tipo de nacionalismo que siempre termina en lágrimas. Que tantos sientan que la elección del diseño es entre esta policía secreta, esa policía secreta y el criptoanarquismo muestra cuán peligrosamente inmadura es en este momento nuestra teoría geopolítica de la computación a escala planetaria.³⁰²

Como vemos, la de postura de Bratton apunta a solucionar los problemas planetarios desde una infraestructura de la misma escala, ya que estos no pueden ser combatidos desde iniciativas locales “miopes”.³⁰³ No obstante, la propuesta de Yuk Hui apunta precisamente hacia la capacidad de lo local para garantizar una diversidad de tecnologías que pueda hacer frente hacia la composición de un solo tipo de gubernamentalidad global de tintes tecnócratas como los de Bratton.

Localidad y cosmotécnica.

En *Dónde Aterrizar*, Bruno Latour propone hablar de lo “Terrestre”, no como un concepto equiparable al de naturaleza, ni como un marco desde el actúa el humano, sino como un actor geopolítico en sí mismo.³⁰⁴ Latour propone este concepto como una línea de fuga que escapa de los dos “atractores” que han representado los proyectos políticos hegemónicos que hoy están en lucha: el de lo local y lo global. El primero hace alusión a la pertenencia a la tierra, las tradiciones o la identidad; mientras que el segundo se refiere a la globalización, el multiculturalismo y la apertura hacia un mundo sin fronteras. Si el primer campo ve sus tradiciones diluirse frente a la homogeneización global, el segundo falla en ofrecer un sentido de pertenencia. Irónicamente, hasta hace unos años, el primer campo alojaba las posturas conservadoras y reaccionarias de la política y el segundo las posturas progresistas. En la actualidad sucede lo opuesto, tal como se ejemplifica en las teorías de Bratton y Hui. Si Bratton

³⁰² Ibid., p. 36

³⁰³ Benjamin Bratton, *The Revenge...* op. cit., p., 12.

³⁰⁴ Bruno Latour, *Down to Earth. Politics in the New Climatic Regime*, Polity Press: Cambdrige, UK, 2017.

pertenece a una serie de autores aceleracionistas que pretenden solucionar prometeicamente los problemas del mundo a través de la tecnología, sus conclusiones llegan a horizontes aparentemente autoritarios; mientras que, por parte de Hui, se parte de un autor infamemente reconocido por sus lazos nazis para intentar reivindicar el papel de las minorías que siempre se han excluido de las políticas globales o que han sido explotadas por desarrollo tecnocapitalista.

Unos de los ejes del proyecto filosófico de Hui es la crítica a la visión mono-tecnológica producto de la globalización de los mercados la cual estandariza modos unívocos de relacionarnos con la técnica. Frente a esta condición, Hui propone reivindicar la diversidad como un imperativo para la condición planetaria. Así como el planeta aloja una variedad biológica y genómica de especies, las cuales conforman múltiples ecosistemas relativamente balanceados por múltiples factores internos y externos, también requiere de una tecnodiversidad que cumpla la misma función.

El fundamento de la ecología es la diversidad, ya que sólo con las biodiversidades (o multiespecies que incluyen todas las formas de organismos, incluidas las bacterianas) se puede conceptualizar el sistema ecológico. Para discutir la ecología de las máquinas, necesitaremos una noción diferente en paralelo a la biodiversidad, a la que llamamos tecnodiversidad. La biodiversidad es el correlato de la tecnodiversidad, ya que sin tecnodiversidad sólo asistiremos a la desaparición de especies por una racionalidad homogénea.³⁰⁵

Para Hui, la tecnodiversidad demanda pensar la tecnología en su relación con los lugares de dónde emergen, de las múltiples y distintas culturas y sus cosmologías, es decir, su localidad: “El pensamiento planetario no se trata de la preservación de la diversidad, que se opone a la destrucción externa, sino más bien de la creación de diversidad. Esta diversificación se basa en el reconocimiento de la localidad, no simplemente para preservar sus tradiciones (aunque siguen siendo esenciales), sino también para innovar al servicio de la localidad.”³⁰⁶ Como vemos, la pregunta por lo local nos lleva a la dimensión holística de lo planetario. ¿Cómo conectar el todo con las partes dentro de un mismo sistema? ¿Las distintas sociedades con el todo planetario?

Yuk Hui se ha acercado a esta problemática a partir del concepto de cosmotécnica, el cual define como “la unificación entre el orden cósmico y el orden moral a través de actividades técnicas”³⁰⁷ En este proyecto, heredero de sus influencias heideggerianas, simondonianas y stieglerianas, cada especificidad cosmológica localizada nos constituye el modo en el que cada cultura se relaciona con y desde la técnica.

³⁰⁵ Yuk Hui, “Machine and Ecology”, *Angelaki*, 25, 4, 2020, DOI:10.1080/0969725X.2020.1790835, p. 63.

³⁰⁶ Yuk Hui, “For a Planetary Thinking”, *e-flux*, 114, Diciembre del 2020, Consultado en: <https://www.e-flux.com/journal/114/366703/for-a-planetary-thinking/>, el 11/11/2021.

³⁰⁷ Yuk Hui, *The Question Concerning Technology in China...* op. cit., p. 19.

La agitación tecnológica desde el siglo XIX nos ha presentado una convergencia que a veces parece inevitable, pero al mismo tiempo parece problemática y es necesario fragmentarla en favor de otras formas de convergencia. La investigación de la relación entre máquina y ecología no se trata tanto de cómo diseñar máquinas más inteligentes, sino más bien requiere, en primer lugar, un descubrimiento de la diversidad cosmotécnica, mientras que dicha diversidad debe ser pensada volviendo a la cuestión de la localidad, por lo tanto re-articular el concepto de técnica resituándolo en el medio geográfico, la cultura y el pensamiento. La tarea que nos queda a todos es el esfuerzo de redescubrir esta cosmotécnica para replantear las tecnologías modernas, es decir, replantear el encuadre [Gestell]; Sólo a través de tal replanteamiento podemos imaginar una “nueva tierra y gente que aún no existe”.³⁰⁸

Aquí es donde se da una ruptura radical entre Bratton y Hui. Desde Hui, la vía para llegar a una “nueva tierra y gente que aún no existe”, no puede surgir de la visión unificado de un solo espacio-tiempo planetario, muchos menos de una sola superinteligencia omnisciente. Es necesario fragmentar estos fenómenos en tecnodiversidad y noodiversidad. En cambio, Bratton sugiere acelerar la tecnología para crear una “inteligencia planetaria”.

Esa especie se da cuenta no sólo de que puede recomponerse a sí misma, sino que, si esa conciencia y comprensión como tales van a sobrevivir en el futuro profundo, entonces debe recomponerse a sí misma y a su condición. Y esa, en esencia, es la definición de “gobernanza” a la que deberíamos aspirar: no simplemente el ejercicio de la autoridad pública, sino el ejercicio de la razón colectiva o, más específicamente, lo que yo llamo sapiencia general. La gobernanza planetaria es, o debería ser, el ejercicio de nuestra capacidad de autocomposición colectiva, no sólo del planeta sino como planeta.³⁰⁹

No obstante, autores como Achille Mbembe han criticado esa postura unilateral de inteligencia planetaria dado que las tecnologías computacionales en su forma presente operan como el instrumento de poder predilecto del capitalismo contemporáneo, mismo que amenaza en reducir al mundo a un gran set de datos y al ser humano en meros engranes de este sistema, lo cual reproduce y amplifica las dinámicas de poder del pasado, como la de la brutalidad racista instaurada por el colonialismo, fenómeno que denomina como el “devenir negro del mundo”.

Ya no estamos en la era de la máquina sino en la era del algoritmo. La escalada tecnológica, a su vez, amenaza con convertirnos a todos en artefactos —lo que he llamado en otro lugar “el devenir-negro del mundo”— y hacer redundante una gran parte del poder muscular del que dependió el capitalismo durante mucho tiempo. . De ello se deduce que hoy, aunque su objetivo principal sigue siendo el cuerpo humano y la materia terrestre, la dominación y la explotación se están volviendo cada vez más abstractas y reticulares. Como depósito de nuestros deseos y emociones, sueños, miedos y fantasías, nuestra mente y nuestra vida psíquica

³⁰⁸ Yuk Hui, “Machine and Ecology”... op. cit., p. 65.

³⁰⁹ Benjamin Bratton, “New World Order: For a Planetary Governance”, *Strelka Mag.* Consultado en: https://www.academia.edu/51668216/_New_World_Order_For_Planetary_Governance, el 12/12/2023.

se han convertido en la principal materia prima que el capitalismo digital pretende capturar y mercantilizar.³¹⁰

La postura de Hui y de Mbembe heredan de Heidegger su reflexión sobre la técnica moderna y el *Gestell* que ya abordamos al inicio de este trabajo. Como abemos, para el autor alemán, la *téchne* moderna cobra la figura de un encuadre que subsume al mundo en un orden que reduce la naturaleza a un mero recurso. Además, Heidegger apunta señala que esta condición provoca una negación de la reflexión que anula el pensamiento meditativo y lo reduce al calculo: “El pensamiento calculador calcula. Calcula posibilidades cada vez más nuevas, más prometedoras y al mismo tiempo más económicas. El pensamiento calculador corre de un prospecto a otro. El pensamiento calculador nunca se detiene, nunca se recupera. El pensamiento calculador no es un pensamiento meditativo, no es un pensamiento que contempla el significado que reina en todo lo que es”.³¹¹

Si bien Hui intenta hacer frente a este ímpetu tecnócrata global reivindicando la localidad heideggeriana, su postura presenta también sus retos. ¿Qué es lo local? En primera instancia, parecería que la localidad acaba siendo un contexto sin fronteras definidas que se desdibujan en función de las perspectivas multidimensionales de la miríada de escalas planetarias. Pero ¿qué define a una localidad? Sigue que, si abordamos el problema de la localidad *ad infinitum*, corremos el riesgo de quedarnos en un atomismo ensimismado. Hui ofrece un par de definiciones. Por un lado, la localidad sería una episteme en el sentido foucaultiano, es decir, sistemas de conocimiento que producen formas de vida, modos de sensibilidad y ordenamiento de la experiencia situados en un contexto particular. Por otro lado, siguiendo a Heidegger, este contexto particular se referiría al carácter histórico del Ser que demarca su origen. Como el Da-Sein, el Ser está siempre situado en un mundo, pertenece a él y forma parte de su propia estructura existencial. Sin embargo, estas preguntas sobre lo local nos llevan a su relación holística con lo planetario. ¿Cómo conectar el todo con las partes dentro de un mismo planeta?

Para Hui, la localidad se presenta como el punto de partida a partir del cual una sociedad establece mundos en común y proyecta un orden situado en un lugar determinado. Esto no significa oponer lo particular a lo universal, o lo local a lo global, sino señalar que toda visión de un todo tiene sus raíces localmente y que estas raíces proyectan una cosmología determinada. Hui introduce el

³¹⁰Achille Mbembe, "Thoughts on the planetary: An interview with Achille Mbembe". Entrevista por Torbjørn Tumyr Nilsen. *New Frame* , 5 de septiembre del 2019. Consultado en: from <https://www.newframe.com/thoughts-on-the-planetary-an-interview-with-achille-mbembe/> el 22/03/2023.

³¹¹ Martin Heidegger, *Discourse on Thinking*, Harper & Row: Nueva York, 1959, p. 46.

concepto de cosmotécnica para enfatizar este carácter cosmológico que reside en lo local y se expresa en mediaciones técnicas. La cosmotécnica no sería un multiculturalismo que reconozca diferentes aproximaciones culturales a una misma naturaleza, pero tampoco sería un "multinaturalismo" como lo propone Eduardo Viveiros de Castro,³¹² desde lo que se ha llamado el "giro ontológico" en antropología, es decir, el reconocimiento de múltiples ontologías naturales. Hui intenta ir más allá de esta posición ya que sigue reproduciendo una visión que opone cultura a naturaleza. Por otro lado, el concepto de cosmotécnica ofrece un camino donde naturaleza y cultura se tejen por las diferentes mediaciones técnicas de cada sociedad, lo que permitiría articular estos dos polos aparentemente opuestos. De ahí que su definición de cosmotécnica sea la unificación entre el orden cósmico y el orden moral a través de actividades técnicas,³¹³ frase que hace eco de la máxima kantiana de "el cielo estrellado sobre mí y la ley moral dentro de mí".³¹⁴

Pero es imposible negar que la cuestión de lo local navega definitivamente por un campo minado. Aunque Hui advierte repetida y enfáticamente que su propuesta no debe interpretarse como un retorno al nacionalismo o al etnocentrismo, cualquier lector ingenuo podría caer en la trampa de exacerbar lo local hasta sus consecuencias fascistas. De "suelo" a "sangre y suelo" hay sólo un paso. Francamente, ésta es una consecuencia ineludible de tomar el pensamiento heideggeriano como fundamento filosófico. Una vez definido lo local, no hace falta mucho trabajo para hablar del "destino" de ciertas sociedades sobre otras, de su "lugar" correcto, de modos "auténticos" de revelarse, etc. Evidentemente, ésta no es la intención de Hui, pero ciertamente presenta un obstáculo teórico que hay que superar si lo que queremos es tener la capacidad de preservar y fomentar la diversidad al mismo tiempo que reconocemos el papel complejo de las dinámicas de gran escala.

³¹² Ver Eduardo Viveiros de Castro, *Metafísicas caníbales. Líneas de antropología posestrucrural*, Katz Editores: Madrid, 2010.

³¹³ Yuk Hui, *The Question Concerning Technlogy in China...* op. cit. p. 19.

³¹⁴ Immanuel Kant, *Crítica de la razón práctica*, Fondo de Cultura Económica: Ciudad de México, 2005, p. 190.

Conclusiones

Esta investigación ha intentado responder tres preguntas: qué es la tecnología, qué es la tecnología digital, y cuáles son algunos pilares de nuestra condición histórica tras la extensión de la Red. Este recorrido ha pasado por una pléthora de autores, a veces disímiles, a veces puestos en un diálogo anacrónico, con la intención de formular una propuesta propia, aunque informada por todos ellos, que intentara responder a estas cuestiones.

Aquí he definido la tecnología formalmente como una realidad, una cosa existente, actual, física, que siempre es más de lo que aparenta o de cómo se presenta. Esta postura realista me permitió evadir las limitantes subjetivistas de la fenomenología y la categorización estática de la ontología. La realidad es dinamismo, y el dinamismo de la tecnología se expresa en las dimensiones modulares que ya he mencionado: procesos, instrumentos y ambientes. En tanto proceso, la tecnología —y su hermana, la técnica— pueden ser consideradas como un modo de establecer una sinergia con las cosas que nos rodean. La técnica puede ser un tipo de práctica, un método, una aplicación de un conocimiento, una habilidad, pero es ante todo una sinergia, el despliegue de un trabajo mediado, una actividad. Pero es claro que la técnica y la tecnología no solo es eso. De hecho, su primera faceta con la que nos topamos es la de su carácter objetivado, los instrumentos que nos rodean. Si bien el concepto de instrumento se asocia a las herramientas que utilizan los científicos o médicos, aquí toma el significado de un órgano. El instrumento es el objeto que guarda potencialmente la energía que podemos desplegar sinéricamente a través de él. Pero, además, esta miríada de instrumentos también conforma un mundo que nos rodea y nos envuelve, se convierte en un medio-ambiente. Este carácter de su realidad tiene la capacidad de condicionarnos, de predisponer nuestro modo de establecer sinergias con los instrumentos y de relacionarnos con nuestro entorno en general. Los instrumentos configuran nuestros ámbitos de acción, la manera en el que podemos poner en operación funcional cierto tipo de cosas para actualizar otra realidad.

Este mismo movimiento sucede con las tecnologías digitales, pero con una diferencia importante. Las tecnologías digitales han adquirido un grado de automatización y autonomización que aparentemente nos remueve de su funcionamiento. Claramente, esto no es así. El humano y la tecnología siempre están ligados, ya sea en su invención, en su puesta en operación o en su programación que dispara su movimiento. Sin embargo, las tecnologías digitales, particularmente las más avanzadas, comienzan a desplegar señales de inteligencia. No uso el concepto de inteligencia a la ligera, no estoy hablando de conciencia, sino de *inteligir*, de tener la capacidad de percibir y adaptarse

a un entorno por su propia cuenta, tan dependiente de nosotros como nosotros mismos somos dependientes de nuestro entorno. En este sentido hablé de un proceso de digitalización que está diseñada a imagen y semejanza de la lógica extractivista bajo la que operan sus inventores y empresas “disruptivas” que innovan en ella. El proceso de digitalización consiste en intentar reducir toda la realidad a un número, de abstraerlo y medirlo todo. Esta estructuración del mundo en notaciones discretas es puesta en operación mediante el cómputo binario que establece los lineamientos algorítmicos que debe seguir su programa. Si bien, el proyecto de estructurar toda la realidad en datos y de modelarlos computacionalmente es matemáticamente imposible, lo que se puede hacer es acercarse a la realidad asintóticamente mediante el cálculo. Las tecnologías digitales que tenemos al alcance de nuestras manos no podrán simular toda la realidad, pero pueden acercarse lo suficiente a su límite como para anticiparse a sus actualizaciones, y en esta anticipación sucede un efecto de profecía autocumplida que nos termina encerrando en su dinámica. Pero debido a esa imposibilidad de abarcarlo todo es que existen espacios de contingencia que abren las puertas a nuevos modos de relacionarnos con lo digital, de establecer políticas ergonómicas y dietéticas informacionales adecuadas a las necesidades personales y comunes.

Finalmente, intenté llevar estas reflexiones filosóficas al campo de lo social, tratando de definir cómo es que esta infraestructura tecnológica soporta formas de vida particulares. A esto le llame la condición post-red. Esta condición se sostiene, entre otras cosas que ya no fue posible incluir en este trabajo, por tres pilares: la centralización de la Red, la configuración de una cultura viral y el esbozo de corrientes tecnocráticas que ya se hacen presente en la política. La centralización de la Red es un fenómeno a todas luces visible: una serie de plataformas se adueñaron del espacio digital, que sirven como sus puertas de entrada y salida y que ordeñan a sus habitantes a través de la captura cognitiva y atencional. Estas dinámicas son posibles gracias a la capacidad calculadora de las tecnologías digitales que permiten anticipar nuestros movimientos, nuestros clics y navegaciones. La Red es una fábrica que convierte el tiempo de la mirada en dinero. Por otro lado, nuestra cultura toma la forma de un virus informático que se replica y contagia mediante la imitación y la centrifugación de imágenes, cuerpos, ideologías y órdenes sociales. En nuestra época post-red la cultura pasa por un proceso digital que permite replicar la información de manera exponencial. Vivimos rodeados de replicadores genéticos y meméticos. Estamos acoplados a ellos, como holobiontes. Desde el punto de vista de los virus analógicos o digitales, nosotros somos solos un vehículo, un huésped, espejos reproductores. Los órganos somos nosotros, la extensión es la de los virus, la aumentación es la de los memes. Por último, el panorama político de nuestra época se vuelca hacia el control de la infraestructura

tecnológica que subyace a nuestro mundo, de la guerra por las materias primas y las “carreteras de información” donde fluyen los datos. En este contexto seguimos pensando la tecnología de manera prometeica, como un medio para el dominio de todo, de ahí surgen propuestas tecnócratas que intentan solucionarlo todo desde la escala macro a través de la simulación, la medición y el modelado. Frente a esta visión, también surge en oposición una mirada que se enfoca en las relaciones localizadas con la tecnología, la preservación y el fomento a la diversidad que surge de ésta en los márgenes del capitalismo, aunque esto también trae sus propios demonios que exorcizar.

Mi apuesta ha tratado de ir más allá de las visiones dicotómicas del tecnosolucionismo y el tecnoescepticismo, de las utopías y las distopías, para proponer, aunque ciertamente no ha sido posible desarrollarlo aquí, una manutención de la tecnología, lo que significa rescatar la relación íntima que mantenemos con ella. Mantener la tecnología significa cuidarla, porque en su cuidado nos cuidamos a nosotros mismos y a los demás habitantes vivos o no vivos con los que convivimos en esta Tierra, la única que tenemos (hasta ahora).

Epílogo

El hartazgo de la red.

Despertamos de la pandemia con una monumental resaca digital. La aceleración del proceso de digitalización que experimentamos en esos meses nos dejó exhaustos. Los días pasaban uno frente a otro sin un orden, mientras tanto, nuestros nosotros se iban derritiendo por la luz azul de las interminables horas que pasamos sentados frente a la pantalla en las que abrimos las puertas de nuestras recámaras, cocinas, estudios y salas de estar para que nuestros colegas entraran a husmear en nuestra intimidad por la ventana del ojo negro de las cámaras. Fuimos sometidos al asalto de círculos viciosos que sirven para ordeñar la energía que gastamos constantemente con el trabajo que implica estar respondiendo en todo momento a un ejército de notificaciones que hacen vibrar nuestros teléfonos. Pero, como invariablemente sucede, el tiempo hace que olvidemos todo. La pandemia no trajo ninguna “nueva normalidad”, sino la misma que ya teníamos, tal vez peor, pero bueno, ya todo iba en declive de todos modos.

Si algo nos dejó ese tiempo fue un sentimiento de tedio. Estamos “atascados en la plataforma”,³¹⁵ como ya señaló Lovink. Estamos hartos de la Red. De todo lo que nos demanda. De todo el tiempo que nos consume. De la rutina del *scrolling*, de la interacción encasillada, de que un algoritmo elija los contenidos que cree que debemos ver, de entregarnos a bucles de reotralimentación positiva de dopamina que nos mantiene atados a hábitos que fomentan el caos en nuestras vidas, estamos hartos de los lazos sociales débiles, de la hiperperformatividad identitaria, de la prostitución de nuestro cuerpo de datos, de la desconfianza que producen los medios de comunicación, de la parálisis que nos invade cada vez que queremos elegir qué serie o película ver en cualquiera de nuestra decena de servicios de entretenimiento. Procrastinar se convirtió en un trabajo de tiempo completo. Este es el *zeitgeist* de la condición post-red: la zombificación del usuario, el coma cerebral.

Tal vez, además de hartos, también estamos más aburridos que nunca con lo que la Red nos ofrece. Desilusionados con lo que pudo ser. Los sueños de interconexión total, del poder estar aquí o en cualquier otra parte, del poder ser lo que se quisiera con libertad, del acceso instantáneo a miles de mundos diferentes, cada uno organizados bajo sus propias reglas. Para los que crecimos con la Red de lo noventa, solo nos queda otra promesa rota. La independencia del ciberespacio se convirtió en el espacio de la ciberdependencia. De nada sirvió romper con los límites de la comunicación cuando esos

³¹⁵ Geert Lovink, *Atascados en la plataforma. Reclamando Internet*, Bellaterra Ediciones: Manresa, 2023.

límites nunca estuvieron fuera. No se trata ahora de cuan lejos podamos emitir o recibir mensajes, sino de cómo esos mensajes sirven para reafirmar nuestros propios prejuicios. Deambulamos como avatares de un Yo exagerado que pretende compensar nuestras compulsiones y obsesiones. Esos mundos utópicos son ahora una cacofonía de millones de alaridos de usuarios en búsqueda de un sentido en el pantano digital.

Esta investigación surgió como una manera personal de encontrar sentido a este caos que se fue gestando exponencialmente durante la última década. Honestamente no me animó una pregunta ecuánime, un interés frío sobre el conocimiento y las causas mismas de cierto fenómeno, sino un capricho: ¿en qué me estoy convirtiendo en mi convivencia diaria con la tecnología?

Desde que nacemos, vivimos en un entorno rodeado de tecnología, desde las tijeras que cortaron mi cordón umbilical hasta el horno donde seré cremado. Me cuesta trabajo pensar en algo que no esté mediado por ella. La naturaleza misma del humano es un gran paisaje de máquinas. A diferencia de los instrumentos que me precedieron históricamente, a mí me tocó convivir con unos que no solo se componen como medios que relacionan dos o más objetos, sino que también se convierten en ambientes envolventes. Cajas de luz eléctrica que alojan mundos separados por una membrana transparente. Nuestros padres se sentaban frente a una, nosotros además la podemos acariciar interactivamente.

Me hago esta pregunta como alguien que aun recuerda la vida antes de la Red. No porque no existiera cuando yo nací, sino simplemente porque no estuvo a mí alcance hasta que había pasado mi infancia. Esta condición intermedia, del punto de inflexión que paralelamente marcó mi entrada a la adolescencia y la vuelta del nuevo milenio, me coloca en una posición particular: he crecido a la par de Internet y otras tecnologías digitales, lo que significa que las he visto progresar al mismo tiempo que yo he crecido junto con ellas, me han formado tanto como las hemos formado.

No exageraría al decir que le guardo más afecto a algunos *sprites* de 16 bits dibujados sobre mi antigua televisión de CRT que a algunos compañeros de escuela que tuve. En los momentos que me asalta la nostalgia, el lugar feliz que salta en mi mente es tener un mando del Super Nintendo Entertainment System en mis manos, mientras camino por un paisaje de píxeles de algún juego de rol, tratando de buscar algún objeto inmaterial que me permita seguir avanzando en mi camino, luchando contra enemigos ficticios, desplegando estrategias simuladas; o, de igual manera, estar sentado en un sillón con mis amigos de mi barrio, frente a frente o, mejor dicho, codo a codo, huyendo de los disparos de algún modelo cuadriculado en 3-D en cualquier *first-person shooter* en modo multijugador del primer PlayStation.

Naturalmente, esta relación tan íntima que guardo con algunos instrumentos que toman la forma de medios-ambiente comenzó con los videojuegos. En la medida que las tecnologías fueron refinando sus capacidades gráficas y de procesamiento, esos mundos que se desplegaban al otro lado de la pantalla fueron creciendo en complejidad. Parecía que cobraban vida propia: uno podía ver crecer y caer ciudades y poblaciones enteras en juegos de estrategia como el *Age of Empires* o *Starcraft*, o tenía que estudiar los patrones de los enemigos para no caer en sus trampas. Esta idea de que la inteligencia artificial, por más programada y repetitiva que pudiera parecer en sus inicios, tenía una lógica propia y separada a la mía como usuario-jugador, sin duda facilitó mi rechazo hacia la primacía ontológica del humano. Me parecía claro, que además de los reinos de vida orgánicos, las plantas, los animales y los seres humanos, además existían entidades inmateriales que también le proporcionaban un orden a la vida. Esta noción se profundizó cuando mis padres se animaron a contratar un módem para nuestro viejo ordenador. De pronto, tuve acceso a todo el universo de la información. Todos esos unos y ceros invisibles que quedaban representados en formas gráficas en cuanto sistemas operativos, sitios web, servidores de chat y aplicaciones se convirtieron rápidamente en entornos definidos, sistemas operativamente clausurados, pero abiertos a la codificación/decodificación de mis inputs a través de interfaces físicas de hardware como el teclado, el cursor y, posteriormente, las pantallas táctiles que mediaban mis interacciones con la máquina.

Es en la cultura de los videojuegos donde actualmente encuentro salidas al hartazgo de la Red. A pesar de su aparente estandarización en cuanto a estilos de *gameplay* y géneros populares, me parece que los videojuegos aún tienen la capacidad de explorar la potencialidad que guarda lo digital, no solo dentro de sus propios ambientes renderizados, sino en algunas de las culturas que los rodean. Un ejemplo de una comunidad que todavía obedece a principios voluntaristas es la del *speedrunning*. Cientos de frikis discutiendo y compartiendo estrategias con la única intención de romper el juego, de transgredir las fronteras que le fueron programadas por un código determinado. El *glitch*, los *bugs*, la manipulación del RNG o del RAM, el *boundary breaking* que te permite salir de los confines del mapa. Todo este me hace ver que en la tecnología siempre hay algo más que nunca está dado, que hay espacio para el accidente, lo contingente, lo inesperado, lo nuevo. A eso me afiero.

Bibliografía

- Acemoglu, Daron y Restrepo, Pascual, “Robots and jobs: Evidence from US labor markets”, *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, no. 23285, 2017. Consultado en: <https://www.nber.org/papers/w23285.pdf>, el 22/03/2019.
- Adorno, Theodor, *The Cultural Industry. Selected essays on mass culture*, Routledge: Londres, 1991.
- Agamben, Giorgio, *The Open: Man and Animal*, Stanford University Press: California, 2004.
- Agence France-Presse, “Russia passes bill to allow internet to be cut off from foreign servers”, *The Guardian*, 11 de abril del 2019. Consultado en: <https://www.theguardian.com/world/2019/apr/11/russia-passes-bill-internet-cut-off-foreign-servers>, el 18/06/2019.
- Agence France-Presse, “The key findings of the Mueller report”, *The Guardian*, 25 de mayo del 2019. Consultado en: <https://www.theguardian.com/us-news/2019/mar/25/the-mueller-report-key-findings>, el 18/06/2019.
- Arendt, Hannah, *La condición humana*, Paidós: Buenos Aires, 2009.
- Aristóteles, *Ética Nicomáquea*, Gredos: Madrid, 1985.
- Aristóteles, *Metafísica*, Gredos: Madrid, 1994.
- Aristóteles, *Partes de los Animales. Marcha de los Animales. Movimiento de los Animales*, Gredos: Madrid, 2000.
- Aristóteles, *Parts of Animals, Movement of Animals, Progress of Animals*, Harvard University Press: Cambridge, 1961.
- Arntz, Melanie; Gregory, Terry y Zierahn, Ulrich, “The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries. A comparative analysis”, *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, no. 189, 2016. Consultado en: <http://www.ifuturo.org/sites/default/files/docs/automation.pdf>, el 22/03/2019.
- Artaud, Antonin, *El teatro y su doble*, Edhsa: Barcelona, 1978.
- Bacon, Francis, “New Atlantis” en Brian Vickers (ed.), *Francis Bacon: A Critical Edition of the Major Works*, Oxford University Press: Oxford, 1996.
- Barlow, John Perry, “A Declaration of the Independence of Cyberspace”, EFF, 9 de febrero, 1996. Consultado en: <https://www.eff.org/cyberspace-independence>.
- Barthélémy, Jean-Hugues, *Life and Technology: An Inquiry Into and Beyond Simondon*, Meson Press: Lüneburg, 2015.
- BBC, “Ukraine power cut 'was cyber-attack'”, BBC, 11 de enero del 2017. Consultado en: <https://www.bbc.com/news/technology-38573074>, el 18/06/2019.
- Bell, David, *An Introduction to Cybercultures*, Routledge: Londres, 2001.
- Benedikt Frey, Carl y Osborne, Michael A., *The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?*, Oxford University Press: Oxford, 2013.
- Benedikt, Michael (ed.), *Cyberspace: First Steps*, MIT Press: Cambridge, 1991.

Benjmain, Walter, “La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica”, en *Discursos Interrumpidos I*, Taurus: Buenos Aires, 1989.

Bentham, Jeremy, “A View Of The Hard-Labour Bill; Being An Abstract Of A Pamphlet, Intituled, “Draught Of A Bill, To Punish By Imprisonment And Hard Labour, Certain Offenders; And To Establish Proper Places For Their Reception:” Interspersed With Observations Relative To The Subject Of The Above Draught In Particular, And To Penal Jurisprudence In General”, en *The Works of Jeremy Bentham*, William Tait; Edinburgo, 1838-1843.

Berger, J.M., *The Alt-Right Twitter Census. Defining and Describing the Audience for Alt-Right Content On Twitter*, Vox: Nueva York, 2018. Documento electrónico consultado en: https://www.voxpol.eu/download/vox-pol_publication/AltRightTwitterCensus.pdf, el 24/06/2019.

Bertí, Agustín, *Nanofundios- Crítica de la cultura algorítmica*, La Cebra: Buenos Aires, 2022.

Bowles, Nellie, “Jordan Peterson, Custodian of the Patriarchy”, *The New York Times*, 18 de mayo del 2018. Consultado en: <https://www.nytimes.com/2018/05/18/style/jordan-peterson-12-rules-for-life.html>, el 01/07/2019.

Bratton, Benjamin, “New World Order: For a Planetary Governance”, *Strelka Mag*. Consultado en: https://www.academia.edu/51668216/_New_World_Order_For_Planetary_Governance, el 12/12/2023.

Bratton, Benjamin, *The Revenge of the Real. Politics for a Post-pandemic World*, Verso Books: Londres, 2021.

Bratton, Benjamin, *The Stack. On Software and Sovereignty*, The MIT Press: Cambrdige, 2015.

Brea, José Luis, *Las tres eras de la imagen. Imagen-materia, film, e-image*, Akal: Madrid, 2010.

Breivik, Anders, *2083: A european declaration of Independence*, autopublicación: Londres, 2011. Consultado en: <https://info.publicintelligence.net/AndersBehringBreivikManifesto.pdf>, el 27/06/2019.

Brian Merchant, “The Biggest Sign Yet That Automation Is Taking Over at Amazon”, *Gizmodo*, 1 de marzo del 2019. Consultado en: <https://gizmodo.com/the-biggest-sign-yet-that-automation-is-taking-over-at-1831460994>, el 25/03/2019.

Bright, Jonathan, *Explaining the Emergence of Echo Chambers on Social Media: The Role of Ideology and Extremism*, Oxford Internet Institute: Oxford, 2017. Documento electrónico consultado en: <http://arxiv.org/abs/1609.05003>, el 24/06/2019.

Brown, Steven D., “Science, Translation and the Logic of the Parasite”, *Theory, Culture & Society*, vol 19, no. 3, 2002, pp. 1–27. Consultado en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0263276402019003001>, el 25/04/2020.

Bruns, Axel, *Blogs, Wikipedia, Second Life, and Beyond: From Production to Produsage*, Peter Lang: Nueva York, 2008.

Bruns, Axel, *Produsage, Generation C, and Their Effects on the Democratic Process*, Queensland University of Technology, documento en línea consultado en: <https://pdfs.semanticscholar.org/620a/157d65c7fa732a5722cb5a97bfad8c02ad83.pdf>, el 30/04/2019.

Buchanan, Brett, *Onto-Ethologies. The animal environments of Uexküll, Heidegger, Merleau-Ponty and Deleuze*, Suny Press: Nueva York, 2008.

- Canguilhem, Georges, *Lo normal y lo patológico*, Siglo XXI: Buenos Aires, 1971.
- Chaitin, Gregory J., “Leibniz, randomness and the halting probability” *Mathematics Today*, 40(4), 2004, 138-139.
- Chaitin, Gregory J., “The halting probability Omega: Irreducible complexity in pure mathematics”, *Milan Journal of Mathematics*, 75. 2007.
- Chaitin, Gregory J., *Meta math! The quest for Omega*, Pantheon: Nueva York, 2005.
- Chaitin, Gregory J., *Meta maths: The quest for Omega*. Atlantic, 2006; Gregory J. Chaitin, “The limits of reason”, *Scientific American*, 294(3), 2006, 74-81.
- Chiacchio, Francesco; Petropoulos, Georgios y David Pichler, “The impact of industrial robots on EU employment and wages: A local labour market approach”, *Bruegel Working Papers*, no. 2, 2018. Consultado en: http://bruegel.org/wp-content/uploads/2018/04/Working-Paper-AB_25042018.pdf, el 22/03/2019.
- Cicerón, *Cartas I. Cartas a Ático (Cartas 1-161D)*, Editorial Gredos: Madrid, 1996.
- Clarke, Richard A. y Knake, Robert K., *Cyber War The Next Threat to National Security and What to Do About It*, Harper-Collins: Nueva York, 2010.
- Cook, Jesselyn, “A Toxic ‘Brotherhood’: Inside Incels’ Dark Online World”, *The Huffington Post*, 27 de julio del 2018. Consultado en: https://www.huffpost.com/entry/incel-toxic-brotherhood-online-misogyny_n_5b490e5fe4b0bc69a7873ff0, el 03/07/2019.
- Costa, Flavia, *Tecnoceno. Algoritmos, biohackers y nuevas formas de vida*, Taurus: Buenos Aires, 2021.
- Dávila, Joshua, *Blockchain radicals. How capitalism ruined crypto and how to fix it*, Repeater Books: Londres, 2023.
- Deleuze, Gilles, *La imagen-movimiento-. Estudios sobre cine 1*, Paidós: Barcelona, 1984.
- Dragicevic, Nina, “Shut Him Down: The Rise of Jordan Peterson”, *CBC*, 2 de noviembre del 2018. Consultado en: <https://www.cbc.ca/cbcdocspov/features/canadas-gender-identity-rights-bill-c-16-explained>, el 26/06/2019.
- Durand, Cedric, *Tecnofeudalismo. Crítica de la economía digital*, La Cebra: Buenos Aires, 2021.
- Ellul, Jacques, *The Technological System*, The Continuum Publishing Corporation: Nueva York, 1980.
- Escudero, Jesús Adrián, *Guía de lectura de Ser y Tiempo de Martin Heidegger. Vol. 1.*, Herder: Barcelona, 2016.
- Euclides, *Elementos* (Volumen II, Libro V), Gredos: Madrid, 1991.
- Fazi, Beatrice, “Can a machine think (anything new)? Automation beyond simulation, *AI & Society*, 34, 2019.
- Fazi, Beatrice, *Contingent Computation. Abstraction, experience and indeterminacy in computational aesthetics*, Rowman & Littlefield: Londres, 2018.
- Featherstone, Mike y Burrows, Roger (eds.), *Cyberspace/Cyberbodies/Cyberpunk*, SAGE: Londres, 1995.
- Fessler, Leah, *Scientists figured out why your selfies are funny and authentic but everyone else's are so narcissistic*, Quartz, 2017. Consultado en: <https://qz.com/912562/scientists-figured-out-why-your-selfies-are-funny-and-authentic-but-everyone-elses-are-so-narcissistic/> el 13/10/2022.

- Floridi, Luciano, “Brave.Net.World: the Internet as a disinformation superhighway?”, *The Electronic Library*, vol. 14, no. 6, 1996, pp. 509 – 514, <http://dx.doi.org/10.1108/eb045517>.
- Flusser, Vilém, “La sociedad alfanumérica”, *Revista Austral de Ciencias Sociales* 9, 2005.
- Fogg, B. J., *Persuasive technology. Using computers to change what we think and do*, Morgan Kaudmann: California, 2003.
- Foucault, Michel, *Vigilar y castigar. Nacimiento de la prisión*, Siglo XXI: Buenos Aires, 2002.
- Franklin, James, “Discrete and continuous: A fundamental dichotomy in mathematics”, *Journal of Humanistic Mathematics*, Vol. 7, No. 2, 2017, <https://doi.org/10.5642/jhumath.201702.18>.
- Galloway, Alexander R., “General Formula for the Digital and the Analog”, blog personal, 20 de febrero del 2019. Consultado en: <http://cultureandcommunication.org/galloway/general-formula-for-the-digital-and-the-analog>, el 27/02/2023.
- Galloway, Alexander R., *Laruelle. Against the Digital*, University of Minnesota Press: Minneapolis, 2014.
- Galloway, Alexander R., *The Interface Effect*, Polity Press: Cambridge, 2012.
- García Castañeda, Victor G., “Estética del sujeto hipermediatizado. Edición, estilización y curaduría del Yo en la red.”, en *ASRI*, no. 17.
- García Castañeda, Victor G., “Tecnodiversidad y Maíz. Sugerencias para la búsqueda de una cosmotécnica mesoamericana”, *Technophany*, no. 1. Diciembre 2021.
- García Castañeda, Victor G., “Through and after the web”, en Alfred Weldinger, Fabian Mueller-Nittel y Markus Reindl (eds.), *META.SPACE*, OÖ Landes-Kultur GmbH/Distanz: Berlín, 2022.
- Garimella, Kiran et al., “Political Discourse on Social Media: Echo Chambers, Gatekeepers, and the Price of Bipartisanship”, *WWW 2018: The 2018 Web Conference*, Conferencia celebrada en Lyon del 23 a 27 de abril del 2018. Consultado en: [https://c-3sux78kvnkay76x24gx78dobx2eux78m.g00.cnet.com/g00/3_c-3ccc.itkz.ius/_c-3SUXKVNKAY76x24nzzvyx3ax2fx2fgx78dob.ux78mx2fvjlx2f7467.67221.vjl.\\$/\\$/\\$?i10c.ua=1&i10c.dv=19](https://c-3sux78kvnkay76x24gx78dobx2eux78m.g00.cnet.com/g00/3_c-3ccc.itkz.ius/_c-3SUXKVNKAY76x24nzzvyx3ax2fx2fgx78dob.ux78mx2fvjlx2f7467.67221.vjl.$/$/$?i10c.ua=1&i10c.dv=19), el 24/06/2019.
- Gavarini, Andrea, “El pensamiento sobre la técnica de Gilbert Simondon”, *Tecnología y Sociedad*, No. 4, 2015. Consultado en: <http://erevistas.uca.edu.ar/index.php/TYS/article/download/1564/1479>, el 25/05/2020.
- Gehlen, Arnold, *Man in the age of technology*, Columbia University Press: Nueva York, 1980.
- Gibson, William, *Neuromancer*, Ace Books: Nueva York, 2000.
- Goffman, Erving, *La presentación de la persona en la vida cotidiana*, Amorrortu: Buenos Aires, 1989.
- Goggin, Benjamin, “Top Patreon creators, of the 'Intellectual Dark Web,' say they're launching an alternate crowdfunding platform not 'susceptible to arbitrary censorship'”, 18 de diciembre del 2018. Consultado en: <https://www.businessinsider.es/jordan-peterson-says-hell-launch-patreon-alternative-before-christmas-2018-12?r=US&IR=T>, el 26/06/2019.
- Golumbia, David, *The Politics of Bitcoin. Software as Right-Wing Extremism*, University of Minnesota Press: Minneapolis, 2016.

Greene, Viveca S., “‘Deplorable’ Satire: Alt-Right Memes, White Genocide Tweets, and Redpilling Normies” *Studies in American Humor*, vol. 5, no. 1, 2019, <https://doi.org/10.5325/studamerhumor.5.1.0031>.

Griswold, Alison, “Amazon is hiring fewer workers this holiday season, a sign that robots are replacing them”, *Quartz*, 2 de noviembre del 2018. Consultado en: <https://qz.com/1449634/amazons-reduced-holiday-hiring-is-a-bad-sign-for-human-workers/>, el 25/03/2019.

Grossman, Lev, “You, Yes, You are TIME’s Person of the Year”, TIME, 25 de diciembre, 2006, <http://content.time.com/time/magazine/article/0,9171,1570810,00.html>.

Hanson, Fergus, *Internet Wars. The Struggle for Power in the 21st Century*, Longueville: Australia, 2015.

Haraway, Donna J., *Simians, Cyborgs and Women. The Reinvention of Nature*, Routledge: Nueva York, 1991.

Haraway, Donna J., *When species meet*, University of Minnesota Press: Minneapolis, 2008.

Hassan, Robert y Sutherland, Thomas, *Philosophy of media. A short history of ideas and innovations from Socrates to social media*, Routledge: Londres, 2017.

Heckman, James J., “Lessons from the Bell Curve”, *Journal of Political Economy*, vol. 103, no. 5, 1995, <https://doi.org/10.1086/262014>.

Heidegger, Martin, “La pregunta por la técnica” en *Filosofía, Ciencia y Técnica*, Editorial Universitaria: Santiago de Chile, 1997.

Heidegger, Martin, *Discourse on Thinking*, Harper & Row: Nueva York, 1959.

Heidegger, Martin, *Ser y Tiempo*, Trotta: Madrid, 2012.

Hernández, Javier C., “Why China Silenced a Clickbait Queen in Its Battle for Information Control”, *The New York Times*, 16 de marzo del 2019. Consultado en: <https://www.nytimes.com/2019/03/16/world/asia/china-bloggers-internet.html>, el 18/06/2019.

Herrnstein, Richard J. y Murray, Charles, *The Bell Curve. Intelligence and Class Structure in American Life*, The Free Press: Nueva York, 1994.

Herter Jr., Christian A., “The Electromagnetic Spectrum: A Critical Natural Resource”, *Natural Resources Journal*, vol. 25, no.3, 1985. Consultado en: <https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=2312&context=nrj>, el 08/06/2019.

Horkheimer, Max y Adorno, Theodor, *Dialectic of Enlightenment. Philosophical fragments*, Stanford University Press: Stanford, 2002.

Hui, Yuk, *Art and Cosmotechnics*, e-flux/University of Minnesota Press: Minneapolis, 2021.

Hui, Yuk, “¿Qué es un objeto digital?”, *Virtualis*, Vol. 8, No. 15, Enero-Junio 2017, 81-96.

Hui, Yuk, “Augmentation of the senses (or the machine becomes an idea that makes art)”, *NGV*, 2022. Consultado en: <https://www.ngv.vic.gov.au/augmentation-of-the-senses-or-the-machine-becomes-an-idea-that-makes-art/> el 03/03/2023.

Hui, Yuk, “For a Planetary Thinking”, *e-flux*, 114, Diciembre del 2020, Consultado en: <https://www.e-flux.com/journal/114/366703/for-a-planetary-thinking/>, el 11/11/2021.

Hui, Yuk, “Machine and Ecology”, *Angelaki*, 25, 4, 2020, DOI:10.1080/0969725X.2020.1790835.

- Hui, Yuk, *On the Existence of Digital Objects*, University of Minnesota Press: Minneapolis, 2016.
- Hui, Yuk, *Recursividad y contingencia*, Caja Negra: Buenos Aires, 2002.
- Hui, Yuk, *The Question Concerning Technology in China. An Essay in Cosmotechnics*, Urbanomic: Falmouth, UK, 2016.
- Hutcheon, Linda, *Irony's Edge. The theory and politics of irony*, Routledge: Londres, 1993.
- Jamin, Jérôme, “Cultural Marxism: A survey”, *Religion Compass*, vol. 12, 2018, <https://doi.org/10.1111/rec3.12258>.
- Jeong, Sarah, *The Internet of Garbage*, The Verge: 2018.
- Johnson, Clay A., *The Information Diet. A Case for Conscious Consumption*, O'Reilly: California, 2012.
- Kant, Immanuel, *Critica de la razón práctica*, Fondo de Cultura Económica: Ciudad de México, 2005.
- Kapp, Ernst, *Elements of a Philosophy of Technology. On the Evolutionary History of Culture*, University of Minnesota Press: Minneapolis, 2018.
- Kasriel, Stephanie, “The digital future of work: What will automation change?”, *McKinsey Global Institute*, julio del 2017. Consultado en: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/the-digital-future-of-work-what-will-automation-change>, el 26/03/2019.
- Kaye, Phillip; Laflamme, Raymond y Mosca, Michele, *An introduction to quantum computing*, Oxford University Press: Oxord, 2006.
- Kittler, Fredrich, *Optical Media: Berlin Lectures 1999*, Polity Press: Berlin, 2002.
- Korybko, Andrew, *Hybrid Wars: The Indirect Adaptive Approach To Regime Change*, Peoples' Friendship University of Russia: Moscú, 2015.
- Krasodomski Jones, Alex, *Talking To Ourselves? Political Debate Online and the Echo Chamber Effect*, Demos: Londres, 2016.
- Latour, Bruno, *Down to Earth. Politics in the New Climatic Regime*, Polity Press: Cambdrige, UK, 2017.
- Latour, Bruno, *La esperanza de Pandora. Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia*, Gedisa: Barcelona, 2001.
- Lesne, Annick, “The discrete versus continuous controversy in physics”, *Mathematical Structures in Computer Science*, Vol. 17, 2007. Consultado en: <https://www.lptmc.jussieu.fr/user/lesne/MSCS-Lesne.pdf>, el 20/06/2020.
- Lévy, Pierre, *¿Qué es lo virtual?*, Paidós: Barcelona, 1999.
- Lévy, Pierre, *Cibercultura. Informe al Consejo de Europa*, Anthropos-UAM: Ciudad de México, 2007.
- Lin, Jie Liang, “Antifeminism online. MGTOW (Men Going Their Own Way)”, en Urte Undine Frömming, Steffen Köhn, Samantha Fox y Mike Terry (eds.), *Digital Enviroments. Ethnographic Perspectives Across Global Online and Offline Spaces*, Transcript Verlag: Bielefeld, 2017.
- Lipovetsky, Gilles y Serroy, Jean, *La estetización del mundo. Vivir en la época del capitalismo artístico*, Anagrama: Barcelona, 2015.
- Long, Pamela O., *Artisan Practitioners and the Rise of the New Sciences, 1400-1600*, Oregon State University Press: Corvallis, OR, 2011.

- López Gabrielidis, Alejandra, *Datificación e individuación. Estudio sobre la corporalidad digital en prácticas artísticas contemporáneas*, Tesis de Doctorado, Universitat de Barcelona, 2020.
- Lovink, Geert, *Atascados en la plataforma. Reclamando Internet*, Bellaterra Ediciones: Manresa, 2023.
- Lovink, Geert, *Dark Fiber. Tracking Critical Internet Culture*, The MIT Press: Cambridge, MA, 2002.
- Lovink, Geert, *Networks Without a Cause. A Critique of Social Media*, Polity: Cambridge, UK, 2011.
- Luhmann, Niklas, *La sociedad de la sociedad*, Herder/Universidad Iberoamericana: Ciudad de México, 2006.
- Lyon, Matthew N., *Ctrl-Alt-Delete. The origins and ideology of the Alternative Right*, Political Research Associates: Massachusetts, 2017. Consultado en: https://www.politicalresearch.org/wp-content/uploads/2017/01/Lyons_CtrlAltDelete_PRINT.pdf, el 24/06/2019.
- Lyotard, Jean-François, *La condición postmoderna. Informe sobre el saber*, Cátedra: Madrid, 2000, p. 10.
- Mainzer, Klaus, "The digital and the real universe. Foundations of natural philosophy and computational physics", *Philosophies*, Vol. 4 (1), No. 3, 2019, <https://doi.org/10.3390/philosophies4010003>.
- Marx, Karl, "El capital. Crítica de la economía política. Tomo I", en Karl Marx y Friedrich Engels, *Obras*, Grijalbo: Barcelona, 1976, p. 64.
- Massumi, Brian, *Parables of the virtual. Movement, affect, sensation*, Duke University Press: Durham/Londres, 2002.
- Mathew, Ashwin J., "The Myth of the Decentralised Internet," *Internet Policy Review*, vol. 5, no. 3, 2016. Consultado en: <https://doi.org/10.14763/2016.3.425>, el 18/05/2019.
- Mbembe, Achille, "Thoughts on the planetary: An interview with Achille Mbembe". Entrevista por Torbjørn Tumyr Nilsen. *New Frame*, 5 de septiembre del 2019. Consultado en: from <https://www.newframe.com/thoughts-on-the-planetary-an-interview-with-achille-mbembe/> el 22/03/2023.
- McLuhan, Marshall, *Comprender los medios de comunicación. Las extensiones del ser humano*, Paidós: Barcelona, 1996.
- McLuhan, Marshall, *The Gutenberg Galaxy. The making of the typographic man*, University of Toronto Press: Toronto, 1962.
- Mehta, Neel; Detroja, Parth y Agashe, Aditya, "Amazon changes prices on its products about every 10 minutes — here's how and why they do it", *Business Insider*, 10 de agosto del 2018. Consultado en: <https://www.businessinsider.com/amazon-price-changes-2018-8?IR=T>, el 15/03/2019.
- Mitcham, Carl, *¿Qué es la filosofía de la tecnología?*, Anthropos: Barcelona, 1989.
- Moore, Phoebe V.; Upchurch, Martin y Whittaker, Xanthe (eds.) *Humans and machines at work. Monitoring, surveillance and automation in contemporary capitalism*, Palgrave Macmillan: Suiza, 2018.
- Morozov, Evgeny, *The Net Delusion. The Dark Side of Internet Freedom*, Public Affairs: Nueva York, 2011.
- Nakamoto, Satoshi, "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System", *Bitcoin*, documento electrónico consultado en: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>, el 30/05/2019.

Nakashima, Ellen y Warrick, Joby, "For NSA chief, terrorist threat drives passion to 'collect it all'", *The Washington Post*, 14 de Julio, 2013. Consultado en: https://www.washingtonpost.com/world/national-security/for-nsa-chief-terrorist-threat-drives-passion-to-collect-it-all/2013/07/14/3d26ef80-ea49-11e2-a301-ea5a8116d211_story.html, el 15/06/2023.

O'Dwyer, Rachel, *Tokens. The Future of Money in the Age of the Platform*, Verso Books: Londres, 2023.

O'Neill, Rachel, *Seduction: Men, Masculinity and Mediated Intimacy*, Polity: Medford: 2018

Parikka, Jussi, *A geology of media*, University of Minnesota Press: Minneapolis, 2015.

Parisi, Luciana, "Automated Thinking and the Limits of Reason" en *Cultural Studies ↔ Critical Methodologies*, Vol. 16, (5), 2016.

Parisi, Luciana, "Media Ontology and Transcendental Instrumentality", *Theory, Culture & Society*, 36, 6, 2019.

Pittenger, Arthur O., *An introduction to quantum computing algorithms*, Birkhäuser: Boston, 2000.

Platón, *Diálogos*, Gredos: Madrid, 2015.

Postman, Neil, "The Reformed English Curriculum." en A.C. Eurich, ed., *High School 1980: The Shape of the Future in American Secondary Education*, Pitman Publishing Corporation: Nueva York, 1970.

Postman, Neil, *Technopoly. The Surrender of Culture to Technology*, Vintage Books: Nueva York, 1993.

Prada, Juan Martín, *El ver y las imágenes en el tiempo de Internet*, Akal: Madrid, 2018.

Prada, Juan Martín, *Prácticas artísticas e Internet en la época de las redes sociales*, Akal: Madrid, 2012.

Rheingold, Howard, *The Virtual Community. Homesteading on the Electronic Frontier*, Addison-Wesley: Reading, MA, 1993, p. 5 y 25 de la versión digital consultada en <https://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/bitstream/handle/10535/18/The%20Virtual%20Community.pdf?sequence=1>.

Rodríguez, Pablo Manolo, *Las palabras en las cosas. Saber, poder y subjetivación entre algoritmos y biomoléculas*, Cactus: Buenos Aires, 2019.

Roochnik, David, *Of art and wisdom. Plato's understanding of techne*, The Pennsylvania State University Press: Pensilvania, 1998.

Rushkoff, Douglas, *Media Virus*, Ballantine Books: Nueva York, 1996.

Sainato, Michael, "'We are not robots': Amazon warehouse employees push to unionize", *The Guardian*, 1 de enero del 2019. Consultado en: <https://www.theguardian.com/technology/2019/jan/01/amazon-fulfillment-center-warehouse-employees-union-new-york-minnesota>, el 15/05/2019.

Sanger, David E. y Perlroth, Nicole, "U.S. Escalates Online Attacks on Russia's Power Grid", *The New York Times*, 15 de junio del 2019. Consultado en: <https://www.nytimes.com/2019/06/15/us/politics/trump-cyber-russia-grid.html>, el 18/06/2019.

Sapnar Ankerson, Megan, "How coolness defined the World Wide Web of the 1990s", *The Atlantic*, 15 de julio, 2014, <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2014/07/how-coolness-defined-the-world-wide-web-of-the-1990s/374443/>

- Schatzberg, Eric, *Technology. Critical history of a concept*, University of Chicago Press: Chicago, 2018.
- Scolari, Carlos A., *Las leyes de la interfaz*, Gedisa: Barcelona, 2019.
- Serres, Michel, *Hermès*, Editions Minuit: Paris, 1969, 1972, 1974, 1977 y 1980.
- Shannon, Claude E., “A Mathematical Theory of Communication”, *The Bell System Technical Journal*, Vol. 27, pp. 379–423, 623–656, 1948. Consultado en: <http://people.math.harvard.edu/~ctm/home/text/others/shannon/entropy/entropy.pdf>, el 06/06/2021.
- Shields, Rob, “Hypertext Links. The Ethic of the Index and Its Space-Time Effects”, en Herman, Andrew y Swiss, Thomas (eds.), *The World Wide Web and contemporary cultural theory*, Routledge: Nueva York, 2000.
- Sibila, Paula, *El hombre postorgánico. Cuerpo, subjetividad y tecnologías digitales*, Fondo de Cultura Económica: Buenos Aires, 2005.
- Simon, Herbert A., “Designing organizations for an information-rich world”, en Martin Greenberger (ed.), *Computers, communications, and the public interest*, John Hopkins Press: Baltimore, 1971.
- Simondon, Gilbert, *El modo de existencia de los objetos técnicos*, Prometeo Libros: Buenos Aires, 2007.
- Simondon, Gilbert, *La individuación a la luz de las nociones de forma y de información*, Cactus La Cebra: Buenos Aires, 2009.
- Simondon, Gilbert, *Sobre la técnica*, Cactus: Buenos Aires, 2017.
- SPLC, “Stefan Molyneux”, Southern Poverty Law Center, s/f. Consultado en: <https://www.splcenter.org/fighting-hate/extremist-files/individual/stefan-molyneux>, el 27/06/2019.
- Srnicek, Nick, *Platform capitalism*, Polity Press: Cambridge, 2016, pp. 49-50.
- Stiegler, Bernard, *La técnica y el tiempo 1. El pecado de Epimeteo*, Argitaletxe Hiru: Hondarribia, 2002.
- Stiegler, Bernard, *La técnica y el tiempo 2. La desorientación*, Argitaletxe Hiru: Hondarribia, 2002.
- The Computer Chronicles, “Preventing Spam”, Fecha de lanzamiento: 26/03/2002. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=z5EHJ0bxPfU&list=PLR6RS8PTcoXSbN9zeV13vR4MLbnr3n4IC&ab_channel=TheComputerChronicles, el 08/12/2022.
- Törnberg, Petter, “Echo Chambers and Viral Misinformation: Modeling Fake News as Complex Contagion”, *PLOS ONE*, vol. 13, no. 9, 2018, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203958>.
- Turing, Alan, “Computing Machinery and Intelligence”, *Mind*, vol. LIX, no. 236, Octubre 1950.
- Turing, Alan, “On Computable Numbers, With an Application to The Entscheidungsproblem”, Actas de la Sociedad Matemática de Londres, Serie 2, 42, 230-265.
- Turkle, Sherry, *Life on the Screen. Identity in the Age of the Internet*, Touchstone: Nueva York, 1995.
- Van Valkenburgh, Shawn P., “Digesting the Red Pill: Masculinity and Neoliberalism in the Manosphere,” *Men and Masculinities*, SAGE, 2018, <https://doi.org/10.1177/1097184X18816118>.
- Virno, Paolo, *Cuando el verbo se hace carne. Lenguaje y naturaleza humana*, Traficantes de Sueños: Madrid, 2005.

- Virno, Paolo, *Gramática de la multitud. Para un análisis de las formas de vida contemporáneas*, Traficantes de Sueños: Madrid, 2003.
- Viveiros de Castro, Eduardo, *Metafísicas caníbales. Líneas de antropología posestrucrural*, Katz Editores: Madrid, 2010.
- von Uexküll, Jakob, *A foray into the worlds of animals and humans. With a theory of meaning*, University of Minnesota Press: Minneapolis, 2013.
- Voss, Daniela, “Invention and capture: a critique of Simondon”, *Culture, Theory and Critique*, Vol. 60, No. 3-4, 2019, DOI: <https://doi.org/10.1080/14735784.2019.1679652>.
- Wark, McKenzie, *A Hacker Manifesto*, Harvard University Press: Cambridge, MA, 2004.
- Weiss, Bari, “Meet the Renegades of the Intellectual Dark Web”, *New York Times*, 8 de mayo del 2018. Consultado en: <https://www.nytimes.com/2018/05/08/opinion/intellectual-dark-web.html>, el 26/06/2019.
- Wiener, Norbert, *Cybernetics, or Control and Communication in the Animal and the Machine*, MIT Press: Cambridge 1962.
- Williams, James, *Stand out of our light. Freedom and resistance in the attention economy*, Cambridge University Press: Cambridge, UK, 2018.
- Witte, Klemens, “Self-exploitation or working time autonomy? Yandex Taxi drivers in Moscow”, *DOC Research Institute*, 22 de octubre del 2018. Consultado en: <https://doc-research.org/2018/10/self-exploitation-work-autonomy-yandex-taxi-drivers-moscow/>, el 15/05/2019.
- Wood, Gavin, “Why We Need Web 3.0”, *Medium*, 12 de septiembre, 2018. Consultado en: <https://gavofyork.medium.com/why-we-need-web-3-0-5da4f2bf95ab> el 12/10/2023.
- Zimmerman, Shannon; Ryan, Luisa y Duriesmith, David, *Recognizing the Violent Extremist Ideology of 'Incels'*, Documento ejecutivo de WIIS policybrief: Washington, 2018. Consultado en: https://www.researchgate.net/publication/328081163_Who_are_Incels_Recognizing_the_Violent_Extremist_Ideology_of'_Incels'_, el 27/06/2019.
- Zubiri, Xavier, *Estructura dinámica de la realidad*, Alianza Editorial: Madrid, 1995.