

Utopías digitales

Imaginar el fin del capitalismo

EKAITZ CANCELA



Corrección de Luis Miguel Barcenilla
Diseño de cubierta de Julen Ruzafa
Maquetación de Eki González Basacco

© Ekaitz Cancela Rodríguez, 2023
© Verso, febrero, 2023

Verso
Carrer Pirineus 19, Barcelona
www.versolibros.com

Verso es un sello de Radical Books Cooperativa

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.
Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita
fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

Esta obra ha sido publicada con el apoyo de Transform Europe

ISBN: 978-84-125715-5-4
Déposito Legal: B 2145-2023
Impreso por Prodigitalk (Barcelona)

Índice

Introducción	11
1. Cables oceánicos decoloniales	21
2. Desfinanciarizar los centros de datos	35
3. Tromboembolia globalista e inteligencia artificial socialista	57
4. Ingeniería neoliberal versus crédito comunista	79
5. Desautomatizar el calentamiento global	115
6. Escenarios contra el agotamiento	139
7. Ciudades digitales, experimentos contra el mercado	172
8. Estados nación como software libre	197
9. Periferias revolucionarias: cortocircuitar el Norte desde el Sur	229

El circuito digital de la portada cuenta con una «puerta lógica» denominada «NOT». Representada gráficamente mediante un triángulo con un círculo en uno de sus vértices, su función es invertir la señal recibida: si la entrada es un 0, la salida será un 1, y viceversa. Cuando se activa el interruptor (el «freno de emergencia» benjaminiano), la puerta invierte el valor lógico de la entrada (el capitalismo) e ilumina la bombilla (el socialismo).

Irene Burn

Entiendo las utopías como la acción entusiasta, racional e imaginativa de evaluar las expectativas de futuro posibles; como el motor para una acción revolucionaria que trate de provocar una ruptura en el sistema de poder dominante. Así ha sido, al menos, desde que la Revolución francesa despertó las esperanzas populares de quienes se unieron a la insurrección contra el Antiguo Régimen. Si bien explotó demasiado pronto, la revolución del sistema mundial ocurrida medio siglo después recuperó un sueño que había quedado olvidado: las estructuras cambian y se transforman mediante la organización colectiva y la actividad creativa de muchos. Las utopías se siguieron sucediendo en el siglo posterior. Ocurrieron tantos estallidos que avanzaban, aunque mediante caminos diferentes, en la misma dirección, que incluso resulta complicado recordarlos todos. Algo similar puede decirse en este presente momento histórico: existen decenas, cientos, miles, millones de prácticas utópicas que ensayan alternativas al presente en cada lugar del mundo. Aunque no están siendo socializadas y apenas disponemos de repositorios ricos en conocimiento, archivos digitales o fuentes de documentación para preservarlas en nuestro recuerdo. Pero lo más importante es que estas utopías también pueden encontrarse en las actividades diarias de las personas, en sus hábitos y en cada una de las esferas de la vida. Y seguirán haciéndolo porque el ejercicio de pensar en algo nuevo, mejor y más plausible, es la materia prima de nuestros sueños. Me refiero a ese acto de imaginación involuntaria, al destello de intuición o las diatribas que nos llevan reflexionar, casi de manera natural, acerca de las opciones posibles. «Cómo serían las cosas si...» es un pensamiento recurrente que trata de llevarnos hacia una realidad distinta a la que conocemos. Las utopías también llegan al ámbito de la ciencia, al de

la práctica política o a la propia moral, como el deseo de encontrar el mejor camino para alcanzar ciertas metas aparentemente imposibles. Las utopías son recuerdos, constelaciones sobre caminos alternativos nunca transitados; lo son porque no existe otra forma de inventar un mundo nuevo que hacerlo sobre las ruinas del anterior. Y cuando no lo es, corre el riesgo de no ser revolución, ni utopía, sino reacción y distopía. En ese momento de bifurcación nos encontramos. Por eso, los escenarios y modelos sobre el porvenir se encuentran abiertos a la transformación, están sujetos a la disputa política. Recordemos que los imaginarios se construyen sobre la indeterminación. No sabemos cómo terminarán, ni siquiera si la brecha histórica será superable. En este sentido, las utopías también son lecturas realistas: reconocen la muerte del progreso, que es barbarie y destrucción. Son, de este modo, intervenciones decididas sobre un sistema para evitar que continúe con su avance, técnicas oníricas para plantear soluciones nunca liberadas de todo su potencial. Son inventivas racionales y optimistas, aunque sea por oposición: en su camino hacia la transformación del modo de vida, a saber, el derrocamiento del capitalismo, dejan de ser irracionales y pesimistas. Abren la puerta a cierta inercia reflexiva, al estudio en profundidad de la memoria histórica, a la búsqueda de lo que pudo ser en un tiempo pasado. Y lo hacen en ese tiempo concreto, finito, que es el ahora. Son evidencia arqueológica para analizar y decidir, información preñada de enseñanzas casi nunca descubiertas, reaprendidas, o desarrolladas a escala. Las utopías existen gracias a la técnica. Y viceversa. Los sistemas complejos, que en la actualidad permiten a cada persona ampliar su capacidad para deliberar, decidir sobre el futuro y coordinarse para alcanzarlo, beben de ambas. Las utopías son la única certeza a la que aferrarse cuando el devenir de este sistema impredecible y turbulento ha desatado cotas de violencia física y mental nunca vistas. La utopía estará ahí hasta que llegue a su límite vital o hasta que aquellas alternativas imaginadas desde hace tantos siglos, todas ellas, se hagan una para alumbrar un sistema nuevo.

Introducción*

En el pasado no siempre han existido las novelas; no hubo siempre tragedias; no hubo siempre epopeyas. Desde las distopías incipientemente tecnológicas de George Orwell y Aldous Huxley hasta las utopías sobre ecosistemas vitales alternativos desplegadas por Foster Wallace, William Morris o de otros autores socialistas, como H. G. Wells, Iain M. Banks y Ursula K. Le Guin, pero también autoras afrofuturistas de la talla de Octavia E. Butler, las ficciones feministas producidas por Naomi Mitchison o la yuxtaposición posterior de algunos de estos mundos de William Gibson. En ausencia de la figura del artista –novelistas, poetas, dramaturgos, compositores de música, directores de cine u otros tantos y tantas– nunca hubiéramos descubierto que tenemos la capacidad humana de imaginar escenarios sobre cómo pueden ser las cosas en el futuro, sean estas visiones utópicas populares o distopías corporativas. Entonces, si somos personas capaces de realizar actividades intelectuales haciendo uso de la creatividad, ¿por qué no la ejercitamos en nuestro día a día para grabar a fuego la hoz y el martillo en los ecosistemas jurídico-legales donde florecen las innovaciones digitales? Dicho de otro modo, dado el desarrollo actual de la técnica, ¿por qué ese socialismo «con sabor a empanada y vino tinto» que promulgaba Salvador Allende no ha llegado aún? O, en palabras más clásicas, ¿cómo es que la contradicción entre

* La idea de escribir estos ensayos comenzó en septiembre de 2022, cuando Gorka Julio me pidió una serie de columnas para el blog 'etzi.pm' donde imaginara futuros digitales deseables. Una versión mucho más reducida de estos textos, que Txerren editó con mucho mimo, aparecieron primeramente en euskera.

las fuerzas de producción y las relaciones sociales capitalistas aún no han derivado en que las masas revolucionarias conviertan la tecnología en un bien común?

Puede que los artefactos literarios y culturales ofrezcan narrativas y discursos *de lo que puede ser*, pero nuestras mentes siguen profundamente alienadas siguiendo estúpidas utopías corporativas, con sus patrones de conducta, proyecciones de futuro, escenarios, itinerarios, mecanismos financieros, algoritmos con funciones criptográficas o simplemente producciones culturales, como las películas, *sobre lo que es*. La única forma posible de existencia bajo esta realidad tiene lugar a través de la mediación comercial. Nuestras inseguridades existenciales, la falta de certezas sobre el futuro o la tristeza que sentimos en el día a día pueden solucionarse. Solo hace falta encontrar la aplicación adecuada en la *App Store* para convertirnos en seres humanos que mejoran cada día y se benefician del progreso. Desde las Big Tech hasta un sinfín de grandes multinacionales han gastado enormes presupuestos en publicidad para convencernos de ello. El objetivo ulterior, no obstante, es monetizar los cambios en nuestro comportamiento individual para seguir explotando los recursos colectivos. Han producido tantas subjetividades como bienes de consumo para encaminarnos de manera ciega e ignorante hacia el mercado; han manipulado nuestros deseos más profundos de emancipación, subvirtiendo y negando la agencia humana para confinarla dentro de las lindes de la razón instrumental impuesta por el sistema de precios. Así lo exige el régimen de verdad en su estadio solucionista: no podemos imaginar arreglos colectivos a los problemas estructurales del capitalismo, simplemente debemos aceptar las condiciones de uso de las plataformas tecnológicas para convertirnos en usuarios responsables que cuidan del planeta Tierra. Como lo ha teorizado el intelectual bielorruso Evgeny Morozov, esta utopía ha dado lugar a un mundo donde los capitalistas intentan solucionar cualquier problema –casi siempre creado por ellos mismos y sus modelos de negocio–, desde la desigualdad o la pobreza, hasta el calentamiento global, para ofrecer la libertad humana como un servicio privado.

Pero, pese a todo el esfuerzo de la nueva industria cultural estadounidense, la siguiente certeza sigue siendo válida: sin la existencia de revoluciones en China, o en la antigua Unión Soviética, sin aquellos experimentos acaecidos en el Sur global durante el pasado siglo para escapar de la dependencia tecnológica respecto a Estados Unidos y otras tantas revoluciones epistémicas, la tolerancia al capitalismo sería mucho

más elevada. Sin esos imaginarios alternativos, sin muchas de las utopías que han quedado atrapadas en los libros de Historia, no existirían alternativas a este sistema en nuestros recuerdos más profundos. Todas esas experiencias, como otras tantas, llevan en su interior la pregunta más acuciante que se hace este libro: ¿Cómo imaginar la vida más allá del capitalismo? Al contrario que la técnica de la escritura, los códigos que dan forma a las innovaciones tecnológicas todavía no se han colocado al servicio del socialismo o, al menos, de un sistema *no* capitalista. En una era marcada por el consumo de basura en redes sociales, tampoco el usuario se ha convertido en un sujeto capaz de poner su huella en los repositorios digitales para escribir la historia de la humanidad. Cualquier acción para intervenir en el sistema capitalista, y modificarlo, aún no se han desbloqueado más que a través de fuerzas que tratan de conservar el *statu quo*. Esa es la única función social que emana de las tecnologías contemporáneas, las cuales, bajo la excusa de democratizar la esfera pública, han introducido la forma de la mercancía en cada vez más espacios de nuestra vida.

Citando aquel método para pensar en la revolución descrito por Antonio Gramsci, movernos entre el pesimismo del intelecto y el optimismo de la voluntad nos obliga a replantear brevemente las corrientes dominantes que explican semejante anomalía. ¿Qué ha ocurrido para que nuestra generación no haya sido capaz de conquistar la tecnología para alterar el rumbo del futuro? No hace falta un esfuerzo cognitivo singular para afirmar que nuestros paradigmas y esquemas mentales para pensar en las herramientas digitales, así como los complejos sistemas que se erigen sobre ella, nunca han trascendido aquellos nacidos en las orgías intelectuales de los billonarios de Davos. Existen docenas, cientos, quizá miles de formas alternativas de entender los desarrollos tecnológicos. Pero aquí estamos, inmersos en una realidad donde las utopías capitalistas han cancelado esos caminos alternativos para imaginar el futuro. Este libro no es una diatriba propia de un socialista utópico, sino que trata de recoger algunas lecciones históricas, convirtiéndolas así en imágenes vivas para repensar nuestro presente; en herramientas para orientarnos entre tanta propaganda, explotación o vigilancia corporativa y, de este modo, contribuir a que cada persona imagine ecosistemas liberados de la forma de la mercancía. Trata de avanzar en una concepción sobre las herramientas digitales desprovistas de los límites que les han impuesto quienes tienen el poder y el dinero. Confronta con el aparato ideológico, que

destila una narrativa inane, diseñado y manufacturado para expropiarnos de una existencia donde las ataduras del capital den paso a la autonomía para escoger caminos propios, identidades o formas de actuar donde podamos ser nosotros mismos. El ejercicio intelectual de llevar nuestras proyecciones de vida hacia horizontes distintos a lo que habitualmente leemos, escuchamos, vemos y sentimos sobre la tecnología es urgente. Y creo que su éxito en el terreno de la práctica dependerá de que seamos capaces de emprender actos colectivos, diálogos democráticos en torno a las soluciones deseables para superar esta crisis que, de tan sistémica, se ha tornado eterna.

Homo Davos

Siguiendo las enseñanzas del prisionero de Bari, la hegemonía cultural en la que nos hallamos insertos ha anulado nuestra ansia revolucionaria con palabrería barata sobre la supuesta resiliencia del ser humano para sobrevivir a la pauperización permanente de sus condiciones de vida. Mediante mecanismos para fomentar la adicción a las aplicaciones de Silicon Valley, estas empresas han convertido los anhelos de trascendencia al capitalismo tardío en llamativas interfaces que reproducen los delirios industriales y financieros: nos han convertido en personas ignorantes a través de cantidades nunca vistas de propaganda y noticias falsas solamente para explotarnos y vigilarnos mejor en la fábrica digital. Casi de manera inconsciente, pulsamos botones en pantallas inteligentes que anulan toda agencia creativa para hacernos pagar por servicios que ocupan cada esfera de nuestra existencia: aplicaciones educativas, de salud, para descubrir nuevas series de televisión, películas, canciones o incluso personas a las que conocer y con quienes acostarnos o simplemente charlar. La vida humana se ha reducido a un intercambio de dinero por experiencias genuinas, provistas mediante suscripciones a unas cuantas plataformas asistidas con ingentes cantidades de capital procedentes de fondos de inversión o gestores de activos. La potencialidad de las masas para destruir las costuras capitalistas, tejer el futuro sobre materiales distintos y desarrollar herramientas digitales sobre la obsolescencia del mundo anterior es un escenario cada vez más complicado de imaginar.

Esta ficción sobre nuestra existencia se sostiene únicamente gracias a lo que podría denominarse *Homo Davos*. De acuerdo a este paradigma,

todos seríamos emprendedores creativos que encuentran soluciones a sus problemas a través de las únicas instituciones posibles en la modernidad capitalista, el mercado y el Estado, este último siempre guiado por dinámicas tecnocráticas; participaríamos como artífices de un capitalismo más humano gracias a la posibilidad que desbloquean las tecnologías digitales para interactuar con el mundo; seríamos jóvenes inventores o creadores que hacen el bien con cada acción, aunque siempre como individuos, en la soledad de una habitación, emulando a la figura mítica del emprendedor que inicia su andadura en un garaje de California. Fuera de toda epopeya neoliberal, este imaginario ha dado lugar a productores que trabajaban en precarios burdeles empresariales para cubrir las necesidades del mes siguiente, en muchos casos repitiendo «trabajos de mierda» que no serían necesarios en una sociedad emancipada de la forma mercantil. También ha surgido la figura de los consumidores soberanos, usuarios que se creen a cargo de su propio destino, pero cuyo único camino para avanzar en la vida, para descubrir las facetas de su personalidad o sus identidades más profundas es escoger entre servicios *premium*. Otra figura que ha emanado es la de emprendedores que únicamente pueden socializar sus descubrimientos e inventos por obra y gracia de herencias familiares o, por el contrario, de fondos de capital de riesgo, los cuales prestan dinero a aquellos que pueden ofrecer un modelo de negocio, casi siempre basado en la extracción y comercialización de datos sobre comportamiento humano. La función social de la tecnología, delimitada por los objetivos de rentabilidad de las empresas privadas, solo ha servido para atraparnos en infraestructuras materiales que no han servido como palancas para modos de vida alternativos, sino que han tratado de reprimirlos mediante refinados algoritmos que discriminan por raza, género y clase. Pese a todo, el ser humano es hoy en día más complejo, como muestran las luchas de los movimientos feministas, con su enorme capacidad para descubrir toda suerte de identidades diversas, o los movimientos de liberación nacional y las críticas decoloniales. Por otro lado, el lenguaje del neoliberalismo, que reposa sobre palabras como «disrupción» o «destrucción creativa», ha confinado las prácticas de innovación en los márgenes culturales o sociales de la fábrica, en muchos casos infra-dotadas de recursos, centralizando todas las prácticas creativas en unas pocas figuras famosas (las ganadoras en el proceso de competencia) y subdesarrollando todas las ideas no productivas, es decir, aquellas pensadas como bienes o servicios comunes.

Dialécticas de futuro

En clara oposición a este realismo capitalista, los comunistas han enarbolado un paradigma utópico centrado en las promesas racionales y simplistas de una sociedad planificada algorítmicamente, como si el único problema de Amazon fuera que esta plataforma no estuviera controlada *por* el pueblo. Esta utopía trata de recuperar las promesas que la economía de mercado no ha sido capaz de cumplir, como maximizar la satisfacción de las necesidades básicas, reconstruir el desmembrado Estado de bienestar mediante nuevas plataformas digitales, y tal vez una vida industrial 4.0 que cuente con nuevos lujos (puede que con cooperativas de cannabis o de producciones culturales a la altura de Netflix). Contra la complejidad del mundo digital avistada desde las filas neoliberales, la izquierda ha abogado por la racionalización de los procesos de producción y la simplificación de nuestras conductas humanas. En otras palabras: contra la promesa posmoderna del *emprendedor* de sí mismo, articulada por los capitalistas a través de sus plataformas privativas, las corrientes anticapitalistas, tomando la analogía de Marx, han terminado asumiendo la razón instrumental para visionar sujetos que solo pueden *producir y consumir* durante el día para convertirse en músicos, escritores o artistas durante la noche. Esta visión sigue entendiendo a las personas como seres racionales que actúan en base a una meta y diseñan medios para alcanzarla. Un prisma que mantiene intacta la visión que los neoliberales han hecho hegemónica; que evita formas de innovación social donde las actividades puedan estar respaldadas por las tecnologías, pero entendiendo estas como mecanismos para la realización personal y creación de otro tipo de valor, contenido en la esfera imaginativa o creativa. Asimismo, ello esquivo las maneras de entender los sistemas en toda su complejidad para buscar procesos óptimos en el funcionamiento colectivo. Bajo este paradigma, los ordenadores no tienen como objetivo ulterior liberar al ser humano de sus ataduras, mejorar su capacidad de regularse a sí mismos a través de principios de retroalimentación, por ejemplo, como hicieron los primeros experimentos cibernéticos soviéticos, mediante información actualizada constantemente, adaptada a los estímulos o experiencias en ecosistemas cambiantes, y de una forma que permita pensar en formas de supervivencia radicalmente nuevas y de manera permanente.

La segunda interpretación filosófica de la que han hecho gala las propuestas de la izquierda es menos utópica. Más bien, en ocasiones, tiende a adquirir un tono apocalíptico. Como indica Perry Anderson, ello ocurre con muchos análisis pseudohistóricos donde la lectura sobre el funcionamiento del capitalismo, de sus leyes intrínsecas, no se ha realizado de manera correcta, siguiendo criterios empíricos y científicos.¹ La falta de sobriedad teórica conduce, en muchas ocasiones, a un pánico colectivo contra la tecnología sin ninguna utilidad práctica, habitualmente expresado con un lenguaje derrotista sobre el mundo que habitamos, rara vez enunciado en base a consideraciones económicas o políticas (tratan de acabar con las tecnologías actuales sin imaginar otras nuevas). Ambas visiones suelen encontrarse plagadas de hipérboles analíticas que se justifican apelando a la falta de ética de las grandes empresas tecnológicas. Un ejemplo de este peligroso «populismo científico» es *Homo Deus*, el famoso *best seller* del historiador israelí Yuval Noah Harari.² El discurso de este *thriller* presenta una realidad venidera difícilmente remediable, donde a la humanidad no le queda otra salida que contemplar el fin de sus días. No existe estrategia política, teoría de los procesos revolucionarios u otras formas de canalizar la acción colectiva (articulada en torno a partidos, sindicatos y otros movimientos) que puedan influir en el porvenir. Solamente podemos esperar sentados a que los capitalistas de Silicon Valley cambien mágicamente de modelo de negocio, es decir, a que se autorregulen, a que emerja alguna legislación dirigida a favorecer la competencia en el mercado o a que estas empresas imaginen una nueva solución para sus propios problemas. Esta *praxis*, presente entre las facciones intelectuales dominantes de la esfera progresista, encuentra su expresión más popular en la humanización tecnológica del capital. Shoshana Zuboff, profesora de Negocios en Harvard, fue la pionera en realizar con éxito este argumento y poner en distribución a escala global un imaginario determinado sobre cómo enfrentarse a las distopías capitalistas. Al ofrecer una lectura crítica sobre cómo capitalistas *à la* Google y Facebook extraen plusvalía de nuestra atención, beneficiándose de un modelo de monetización constante sobre nuestros datos de consumo, la única salida en el marco de la economía de mercado es un capitalismo *Apple style*. La propuesta es poco menos que retorcida:

1 Anderson, P. (1997), *Los fines de la historia*, Anagrama, Barcelona.

2 Narayanan, D. (2022), «The Dangerous Populist Science of Yuval Noah Harari», *Current Affairs*, 6 de julio de 2022.

privacidad siempre y cuando se pague cerca de 1.000 euros por un dispositivo fabricado con sudor y sangre en países del sudeste asiático. En el peor de los casos, esta posición ha legitimado un sinfín de obsesiones pornográficas para trascender a nuestra existencia burguesa: del mismo modo que debemos consumir tecnologías éticas, también debemos invertir en activos financieros verdes o aplicaciones para reducir nuestra huella de carbono, por ejemplo. En definitiva, buena parte de las utopías digitales han sido incapaces de desplegar alternativas reales a la hegemonía cultural de los capitalistas *new age*.

En pocos más de diez años, la transformación en líneas digitales de nuestras sociedades ha provocado un cambio epistémico similar al que ocurrió en el siglo XVIII, y que perduró hasta su culminación en el siglo XX, cuando el desarrollo industrial encontró su último exponente en las máquinas de gas diseñadas por el nazismo para aniquilar a la raza humana. Casi un centenar de años después, las ideas, creencias e imaginarios del mundo capitalista teorizado por Karl Marx y Friedrich Engels se están recomponiendo de manera acelerada. Ello ha abierto un terreno excepcional para la práctica política, una oportunidad para rearmar las fuerzas de izquierda y combatir al sistema ahí donde se muestra su cambio de piel de manera más clara. Ambos autores apuntan a ello cuando escriben que el desarrollo de los medios de producción en manos de los capitalistas ha traído los más grandes avances en la historia de la humanidad, pero también la mayor de sus desdichas.³

¿Pero, y si no bastara con entender el desarrollo tecnológico capitalista y modificarlo ligeramente para adaptarlo a las leyes motrices del socialismo? ¿Y si fuera necesario utilizar la tecnología para echar mano al freno de la historia, pensar en nuestra relación con las herramientas digitales y diseñar alternativas reales, una *praxis* que ahora se encuentra confinada debido a la hegemonía de Silicon Valley y Wall Street sobre nuestra imaginación? Tal vez, en este presente histórico la única alternativa sea desarticular cada una de las infraestructuras, geografías y ecosistemas para crear un nuevo mundo en sus ruinas. No es otro el cometido de este libro: simular un escenario futuro de ese calibre, uno de los tantos posibles, pero tratando de sistematizar de manera estratégica algunas de las brechas sobre las que movilizar las palancas políticas en una acción colectiva. Para ello, cada una de estas constelaciones hace gala de una dialéctica particular: ofrece una imagen lo más realista

3 Marx, K., y Engels, F. (2023), *El Manifiesto Comunista*, Verso, Barcelona.

posible sobre el estado actual (lo que *es*), ahí donde las distintas proclamas antisistémicas puedan encontrar una lectura común, y plantea una utopía sobre el futuro hacia el que estas fuerzas debieran tender (lo que *podría ser*). Trata, ahora sí, de trascender aquella fase de despertar del sueño tecnológico y proponer un modelo donde el capitalismo sea solo una historia que *fue*. De esta forma, las preguntas filosóficas se convierten en certezas que informan las decisiones sobre las posibilidades realistas a disposición de la emancipación. Estas no se centran —o no lo hacen en detalle— en el inminente proceso de insurrección, sino en cómo articular la construcción posterior.

La manera dialéctica de pensar el presente y, por tanto, el futuro que debe desplegarse a partir de este queda recogida en los siguientes argumentos. Si la ideología neoliberal ha conseguido imponer que la única forma de aprovechar las tecnologías es la conexión al mercado mediante plataformas privadas, entonces necesitamos diseñar nuevos espacios colectivos e instituciones políticas, sociales, jurídicas, culturales y económicas sobre las que desplegar nuestras actividades humanas. Si la utopía solucionista de Silicon Valley aboga por que la única forma de equilibrar las turbulencias creadas por el capitalismo es a través de tecnologías para insertarse en áreas mayores de la vida, debemos diseñar técnicas para *autorreproducirnos* de manera sostenible y *cuidar* nuestros ecosistemas vivos. Si la única forma de descubrir soluciones a esos problemas es insertar nuestra creatividad dentro de los confines del sistema de precios y el intercambio de mercancías, inscritos en el ADN infraestructural de Silicon Valley, entonces quizá debamos hacer de nuestra agencia creativa una bandera sin la cual no sería posible inspeccionar mecanismos de coordinación alternativos a las visiones habituales (más competencia, más regulación, más soluciones privadas). Y si la concepción de lo nuevo, así como su institucionalización en organizaciones populares, puede liberarnos de los imperativos primitivos del capital —permitirnos alcanzar la máxima expresión de nosotros mismos sin marchitarse en el trabajo o el mercado de consumo, florecer como individuos solidarios y altruistas, aflorar la personalidad e identidad que se encuentra en lo más profundo de nuestra condición humana—, entonces, la única forma de emanciparnos de la historia es mirar al porvenir de manera optimista y racional.

1.

Cables oceánicos decoloniales

Cuando desbloqueamos nuestro teléfono inteligente para consultar una notificación de última hora, abrir la edición digital de un periódico o simplemente para escribir un mensaje de texto, un paquete viaja dentro de la red. La latencia, también llamada *ping*, mide en milisegundos el tiempo que tarda en comunicarse una conexión local con el equipo remoto en una red IP. El ancho de banda de los cables transoceánicos de fibra óptica es fundamental para llevar a cabo estas conexiones, pues ofrecen una menor latencia a la hora de conectar cada punto del mundo. Estas maromas de cobre, colocadas en los lechos marinos, la parte más profunda de los océanos, transmiten a gran velocidad nuestras imágenes, notas de voz o correos electrónicos de un lado a otro del planeta. En términos de transmisión de datos, hablamos de un intercambio veloz que alcanza los 1.700 discos DVD por segundo. Los cables, que pueden alcanzar el tamaño de un brazo humano, se han convertido en la base para la expansión de la red mundial de las telecomunicaciones. Especialmente desde la primera gran crisis del capitalismo industrial, en la década de los ochenta, los alambres de acero trenzado se convirtieron en la infraestructura perfecta para la reestructuración integral de la comunicación y el flujo de información del mundo: eran más fiables y con mayor capacidad para el despliegue de lo que se ha dado en llamar «capitalismo digital», un sistema donde las principales empresas del mundo utilizan la redes de comunicación para mantener la rentabilidad en sus modelos de

negocio.⁴ Ello es así porque los cables submarinos que cruzan el océano de un lado a otro conforman la capa principal de la *Stack*, o pila, compuesta de infraestructuras físicas, protocolos, plataformas, datos y toda una suerte de formas sociales construidas sobre ellos. Son máquinas erigidas sobre máquinas. En palabras del sociólogo estadounidense Benjamin Bratton, «estas tecnologías se alinean, capa por capa, en algo así como una vasta *stack* de software y hardware... una megaestructura accidental que estamos construyendo deliberada e inconscientemente y, a su vez, nos está construyendo a su propia imagen».⁵ Hasta qué punto estos trozos de fibra óptica constituyen un elemento clave de las redes que soportan Internet podrá verse en que casi 428 cables submarinos son responsables de más del 99 % de la conectividad en el mundo. Según un estudio de *Telegeography* publicado en 2018, buena parte del tráfico y las comunicaciones globales se manejan con solo un millón de kilómetros de cable submarino de fibra óptica. Una comparación banal: la distancia entre la Tierra y el Sol es de casi 150 millones de kilómetros.

La propiedad de estos tendidos, sus longitudes de onda, las emisoras láser y, en definitiva, las señales digitales portadoras de datos de voz, televisión o internet resulta crucial para imaginar alternativas y desplegar infraestructuras que sienten la arquitectura material de una versión socialista de nuestros sistemas sociotécnicos. Si estos cables fueran de utilidad pública, lo cierto es que sería posible garantizar los recursos digitales como bienes comunes. En efecto, semejante deseo implicaría superar un andamiaje de regulaciones internacionales harto complejo o desarrollar mecanismos de gobernanza nunca vistos en términos de altruismo y solidaridad entre los pueblos. También repasar las lecciones decoloniales, así como su entrelazamiento histórico con otras luchas de mirada interseccional, como las demandas que han subvertido el paradigma privativo que reina en nuestros debates sobre las redes de telecomunicación.

Pero, hasta el momento, el orden capitalista se ha impuesto sobre cualquier alternativa. En buena medida, porque posee una enorme resiliencia a la hora de sobrevivir a sus crisis recurrentes —en buena medida debido a las narrativas corporativas que presentan la tecnología como

4 Schiller, D. (2000), *Digital Capitalism: Networking the Global Market System*, MIT Press, Cambridge.

5 Bratton, B. (2016), *The Stack. On Software and Sovereignty*, MIT Press, Cambridge.

algo innovador y revolucionario, desprovista de corrientes históricas o económicas más amplias. Así, la estructura material sobre la que se erigen las tuberías interoceánicas se muestra ante el público como la última expresión de la modernidad o la ilustración. Dicho en términos hegelianos, el desarrollo tecnológico pareciera la consecuencia natural del progreso hacia lo más elevado. Pero no podemos pensar en la economía digital como un entorno virtual donde no existen conflictos políticos y todo es propiedad de los gigantes tecnológicos. De lo contrario, nuestra concepción sobre cómo transformar las redes de telecomunicación dependerá de una visión hartamente unidimensional. Tal vez, incluso, terminemos pensando que no resulta necesario transformar las leyes de propiedad privada que caracterizan al mundo *online* para solucionar nuestros problemas terrenales. O peor aún, asumiríamos una creencia cuasireligiosa e irracional por la cual todas las personas del planeta debieran estar conectadas a los servidores de cuatro empresas norteamericanas. ¿Como si los cuerpos no existieran más que como sustrato inmaterial de la nube!

Portsmouth, 1851 - Bilbao, 2019

Los cables oceánicos, como epítome de las infraestructuras subterráneas sobre las que se erige nuestra existencia en Internet, son espacios para romper todos esos mitos modernos que nos piden imaginar utopías digitales. Contrariamente a cualquier visión teológica digital del capitalismo, su cableado lleva siglos en construcción y, cabría señalar, está manchado de la sangre que vertieron los países imperiales sobre los dominados. Estos últimos han sido testigos de los innumerables ejemplos de control y exclusión de los países del Norte sobre los del Sur que tenían como objetivo garantizar el expolio de los recursos naturales. No son pocos los historiadores han narrado cómo, tras varios experimentos sobre telegrafía en Europa y América completados con éxito, las líneas de cableado submarinas se convirtieron en el baluarte de la estrategia comercial de las compañías telegráficas británicas después de 1851. En el puerto de Portsmouth, por ejemplo, la empresa Submarine Telegraph Co. tendió el primer cable entre Reino Unido y Francia a través del Canal de la Mancha. ¿Acaso existía una forma más efectiva de extender la influencia de unas naciones sobre otras que convirtiéndolas en pequeños ríos que tienden hacia el gran océano, como hizo el Imperio

británico entonces y hace el estadounidense en la actualidad? Efectivamente, el cambio de escala espacial, de una tecnología nacional a una internacional capaz de conectar los mercados globales, solo fue posible gracias al monopolio británico sobre una materia prima llamada gutapercha, un látex aislante y duradero obtenido de la savia de algunos árboles que recubre los cables submarinos.⁶

De hecho, algunos estudios estiman que la industria del cable destruyó cerca de 88 millones de árboles de gutapercha entre 1857 y principios de la década de 1890 para construir la inmensa red telegráfica que ha dado lugar al esqueleto de cableado de la actualidad.⁷ Por tanto, si nos alejamos del discurso que entiende la tecnología como un suceso aislado de cuestiones geopolíticas, económicas y ecológicas, podríamos decir que el desarrollo de las arterias de Internet siempre fue un experimento colonial para extender la hegemonía de las corporaciones británicas. Incluso la física y eléctrica, necesarias para articular el tejido teleográfico, diseminar las noticias del bando ganador y transmitir sus conquistas de forma inmediata por todo el mundo, nació como una «ciencia imperial».⁸ Ello es así, al menos, desde que la Compañía Británica de las Indias Orientales extendió la infraestructura del telégrafo en territorios colonizados como una herramienta de política exterior para controlar los puestos de avanzada del imperio, alegando el supuesto beneficio que tendría para los pueblos autóctonos. Desde entonces, las conexiones de comunicación, primero para las redes de telegrafía y luego de telefonía, se llevaron a cabo siguiendo las jerarquías propias del capitalismo; mientras las grandes potencias erigían los costosos canales para la conexión entre dos puntos espaciales con el objetivo de controlar el acceso a las infraestructuras, los países con los que comerciaban sufrían sus consecuencias (el robo, la rapiña, la violencia y los ríos de sangre asociados con la expropiación).

Este paradigma, colonial en grado máximo, sigue determinando la manera en que pensamos Internet. Gracias al desarrollo y mejora en las capacidades de los cables submarinos, las tecnologías que conocemos en la actualidad pueden extraer y recopilar grandes cantidades de datos

6 Godfrey, H. (2018), *Submarine Telegraphy and the Hunt for Gutta Percha: Challenge and Opportunity in a Global Trade*, Brill, Leiden.

7 Tully, J. (2009), «A Victorian Ecological Disaster: Imperialism, the Telegraph, and Gutta-Percha», *Journal of World History*, 20(4), pp. 559–579.

8 Hunt, B. (2022), *Imperial Science: Cable Telegraphy and Electrical Physics in the Victorian British Empire*, Cambridge University Press, Cambridge.

en tiempo real de las periferias y trasladarlas hacia los centros de datos ubicados en Estados Unidos. Este es, de hecho, el motivo que permite a las firmas tecnológicas aumentar su rentabilidad a largo plazo y expoliar recursos colectivos, como los datos u otras materias primas. Así, los cables son la expresión de la «acumulación primitiva» y del «intercambio desigual» entre los países ricos y pobres. Mientras las poblaciones locales se sumen en el subdesarrollo tecnológico, la Compañía Británica de las Indias Orientales en su versión californiana se apropian del plusvalor generado en la economía digital global. Dicho en otros términos, los cables no permiten la transferencia de innovaciones tecnológicas de manera libre, ni mucho menos de formas de conocimiento o saberes no dominantes, sino que cimentan un orden erigido sobre las plataformas de Silicon Valley. Tanto en la India colonial con el telégrafo como en el resto de los territorios mundiales en la actualidad, las narrativas utópicas que predicán sobre los supuestos beneficios de los pueblos que ceden su soberanía conectándose a redes de empresas extranjeras se han convertido en una parte crucial de la construcción civilizatoria moderna de Occidente. Esta idea resulta fundamental: el proyecto neoliberal, como proyecto civilizatorio, trata de generar un cambio en las formas de vida para que cada pueblo del mundo interiorice las lógicas del mercado globalizado.⁹ Así, los cables submarinos son la única ruta posible hacia la industrialización de las comunidades locales. Pero lo más importante: el mercado emerge como el único medio posible para responder a los problemas que surgen durante la transformación hacia las economías de mercado. Los cables han sido —y son— meros transmisores de una epistemología basada en la expropiación y el robo de conocimiento.¹⁰ Nunca reconocen la naturaleza colonial del capitalismo, sino que la niegan y la envuelven en un halo de modernidad.

Los denominados a sí mismos como países desarrollados, en la economía digital contemporánea siguen la misma línea y asumen orgullosos que unas cuantas empresas extranjeras extiendan sus tentáculos de fibra óptica sobre sus territorios. Este es el precio que muchos de ellos deben pagar para acceder al selecto club de países modernos y

9 Morozov, E. (2022), «Le néolibéralisme est avant tout un projet de civilisation», *Le Vent Se Lève*, 7 de julio de 2022.

10 Para los trabajos clásicos, véase Sousa Santos, B. (2009), *Una epistemología del sur: la reinención del conocimiento y la emancipación social*, Siglo XXI Editores, Buenos Aires; Dussel, E. (2011), *Filosofía de la liberación*, Fondo de Cultura Económica, México.

desarrollados que utilizan los servicios digitales estadounidenses. Si hubiéramos de radiografiar estas lógicas civilizatorias de la actualidad, cabría señalar que el mayor cable submarino del mundo en cuanto a capacidad (160 Tbps) es MAREA, que transporta información desde la playa de Sopelana, en el País Vasco –con una notable tradición histórica de liberación nacional–, hasta las lindes de Virginia Beach. Esta infraestructura se extiende 6.600 kilómetros por el océano y es propiedad de Microsoft y Facebook, aunque fue construida y operada por Telxius, una subsidiaria de la compañía española de telecomunicaciones Telefónica, antaño una empresa pública. Otro ejemplo sobre esta *tecnodominación* colonial es el cable submarino Grace Hopper, en manos de Google, que también fue amarrado a la estación de Telxius en la misma playa de la costa vizcaína en septiembre de 2021. Desde allí, este sistema se conecta a los recursos e infraestructuras que ofrece el Hub de Comunicaciones de Derio, un lugar desde el que clientes (principalmente, empresas) y usuarios pueden acceder a los servicios en la nube de Google, así como disponer de capacidad computacional e informática de alta calidad. La localización de estos cables, en el corredor Cantábrico, coloca al territorio vasco en una posición única para conectar al resto de Europa con las infraestructuras de Estados Unidos. Si bien este ejemplo se refiere a Bilbao, los apóstatas neoliberales predicán en cualquier lugar del mundo una retórica similar para sostener sus operaciones coloniales: los beneficios para la rentabilidad empresarial derivada de la rapidez de las interacciones económicas y el comercio entre empresas privadas.

Detrás de la retórica civilizatoria, el fundamento material del realismo capitalista: el 80 % de la inversión en la renovación de cables submarinos ocurrida durante los últimos años proviene de tan solo dos gigantes tecnológicos de Estados Unidos, Google y Facebook. En el momento de escribir estas líneas, la primera es propietaria o copropietaria de 99.399 kilómetros de tejido digital marino, mientras que la segunda ostenta 95.876 kilómetros. Sin duda, esta es la manera más pura en que se expresa el colonialismo en el breve siglo XXI, una conquista corporativa sobre las infraestructuras que subyacen a nuestras vidas que ha ocurrido de manera increíblemente rápida. Antes de 2012, Google, Microsoft, Facebook y Amazon apenas explotaban el 10 % de la fibra óptica submarina mundial. En la actualidad, esta cifra es del 66 %. Además, según las proyecciones para 2024, estas cuatro empresas tendrán participación colectiva en la propiedad de más de 30 cables submarinos de larga

distancia (cada uno, de hasta miles de millas de largo) en todos los continentes del mundo, a excepción de la Antártida. Hace tan solo una década, estas empresas participaban en uno solo de esos cables: Unity, de Google, que unía a Japón con Estados Unidos.

La navegación y el ferrocarril, que otrora permitieron a la gran industria crear el mercado mundial e impulsar el comercio, se asienta ahora sobre cables submarinos. Google y Facebook son las empresas que hacen posible este proyecto imperialista, al igual que antaño lo fueron la Submarine Telegraph Co. o la Compañía Británica de las Indias Orientales con las redes telegráficas.

Topografías digitales emancipadoras

Estas infraestructuras, de las cuales los cables son solo una expresión, han amplificado las formas de pensamiento dominantes y socavado las alternativas técnicas, sociales o políticas para imaginar un mundo comprometido con valores socialistas. Siguiendo la famosa fórmula de Karl Polanyi, aunque adaptada a los cables oceánicos, los trabajos académicos han enfatizado la necesidad de realizar un doble movimiento.¹¹ De un lado, canalizar la tierra, el trabajo y el capital hacia formas que fomenten sistemas de telecomunicaciones distintos al modelo hegemónico de los países desarrollados. Un paradigma donde la rapidez de las conexiones no sirva a los intereses financieros, perpetuando un tipo de conocimiento rápido e instantáneo, basado en el procesamiento de las transacciones empresariales. De otro lado, poner fin a la percepción totalizadora de estas infraestructuras y reconocer que pueden existir alternativas, como epistemologías más lentas, locales e incluso comunitarias, sentando así las bases para defender modos de cognición autoconscientes y que cuidan del ecosistema natural que nos rodea. Nos referimos a sistemas socio-técnicos para afrontar problemas como la gestión del agua u otros recursos colectivos, en lugar de tratar de resolver cuestiones como la velocidad a la que un paquete de datos puede ser transmitido desde un centro financiero a otro para generar más o menos valor capitalista.

Como muestran las experiencias de 1950 y 1960, la retirada de los imperios europeos sobre las periferias del sistema capitalista abrió la

11 Munn, L. (2020), «Thinking through silicon: Cables and servers as epistemic infrastructures», *New Media & Society*, 24(6), pp. 1399–1416.

puerta a proyectos de desarrollo económico ajenos a los méritos del libre mercado. Los países del Sur estaban ideando formas alternativas de avanzar y expresar la creatividad, experimentando incluso nuevas prácticas y técnicas para construir sus economías locales. Este era el riesgo para los primeros neoliberales, que entendieron las tendencias hacia la autonomía nacional y democrática como una oposición a la disciplina del mercado, una institución global que debía ser superior a la ley. Por este motivo, algunas de las experiencias más interesantes para llevar a cabo esta hazaña pueden encontrarse en los países que se posicionaron contra el Norte global durante la Guerra Fría. Asia Meridional, África Oriental y Oriente Medio se trataron de conectar a cables oceánicos que habían emergido como alternativa a la propiedad estrictamente capitalista, y desarrollaron formas de gobernanza y cooperación regional donde las empresas estadounidenses no ostentaban un papel central.

Un estudio escrito por la profesora Dhanashree Thorat ilustra que remodelar la topografía colonial de la arquitectura de Internet en el Sur global fue posible gracias a la línea SEACOM, en manos de la empresa india Tata Communications, quien posee un cable de 2.578 kilómetros; una extensión pequeña, con puntos en Seixal (Portugal), Bilbao y Londres.¹² La compañía, propiedad del Gobierno indio, comenzó su camino en 1986 bajo el nombre Videsh Sanchar Nigam Limited (VSNL) con el objetivo de ofrecer internet como servicio público en el país. Ocurrió en 1995, antes de que el propio Gobierno vendiera parte de sus acciones al Grupo Tata en 2002. Gracias a esta suerte de asociación público-privada, el gigante de las telecomunicaciones construyó una infraestructura que sustenta el 25 % de las rutas de internet del mundo. Como explica Thorat, este despliegue rompe con la orientación histórica predominante en la red de cable, focalizada sobre los centros de poder coloniales, y donde la única forma posible de comunicación debe tener lugar desde el Norte global hacia el Sur global. Más bien al contrario, las líneas de cable como SEACOM han contribuido a reorientar los canales de comunicación Sur-Sur y han acabado con la rémora imperial de que un solo país puede centralizar el desarrollo del cableado. Así, al conectar a los Estados poscoloniales mediante epistemologías distintas y formas de conocimiento no sometidas a las lógicas occidentales, este proyecto

12 Thorat, D. (2019), «Colonial Topographies of Internet Infrastructure: The Sedimented and Linked Networks of the Telegraph and Submarine Fiber Optic Internet», *South Asian Review*, 40(3), pp. 252-267.

lograba imaginar un futuro atado al codesarrollo de las infraestructuras y la cooperación regional.

Esta iniciativa ha sido descrita en los círculos culturales hegemónicos como una cuestión de suerte, fruto de una casualidad que encontró su condición de posibilidad en el *crash* del mercado del cable de la década de 1990. Lo cierto es que el motivo de su éxito fue, en parte, la planificación socialista ejercida por el Gobierno de la India durante años y una gestión orientada a formas de producción de conocimiento comunal. La presencia del Estado, una política industrial crítica con la influencia de las empresas extranjeras y un imaginario decolonial representa una historia más fidedigna sobre el triunfo de las alternativas tecnológicas que cualquier intento europeo en el último medio siglo. Al contrario que Estados Unidos, no fue una suerte de institución reducida al rol de ventrílocuo corporativo. Tampoco un Estado emprendedor donde el presupuesto público se destina al desarrollo de infraestructuras para el sector militar-industrial, las cuales luego se trasladan a la esfera comercial. Más bien al contrario, India entendió la urgencia de desarrollar redes de comunicación propias para garantizar la autonomía del país. De hecho, esta tecnología se implementó para alejar a la población nativa del control de los imperios británicos, lo que obligó al territorio a luchar contra la opresión de quienes enunciaron el discurso modernizador de la ilustración o, en su variante neoliberal, civilizatorio. Entendieron de manera estratégica que su lucha histórica contra las afiladas bayonetas de los colonos británicos podía actualizarse mediante la politización de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.¹³

Como puede verse, el desarrollo de una infraestructura radical tiene poco que ver con la reproducción de imaginarios coloniales sobre cómo

13 El Estado indio ha estado siempre a la vanguardia en el desarrollo de tecnologías autónomas. En 2006 ofreció servicios electrónicos a todos sus ciudadanos a través del Plan Nacional de Gobernanza Electrónica (NEGP). En lo que respecta a la extensión de las infraestructuras de Internet hacia las zonas rurales y remotas, la Alianza Progresista Unida (UPA), dirigida por Manmohan Singh en 2011, intentó conectar a los Gram Panchayats de la India con banda ancha. Zhang, W., y Ahmed Neyazi, T. (2020), «Communication and technology theories from the South: the cases of China and India», *Annals of the International Communication Association*, 44(1), pp. 34–49. El problema es que el Gobierno del Partido Bharatiya Janata (BJP), que llegó al poder en 2014 liderado por Narendra Modi, ha aprovechado la construcción de estas infraestructuras para avanzar en otra dirección. Bajo el lema de la «India digital», Modi ha justificado una agenda autoritaria asentada sobre la vigilancia y la criminalización de los pobres, que alterna los medios digitales de coerción con la supuesta inclusión financiera.

los nativos deberían usarlas —siempre bajo discursos que colocan al mercado como institución central de la vida en sociedad— y más con la organización en líneas anticapitalistas de los movimientos sociales. Anticipando el papel del telégrafo en lo que Benedict Anderson llamaría la «comunidad imaginada» de la nación, el estudio académico escrito por Dhanashree Thorat demuestra que la apropiación del telégrafo y de los ferrocarriles por parte de los nacionalistas revolucionarios indios de la época fue clave para que triunfara el movimiento independentista indio y naciera una incipiente agenda de soberanía digital, forjada sobre el desarrollo autónomo de los cables submarinos. A este respecto, la lección es clara: no existe emancipación tecnológica sin lucha política, y mucho menos sin una estrategia para emanciparse de las estructuras imperiales. En este caso, los movimientos de liberación nacional y la lucha por la autodeterminación fueron un requisito fundamental para el reconocimiento de los derechos humanos universales y el nacimiento de prácticas contrahegemónicas como las descritas. Aunque han sido totalmente borrados de la historia sobre la Guerra Fría en las narraciones realistas de Occidente con el objetivo de mantener intacta la versión de los vencedores (los ideólogos civilizatorios neoliberales) y negar el carácter irresuelto de este conflicto, India se situó políticamente en la Conferencia de Bandung como una nación emancipada del Imperio británico. A este respecto, cualquier atisbo de determinismo digital debe ser desterrado: la percepción de que la tecnología debía entenderse de manera socialista no fue la causa, sino la consecuencia de una agenda decolonial.¹⁴ En ella primaban ideas como el pensamiento racializado o la crítica antisistémica a la hora de entender las relaciones internacionales, pero también la técnica. Esta fue, por así decirlo, una palanca política práctica para desbloquear otra serie de conflictos prioritarios.

La pregunta en la actualidad es cómo llevar a cabo una salida política para afrontar el escenario de crisis ecológica mediante nuevas formas de conocimiento. Más aún cuando no quedan muchas opciones posibles sin proveedores fuertes a nivel comunitario, nacional o regional, en la mayoría de los casos desmembrados tras décadas de liberalización masiva. Por estos motivos, nuestra imaginación debiera moverse entre la vía pacífica, creando asociaciones en territorios afines o encontrando financiación suficiente para estas infraestructuras, y la intervención

14 Abraham, I. (2008), «From Bandung to NAM: Non-alignment and Indian Foreign Policy, 1947–65», *Commonwealth & Comparative Politics*, 46(2), pp. 195–219.

sobre los lugares donde se despliegan los cables. En el primero de los casos, reconociendo que esta hazaña resultaría bastante costosa, tendría sentido construir cables adicionales para enfrentarse a los grandes actores corporativos.¹⁵ En cuanto a las propuestas más radicales, los ejemplos históricos datan distintas prácticas exitosas de insurgencia contra los cables submarinos. También insisten en que los efectos de iniciar una guerrilla en torno a las infraestructuras digitales serían bastante graves. Respecto a la historia del sabotaje, con un linaje del todo honorable, cabe recordar que durante los inicios de la Primera Guerra Mundial los británicos enviaban grandes barcos cuyo cometido era provocar interrupciones en los cables telegráficos submarinos del bando alemán. Asimismo, la Guerra Fría fue más una historia de interferencia sobre los cables enemigos que de acciones aisladas para cortarlos. Durante la década de 1970, la Marina estadounidense transformó un submarino de propulsión nuclear USS Halibut en una plataforma de espionaje dedicada a introducirse en las aguas soviéticas con un equipo de buzos altamente capacitados a la hora de manipular cables en aguas profundas. Su tarea consistía en introducir dispositivos de grabación en los cables soviéticos de la bahía de Shelikhova, en el punto norte del mar de Okhotsk, para escuchar al enemigo sin violar o perturbar físicamente el cable. Durante las dos últimas décadas, el cableado interoceánico ha sido una importante fuente de valor para organizaciones de inteligencia como la NSA y el GCHQ, cuya actividad ha provocado la reticencia de los antiguos imperios coloniales a la hora de avanzar en la legalización internacional en este ámbito. Las dos técnicas que utilizan, denominadas «Tempora» y «Prism» respectivamente, han permitido el acceso por la puerta trasera a los servidores de países enemigos, así como a sus centros de datos.¹⁶ En 2022, después de que la infraestructura energética europea se viera atacada por primera vez en la historia reciente, Ursula von der Leyen expresó que el bloque comunitario debería realizar pruebas de resistencia en las infraestructuras críticas y utilizar mejor sus satélites de vigilancia para evitar actos de sabotaje. La presidenta de la Comisión Europea describió los oleoductos y los cables submarinos como «las

15 Se estima que el Southern Cross Cable, una infraestructura no muy ambiciosa que conecta Australia, Nueva Zelanda, Hawái y los Estados Unidos continentales, ha costado la friolera de 1.500 millones de dólares.

16 Aldrich, R. J., y Karatzogianni, A. (2020), «Postdigital war beneath the sea? The Stack's underwater cable insecurity», *Digital War*, 1(1-3), pp. 29-35.

cuerdas de salvamento de los datos y la energía». Dado este contexto, caben pocas dudas de que las acciones de contrainteligencia han jugado un papel central en el devenir de muchos enfrentamientos entre naciones en el terreno digital.

No obstante, las intervenciones regulatorias también son un frente a inspeccionar a la hora de provocar reformas revolucionarias, al igual que la vía escogida por la India en el momento de ensayar acuerdos público-privados decoloniales. Es cierto que buena parte de los estudios especulan con que los cables están mal protegidos por la ley porque, históricamente, los grandes hegemones han querido guardarse el privilegio de intervenir políticamente sobre estos como creyeran conveniente. Ahora bien, contra el uso de la fuerza bruta de los ejércitos o los servicios de inteligencia, pueden establecerse medidas legales sobre el almacenamiento de datos.¹⁷ Evidentemente, a largo plazo esto implicaría una llamada al apoyo europeo para crear nuevas redes de cableado, la triangulación de corrientes entre los nodos existentes y también la expansión de los usos potenciales de estas infraestructuras. Pero, en una primera fase, los Estados podrían invocar la soberanía tecnológica para exigir que no se transmita la información redundante o no necesaria para el correcto funcionamiento de las redes. De nuevo, ello supondría un doble movimiento en toda regla. De un lado, podrían exigirse estándares de protección sobre los datos de los ciudadanos y también que toda la información extraída pudiera aprovecharse de manera local por cooperativas, pequeñas empresas en propiedad de los trabajadores o directamente a través de entidades públicas. En este escenario, las grandes empresas de telecomunicación europeas y las tecnológicas chinas o estadounidenses tendrían que pagar por operar en dichos territorios y ofrecer sistemas altamente redundantes para acceder a sus datos de manera local. Esto es, perderían el control sobre los datos extraídos, los cuales podrían reorientarse hacia experimentos socialistas de diversa índole. De otro lado, y ahí se encuentra la ventana de oportunidad para imaginar la salida del sistema, se debieran desplegar redes de telecomunicación menos intensivas en lo que concierne a la extracción de recursos alegando una máxima básica: los esquemas de funcionamiento que centralizan los datos en un par de lugares del planeta son enormemente intensivos en el consumo de recursos naturales. Además, cabría pensar en innovaciones democráticas para blindar la

17 (2015) «Conclusion: Surfacing», en Starosielski, N. (2015), *The Undersea Network*, Amsterdam University Press, Amsterdam.

CABLES OCEÁNICOS DECOLONIALES

propiedad colectiva de los canales de comunicación e información. También la posibilidad de que las burocracias de los lugares más cercanos al punto de aterrizaje de los cables implementen políticas para imponer la participación de las comunidades locales en las tomas de decisión sobre el funcionamiento de estas infraestructuras de cableado. Otro de los aspectos positivos sería, como señalamos, el de experimentar con un tipo de regulación que problematiza el acceso a las infraestructuras y adquiere conocimiento sobre las alternativas a la dependencia de corporaciones extranjeras a medida que debate ciertas propuestas.

Por último, si bien estos cables submarinos privados permiten que la información sea transmitida, almacenada y procesada, ello únicamente cumple con el cometido de ofrecer a clientes corporativos conectividad de alta velocidad, entre ellos a los centros financieros que especulan con nuestro futuro. Así entendidos, otra solución posible sería fomentar un tipo de conocimiento menos «rápido», oponiéndose a la idea de que el único rol de las tecnologías debe ser que las finanzas y el libre comercio funcionen incansablemente las 24 horas del día en cada país del planeta. Contra los delirios de la globalización neoliberal, parece más acorde con las necesidades humanas diseñar formas más lentas o sociales de inteligencia, es decir, formas de pensar en las tecnologías no orientadas al lucro. Una cuestión fundamental para llevar a la práctica racional cualquier utopía digital es pensar en cómo compartir la producción y propiedad de los cables para que cada cual, de manera individual o colectiva, pueda contribuir a definir las formas (en el sentido que le otorgaba Richard Stallman) de los sistemas de telecomunicaciones. Contra la inmediatez de los cálculos matemáticos de los burdeles financieros, el terreno de lucha está en conseguir que la interacción autoconsciente del ser humano con estos sistemas desemboque en productos o servicios entendidos como bienes comunes.

2.

Desfinanciarizar los centros de datos

El futuro será una amalgama de distopías corporativas o una utopía popular, pero caben pocas dudas de que estará conectado a internet. Queda por ver, no obstante, si la arquitectura financiera global se funde con la infraestructura tecnológica hasta que sea casi imposible diferenciar una de la otra o si ambas se convierten en ruinas del pasado. De momento, el desarrollo de la economía digital apunta a que, o bien quedaremos atrapados en las garras de los grandes fondos de inversión, quienes especulan con nuestras viviendas o con cualquier otro de los activos que debieran ser públicos, o bien nos convertiremos en sujetos inversores que depositan su dinero en vehículos financieros supuestamente responsables con el medio ambiente, como los bonos verdes. Más allá de los kilométricos cables que recorren la geografía planetaria para unir a las grandes empresas de Silicon Valley con los habitantes del *tecnocapitaloceno*, otra de las patas materiales necesarias para erigir las plataformas que gobiernan nuestras vidas son los Centros de Procesamiento de Datos. Gracias a ellos, la fibra óptica transcontinental y transoceánica se conecta a los miles de *routers* y servidores, cada uno unido con otros cientos de cordones de electricidad que representan otros cuatrillones, «una cantidad insondable de información», como lo definía el primer periodista en investigar los orígenes de la infraestructura física de la Internet global.¹⁸ En 2018, la cantidad total de datos creados y consumidos en el mundo fue de 33 zettabytes (ZB),

18 Blum, A. (2013), *Tubes: A Journey to the Center of the Internet*, Ecco, Nueva York.

el equivalente a 33 billones de gigabytes. Esta cifra aumentó a 59 ZB en 2020. Las entidades comerciales españolas obsesionadas con la inversión extranjera prevén que alcance los 175 ZB en 2025.

Por tanto, estos mamotretos arquitectónicos emergen como un instrumento primordial para que los capitalistas centralicen en el mismo espacio el equipamiento informático y electrónico, así como los procesos de almacenamiento, procesamiento, tratamiento de datos y aplicaciones de las empresas privadas y los organismos públicos. Para ilustrar la magnitud de estas infraestructuras basta como ejemplo el mayor centro del mundo: el China Telecom Data Center, en Hohhot (China), que cuenta con una superficie ocupada de 995.000 m², un tamaño equivalente a 223 campos de fútbol. Antiguamente, hace menos de una década, un banco o empresa de telecomunicación podía tener uno o multitud de centros de cálculo con el propósito de gestionar las operaciones que realizaban con sus clientes. Por ejemplo, en el 2012, el Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (BBVA) era una de las entidades financieras pioneras en el mundo a la hora de construir un centro de datos Tier IV con cerca de 10.000 procesadores de alta gama, capaz de gestionar alrededor de 45 millones de transacciones diarias de distintos tipos y canales de procedencia.¹⁹ Pero el aumento en la rapidez de las comunicaciones y la capacidad para extraer grandes cantidades de información ha reestructurado las prioridades de inversión y muchas firmas han ido vendiendo sus activos computacionales o comenzado a delegar su gestión a las grandes tecnológicas. Por ejemplo, Telefónica Data –como se denomina la filial que gestiona los centros de datos de la multinacional– ha tratado de formalizar la venta de este capital fijo a cambio de unos 600 millones de euros. Casi dos tercios de las empresas cotizadas en la bolsa española se alojan en los bienes inmuebles de una tercera empresa que, en su mayoría, son propiedad de Amazon Web Service, Microsoft Azure o Google Cloud. En otras palabras, los servicios y productos de vanguardia del IBEX 35 se ejecutan gracias a servicios administrados por un tercero o, simplemente, no sobre sus propias instalaciones.

19 Fraga, A. I. (2019), «Nadie quiere tener un centro de datos propio (o por qué BBVA y Telefónica quieren vender los suyos)», *Business Insider España*, 12 de abril de 2019.

Entre bases militares y centros de computación

Como han comenzado a radiografiar los estudios académicos centrados en la vida económica de estas infraestructuras, las empresas que arriendan, instalan, gestionan, mantienen y optimizan los servicios de los inquilinos corporativos de sus centros están financierizando la infraestructura de Internet.²⁰ Y, con ello, podríamos decir que también están automatizando la expansión de los mercados financieros hacia el resto de las áreas de nuestra vida. Como sujetos digitales, hemos quedado atrapados en esas gigantescas peceras que son los centros de datos, en sus cableados y cuadros de distribución eléctrica; en las pasarelas, enrutadores o conmutadores que configuran la electrónica de red. Habitamos, con nuestro cuerpo, en los territorios desérticos de la periferia de las ciudades donde se construyen los edificios para alojar las salas de almacenamiento de datos. Bajo esta utopía, evidentemente, la vivienda jamás podrá ser entendida como un derecho. Al contrario, nuestra existencia digital se ha desplazado hacia los centros de datos que sostienen softwares inmobiliarios para hacer predicciones en tiempo real sobre cómo garantizar las condiciones más justas en la compra o alquiler público de una casa de protección social. En otras palabras, digitalizan el funcionamiento del mercado inmobiliario, sientan las bases materiales para la expropiación organizada del potencial parque colectivo por parte de los grandes tenedores *à la* Goldman Sachs, propietarios del suelo como la dupla BlackRock y Blackstone o intermediarios como Idealista. No hace falta un oráculo para conocer que estos especuladores trazarán alianzas estratégicas con la gran banca para ofrecer hipotecas y contratos de arrendamiento inteligente en un futuro no muy lejano. No son pocos los voceros académicos del mundo empresarial que en los últimos meses han comenzado a alabar las posibilidades del *blockchain* para que hasta la última factura se encuentre cuidadosamente diseñada para exprimir nuestras precarias finanzas personales y alinearse con los imperativos del capitalismo global.

En efecto, los centros informáticos de cálculo y procesamiento de los datos de toda la población debieran ser entendidos como recursos comunes que nos han sido robados y comercializados sin retornar nada a

20 Greene, D. (2022), «Landlords of the internet: Big data and big real estate», *Social Studies of Science*, 52(6), pp. 904–927.

cambio, dando lugar a softwares al servicio del sistema de precios capitalista o engrosando los activos del sector inmobiliario. El devenir contrario a este comenzó hace más de diez años, cuando los primeros propietarios, operadores o desarrolladores de centros computacionales de gran escala –entre ellos, Interxion y Global Switch, agrupados en torno Madrid hub digital™– y sus aliados en las Big Four (Deloitte, PwC, KPMG, EY) desembarcaron en el territorio español con un objetivo: conseguir rentabilidad gracias a las enormes demandas que tenía el sector bancario. La crisis financiera de 2008 supuso tanto una amenaza como una oportunidad para ellos. Si bien bloqueó la inversión, también trajo más de una década de avances tecnológicos y centros con altas capacidades de almacenamiento para diseñar servicios financieros más avanzados que ofrecer a sus clientes. Los centros de datos son la expresión de cómo las garrapatas financieras conciben nuestra relación con las tecnologías, una realidad que se expresa hasta en los lugares (paraísos fiscales) que escogen las empresas para instalar estos mamotretos tecnológicos.²¹

Si nos fijamos en España, Merlin Properties lidera la inversión en estos activos con 596 millones de euros presupuestados.²² La socimi, una de las primeras compañías inmobiliarias cotizada en el IBEX 35, pionera en hacer caja con la economía poscrisis financiera española, ha alcanzado un acuerdo con una compañía americana especialista en tecnología para gestionar plataformas globales de centros de datos bajo demanda. Se trata de Edged Energy, filial de Endeavour, una organización global que «maximiza el potencial de los emprendedores de alto impacto». Aunque más que emprendedores son buitres: este oscuro partenariado ha dado lugar a cuatro centros de datos en Madrid, Barcelona, Bilbao y Lisboa, ciudades donde contarán con enormes capacidades computacionales para desarrollar servicios que extraigan hasta el último recurso que se encuentre fuera de los confines del sistema de crédito y deuda. Lo mismo podría decirse del fondo estadounidense Blackstone, quien el pasado año adquirió por 10.000 millones de dólares la inmobiliaria QTS Realty Trust, especializada en este tipo de activos, y que ahora

21 Scasserra, S., y Foronda, A. (2022), «Banking on data: How the world's tax havens became the data centres for the digital economy», *Transnational Institute*, Ámsterdam.

22 Santamarina, G. (2022), «Los grandes búnkeres digitales se convierten en la nueva meca de la inversión inmobiliaria», *El Periódico de España*, 1 de agosto de 2022.

busca oportunidades para invertidos en centros de datos situados en el territorio español, donde controla cerca de 30.000 viviendas en alquiler a través de sus socimis.²³ En los términos de una nota de prensa procedente de *Idealista*: «Los “data centers”, a la velocidad de la luz en España: crecerán un 500 % en Madrid y Barcelona». No es de extrañar este giro hacia los centros de datos: las cuentas de la industria de las infraestructuras digitales reflejan que cada euro gastado en este sector tiene un retorno de entre nueve y diez euros para la economía en general y, gracias a las condiciones desregulatorias actuales, esta cifra se podría multiplicar por doce. Además, la rentabilidad bruta de estos activos puede llegar a entre el 14 y el 18 %, mucho más que oficinas, logística o centros comerciales.

Más allá del alarmismo triunfante entre las consultoras corporativas, resulta harto conocido que el desarrollo de la tecnología de comunicación ha jugado siempre un papel central en la extensión de los procesos financieros a escala espacial y temporal. Como reconocen algunos estudios, los avances en computación y las tecnologías de la comunicación que tuvieron lugar en la década de 1980, cuando los capitalistas financieros se colocaron en el centro de la economía mundial, permitieron el rápido crecimiento de los complejos derivados financieros —especialmente útiles para hacer apuestas especulativas.²⁴ Las firmas de Wall Street encontraron las técnicas necesarias para escalar las operaciones con activos tóxicos y convertirlas en unas de las áreas de más rápido crecimiento en los mercados globales. Algo similar ocurrió con los títulos financieros. Estas prácticas permitieron agrupar activos de alto riesgo, aunque generadoras de enormes ingresos y rentabilidad, así como las hipotecas o el préstamo para bienes de consumo como los automóviles, pero requerían de complejos modelos informáticos para funcionar correctamente. Sin los centros de datos, los algoritmos nunca hubieran podido procesado los perfiles financieros de cada ciudadano del planeta (el gasto medio de cada hogar, las tasas de ahorro, la predisposición de los individuos a apostar en el casino inmobiliario...) y adaptarlos en tiempo real a las estrategias de préstamo de cada entidad de crédito. Esto es, sin gigantes centros de computación, las finanzas nunca hubieran alcanzado una posición determinante en el devenir del planeta.

23 Jiménez, M. (2022), «Blackstone, Pimco y la dubaití Damac se lanzan a por los centros de datos en España», *Cinco Días*, 5 de agosto de 2022.

24 Omarova, S. T. (2018), «New Tech v. New Deal: Fintech as a Systemic Phenomenon», *Yale Journal on Regulation*.

De esta forma, los centros para el procesamiento de datos se han convertido en uno de los pilares fundamentales para la legitimación del capitalismo, especialmente tras la crisis de 2008, cuando comenzó a cobrar importancia la «ingeniería financiera», una ciencia colonial encargada de convertir los productos financieros estructurados en productos o servicios tecnológicos para el beneficio de los centros del dinero mundial. Esta lógica es irracional desde cualquier punto de vista posible, pues genera pobreza en amplias capas sociales a costa del enriquecimiento de unos pocos, pero es la única fórmula que comprende los procesos y aplicaciones que corren a la velocidad de la luz en los centros de datos. Dado este contexto, nadie en su sano juicio duda de que los avances en las técnicas de criptografía, análisis de datos e inteligencia artificial desarrollados en el campo de la tecnología financiera (*fintech*) provocarán que las transacciones sean aún más rápidas, baratas y accesibles. De hecho, los grandes bancos españoles (BBVA, La Caixa, Santander...) están gastando cifras cercanas a los cuatro dígitos para dopar o simplemente comprar *startups* que utilizan tecnología financiera a fin de reinventarse a sí mismos y desarrollar nuevos servicios para sus clientes. También da cuenta de este proceso uno de los actores más importantes en este mercado, JPMorgan Chase, que destina una inversión de 12.000 millones de dólares al año y cuenta con un equipo de 50.000 expertos en tecnología financiera para encontrar nuevas formas de extraer valor mediante mecanismos inteligentes. Gracias a las enormes capacidades de los centros de datos, las dinámicas de la economía capitalista que provocaron la crisis se han tatuado en el código de las tecnologías, como ha expresado de manera tan evidente el auge de criptomonedas como el bitcoin, permitiendo que la especulación ocurra a una velocidad aún más voraz, al tiempo que hace invisibles los efectos negativos sobre las personas.²⁵ No es otro el carácter estético de la técnica: genera un halo en torno a las herramientas capitalistas que habíamos utilizado en el pasado, actualiza su promesa ideológica haciendo invisibles los mecanismos de dominación, en este caso financieros; oferta todo tipo de soluciones individuales para favorecer el acceso al crédito de las personas, de por sí endeudadas, infinidad de servicios disponibles a golpe de aplicación bancaria, mientras deja intactos los muchos males estructurales del sistema financiero.

25 Puede consultarse Cancela, E. (2022), «Contra la ideología cripto: descentralización significa financiarización», *El Salto*, 3 de enero de 2022.

La explicación histórica sobre cómo hemos llegado a este punto es sencilla: el gran *crash* obligó a las grandes finanzas a encontrar inversiones rentables donde colocar su dinero y las Big Tech, quienes iniciaron un agresivo modelo de negocio para crear plataformas donde pudieran existir nuevos mercados, salieron en su rescate gracias al dinero de los grandes fondos de inversión.²⁶ Además de avasallarnos con entretenimiento barato y publicidad basura, las empresas de Silicon Valley debían encontrar más sangre disponible para recomponer las ganancias previas a la crisis de los vampiros financieros de Wall Street. Puede que el aura de las tecnologías fuera el de la novedad, el cambio y la proeza tecnológica, pero detrás de este atractivo se encontraba un intento por legitimar que el «capitalismo digital ampliamente financiarizado», en palabras de Evgeny Morozov, cure las dolencias sociales, económicas y políticas que el propio sistema había generado. Se trataba, en definitiva, de expropiar más dinero a la clase social que había sufrido la crisis y entregárselo a las instituciones financieras y bancarias que fueron rescatadas. Por ello, los centros de datos son algo así como el lugar donde ocurren los cálculos matemáticos, la infraestructura terrenal que permite el trasvase de riqueza desde todas las casas del planeta hasta el gran capital global.

Si la crisis financiera y la austeridad impuesta por la Troika obligaron a los Gobiernos a recortar los servicios públicos y a introducir formas cada vez más privatizadas de gestión de infraestructuras y recursos, los centros de datos congelaron en el tiempo esa bacanal neoliberal. Gracias a este contexto económico y político, las firmas de Silicon Valley han extendido sus tentáculos sobre las geografías periféricas para conquistarlo todo, desplegando así nuevas formas de colonialismo y ocupación de los territorios. De hecho, podría realizarse una comparación banal entre las bases militares que Estados Unidos ostenta en el mundo para garantizar su hegemonía y los centros de datos que han emergido para acumular los ingentes volúmenes de información de las poblaciones a las que se someten. A finales del año 2021, el imperio estadounidense

26 Vanguard Fund y BlackRock son los inversores principales de Google (3 % y 2,7 % de acciones con derecho a voto respectivamente), Facebook (2,7 % y 2,3 %), Amazon (6,4 % y 5,5 %), así como Apple (7,8 % y 6,6 %) y Microsoft (8,2 % y 6,8 %). Al mismo tiempo: Vanguard ostenta acciones en 27 de las 35 empresas más importantes de la Bolsa española y Blackrock tiene presencia en 22 empresas. Lianos, I. y McLean, A. (2021), *Competition Law, Big Tech and Financialisation: The Dark Side of the Moon*, Centre for Law, Economics and Society, Londres; Fernández, D. y Vega, M. A. G. (2021), «Los nuevos amos del Ibex 35», *El País*, 10 de octubre de 2021.

tenía 800 bases militares en más de 70 países por todo el mundo, mientras que existían 597 centros de datos operados por compañías hiperescalares, más del doble que hace seis años, y más de la mitad de los centros pertenecían a Microsoft, Amazon y Google. Si nos referimos a España, solamente existen dos bases militares, en Morón de la Frontera, Sevilla, y en Rota, Cádiz, que dan cobijo a cerca de 8.000 militares. Esta es una décima parte de los centros de datos que existirán en pocos años en el territorio.²⁷

Ordenadores en Marte

Los capitalistas tecnológicos no solo imponen imaginarios sociales y determinan el futuro a través del flujo de mercancías que aparecen en nuestras pantallas de última generación, sino que controlan los centros de datos que sostienen esa estúpida utopía donde el mercado es el único mecanismo para realizarnos. Ocurre que pocos países poseen el coraje político suficiente como para enfrentarse a esta lógica. Más bien al contrario, la única posición al respecto ha sido reificar la llegada de estas infraestructuras tecnológicas, increíblemente costosas en términos de consumo energético, y rezar para que las empresas de Silicon Valley se instalen en sus territorios. La problemática es la siguiente: renunciar a la autonomía política para escoger la dirección del desarrollo tecnológico también implica abandonar otra serie de cuestiones fundamentales, como la capacidad para decidir sobre los ecosistemas naturales o combatir los riesgos derivados de la crisis climática. Para el año 2023, solo en España, la entrada de nuevos actores al mercado de los centros de datos elevará el rango de potencia de 200 a 500 MW. Semejante capacidad es la necesaria para convertir cada experiencia en la vida de una persona en un cálculo matemático orientado al consumo de productos financieros

27 Desde 2013, Google y su filial Alphabet han adquirido más de 500 hectáreas de suelo europeo. En el territorio español, Amazon ha construido un campus de tres centros de datos en Aragón a través de su filial Amazon Web Services; Google y Microsoft abrirán nuevas regiones de nubes en Madrid de la mano de Telefónica. También IBM erigirá otros tres centros en la capital, su mayor inversión en España. Por su lado, Orange destinará inversiones por valor de 24 millones para sus nuevos centros de datos en la «España periférica», tratando de sacar ventaja del bajo precio del suelo. Recientemente, Facebook (ahora llamada Meta) anunció la creación de casi 2.000 empleos para impulsar el laboratorio del metaverso en Madrid y un centro de datos manchego.

e incrementar considerablemente las necesidades de extracción de recursos naturales.²⁸

Como han puesto de manifiesto los trabajos académicos, la mayoría de los centros de datos requieren un gran suministro continuo de agua para gestionar sus sistemas de refrigeración, lo que ha planteado graves problemas políticos en lugares como Estados Unidos, donde años de sequía han asolado las comunidades locales. Por ejemplo, en Utah, el centro de datos de la NSA tiene un consumo cercano a los 1,7 millones de galones de agua al día mientras la población sufre una sequía severa en todo el territorio. Asimismo, la prensa holandesa ha informado en diversas ocasiones de que los centros de datos del hemisferio septentrional utilizan tanta cantidad de este bien natural para refrigerar los equipos que han llegado a provocar escasez de agua potable para los hogares –dos centros de datos consumen unos 525 metros cúbicos de agua potable por hora, o 4,6 millones al año, el equivalente a más de 28.000 hogares de 4 personas. Otro centro de datos holandés, en propiedad de Microsoft y situado en el municipio de Hollandse Kroon, utilizó 84 millones de litros de agua de refrigeración solo el año pasado (33 piscinas olímpicas) mientras el consumo de agua de los residentes quedaba limitado a entre 12 y 20 millones de litros. Además, según los descubrimientos del periódico *Telegraaf*, al agua de refrigeración de los centros de datos se le suele añadir sustancias químicas desconocidas que acaban en el medio ambiente

Debido a que el gasto energético general de los centros de datos alcanzará un tercio del 20 % del consumo mundial de electricidad generado por las tecnologías de la información cuando una niña nacida ahora mismo llegue a la adolescencia, las soluciones distópicas no han tardado en manifestarse.²⁹ Ante el escenario del aumento en las necesidades de computación en las próximas décadas, la Comisión Europea ha suscrito un acuerdo con la firma Thales Alenia Space para estudiar la viabilidad de poner centros de datos en órbita espacial. Marte o la Luna serán los planetas que el programa ASCEND (siglas en inglés para Nube Espacial Europea para Redes Cero Emisiones y Soberanía de Datos). Enmarcado en el programa de investigación Horizon Europe,

28 Brevini, B. (2020), «Black boxes, not green: Mythologizing artificial intelligence and omitting the environment», *Big Data & Society*, 7(2).

29 Jones, N. (2018), «How to stop data centers from gobbling up the world's electricity», *Nature*, 12 de septiembre de 2018.

inspeccionará como espacios donde colocar los centros de computación con el objetivo de reducir la huella de carbono y la contaminación.³⁰ Una vez explotado hasta el último espacio posible de la Tierra, y ante la nula disposición para cambiar el modelo de crecimiento económico, una misión de grandes corporaciones especializadas en infraestructuras espaciales tratará de optimizar la arquitectura necesaria para explotar los planetas vecinos a un coste asumible. Esta colonización del espacio mediante infraestructuras digitales expresa como ninguna otra noticia los modelos extractivos de las grandes empresas tecnológicas. Tras tomar nuestros valles, nuestras montañas y nuestros océanos, las empresas que gestionan los centros de datos han avanzado en todo tipo de futuribles coloniales. Algunas están más enfocadas a la computación en el espacio, como la empresa estadounidense OrbitsEdge, que pretende ofrecer servicios desde un bus satelital propio que contiene bastidores de servidores atornillados al suelo de este. Otras, como la empresa japonesa Nippon Telegraph and Telephone, planea lanzar un centro de datos al espacio en 2025. En este caso, el objetivo es procesar localmente los datos de los satélites para transmitir a la Tierra únicamente la información útil seleccionada, lo que reduciría el tiempo y el coste de la transferencia de grandes cantidades de datos. Incluso Amazon patentó en 2019 una red de centros de datos distribuida geográficamente en un entorno extraterritorial y, también, un centro de datos lunar como parte de su rama de computación en la nube, Amazon Web Service, que se ubicará en Mare Tranquillitatis, una cuenca en la Luna. Como apuntaba una investigadora del Oxford Internet Institute que ha recopilado estos ejemplos para un estudio, el pensamiento occidental está extendiendo sus imaginarios coloniales hacia los esquemas sociales colectivos para proyectar utopías de acuerdo a los macabros planes de las grandes corporaciones tecnológicas. Nos encontramos ante un «un futuro en el que el universo es reivindicable, un futuro de cielos geoingenierizados y un futuro en el que los bienes comunes globales, como la Luna, se reparten de forma privada».³¹

30 Limón, R. (2022), «Los centros de datos se trasladan al espacio para mitigar el consumo energético y la contaminación», *El País*, 26 de diciembre de 2022.

31 Estos ejemplos se han extraído de Au, Y. (2022), «Data centres on the Moon and other tales: a volumetric and elemental analysis of the colonality of digital infrastructures», *Territory, Politics, Governance*.

La trama de la vida digital

Aunque puedan parecerlo, estas narraciones periodísticas no son nuevas. En los términos de Jason W. Moore, forman parte de las *naturalezas históricas* del capitalismo.³² Expandiendo este enfoque, podemos señalar que los centros de datos no son otra cosa que infraestructuras dependientes del uso gratuito del planeta, de la extracción de los recursos comunes en los territorios en los que se despliegan. Nos referimos a las carreteras o urbanizaciones privadas, a fondos públicos y la vinculación con las infraestructuras estatales (tuberías, cables, carreteras), gestionadas a su vez por empresas privadas o semiestatales. Los centros de datos representan las manifestaciones más actuales de la acumulación originaria de capital, así como su enorme dinamismo. Son, también, fruto de cómo el poder de la clase dominante y la reproducción de sus formas diarias, civilizatorias y empresariales, internalizan la vida humana dentro de la órbita de los procesos planetarios capitalistas. La naturaleza se expresa como el libre flujo de datos, esos que viajan mediante cables tendidos sobre lechos marinos y se almacenan en infraestructuras computacionales colocadas en vastos terrenos situados en la periferia de las ciudades. Los centros de datos procesan ese mosaico de relaciones sociales que denominamos capitalismo *a través de* la naturaleza; y la naturaleza funciona *a través de* esos proyectos o procesos que le obligan a trabajar cada vez más duro para autorreproducirse, mientras las empresas que la explotan obtienen recursos gratis o a coste muy bajo.

Los centros de datos sostienen, en buena medida, la *ecología-mundo* de la que habla Moore porque aseguran la transformación de la naturaleza en capital a un ritmo constante, facilitan que el trabajo en la economía digital y la energía humana que se desprende para mantenerla en marcha sigan recayendo sobre la explotación de biosfera. En otras palabras, los servidores procesan el movimiento fluido del valor apropiándose así de los recursos energéticos y alimentarios, de los minerales o del conocimiento, pero también de los datos. Es más, el capitalismo prospera porque los centros de datos ponen a su disposición las naturalezas potencialmente baratas que se encuentran fuera del circuito del capital: son construcciones tecnológicas esenciales para sostener las islas de producción e intercambio

32 Moore, J. (2020), *El capitalismo en la trama de la vida: ecología y acumulación de capital*, Traficantes de Sueños, Madrid.

de mercancías de la economía digital. Esta compleja imbricación entre los centros de cálculo computacional y el entorno construido o natural ha dado lugar a un proceso por el que un territorio geográfico se convierte en un «infraestructura estratégica» gracias a la que naturalizar el capital. Esta es la lectura que lleva a algunos estudios a entender los centros de datos como espacios de soberanía y, siguiendo la formulación de Jason W. Moore, poderes enredados que dan forma a la trama de la vida digital y contribuyen a crear un clima material (tanto atmosférico como infraestructural) del que se puede extraer valor.³³

Ahora bien, la materialidad oculta en los centros de datos, que se despliega continuamente, que no es estática e indeterminada y que está asentada sobre múltiples capas de invisibilidad, apunta también hacia el rol de las luchas locales a la hora de enfrentar las relaciones sociales capitalistas plasmadas en estos edificios repletos de cables y *routers*. De un lado, ampliando el concepto de Raymond Williams de «estructura de sentimientos» a las teorías de los afectos, algunos trabajos dan cuenta de cómo los proveedores de centros de datos consiguen explotar dos estructuras de sentimientos (la regional y la rural), cada una construida sobre los cimientos de las luchas históricas y materiales contra la marginalidad, aunque no siempre en armonía o solidaridad.³⁴ Así, el éxito de empresas como Google se asentaría sobre la capitalización de las divisiones culturales expresadas en estas estructuras de sentimiento, acrecentando aún más la brecha entre la ciudad y el campo, y trasladando una imagen de modernidad donde bastaría que cada territorio aprovecharse, reprodujera y explotase sus recursos mediante la atracción de inversión en centros de datos para ser una nación plural y, sobre todo, competitiva.

No obstante, también existen ejemplos de todo lo contrario: grupos que se oponen en distintas regiones del planeta a la construcción de centros de datos contaminantes y que consumen mucha agua. Inspirándose en una reunión de activistas medioambientales e investigadores que se oponen a la construcción de centros de datos, el académico Sebastián Lehuedé recoge algunas movilizaciones interesantes contra estas infraestructuras. Por ejemplo, la resistencia comunitaria contra la construcción de un centro de datos de Google en una zona industrial de Santiago de

33 Brodie, P. (2020), «Climate extraction and supply chains of data», *Media, Culture & Society*, 42(7-8), pp. 1095–1114.

34 Furlong, K. (2020), «Geographies of infrastructure II: Concrete, cloud and layered (in)visibilities», *Progress in Human Geography*, 45(1), pp. 190–198.

Chile. Con el objetivo de afrontar una de las principales preocupaciones locales (el uso del agua ascendía a 169 litros por segundo en una zona que enfrenta grandes sequías desde hace años), se llevó a cabo un referéndum en 2019 donde la comunidad votó en contra de la construcción del centro de datos. En el caso de Irlanda, la campaña *Press Pause on Data Centres* llevada a cabo por la organización Not Here Not Anywhere (NHNA) consiguió politizar el consumo energético en el país, que alcanzaría el 27 % de la electricidad en 2028, y obligar a que el organismo nacional que regula los servicios públicos anunciara una limitación de estas infraestructuras en la región de Dublín.³⁵

En un momento en que, en los términos de Mark Fisher, pareciera como si el «realismo capitalista» se hubiera *datificado*; como si la sensación generalizada de que el capitalismo es el único sistema político y económico viable hubiera reducido a grandes volúmenes de información para después ser almacenado en centros de datos en propiedad privada, eliminando con ello nuestra capacidad para imaginar futuros alternativos y entregando esa posibilidad a quienes solo cuentan con derivados tóxicos en sus carteras de inversión, las luchas de las comunidades locales muestran que existe un *afuera* a la racionalidad tecnológica de Silicon Valley. Indican, como afirmaba Julia Rone, que «la forma de la nube deben decidirla los ciudadanos».³⁶ En efecto, más allá de las protestas, ¿cómo desplegar propuestas políticas en torno a los centros de datos?

Las salidas dialécticas deben encontrarse en el último momento histórico donde la humanidad experimentó estéticamente un mundo con diversas alternativas al capitalismo, en ese mismo instante histórico anterior a que la idea de lo pospolítico alcanzara todos los televisores del planeta con la caída del famoso muro de Berlín.

Big Data preelectrónico

La Guerra Fría tuvo muchas implicaciones para nuestro repertorio de programas socialistas, pero si la miramos desde las lentes de la actualidad tal vez nos permita entender el intercambio de datos como un mecanismo

35 Lehuédé, S. (2022), «Crece el activismo climático contra los centros de datos de las Big Tech», *openDemocracy*, 24 de octubre de 2022.

36 Rone, J. (2023), «The shape of the cloud: Contesting data centre construction in North Holland», *New Media & Society*.

de poder blando que traslada las rivalidades geopolíticas más abstractas a un escenario mucho más pequeño y concreto desde el que plantear la batalla política. Irremediablemente, en aquel momento de la historia se impuso el régimen de intercambio de datos desigual que acreditaría a Estados Unidos como una potencia capitalista de primer orden, convirtiendo a todos los pueblos del planeta en territorios fértiles para la expropiación de datos. Aunque no siempre fue así. Como demuestra un ensayo de la historiadora de la ciencia Elena Aronova sobre el Año Geofísico Internacional (IGY, por sus siglas en inglés), entre 1957 y 1958 se plantearon alternativas preelectrónicas a las visiones dominantes que persisten en la actualidad.³⁷ Entonces se recogieron grandes volúmenes de datos geofísicos sobre diversos aspectos del medio y se almacenaron por primera vez en los Centros Mundiales de Datos (CMD). La académica narra que, en un informe secreto presentado a la máxima autoridad soviética, los científicos de la época destacaron que el IGY creaba oportunidades vitales para reforzar la defensa nacional y el desarrollo de armas modernas: los datos oceanográficos eran fundamentales para la flota naval soviética y para solucionar las cuestiones prácticas relativas a la eliminación de los residuos nucleares en las profundidades del mar. También abrían enormes posibilidades para llevar a cabo previsiones meteorológicas globales a largo plazo, que se convertirían en críticas en caso de que un país se negara a proporcionar información científica a los aviones en su espacio aéreo, mientras que otros datos eran necesarios para cumplir con las necesidades constantes de la aviación militar, los misiles balísticos y, posteriormente, las naves espaciales.

Los estadounidenses sabían que la valoración y evaluación del flujo de datos sería una de las funciones centrales de los centros de computación nacionales. Por eso, llevaron a cabo una estrategia doble. De un lado, los planificadores del país querían que los datos básicos estuvieran abiertos entre aliados y enemigos para servir al progreso científico, evitar una guerra nuclear y, aunque fuera un tema tabú, predecir los terremotos. Era algo así como compartir átomos como camino hacia la paz. De otro lado, los datos orientados a fines militares y, como quedó de manifiesto tras la confrontación, a productos finales, debían clasificarse. En este sentido, la batalla por el dominio del mercado se convirtió en el único elemento de antagonismo entre ambas potencias. De esta forma, los

37 Aronova, E. (2017), «Geophysical Datascape of the Cold War: Politics and Practices of the World Data Centers in the 1950s and 1960s», *Osiris*, 32(1), pp. 307–327.

datos comenzaron a ser considerados como una «moneda de cambio», en palabras del oceanógrafo soviético Grigorii Udintsev, y la función principal de los centros de computación pasó a ser la acumulación de esta información, en la mayoría de los casos, de manera analógica. Entre otros devenires históricos, ello determinó que la microfotografía –microtarjetas y microfilmes– fuera el medio que permitiera a los centros de datos almacenar y difundir eficazmente estos grandes volúmenes de datos entre los diversos actores del país que comenzaban a utilizarlos para fines bélicos o comerciales. En Estados Unidos, estas infraestructuras se conectaron con las Biblioteca del Congreso, mientras que en la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS; en ruso, Союз Советских Социалистических Республик) todo el microfilmado se hacía en la Universidad Estatal de Moscú, que estaba equipada con prensas de copiado, cámaras de microfilm, visores e impresoras.

En apenas un año, los centros de datos se convirtieron en algo así como preciados repositorios culturales jamás vistos en la historia de la geofísica. Especialmente en 1960, cuando la preocupación por los problemas medioambientales se hizo persistente entre los políticos, pues estas infraestructuras permitían recoger, almacenar y procesar diversos aspectos sobre los ecosistemas, pero también responder a preguntas que iban más allá de las preocupaciones inmediatas de la geofísica. De manera progresiva, la «carrera de datos» entre ambas potencias se hizo cada vez más evidente y las grandes agencias federales estadounidenses –las fuerzas aéreas, las navales, el Departamento de Comercio y la agencia meteorológica– se sumaron a la Biblioteca del Congreso en su ataque frontal para convertir los datos en un activo estratégico de Estados Unidos. Los computadores que desarrolló IBM, con su enorme capacidad para solucionar problemas matemáticos, hicieron el resto. El almacenamiento de los microfilms determinó la incipiente ciencia de datos, cobrando forma la idea –basada en películas de espías– de que la supremacía tecnológica de las naciones dependía de su capacidad para preservar grandes archivos en caso de holocausto nuclear. Los soviéticos también entendieron las tecnologías de microfilmación –que se desarrollaron como técnicas bibliotecarias y, por ello, eran accesibles a todos los ciudadanos– como un elemento estratégico durante la Guerra Fría. No obstante, esta visión era contraria a la preponderancia que habían adquirido los ordenadores, que se identificaban con la investigación militar y el dominio estadounidense. Gracias al entendimiento contrahegemónico de las formas preelectrónicas para

la gestión y transferencia de información, así como de una enorme confianza en las posibilidades de las instituciones de conocimiento, la utopía soviética fue capaz de imaginar archivos medioambientales basados en microfilms. Aunque no duró mucho tiempo.

La caída del telón de acero impulsó que los ordenadores de IBM y otras empresas estadounidenses fueran los medios que abrieran al mundo las nuevas posibilidades para el tratamiento de la información a gran escala. Citando a Arundhati Roy, podría decirse que ese fue el punto en donde quedó petrificado *el final de la imaginación* sobre cómo llevar a cabo prácticas de datos inclusivas y que nos ayudasen a observar la encrucijada climática en la que nos encontramos. Ciertamente, buena parte de la semiótica, la palabrería, los discursos y las narrativas en que se inscriben los centros de datos se encuentran atrapadas en la Guerra Fría. No es casualidad que en la actualidad domine la idea de un mundo cerrado, determinista, guiado por un mando militar centralizado que tan pronto ejerce la vigilancia mediante el intercambio de datos de inteligencia como despliega tecnologías para el control fronterizo. Tampoco que nuestras visiones sobre los centros de datos se encuentren atrapadas en la irracionalidad del capital que describía Karl Marx: es descabellado e insostenible en términos ambientales que unas pocas empresas compitan entre sí para conectar a todo el planeta con sus centros de datos privados, o que gasten miles de millones cada una de ellas en desarrollar los mismos servicios computacionales que luego alquilan al resto de corporaciones.³⁸

Supercomputadoras para los sindicatos de vivienda

¿Cómo recuperar esa capacidad para pensar más allá de la manera en que la Guerra Fría y el dominio de Estados Unidos han influido en nuestros imaginarios sobre los centros de datos? En primera instancia, el Estado debe asegurar que estas infraestructuras, más allá de estar al servicio del Ejército y las grandes empresas, sirvan a instituciones u

38 Ninguna empresa del mundo invierte tanto como las Big Tech en investigación y desarrollo (R&D, por sus siglas en inglés). En 2022, Amazon gastaba 56.000 millones (el 11,9 % de sus ingresos), Alphabet 32.600 millones (el 12,2 %), Meta 24.700 millones (20,9 %), Apple 23.100 millones (6 %) y Microsoft 22.100 (12,3 %). En total, 158.500 millones, casi tres veces mayor que un lustro atrás, en 2017, cuando la inversión conjunta de estas cinco firmas fue de 57.000 millones.

organizaciones cuyo objetivo sea asegurar mecanismos rápidos e inmediatos para que las comunidades se coordinen socialmente a fin de garantizar sus necesidades humanas. Por ejemplo, refiriéndonos al sector inmobiliario, la intervención debe imaginarse como un mecanismo para sentar las infraestructuras tecnológicas capaces de administrar los recursos necesarios en la construcción de edificios y viviendas públicas, así como su equipamiento informático o energético avanzado, siempre en condiciones de sostenibilidad. O incluso, por qué no, orientar esa intervención a la creación de portales digitales destinados a conectar (hacer *match*) los edificios vacíos con las personas de rentas más bajas, en riesgo de exclusión social o cualquier otro criterio que discrimine *contra* los propietarios de grandes inmuebles. De hecho, en esta dirección caminan algunas propuestas del Sindicat de Llogateres i Llogaters y la Hidra Cooperativa para crear un portal público-comunitario de vivienda. Desde luego, para ello no hacen falta grandes inversiones en software, ni grandes fondos que se hagan cargo del éxito de empresas que alquilan su plataforma a todas las ciudades del mundo, como Airbnb. Máxime en Barcelona, que cuenta con toda la potencia de un Centro Nacional de Supercomputación, si un sindicato de inquilinas conoce los problemas sociales de las personas mejor que el mercado, o que las plataformas sobre las que se asienta, ¿por qué la utilización de la capacidad computacional no está sujeta a garantizar el diseño por defecto del derecho a la vivienda y a crear predicciones sobre la mejor manera de construir parqué de suelo público? Y lo mismo ocurre con muchos otros ámbitos de nuestra vida urbana. ¿Alguien cree que los servicios de una empresa situada en Mountain View son la mejor opción a la hora de buscar información en la red, más aún que las potenciales plataformas para acceder al conocimiento diseñadas desde las universidades, bibliotecas o museos? ¿O que la empresa del hombre más rico del mundo puede ofrecer los medios para la planificación de las economías de escala mejor que los actores locales que las componen? La inmensa amalgama de posibilidades que se abren cuando el acceso a las infraestructuras básicas se delega a los actores sociales que conocen los problemas y pueden coordinar el diseño de soluciones representaría un estadio humano inalcanzable mediante la fe ciega en el mercado.³⁹ Y si bien la intervención sobre los

39 Esta aproximación hacia la soberanía digital fue expuesta, paradójicamente, en la conferencia Morozov, E. (2021), *Tech & Society*. Egueny Morozov, Espacio Fundación Telefónica Madrid.

centros de datos no puede dar cuenta del esplendoroso ecosistema digital que podría florecer mediante la socialización de la capacidad computacional, sin duda representa un terreno para la acción política.

En este contexto, la capacidad de entender la tecnología como una palanca política sale a la luz: es más fácil imaginar centros de datos públicos y extirpados del germen de la financiarización que imaginar el fin del mundo. Desde la educación hasta la sanidad, pasando por el sistema de pensiones y de vivienda, así como todo el ecosistema urbano en los que vivimos, todas esas construcciones e instituciones sociales se asientan sobre los centros de datos. Recuperarlos para la mayoría, como si de bibliotecas públicas se trataran, y enseñar a cada ciudadano a producir realidades colectivas mediante el uso intensivo de tecnologías similares a las que en su día fueron los libros solo es posible mediante la colectivización de dichos mamotretos computacionales. Los necesitamos para poder crear ecosistemas artísticos, prácticas culturales y acciones colectivas antisistémicas donde la única barrera de acceso para disfrutarlos sea habitar en este espacio colectivo llamado Tierra. En esta dirección, los estudiosos en medios de comunicación Kate Jacobson y Mél Hogan han demostrado que los edificios industriales podrían convertirse en centros de datos para ofuscar los orígenes, la estructura y el funcionamiento del proyecto de los apologetas del mercado, así como permitir la emergencia de nuevos sujetos políticos.⁴⁰

Así, los centros de datos debieran tener el grado de edificios públicos y someterse al interés general, pues es la única forma de dar rienda suelta a la creatividad humana. En ninguno de los casos se ha de permitir que la viagra digital automatice las lógicas más extractivas y autoritarias de la crisis económica, la financiarización de la vida humana. El crítico de arquitectura Niklas Maak ha enunciado algo similar al exigir un «Centro Pompidou para la era digital», un ecosistema donde los ciudadanos puedan orientarse en su existencia mediada por las tecnologías, aunque también fomentar la conciencia sobre los problemas ecológicos y políticos, utilizando la arquitectura de estos edificios para hacer visibles los problemas urbanos o de cualquier otro tipo, así como imaginar espacios públicos híbridos, que combinen los centros de datos

40 El estudio se centra en el trabajo de mantenimiento en el interior de los centros de datos para revelar los sexismos en este empleo y las dificultades para la organización sindical, pero al mismo tiempo haciendo un llamado al sabotaje de la infraestructura haciéndola visible. Jacobson, K., y Hogan, M. (2019), «Retrofitted data centres: a new world in the shell of the old», *Work Organisation, Labour & Globalisation*, 13(2).

con librerías, museos, centros de educación donde destaque la enseñanza de habilidades o conocimientos digitales sobre los usos públicos de los datos.⁴¹ Del mismo modo, algunos de los diseños realizados por estudiantes de la Städelschule in Frankfurt am Main han tratado de movilizar la arquitectura para revertir la fuerza con la que las tecnologías expulsan los cuerpos físicos de su experiencia en el espacio público.⁴² Para ello han imaginado toda suerte de modelos de centros de datos que respondan mejor a las demandas sociales y medioambientales. Algunas de las ideas proponen infraestructuras físicas que se erigen sobre las ciudades como nubes (de tipo meteorológico), orientadas al aprovechamiento de la energía que desprenden los centros, y construyendo sobre ellos apartamentos, tiendas, gimnasios, fábricas de comida local, etc. Por ejemplo, tuberías visibles y diferenciadas en color rojo que conecten hornos para hacer pizza o alimentar las máquinas de café comunitarias, consiguiendo así que la tecnología de la información y la agricultura converjan de manera sostenible en lo que se ha dado en llamar «centros de datos orgánicos».⁴³ También pueden encontrarse granjas de servidores que flotan en el mar y reciclan los residuos electrónicos que los países ricos han vertido sobre los habitantes del Sur global.

Otro de los ejemplos más destacados sobre cómo repensar edificios arquitectónicos vanguardistas a la hora de servir a fines distintos a los de la acumulación de capital puede encontrarse en el centro de datos Bahnhof Pionen en Estocolmo y en el esquema de diseño para una Torre de Datos en Islandia. Ambos reflejan las dos lógicas de la Guerra Fría defendidas desde el bando soviético (facilidad para el almacenamiento y el acceso a los datos) mediante diseños con archivos dinámicos donde reposan el conocimiento sobre las mejores técnicas utilizadas por el ser humano para solucionar sus problemas: encarnan imaginarios culturales en los que el pasado, el presente y el futuro se entremezclan en estructuras de datos utilizadas, en igual medida, tanto para preservar la historia como para predecir el devenir colectivo.⁴⁴ Este tipo aproximación hacia los centros de datos ha dado lugar a toda suerte de estudios

41 Maak, N. (2022), *Server Manifesto: Data Center Architecture and the Future of Democracy*, Hatje Cantz, Berlin.

42 Para ampliar información: <https://staedelschule.de/en>.

43 Karnama, A., Haghighi, E. B., y Vinuesa, R. (2019), «Organic data centers: A sustainable solution for computing facilities», *Results in Engineering*, 4.

44 Veel, K. (2017), «Uncertain Architectures: Performing Shelter and Exposure», *Imaginations*, 8(2).

que tratan de entender la geografía de los centros de datos de manera similar a los primeros experimentos previos a la imposición del imaginario cultural de Estados Unidos: como un conjunto de técnicas algorítmicas experimentales que actúan sobre el umbral de la propia percepción para hacer procesable lo que de otro modo estaría más allá del umbral de la observación humana.⁴⁵ En otros términos, se aproxima a los centros de datos como repositorios culturales de la misma manera en que en algún momento Walter Benjamin operó en el *Libro de los pasajes*: condensando restos o fragmentos de la historia, descubriendo patrones ocultos para entender los mitos de la modernidad que nos acechan y facilitar el archivo de estas lecciones para pensar el futuro de una manera alternativa. En realidad, no son necesarias operaciones matemáticas intensivas para determinar los precios del alquiler del joven precariado en el cambiante mercado financiero o llevar a cabo cualquier otra operación con los datos que pueda resultar emancipatoria. Cuando estas infraestructuras no deben soportar las actividades militares de los imperios o las necesidades de los mercados financieros, el uso de bases de datos más pequeñas e ínfimamente intensivas en energía se torna una posibilidad probable y deseable. No necesitamos tamañas inversiones de empresas extranjeras, y mucho menos si están destinadas a extirpar cada microdato sobre nuestras preferencias de consumo para introducirnos después en el circuito del capital global. Tampoco máquinas que predican en tiempo real los precios de los bienes de subsistencia, convertidos en mercancía, y diseñan soluciones para preservar la acumulación de capital. Hemos de pensar en formas más ricas para favorecer el intercambio de conocimiento a fin de que, en la base de los centros de datos, se pueda contemplar la memoria histórica de la humanidad como en ningún otro lugar.

45 Amore, L. (2016), «Cloud geographies: Computing, data, sovereignty», *Progress in Human Geography*, 42(1), pp. 4–24.

3. Tromboembolia globalista e inteligencia artificial socialista

¿Qué circuitos milimétricos conectan, gracias al lenguaje binario de 0 y 1, los cables y servidores a las plataformas que utilizamos cada día en nuestras baratijas electrónicas? ¿Cuáles son los flujos conductores que permiten a la informática moderna transformar la electricidad en información para favorecer la innovación capitalista y el intercambio desigual? Las cadenas de suministros globales son –y así ha sido desde hace cuatro décadas– nuestro nexo más inmediato con los mercados. Sin ellas, las empresas no alcanzarían a cumplir con su fin más elevado: que nuestra interacción rutinaria con las tecnologías aumente la tasa de ganancia corporativa a largo plazo, sea mediante la compra de costosos teléfonos, lujosos coches eléctricos, asistentes inteligentes para nuestras casas o la suscripción a los servicios digitales que facilitan estas bagatelas. En otras palabras, sin el intercambio de mercancías, la clase dominante colapsaría. Y así pareció ser durante algunos meses, cuando los fabricantes de chips y semiconductores bloquearon súbitamente la arteria principal de la economía digital, los suministros de productos y servicios.

Si el imaginario tecnológico desempeña un papel central en la ideología del crecimiento económico, pues moldea y limita nuestra capacidad de pensar posibles futuros alternativos, pocos dudan de que los semiconductores –y el supuesto de un aumento virtualmente ilimitado y exponencial de la potencia de cálculo– están en la base del estatus aparentemente indiscutible de los circuitos integrados como elementos

«estratégicos» de un país para su crecimiento.⁴⁶ La escasez de estos materiales comenzó en la cadena de producción que afecta a los automóviles (la mayoría de ellos emplean para su funcionamiento entre 5.000 y 8.000 semiconductores, unas 100 centralitas electrónicas, lo que determina el 40 % de su coste), aunque desde ahí se extendió hacia el resto de los procesos productivos: los dispositivos encargados de la administración de energía, de la visualización o los microcontroladores, pero también a los productores de microondas, neveras o lavadoras. La ausencia de chips de última generación –generalmente, de 5 nanómetros (a escala, un cabello humano tiene entre 80.000 y 100.000 nanómetros de ancho)– debilitaba el sueño capitalista porque impedía el desarrollo material de lo novedoso, la ristra de aplicaciones industriales o bienes de consumo. De este modo ocurrió algo que parecía imposible: los consumidores, tras un siglo expuestos a dosis elevadas de *marketing* corporativo, interiorizaron que la globalización –y su promesa de proveer constantemente productos de tecnología avanzados– ha entrado en un agujero negro del que es posible que no salga. En otros términos, dado que el capitalismo requiere de que miles de millones de transistores (contracción etimológica del inglés *transfer resistor*) se inserten en un chip para sobrevivir, el riesgo de una embolia en el sistema que rige el mundo ha despertado las preocupaciones sobre el futuro de la globalización.

Del Consenso de Washington al Consenso de Pekín

Como muestra una mirada breve a los círculos de la revista *Foreign Affairs*, los voceros en política exterior no piensan en cómo imponer el movimiento de mercancías a nivel global, sino en conseguir que las cadenas de distribución de semiconductores nacionales sean más robustas.⁴⁷ Saben perfectamente que sin controlar las especializadas fábricas de chips y semiconductores no puede existir el capitalismo norteamericano, y tampoco la globalización neoliberal. De hecho, las voces más progresistas de la élite periodística estadounidense incluso alertan de que la desregulación, financiarización e hiperglobalización

46 Mouré, C. (2022), *Technological Change, Chip 'Shortages', and Capital Accumulation in the Semiconductor Business*, York University, Toronto.

47 Bown, C. P. (2021), «The Missing Chips: How to Protect the Semiconductor Supply Chain», *Foreign Affairs*, 6 de julio de 2021.

no son inevitables, y que los líderes de la potencia deben abrazar la *regionalización*, la localización y la creación de economías productivas que ofrezcan oportunidades para las fuerzas laborales nacionales.⁴⁸ En otras palabras, aquello que no consiguieron los activistas en la contracumbre de Seattle en 1999, derribar las lógicas que rigen el mercado global, parece un poco más posible de imaginar gracias a la escasez electrónica de 2021.

Se vislumbra, por tanto, una brecha de oportunidad desde la que ensayar salidas a la reconfiguración digital del sistema-mundo. Más aún cuando los proveedores occidentales, a las órdenes de Estados Unidos, han empezado a cortar los lazos con las empresas chinas mediante agresivos controles a la exportación de chips, una señal del llamado «divorcio (o desacoplamiento) tecnológico» parcial que la Administración del presidente Joe Biden ha dictaminado para frenar el desarrollo de la potencia asiática. En este sentido, el Senado ha impulsado una legislación para crear decenas de miles de empleos manufactureros bien remunerados y más de cien mil empleos en la construcción de chips, destinando para ello 50.000 millones de dólares al impulso de la industria nacional de los semiconductores.⁴⁹ A fin de colocar este programa en su contexto geopolítico, Corea del Sur pretende invertir 450.000 millones en diez años y China lanzó el Plan Circuitos Integrados en 2014, con una dotación de 150.999 millones, y aspiraba a gastar 1,4 trillones durante los seis años siguientes. Pero los complejos circuitos integrados no solo deben suministrar las mejoras en rendimiento y potencia informática necesaria para sostener el revolucionario avance de los medios de producción estadounidenses sobre todos los lugares del mundo en este siglo XXI, sino que la microelectrónica es un asunto militar de primer orden: el poder imperial de los hegemones requiere, cada vez más, de enormes capacidades de computación, inteligencia artificial de alto rendimiento y desarrollos como el «Internet de las Cosas» para sostener la expansión global de sus tropas. Sobre la obsesión por la seguridad nacional, un artículo publicado en la reputada revista *Science* antes de que cayera el muro de Berlín indicaba que la perspectiva de perder un chip militar

48 Foroohar, R. (2022), «After Neoliberalism: All Economics Is Local», *Foreign Affairs*, 101(6).

49 Lazonick, W., y Hopkins, M. (2021), «Why the CHIPS Are Down: Stock Buybacks and Subsidies in the U.S. Semiconductor Industry», *Institute for New Economic Thinking*.

en Singapur es más alarmante que perder uno en Texas. «Supongamos que se fabrican unos chips con los últimos circuitos de guiado de misiles y se envían a Singapur [para su montaje]. Vuelven y falta un chip. ¿Qué haces?». ⁵⁰

Si bien las nuevas reliquias no componen la infraestructura base de la economía digital por sí mismas, resulta importante entender cómo los espacios —regidos por las leyes de la física— sobre los que transitan la información y se comunican los datos reflejan el moribundo estado del libre comercio, el dogma por antonomasia para sostener la hegemonía cultural dominante en Occidente, y la aceleración en los procesos de la militarización de las relaciones internacionales por otros medios. Casi siempre ocurre así cuando una fase del capital muere de éxito y otra nace aún más vigorosa: existen brechas que marcan la transición hasta ahora pacífica, al menos en Occidente. Por ejemplo, es evidente que la arquitectura presente en el Consenso de Washington ha sido destrozada —de manera bastante poco creativa— por sus propios diseñadores con el único fin de que no se implemente el Consenso de Pekín, una «vía para que otras naciones de todo el mundo» puedan no solo desarrollarse sino también «insertarse en el orden internacional de una forma que se les permita ser verdaderamente independientes, proteger su modo de vida y sus opciones políticas». ⁵¹

Grosso modo, esta crisis ha puesto de manifiesto muchos de los problemas de la globalización y ha complicado la preponderancia de la alianza transatlántica. En la actualidad, Asia concentra buena parte de la producción de estos chips (el 72 %), seguido de Estados Unidos (12 %) y la Unión Europea (9 %). En 1990, las plantas del Viejo Continente fabricaban el 44 % de los chips, con Estados Unidos a continuación (37 %) y Japón en tercer lugar (19 %). Si en 1990 Asia gastaba menos del 10 % de la inversión mundial en capital fijo para desarrollar chips, esta cifra asciende ahora a más del 60 %. ⁵² Por último, mientras que la mitad de las 20 fabricantes mundiales con mayor capitalización bursátil a nivel global son estadounidenses, ninguna región del planeta domina el sector de chips de punta a punta (del desarrollo a la manufactura).

50 Marshall, E. (1986), «Imported Chips: A Security Risk?», *Science*, 232(4746), pp. 12–13.

51 Arrighi, G. (2007), *Adam Smith en Pekín. Orígenes y fundamentos del siglo XXI*, Ediciones Akal, Madrid, p. 393.

52 Fleming, S., Hollinger, P., y Hall, B. (2021), «Semiconductors: Europe's expensive plan to reach the top tier of chipmakers», *Financial Times*, 21 de julio de 2021.

Estos materiales, esenciales para la vida moderna en el siglo XXI, han revelado la posición europea como nunca había aparecido hasta ahora: un continente subdesarrollado en términos tecnológicos, incapaz de impulsar estrategias de autonomía tecnológicas distintas a la competencia en el mercado mediante enormes subvenciones a la composición de los capitales nacionales, e inmerso en una espiral de desindustrialización sin precedentes. Por ejemplo, la Ley Europea de Chips firmada en 2022 plantea la movilización de un gran paquete de ayudas de 43.000 millones de euros (un cuarto de esta cifra vendrá de España) para acabar con la dependencia de Asia y Estados Unidos y duplicar la cuota de mercado mundial, pasando del 10 % actual al 20 %.⁵³ Aunque, más allá de la palabrería de los voceros europeos, hasta los documentos estratégicos del Parlamento Europeo reconocen que «en los próximos años la Unión Europea será vulnerable a las presiones de Estados Unidos y China en el sector digital».⁵⁴

La caída del Volkswagen Beetle

Este fenómeno se ha expresado en Alemania, la mayor economía de Europa, quien se ha visto particularmente indefensa ante la falta de piezas clave y materias primas debido a su dependencia de las exportaciones extranjeras. Y ya se sabe que cuando Alemania estornuda, el resto de los socios comunitarios se resfrían. En buena medida, esta posición subalterna se explica mediante dos fenómenos: la dependencia histórica sobre la política militar de Estados Unidos, a través de la OTAN, así como la externalización de la estrategia industrial hacia el sector de los automóviles alemán, una lógica operativa que lleva en marcha desde la propia integración europea. En la actualidad ocurre que las necesidades de chips de los fabricantes alemanes son bastante anticuadas respecto a los sectores de alta tecnología extranjeros, lo que despoja de imperativos a los capitalistas europeos para mantenerse al día en la producción de chips de última generación. De hecho, solo la

53 Para una lectura crítica sobre esta regulación, Hancké, B., y García Calvo, A. (2022), «Mister Chips goes to Brussels: On the Pros and Cons of a Semiconductor Policy in the EU», *Global Policy*, 13(4), pp. 585–593.

54 Fiott, D., Poitiers, N., Puglierin, J., et al. (2021), «Workshop: Achieving Strategic Sovereignty for the EU», *Parlamento Europeo*, Bruselas.

compañía francoitaliana STMicroelectronics se encuentra en la lista de los fabricantes más poderosos y, al igual que sus compañeros alemanes y holandeses, ambos países han recurrido a los gigantes taiwaneses para mantener sus líneas de producción. De este modo, incapaz de planificar estratégicamente su futuro, en todos los foros organizados por lobistas en Bruselas se deja entrever que se ha roto el mantra fundador de la Unión Europea: la idea de que la libertad de los mercados no debe interferir en las consideraciones políticas y la planificación industrial. «Se suponía que el entramado tecnológico que propulsa la economía europea debía obedecer a las leyes del mercado y permanecer al margen de las cuestiones geopolíticas», escribía Evgeny Morozov, pero «esa apuesta es totalmente estúpida». Sin duda, «el airbus de los semiconductores con el que se regocijan los tecnócratas europeos volará bajo bandera china»,⁵⁵ O puede que estadounidense.

No obstante, la única certeza que tenemos por el momento es la siguiente: ha muerto la fe impertérrita en que el comercio alumbró una época sin final cercano para la democracia liberal, una ideología que se pensaba sumamente eficaz a la hora de poner fin a los totalitarismos durante los primeros días de la integración europea. Más bien al contrario, la situación resultante es un continente donde reina lo viejo, es decir, movimientos reaccionarios que campan a sus anchas debido al proceso de concentración del capital en Alemania. Países del sur de Europa, ciudades, regiones, municipios situados en la periferia de la economía europea, e incluso los del centro, experimentan la corriente de fondo que expresa la crisis de semiconductores: una ola de pospolítica donde las fuerzas que tratan de hacer girar la rueda de la historia hacia atrás lo hacen, entre otros motivos, debido a una desindustrialización sin precedentes. Ante este escenario, donde el progreso se ha detenido con la interrupción de la producción de chips, ¿no es hora de echar el freno de emergencia e imaginar cómo desconectarse de la Alemania contemporánea, precisamente, remontándonos a su pasado no tan lejano?

Respecto a la primera cuestión, puede decirse que entre los mitos industriales de este país se encuentran nuestras enajenaciones más profundas, especialmente en lo relativo a los discursos ordoliberales que emergieron en la era posterior al estallido financiero de 2007: la obsesión casi pornográfica por la austeridad y el regreso del fetiche por

55 Morozov, E. (2021), «¿Hay que temer un parón electrónico?», *Le Monde diplomatique*, agosto de 2021.

la manufactura. La primera idea recortó el gasto público de la mayoría de los países del Sur, haciéndoles pagar la factura de recesión económica y acrecentando la brecha con los países del Norte, o simplemente con el eje francoalemán. Por otro lado, la «profecía posindustrial» impuso la percepción de que la manufactura es el motor para el crecimiento, indispensable para que cualquier país europeo pueda prosperar. El resultado ha sido ampliamente documentado en la sociología crítica: desindustrialización en el Sur, predominantemente marcada por una economía asentada en la precariedad laboral, la pérdida de oportunidades y el endeudamiento, a cambio de lo que fueron magras tasas de crecimiento en el Norte.⁵⁶ Este último fue un hecho insólito en la historia europea, pues el dinamismo alemán nunca había estado en declive. El problema de fondo que nos encontramos en la actualidad es que mantener el antiguo vigor industrial implica asfixiar aún más al resto de socios en la periferia, colocando a los países de la zona euro en una situación insostenible en términos sociales y políticos. No es otra la situación resultante: el devenir tecnológico de buena parte de los ciudadanos europeos se encuentra atado a las necesidades de innovación de los fabricantes de automóviles alemanes.

Ahora bien, el hecho de que la escasez de los chips repercuta en el bienestar colectivo del resto de la Unión Europea también ilustra otro fenómeno. A medida que los coches se aglutinan en fábricas como la de Wolfsburgo, sin lugar a donde ir, aumenta el ejército industrial de reserva en el resto de los lugares periféricos. Nos referimos a trabajadores pobres en la miseria crónica (o sin empleos estables o en condiciones de esclavitud) que nunca más vivirán de otra cosa que la asistencia social, mientras esta dure. La imagen de un Volkswagen beetle negro, antiguo, en caída libre sobre un fondo blanco, ilustrado en la portada del libro *Germany's Hidden Crisis*, es reveladora a este respecto. Como narra su autor, el sociólogo alemán Oliver Nachtwey, el estado social del país da cuenta de una «modernización agresiva» cuya única regla es la total competición entre estratos sociales cada vez más bajos. Como prueba, un ejemplo: el coeficiente de Gini en Alemania, la métrica utilizada para cuantificar la desigualdad se ha mantenido estable entre 1978 y 1991, pero a partir de ese año se disparó radicalmente, alcanzando en

56 Moraitis, A. (2021), «From the post-industrial prophecy to the de-industrial nightmare: Stagnation, the manufacturing fetish and the limits of capitalist wealth», *Competition y Change*, 26(5), pp. 513–532.

2005 los mismos niveles que en 1962. Tres años después de que la crisis estallara, los datos sobre la división entre estratos sociales eran, aún si cabe, más clamorosos: hablamos de que la mitad más pobre de la población alemana ostentaba solo el 1 % de la riqueza total del país. En general, esta dinámica es así de clara: la producción de coches se reduce por decenas en Alemania, los pobres se disparan por miles.

En este contexto, los chips expresan la verdadera parábola posindustrial: una pesadilla, fruto del repliegue nacional de la globalización, caracterizada por la desindustrialización y precarización de todos aquellos cuerpos vivos y en edad de trabajar en las periferias. Por eso, de esta fábula puede extraerse una paradoja: desconectarse de la salvaje modernización neoliberal y sus consecuencias, en parte, depende de emanciparse de las cadenas de producción globales, pero también alemanas. ¿No sería más útil producir los componentes suficientes como para asegurar economías locales menos dependientes de una sociedad de consumo fundamentada por el reemplazo constante de dispositivos y la llamada obsolescencia programada? Al fin y al cabo, la especialización productiva del país en el ámbito automovilístico fue diseñada para exportar al resto del mundo, lograr un superávit comercial y que el resto de los países europeos trabajaran para ella con la esperanza de que repercutiera en el bienestar de cada territorio. Pero es evidente que nunca más será así, si es que alguna vez lo fue.

Microelectrónica al otro lado del muro

Probablemente, en lugar de seguir cayendo en picado, como decreta el capitalismo alemán en su huida hacia ninguna parte —o como lo refleja, también, la ilustración del Volkswagen beetle negro precipitándose al vacío—, sería mejor plantear una organización industrial donde cada región trabajara para abastecerse a sí misma, colaborando con las alemanas en la difusión de conocimiento e información para reproducirse como sociedad de manera sostenible. Desde luego, no son necesarios tantos semiconductores, ni muchos vejesterios capitalistas incapaces de competir contra China y Estados Unidos. Basta con que la reorganización industrial atienda a los criterios propios de cada lugar, adaptando a ellos el desarrollo tecnológico en lugar de servir a las teorías de la modernización capitalista que se han demostrado inservibles. Siguiendo el caso del país que gobierna *de facto* Europa, no hace falta irse mucho

más lejos de la República Democrática Alemana (RDA) para evaluar el potencial de algunos experimentos socialistas en esta dirección. Antes incluso de la fiera batalla acaecida en la Guerra Fría, la computarización se extendió hacia buena parte de los confines del Estado alemán: los programas de procesamiento de datos estaban estandarizados de manera sencilla, trataban de evitar las incompatibilidades para que fluyera el conocimiento y se pudieran utilizar los centros de computación al máximo de sus capacidades, pensando más en la distribución de los recursos en cada región que en la capitalización de cada experiencia de la vida humana.

Después de leer las publicaciones e iniciativas de una serie de científicos progresistas, en octubre de 1959, el Consejo de Ministros de la Unión Soviética emitió un decreto para la creación de un centro de computación en propiedad del Comité de Planificación Estatal de la URSS con el objetivo de llevar a cabo cálculos, así como tareas de planificación y gestión económica. Este centro existió durante más de 30 años, hasta el colapso de la Unión Soviética en 1991, y contó con 1.200 especialistas. Aunque la senda comenzó antes, cuando Erich Honecker devino secretario general del Partido Socialista Unificado de Alemania (PSUA) a partir de 1971, se normalizaron las inversiones en «digitalización comunista», en buena medida priorizando el consumo orientado a los usuarios finales en detrimento del aprovechamiento industrial. Entonces, si bien existían enormes críticas sobre el uso de las técnicas de vigilancia, la computación fue puesta a disposición del resto la sociedad mediante ordenadores y programas informáticos, orientados a juegos como el ajedrez, que trataban de enseñar a la gente normal la importancia de la solución de problemas en su día a día.⁵⁷ Del mismo modo, los ordenadores pasaron a formar parte de la red bancaria, iniciando los primeros experimentos sobre cómo aplicar el reconocimiento de caracteres para hacer más eficiente la asignación de créditos. De hecho, el Ministerio de Finanzas había importado en 1965 un ordenador Univac procedente del Ejército estadounidense para poner en marcha un programa de procesamiento electrónico de datos. Pero lo más importante: no solo importaron la maquinaria, sino que la reformularon ideológicamente basándose en la noción del ordenador como máquina

57 Para una buena radiografía sobre la socialización de los ordenadores tras la Guerra Mundial: Althöfer, I. (2020), «Computer Chess and Chess Computers in East Germany», *ICGA Journal*, 42(2-3), pp. 152-164.

universal y la adaptaron a las necesidades locales del país.⁵⁸ Por su lado, las fábricas introdujeron las primeras técnicas de reconocimiento del lenguaje natural y la agricultura se inició en los sistemas de predicción basados en métodos de aprendizaje estadístico con el fin de optimizar la extracción de recursos.

También hubo grandes hallazgos científicos pioneros en la época: a través del programa HEUREKA, Alemania del Este impulsaba «la creatividad asistida por ordenadores» en la actividad de los ingenieros que se encargaban del diseño. Estas cuestiones son especialmente importantes en el contexto del programa que la RDA introduciría en 1988 para simular el proceso de pensamiento creativo, pues abarcaba todo el proceso de resolución de problemas colectivos, desde el análisis del problema hasta la selección e implementación de la solución, incluyendo técnicas y metodología para interactuar con grupos de trabajo en distintas disciplinas. Incluso se dieron experimentos alternativos a Google a la hora de organizar el conocimiento, como un sistema estatal de librerías con un catálogo automático para categorizar los volúmenes. La capacidad de imaginar fue tan allá que incluso el significado social de la temprana informatización tuvo una perspectiva más innovadora que la posterior Word Wide Web, la distribución masiva de ordenadores personales de fácil uso y su enfoque hacia la interacción con los mercados de consumo. Era una época en la que emergieron nuevas formas de observación en la sociedad, o incluso redes subversivas, pues los *hackers* colaboraban con la Administración pública autorreplcando los virus en los ordenadores para solucionar los problemas de seguridad.⁵⁹ Incluso un potencial Estado de bienestar fue impulsado de la manera más pragmática posible. En el terreno de la salud se introdujo un aspecto importante para repensar los mecanismos de control y ejercicio del poder popular en cualquier Estado del bienestar futuro: procesos de grabación de datos en los complejos sistemas gubernamentales utilizados para el procesamiento de imágenes mediante sistemas de soporte experto automatizado y bases de datos que facilitarían la buena provisión del servicio público.⁶⁰

58 Schmitt, M. (2019), «Socialist Life of a U.S. Army Computer in the GDR's Financial Sector», en Leslie, C., Schmitt, M. (eds), *Histories of Computing in Eastern Europe*, pp. 139–164.

59 Para ampliar información: <https://www.computerisierung.com>.

60 La recopilación de estas innovaciones procede de la conferencia, publicada en Youtube, Schmitt, M. (2022), *Late socialist AI? Transformations of state and computer research in the GDR*, Deutsches Museum.

Algo similar ocurrió en términos de competencias y habilidades tecnológicas cuando pasó a ser obligatoria la educación informática, en muchos casos mediante el aprendizaje de BASIC, que se llevaron a cabo en varias escuelas de formación de cuadros técnicos administrativos y profesionales de la industria. Ninguna de estas innovaciones ocurrió por arte de magia.

Aunque empezó tarde, a mediados de los ochenta el estudio y fabricación de componentes electrónicos se convirtió rápidamente en una de las cuatro principales industrias de la RDA, lo que llevó a *The Economist* a informar el 20 de abril de 1985 de que «Alemania Oriental ha hecho de la microelectrónica la barricada revolucionaria de los ochenta». La afirmación no es baladí, pues existían casi 400.000 trabajadores en los sectores productivos de la industria de la microelectrónica en aquella década, así como 20.000 científicos e ingenieros involucrados en 70 empresas distribuidas a lo largo de los siete países en los que tenía influencia. Tanto el hardware como el software de los ordenadores estaba anticuado, pero en un momento en que comenzaba a imponerse el neoliberalismo y la salida financiera a nivel global, justo antes de que cayera la cortina de hierro, uno de cada ocho trabajadores de la industria estaba especializado en las nuevas tecnologías. Era un momento en que los intereses nacionales importaban más que las necesidades de rentabilidad de Silicon Valley.

Ello también explica que se dieran los primeros pasos con los sistemas informáticos Oprema, ZRA 1, ZRA 2 y Robotron 300, este último producido en la empresa pública de ciencia y tecnología, VEB Elektronische Rechenmaschinen, cuyo objetivo era el desarrollo de módulos complementarios electrónicos para las incipientes máquinas de escritura. Si bien las comparaciones con la actualidad pueden ser perniciosas, la RDA también impulsó una fábrica de semiconductores en Frankfurt. Situada en el *länder* de Brandeburgo, a orillas del río Óder y en la frontera polaco-alemana, se convirtió en «la ciudad de los semiconductores», llegando a tener más de 8.000 puestos de trabajo. Este tipo de experimentos, en los márgenes de la incipiente sociedad digital alemana, también ofrecen coordenadas para pensar más allá de las lógicas de deslocalización que impuso la globalización cuatro décadas atrás, y que ahora se encuentran en repliegue. Después de 1959, y atraídos por buenos salarios y las nuevas urbanizaciones de la periferia, al distrito Neubere-sinchen llegaron jóvenes familias de clase trabajadora de toda la RDA para producir en masa lo que más tarde llamaron, con cierto tono jocoso,

«los microchips más grandes del mundo». Como documentan los pocos estudios publicados sobre la materia, las relaciones entre las estructuras físicas (urbanismo, vivienda...) de Frankfurt y las desplegadas en torno a la incipiente red de producción de dispositivos electrónicos convergieron a la hora de establecer una cultura del conocimiento abierta, con instituciones culturales proyectadas hacia pensar el futuro de las ciudades de manera más democrática así como creando mecanismos para dominar las organizaciones complejas que surgen en este proceso.⁶¹

Ahora bien, esta historia tiene aristas más oscuras. Si nos fijamos en el ejemplo de la microelectrónica, observamos que el fracaso no consistió tanto en dar el Gran Salto Adelante, por tomar la expresión de la dictadura de Mao Zedong, en un sector tan intensivo en tecnologías, sino en las dificultades que existían a nivel geopolítico para desarrollar, de forma prácticamente autónoma, casi toda la gama de productos necesaria para sobrevivir en el mercado mundial. Y lo que es más problemático: la RDA gozaba de pocos recursos a su alcance para erigir una economía tan dependiente de la capacidad de los ordenadores. Los líderes del partido socialista redescubrieron la importancia de los componentes microelectrónicos demasiado tarde, cuando al país solo le quedaban copias caras de las tecnologías occidentales y el país estaba a rebufo de los avances tecnológicos en los países vencedores de la Guerra Fría. En este sentido, debe reconocerse que los más admirables avances industriales se debieron tanto a la copia de los semiconductores importados como al buen estado del espionaje y el contrabando de tecnología occidental.⁶²

Como ha señalado Frank Dittmann, uno de los mejores historiadores para conocer la cuestión de la computación antes de la caída del muro de Berlín, la RDA no era tan ajena a los problemas globales como le hubiera gustado.⁶³ Pese a los logros de la inteligencia alemana, nada evitó el siguiente problema relacionado con la dependencia: a medida que la tecnología avanzara y las empresas occidentales exigieran equipos de control más modernos, la RDA tendría que comprar componentes occidentales, lo que disminuiría enormemente sus beneficios. Como reacción

61 Fichter-Wolf, H., y Knorr-Siedow, T. (2009), «Border Experience and Knowledge Cultures», *disP - The Planning Review*, 45(178), pp. 7-21.

62 Berghoff, H., y Balbier, U. A. (2013), *The East German Economy, 1945-2010. Falling Behind or Catching Up?*, Cambridge University Press, Cambridge.

63 Dittmann, F. (2002), «Microelectronics Under Socialism», *Icon*, 8, pp. 95-110.

a esta situación, narra Dittmann, los dirigentes políticos de la RDA intentaron desarrollar una industria microelectrónica independiente. Guenter Mittag, secretario del Comité Central para la Economía, hablaba, incluso, de utilizar la microelectrónica como plataforma para permitir una revolución tecnológica interna dentro de la RDA, creando así las condiciones que le permitieran superar la crisis económica de los años ochenta. La alta tecnología se consideró una ayuda para la estabilización del sistema político de la RDA, tanto en lo económico como en lo ideológico. Esta combinación entre innovación nacional y transferencia de tecnología ilícita permitió cierto progreso económico en lo relativo al crecimiento de la productividad en una amplia gama de sectores industriales. En solo ocho años, la producción de semiconductores aumentó casi un 800 % en la RDA. Pero ni las más ambiciosas inversiones en microelectrónica de Alemania Oriental le permitieron superar a sus rivales: la República Federal Alemana le sacaba cuatro o cinco años de desarrollo tecnológico y los Estados Unidos cerca de siete u ocho.⁶⁴ Además, a lo largo de la década de 1980, la cuota de mercado mundial en microelectrónica de la RDA se redujo a la mitad, hasta el 0,4 %.

Sin embargo, los historiadores alemanes de la época son cuidadosos a la hora afirmar que la incapacidad tecnológica de esta experiencia debe atribuirse a la planificación central, sino a que era imposible adaptarse a la creciente división internacional del trabajo o la competencia en el mercado global. Máxime sin el apoyo de sus socios en la Unión Soviética, quienes se negaban a llevar a cabo una agenda ambiciosa en materia de transferencia tecnológica debido a que su socio comercial con mayor afinidad convirtió el procesamiento de datos, el desarrollo de ordenadores o la producción de semiconductores en lo que se denomina «campo cerrado», en todo momento sujeto a las cuestiones de seguridad nacional que implicaba competir contra el hegemon norteamericano. Esta es una cuestión dialéctica de primer orden, la cual también sirve para enunciar por primera vez en este texto algunos de los errores de la Revolución rusa: la herencia intelectual intrínseca a la agenda socialista de la RDA provenía de su compañero en el bloque comunista, pero en los últimos días de la Guerra Fría la potencia se mostraba incapaz de compartir sus avances con sus camaradas alemanes debido a

64 Havlik, P. (1990), «Information and Related Technologies and their Impact on East-West Relations», en Meyer-Krahmer, F., Müller, J., Preißl, B. (eds), *Information Technology: Impacts, Policies and Future Perspectives*, pp. 197-215.

la carrera militar que habían emprendido con Estados Unidos. Ciertamente, pocos estudios dudan de que las dificultades para llevar a cabo la planificación alemana se hicieron más profundas a medida que aumentaba la reticencia a compartir tecnologías de vanguardia con las naciones del bloque oriental por parte de la URSS o de otros países del Comecon (una organización de cooperación económica que surge tras la Segunda Guerra Mundial compuesta por países comunistas)⁶⁵.

De nuevo, el problema no era la planificación, sino la falta de integración entre los aliados comunistas en lo relativo a investigación y desarrollo, así como en lo concerniente a la producción de ordenadores asentada sobre una base transcomunitaria. Uno de los grandes problemas alemanes se debió a que el éxito soviético en el campo de la microelectrónica se limitaba al mantenimiento del complejo industrial militar y no al sector comercial. La industria microelectrónica de la RDA recibía equipos soviéticos para reproducir los circuitos integrados que necesitaba para su éxito nacional, pero no eran rentables en términos económicos. En esta situación «desesperada», donde la integración en los mercados globales estaba a punto de producirse gracias a la victoria del bando capitalista, el Congreso del Partido consideró la industria microelectrónica como un sector estratégico clave en 1986, al igual que la biotecnología y la energía nuclear (esto fue poco antes de la catástrofe de Chernóbil), ambas herederas de las narrativas imperantes en la Guerra Fría. Pero entonces era demasiado tarde. La RDA fue capaz de prosperar debido a la notable escasez endémica de su economía y el énfasis en la producción en masa en detrimento de la innovación social. También limitó su éxito la absoluta falta de comprensión sobre las tecnologías más avanzadas en la época por parte de los altos funcionarios de la burocracia, los economistas y los científicos alemanes (cuyas carreras se iniciaron en la época de Weimar o del nazismo), así como el estilo de dirección arraigada en el socialismo de Estado.⁶⁶

65 Los países del Comecon, cuya población era solo el 10 % de los habitantes del mundo, ostentaban una cuota de más del 33 % de la producción industrial mundial en 1973 y su participación en el ingreso nacional a esta escala llegó al 27 %. Pero lo más importante, este grupo de países no era un caso más, sino que representó casi el 34 % del crecimiento del ingreso nacional mundial durante 1966-1970. Dudinsky, I. (1973), «COMECON—The prospects to 1975», *Long Range Planning*, 6(1), pp. 69–71.

66 Augustine, D. L. (2020), «Management of technological innovation: high tech R&D in the GDR», *Business History*, pp. 1–17.

Pueden buscarse muchas explicaciones alternativas, como hacen algunos marxistas, y se puede afirmar que no existían mecanismos de planificación estatal lo suficientemente potentes en términos computacionales para procesar los cálculos sobre los precios de toda la RDA. Pero lo cierto es que desde Walter Ulbricht hasta su predecesor Erich Honecker se había instalado en la RDA un optimismo tecnológico oficial sobre el poder de los ordenadores que chocaba frontalmente con la realidad: las peores técnicas de vigilancia estatal, interiorizadas de la Unión Soviética, la negación de la colectivización masiva en el uso de ordenadores para imaginar futuros alternativos a la dicotomía política establecida en la tardía Guerra Fría y un programa de progreso ilimitado que obviaba la rápida destrucción del medio ambiente, renegaba de las experiencias pacíficas de la energía nuclear y apostaba todas sus cartas al peligro de exterminio por exceso de armamento.⁶⁷ La Segunda Guerra Mundial y el rápido progreso tecnológico de Occidente habían creado una brecha tecnológica con Oriente. Consciente de esta división, Khrushchev no le dio demasiada importancia, pues estaba convencido de que sería cuestión de tiempo que los principales países capitalistas quedaran tecnológicamente por detrás de la Unión Soviética.⁶⁸ Tras el lanzamiento del Sputnik en 1957 y los posteriores éxitos del programa espacial soviético, esto parecía totalmente plausible, pero a finales de la Guerra Fría este era un pensamiento mágico peligroso. De hecho, tanto la intelectualidad científico-técnica y artística como la cultura alternativa en la RDA habían dejado de sentirse fascinadas por las bendiciones anticipadas de la tecnología de la que hacían gala los líderes de la RDA. Una narrativa por la cual la digitalización bastaba para garantizar que la economía planificada beneficiara a todos los ciudadanos.

Con el objetivo de recordar el instante histórico en que la utopía se posa sobre nuestra mirada como un relámpago, resulta estimulante escuchar las historias que nos invitan a preguntarnos si el declive económico de Alemania no se debía a la obsesión –subjetivamente capitalista– de producir una ingente cantidad de artículos de alta tecnología para competir en la economía global, en lugar de producir «los mil objetos de

67 Gransow, V. (1988), «Colleague Frankenstein and the Pale Light of Progress», *International Journal of Sociology*, 18(3-4), pp. 194-209.

68 Smith, J. (2014), «Khrushchev and the challenge of technological progress», en Autio-Sarasma, S (2014) *Khrushchev in the Kremlin*, Routledge, Londres.

necesidad cotidiana». ⁶⁹ A este respecto, puede que el mejor ejemplo sobre la obsesión soviética con la tecnología punta y el cinismo como sentido común en la RDA sea el episodio en que uno de los altos responsables económico del país afirmara en un pequeño círculo de colegas de confianza que «cuando se trata de dinero, ¡ahí se acaba el internacionalismo proletario y la amistad entre los Estados socialistas!».

Mercantilismo digital

En la actualidad, dados los cambios en el sistema de producción global, tanto Alemania como el resto de Europa corren el riesgo de encontrarse ante una situación similar a la de la RDA y decantar la balanza del lado equivocado. Siguiendo con el ejemplo, el *hegemon* ha iniciado la Estrategia Industrial Nacional 2030 para mediar entre diferentes capitales nacionales. Esta podría tildarse de «mercantilismo digital», pues trata de sobrevivir a la competencia de Estados Unidos y China mediante el dopaje a las empresas nacionales. Señalan los académicos heterodoxos en economía política que el Estado ha iniciado un rol activo en la promoción y protección de su base industrial, así como un movimiento en favor de la independencia económica, ofreciendo a la industria de exportación alemana menos medidas regulatorias contra su estrategia de formar cárteles corporativos. El objetivo es que los oligopolios digitales nacionales conquisten los países de la periferia europea. De un lado, otorgándoles mayor protección contra la competencia de Silicon Valley, con una política industrial que reposa sobre un intervencionismo centrado en estrictos controles a la inversión extranjera. ⁷⁰ De otro lado, impulsando lo que se ha dado en llamar Industria 4.0, es decir, la digitalización del sector industrial. La idea es transferir los altos márgenes de beneficios de un modelo basado en el software al sector manufacturero alemán, manteniendo un ritmo constante de crecimiento en el valor añadido bruto de la producción industrial sin necesariamente aumentar los costes. ⁷¹

69 Stokes, R. G. (2000), *Constructing Socialism: Technology and Change in East Germany, 1945-1990*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore.

70 Germann, J. (2022), «Global rivalries, corporate interests and Germany's 'National Industrial Strategy 2030'», *Review of International Political Economy*, pp. 1-27.

71 Schroeder, W. (2016), «Germany's Industry 4.0 strategy», *Friedrich Ebert Stiftung*, Berlín.

Dentro de la narrativa alemana, hoy asumida en buena parte del mundo gracias a la enorme campaña propagandística que han encabezado la patronal y los sindicatos del país, la industria 4.0 entraña un nuevo paso evolutivo en la producción industrial. Según este esquema, la primera revolución industrial se caracterizó por el uso de máquinas de carbón y vapor, mientras que la segunda lo hizo por el extensivo uso de combustibles fósiles, motores de explosión. La tercera, en la que aún navegamos, supuso en los años setenta del pasado siglo la incorporación de las tecnologías de la información. La cuarta revolución industrial vendría caracterizada por la interconectividad entre los factores productivos, la integración de cadenas de valor, la interactividad, la personalidad y automatización de la producción, y el barrido de la frontera entre lo digital y lo analógico.⁷² Ahora bien, este movimiento solo tendrá como objetivo debilitar la posición de los trabajadores en los distintos conflictos políticos. Como señalan los sociólogos alemanes, la industria 4.0 es más una forma de innovar con formas de control de la fuerza de trabajo que una estrategia decidida a implementar de manera eficiente una planificación digital del proceso productivo, como se intentó en la RDA.⁷³ Respecto a la posibilidad de que se cumpla la máxima «lo que es bueno para Alemania es bueno para el resto de Europa», no hace falta añadir más argumentos que la siguiente comparación: donde Berlín gastó 200 millones de euros en infraestructura digital e investigación y desarrollo en su programa de Industria 4.0, Beijing desembolsó casi 200 mil millones para sus fondos «Made in China».⁷⁴

72 Este argumento fue desplegado en Cancela, E., y Jiménez, A. (2020), «La economía política del capitalismo digital en España», *Instituto 25M Democracia*, Madrid, pp. 64–69.

73 Staab, P. (2019), *Digitaler Kapitalismus. Markt und Herrschaft in der Ökonomie der Unknappheit*, Suhrkamp, Frankfurt, p. 154.

74 Es cierto que los aumentos de productividad de las empresas chinas aún no justifican el gasto en I+D que recibieron en subvenciones a través de este plan. Branstetter, L. y Li, G. (2022), «Does “Made in China 2025” Work for China? Evidence from Chinese Listed Firms», *NBER*.

Matemáticas en la Guerra Fría

Una vez más, la pregunta es cómo rescatar las enseñanzas del pasado preñadas de ideas emancipadoras en el uso de los ordenadores. En cierto modo, el caso alemán expresa cómo una nación puede experimentar con el uso de tecnologías, aunque de una manera contradictoria, y llevar a cabo intervenciones importantes a la hora de ejercitar nuestra imaginación en el presente. Además, ambos momentos históricos —el *ayer* y el *hoy*— comparten una situación geopolítica, económica y social similar, aunque en la voluntad de las élites políticas de Alemania no exista ni un solo elemento socialista. Ahora bien, para salvar al pasado de todos sus mitos deben depositarse las esperanzas utópicas en la emergencia de una suerte de inteligencia artificial socialista orientada a su aplicación efectiva sobre las necesidades autóctonas, como ocurrió en la RDA. Gracias a la influencia de los pioneros de la economía digital y la política informática de la Unión Soviética durante la era de Nikita Khrushchev, Alemania del Este fue capaz de plantearse preguntas cruciales sobre cómo cambiar la cuestión del trabajo, al menos en lo relativo a los procesos en las fábricas colectivizadas, los resultados y las estructuras de las empresas públicas necesarias para llevar a cabo dicha hazaña.⁷⁵

Si esta experiencia cambió la manera en que se concebía la inteligencia artificial, ello fue debido a la elección de la cibernética, una teoría del control de información para facilitar la gestión de los problemas políticos colectivos, cuyos procesos fueron fundamentales para preservar un imaginario alternativo a la competencia en el periodo de la Guerra Fría. La aplicación cibernética, que había cobrado protagonismo en los ejemplos iniciales de la inteligencia artificial, era particularmente interesante, además, porque no era estrictamente de estilo soviético, aunque emergiera debido a la influencia del Comité Central del Partido Comunista. Los científicos soviéticos trataron de abolir la dicotomía, tan presente en aquellos días, entre los organismos de planificación comunistas y el mercado como elemento central para la organización de los recursos. Pero los burócratas soviéticos se negaban a utilizar ordenadores para llevar a cabo cálculos que pudieran solucionar los problemas de gestión económica o de planificación de las actividades de las empresas

75 Kitova, O. V., y Kitov, V. A. (2019), «Anatoly Kitov and Victor Glushkov: Pioneers of Russian Digital Economy and Informatics», en Leslie, C., Schmitt, M. (eds), *Histories of Computing in Eastern Europe*, pp. 99–117.

del país debido a que temían perder el control del partido. Ante las propuestas de pioneros cibernéticos como Antaly Kitvo o Victor Blubskov de introducir un sistema de gestión de información en el Estado (OGAS, por sus siglas en ruso) para organizar la complejidad, la respuesta del Estado soviético fue afirmar que podrían sustituir el Politburó con un solo ordenador, «y que la tarjeta gráfica controlaría el Kremlin», y no todo lo contrario. En la URSS, el socialismo era harto unidimensional y se orientaba a «impulsar el eje del producto», sin preocuparse por optimizar los indicadores técnicos y económicos de la producción, la calidad de los productos fabricados o el progreso científico y tecnológico en direcciones distintas a la capitalista. De algún modo, dejaron pasar la oportunidad de sacar el máximo partido a la aplicación de la cibernética a la hora de modelar escenarios socialistas, entregar a los ciudadanos los ordenadores para llevar a cabo sus propios experimentos e inspeccionar la intersección entre los procesos que tienen lugar en los seres vivos y el uso de complejos autómatas para ejecutar algunas de las funciones más repetitivas del pensamiento humano durante sus distintas actividades diarias. Esto es, entendieron antes que nadie la potencialidad de las tecnologías como herramientas para alcanzar la libertad y la autonomía.

Pese a todo, la herencia de conectar las operaciones de las máquinas de computación y el funcionamiento del cerebro con el objetivo de solucionar problemas lógicos de manera autoorganizada había otorgado a la RDA un esquema para financiar la investigación en torno a la cibernética, enfocada a su vez a la socialización de una incipiente forma de creatividad, como la presente en los ordenadores de 8 bits y procesadores de 2,5 megahercios. De hecho, la planificación aplicada a la economía era excepcional en esta suerte de socialismo tardío, siendo preponderante la administración de las distintas ramas del Estado mediante ordenadores, así como la aplicación de centros de datos regionales al florecimiento de la industria. A diferencia de la URSS, en la RDA se entendía que de alguna forma era inteligencia artificial en movimiento («AI in flux»), un concepto que interpreta el desarrollo de la tecnología de manera ambivalente, contingente y sujeta a configuraciones cambiantes, ya sean estas geopolíticas, económicas y sociales, como lo era la lucha entre las dos grandes potencias mundiales de la época, Estados Unidos y la Unión Soviética, que atravesaron los 40 años de vida de la RDA.⁷⁶

76 M. Schmitt, *Late socialist AI? Transformations of state and computer research in the GDR*.

De esta forma, la inteligencia artificial emergió como una suerte de compañera de viaje para el entrenamiento en las funciones de organización del socialismo. Dicho de otra forma, la maquinaria electrónica era una herramienta para el desarrollo de la inteligencia humana del mismo modo en que otras herramientas, como la hoz y el martillo, lo eran para el trabajo físico. Sabían que el cerebro de las personas podía crear armas perfectas para llevar a cabo cualquier tipo de trabajo, fuera físico o mental, y que esa forma de entender la cibernética podría desembocar en una sociedad donde la vida humana fuera valorada por sí misma, no como una mercancía estadounidense. Era materialista en la medida en que imaginaron una manera de modelar los procesos económicos para crear una forma de entender el mundo basada en los avances más modernos de la tecnología a la hora de crear sociedades emancipadas del trabajo. Dicho sea, por última vez, existía la intención de que componentes como los semiconductores o chips no estuvieran destinados a productos masivos de consumo, sino a retroalimentar los complejos procesos de la actividad nerviosa de las máquinas. Así, resaltaban la importancia de los procesadores para favorecer el elemento pedagógico de la técnica, que podía encontrar nuevas formas de funcionamiento, aprendiendo y mejorando cada modelo anterior.

Un ejemplo de cómo esta aproximación —autárquica en grado máximo— determinaba la innovación social: los investigadores en las disciplinas cibernéticas se veían obligados a mostrar el valor de la aplicación de sus propias invenciones. Además, una mirada atenta hacia la estrategia del Estado muestra una lógica más centrada sobre la sustitución de importaciones tecnológicas que el libre comercio atado a las directrices de Estados Unidos. La Unión Soviética no estuvo a la altura de la época, pero gracias a esta experiencia podemos vislumbrar la potencialidad para gestionar las economías vernáculas de muchas maneras distintas. Nos referimos a analizar la desescalada en el comercio mundial como una forma de escapar de este sistema de intercambio. Si el mundo industrial es el medio del que apropiarnos para pensar fuera de la escasez de chips, la autosuficiencia y autonomías que ofrecen las industrias locales en desarrollo son las racionalidades técnicas de las que debemos inspirarnos. Por ejemplo, introduciendo a las nuevas generaciones en las industrias avanzadas, dotándolos de los mayores avances computacionales y poniendo todo su ingenio al servicio del bien común mediante interfaces atractivas para volcar toda su creatividad en proyectos de desarrollo colectivo. La importancia de los conceptos cibernéticos también tuvo una enorme

relevancia en la música, donde se experimentó con una idea del oyente como una compleja máquina encargada de procesar información, tratando así de poner sobre la mesa una visión del ser humano como ente conectado con la naturaleza y la tecnología.⁷⁷ Si bien esta utopía socialista del «Nuevo Hombre» entrañaba algunos peligros, esta aproximación impulsó colaboraciones musicales y toda una plétora de trabajos académicos dedicados a pensar en cómo inscribir las tecnologías en arreglos sociales no capitalistas, que entendían la cultura como una herramienta para la lucha de clases.

Cualquier futuro alternativo deberá lidiar con el diseño de programas de ordenador y aplicaciones digitales dedicados a imaginar soluciones a los problemas contemporáneos, al igual que en una ocasión pareció vislumbrarse en la RDA. También será necesario decidir sobre la potencia informática y computacional que necesita una sociedad organizada de manera distinta al mercado para después producir semiconductores en consecuencia. De hecho, tal vez esa sea la única forma de salir de la tromboembolia globalista.

77 Gur, G. (2022), «Socialist Realism or Cybernetics? Music, Information Theory, and Posthumanism in the German Democratic Republic», *The Musical Quarterly*, 105(3-4), pp. 357–405.

4. Ingeniería neoliberal versus crédito comunista

Experiencias sobre el fin

Primera escena. Las agujas del reloj apuntan a la madrugada del 4 de octubre de 2021. En los periódicos del mundo occidental se puede leer que el servicio de Whatsapp, Instagram y Facebook, todas ellas en propiedad de la empresa fundada por Mark Zuckerberg, se ha reanudado después de seis horas sin funcionar. Para muchas personas jóvenes, salvando las horas del sueño, el tiempo más largo que han pasado sin conexión en muchos años de vida. Si contamos los usuarios que tienen las tres aplicaciones, entonces podemos afirmar que más de 3.500 millones de personas se vieron afectadas por el incidente. Esto es, dos veces los habitantes que tienen países como China, Brasil y Rusia en conjunto. La serie de caídas comenzó cerca de las 17:40 GMT+1, provocando una bajada del 4,89 % en las acciones que la red social tiene en el NASDAQ, el segundo mercado bursátil (o bolsa de valores electrónica) más grande de los Estados Unidos. A su vez, ello provocó que la fortuna personal de Mark Zuckerberg se redujera en más de 6.000 millones de dólares (5.200 millones de euros) en pocas horas, desplazándose así hacia el quinto puesto en la lista de los hombres más ricos del mundo. Claro que los vaivenes financieros difícilmente le afectaron: la riqueza de Zuckerberg había pasado de 2.000 millones de dólares en 2009 hasta 122.000 millones en 2021.

Segunda escena. El 17 de noviembre de 2022, las notificaciones procedentes de los medios de comunicación empiezan a saltar en masa. Estas anuncian el final de Twitter, que tiene cerca de 396 millones de usuarios. Las noticias también pueden leerse en Twitter, que no ha dejado de operar. Elon Musk, el hombre más rico del mundo gracias a una fortuna de 219.000 millones de dólares, acaba de comprar la red social por cerca de 44.000 millones, más o menos el 25 % de su riqueza. Entre despidos y dimisiones, Musk provocó la fuga masiva de ingenieros (la red social pasó de 7.500 trabajadores a 900 en pocos días, aunque su objetivo era despedir a 3.300 ingenieros). Mientras tanto, la red de *blogging* Mastodon ha superado el millón de usuarios registrados. Muchas cuentas de Twitter anuncian su perfil alternativo desde la red social del pajarito. Las columnas de opinión de los medios de comunicación han publicado decenas de miles de artículos en pocos días. Las palabras clave «Musk» y «Twitter» arrojan 545.000.000 resultados en el buscador de Google. Una cifra inabarcable para la mente humana, que solo puede orientarse en la supuesta esfera pública digital mediante algoritmos corporativos. Cinco días después, la red social ha aumentado nuevamente su tasa de usuarios únicos. El titular de un medio digital señala: «Elon Musk baraja más despidos en Twitter para hoy mismo». Para reducir costes, el magnate ha ordenado apagar varios centros de datos que sirven como soporte cuando existen problemas, poner fin a los contratos con consultoras como Deloitte y KPMG, sugerido a los empleados que traigan su propio papel de baño porque ha puesto fin a varios contratos de limpieza y cerrado la oficina de Seattle.⁷⁸ Pero Twitter sigue funcionando.

Musk en la sociedad del espectáculo

Ambas experiencias representan la sensación contemporánea en redes sociales, dan cuenta del proyecto cultural ambivalente de Silicon Valley, que nos atrapa en un presente eterno, así como en el punto de partida desde donde empezar a imaginar la nueva época. Más allá de la apariencia hiperreal del fin de Twitter o Facebook, lo cierto es que en lo más profundo de nuestra subjetividad se estaba produciendo un terremoto

78 Conger, K., Mac, R., y Isaac, M. (2022), «What's Gone at Twitter? A Data Center, Janitors, Some Toilet Paper», *The New York Times*, 20 de diciembre de 2022.

psíquico. El rápido flujo de mercancías sigue colonizando nuestras actividades rutinarias genuinas con la ayuda de las ubicuas tecnologías de la información, mismamente cuando abríamos otras aplicaciones que no fueran ambas redes sociales. Sin embargo, los contornos de la sociedad del espectáculo que describió Guy Debord dejaron de mostrarse como una imagen invertida de nuestra existencia donde las relaciones sociales capitalistas y la competencia reinan sobre cualquier otra experiencia vital.⁷⁹

Detengámonos en esta segunda afirmación. La lucha ha desaparecido de nuestra imaginación como quien pulsa *stop* en el mando de su televisión inteligente para apreciar el detalle de una película. Sin siquiera llevar a cabo esta acción, en un abrir y cerrar de ojos, durante aquellos días la gente experimentó una sensación sin igual: dejaron de someterse al filtrado radical sobre la realidad que ejercen diariamente las plataformas digitales. Más que un simulacro habitual, donde la claridad sobre el mundo que nos rodea se extingue a medida que hacemos *scroll*, muchas personas comenzaron a buscar alternativas casi de manera pragmática en una red que dispone de arquitecturas distribuidas en servidores federados. Los usuarios habían salido de su condición neoliberal de sujetos pasivos y exigían alternativas. Aquel día, como en otros tantos, los gigantes tecnológicos mostraron que son plataformas tremendamente frágiles, endebles trozos de código, levantadas sobre kilómetros de fibra submarina y refrigeradores con enorme capacidad computacional. También, y quizá esto sea lo más importante, que se encuentran expuestos a las intervenciones políticas de la sociedad organizada –aunque sea mínimamente y solo a la hora de elegir otra red social– e incluso a la reacción de los trabajadores contra el propietario de la empresa. En apenas unos segundos, el realismo capitalista desapareció de su «racionalidad tecnológica». O, mejor dicho, nuestras experiencias genuinas en la esfera digital dejaron de estar encadenadas a los circuitos de innovación y reproducción social del capital.

De una vez por todas, nada de lo que ocurriera en las redes sociales servía al fin más elevado de la rentabilidad. En ese momento, las formas de innovación no se encontraban sometidas por completo a los delirios del sistema de precios, que adjudica un valor a cada perfil digital y después lo pone a la venta. Incluso hubo quienes se lanzaron a imaginar

79 Expresé este argumento previamente en Cancela, E. (2022), «Realismo anticapitalista ante la “muerte” de Twitter», *El Salto Diario*, 20 de noviembre de 2022.

formas de vida más radicales: medios de comunicación alternativos, instituciones digitales democráticas, plataformas público-comunitarias, relaciones sociales no mercantiles, sistemas de crédito e identidad socialistas. Ahora, pulsemos de nuevo el botón del *play* y continuemos con la realidad.

Ethos neoliberal

Tras más de una década encerrados en la utopía de Silicon Valley, nuestras mentes se encuentran sumamente alienadas debido a las redes sociales, saturadas de la basura digital que circula en estas plataformas. Si bien nuestra experiencia diaria contiene infinidad de ejemplos donde somos algo más que sujetos que se comportan de acuerdo con la compulsión impersonal de la competencia, como plantearía Friedrich Hayek, hemos sido incapaces de pensar en un *afuera* al sistema capitalista. Ello es así debido a una cuestión muy sencilla. Cuando la crisis de 2008 puso en jaque a la clase dominante mundial, esta tuvo que refugiarse en la industria cultural californiana para afrontar su crisis de rentabilidad, sí, pero fundamentalmente de legitimidad. Los banqueros habían quedado en evidencia, y retratados como terribles señores del dinero que especulaban con nuestros activos básicos, como la vivienda, para enriquecerse y embolsarse sueldos millonarios.

¿Cómo renovar esta ficción donde las personas se comportan conforme a los delirios económicos, convirtiéndose en sujetos que deben acceder al mecanismo de crédito financiero para sobrevivir a la existencia en el capitalismo tardío? De manera progresiva fue transformándose en una ideología solucionista donde cualquier problema provocado por las finanzas podría ser solucionado gracias al despliegue de tecnologías digitales. Los grandes cambios tectónicos acaecidos en las décadas anteriores, con la centralidad de las redes de telecomunicación, hicieron el resto. Lejos de detener el intercambio de mercancías o servicios financieros, estos se intensificaron gracias a las autopistas de la información, a saber, la economía de mercado se expandió gracias a la plétora de dispositivos inteligentes existentes. Los cambios epistémicos que ello ha producido en poco tiempo son difíciles de captar: las infraestructuras tecnológicas, con su retórica de la innovación y la disrupción, suplantaron la ideología neoliberal solo para traerla de nuevo rejuvenecida y revitalizada con los sensores ubicuos de nuestros teléfonos móviles. En diez

años, buena parte de nuestras actividades no productivas, como aquellas concernientes a la creación cultural o creativa y el resto de las relaciones sociales de nuestro día a día, se sometieron brutalmente a las leyes del mercado. Ya no solo sufrimos la competencia en el espacio de trabajo, u observamos su resultado en la escasa capacidad adquisitiva para comprar alimentos saludables en el supermercado, sino que algunos de los ámbitos que habían quedado fuera de estas esferas se sometieron a esta lógica sádicamente neoliberal. Ahora, hasta el simple hecho de escribir a una persona querida (familia, amigos, amantes...) o mostrar aspectos profundos de nuestra existencia debe regirse por los parámetros del orden espontáneo del mercado, volviendo a tomar la expresión de Hayek. Sobre el experimento de ingeniería social, basta fijarse en cualquiera de los anuncios situados en cada estación del metro en Londres para observar, como verdaderos *flâneur*, que existen aplicaciones para lidiar con cualquier ámbito de la vida en sociedad. Por ejemplo, WeAre8 es una plataforma creada para hacer el bien en las redes sociales y hacer del mundo un lugar mejor. También lo son los anuncios de las escuelas de negocios, que ahora se postulan como cunas para nuevos emprendedores. «Starting up? Start here!», reza un centro asociado a la librería británica. «Your life. Your work. Your choice», dispara Indeed Flex, una nueva aplicación para el trabajo temporal.

Como decíamos, de acuerdo con la caja de herramientas neoliberales que facilitan las redes sociales, cualquier acción que llevemos a cabo fuera de los circuitos habituales para la reproducción de mercancías (el consumo en supermercado y la producción en la fábrica) debe entenderse de manera cerrada y economicista: el mercado y la competencia son la mejor manera, no solo de distribuir bienes esenciales o cualquier otra operación económica para saciar nuestras necesidades humanas (somos «inversión», «tasa de cambio», «coste», «mercado», «precio», «oportunidades de beneficio» o «crédito»), sino la forma de traer novedades al mundo y hacerlo a escala global gracias a los medios de comunicación social. Es todo un experimento civilizatorio a escala global porque permite provocar cambios constantes en nuestros comportamientos, formas de avanzar en sociedad e incluso imaginar formas de vida orientadas a la *buena* vida, como reza el famoso lema ecuatoriano. «¿Quién de nosotros está en contra de lo nuevo? ¿Quién de nosotros tiene un programa institucional mejor para hacerlo fuera del mercado?». En este sentido común de época, descrito magistralmente por Evgeny Morozov en una conferencia en Berlín, cobra sentido la consigna «no

hay alternativa» pronunciada por los neoliberales más sofisticados.⁸⁰ Y no la hay porque las redes sociales han reducido todas nuestras prácticas comunicativas, en los términos más habermasianos, a expresarnos mediante el retuit o el me gusta. También a descubrirnos y encontrarnos a nosotros mismos mediante los pobres y sencillos lenguajes, las imágenes hipersexualizadas o los videos verticales en donde nos performamos de manera similar a como si realizáramos anuncios publicitarios. Si este experimento ha sido exitoso es porque ha construido identidades y personalidades digitales, mercantilizando al máximo la complejidad humana, empequeñeciendo cada trozo de la existencia genuina, adaptándola al diseño de una pantalla inteligente que no soporta más que cuatro fotos, cinco *hashtags* o 240 caracteres.

Digamos que producir sujetos cuyas energías creativas y revolucionarias se insertan en plataformas comerciales es la única forma de afianzar el sistema de ingeniería neoliberal. Llevando a cabo una metáfora inspirada en las distopías de HBO Max, pareciera como si los humanos fueran los verdaderos habitantes de *Westworld*, una serie (retirada por la plataforma) donde unos emprendedores construyen un parque de atracciones para que gente con dinero interactúe, mate o viole robots. Fuera de esta ficción, lo cierto es que las redes sociales son como un pequeño mundo para desahogarnos y liberarnos de la exasperante condición digital, pero su efecto es completamente distinto: nos disciplinan para adecuarnos al *ethos* capitalista necesario para mantener las relaciones de propiedad privada intactas. Y, tratando de solucionar uno de los grandes problemas que ha provocado el neoliberalismo, la desaparición de la sociedad, trata de crear otro arreglo social nuevo sobre las ruinas analógicas del anterior.

La premisa del proyecto neoliberal a la hora de legitimar su agenda, hacernos descubrir conocimiento o experiencias sobre la cotidianidad digital de lo nuevo atada al mercado, se asienta sobre pilares precarios: economizar todo, convertir a cada sujeto en un consumidor y en un productor de memes comunicativos, en individuos que innovan o se desarrollan dentro de plataformas comerciales. Estas infraestructuras omnipresentes han sido desarrolladas por ingenieros, psicólogos, antropólogos y otros expertos de la *psique* para recopilar y extraer todo tipo de datos sobre el comportamiento humano. El objetivo, favorecer lo que Friedrich Hayek, Ludwig von Mises y otros neoliberales denominaron,

80 Morozov, E. (2022), «Tech Utopias After Solutionism», *Berlin Biennale*.

en una actualización de la mano invisible de Adam Smith, el proceso de catalaxia. Se trata de una teoría praxeológica acerca de la manera en que se producen las interacciones en el mercado, la manera en que fijan los precios y los intercambios en un mecanismo de orden espontáneo. Empleando conceptos de la cibernética y la teoría de sistemas, estos pensadores preconcieron las formas de autoorganizarnos para culminar el experimento de ingeniería social, cuyo desenlace se presentaba como inevitable, una evolución natural fruto de la espontaneidad. No obstante, como expresan las redes sociales, esta intentona era de todo menos natural. Más bien, todo lo contrario: un experimento que debía reprimir cualquier deseo humano hacia el bienestar colectivo, el altruismo, la libertad fuera del mercado, la fraternidad o la vida en común, la realización de actividad no económicas, así como un sinfín de formas de entender los hábitos, las prácticas, las herramientas o las instituciones modernas. Todo ello debía eliminarse para imponer las reglas contenidas en la forma jurídica del contrato y la propiedad.

Las redes sociales han emergido como vanguardia de la agenda neoliberal no solo porque sean la fábrica y el centro comercial al mismo tiempo, sino porque permiten implantar el *ethos* emprendedor que se expresa en otras esferas de la vida. Las redes sociales son las únicas herramientas para desarrollar nuevas formas de aprendizaje colectivo y social, de «llegar a ser» usuarios digitales o encontrar formas de solucionar nuestros problemas personales derivados de la alienación capitalista. Así, el único vehículo para medrar como individuos, haciendo avanzar a la sociedad —y no al contrario— es institucionalizar lo nuevo mediante mecanismos basados en el mercado. En este sentido, la experimentación en el plano cultural, o en otro tipo de esfera no económica, se alinea con el sistema de precios, que sigue la batuta de la publicidad, para determinar que cada acción a la hora de interactuar con los botones de las redes sociales sirva para comerciar con la información que se encuentra en las distintas mentes individuales. Para conseguirlo, el diseño adictivo de las tecnologías subsume a las personas en una línea temporal capitalista eterna, y actualizada en tiempo real, donde la reproducción humana se asienta sobre existencias vacías, aunque intensas, y donde existen dosis tan elevadas de dopamina como de datos cuya extracción es necesaria para optimizar esa experiencia en el plano económico.

En efecto, nada de ello ocurre sin desatar un proceso turbulento. De manera dialéctica, mientras el proyecto neoliberal destruye los lazos colectivos e individualiza a los sujetos, este busca su estabilización

mediante redes que ofrecen una falsa sensación de socialización. En muchos casos, como en el de plataformas de comercio electrónica *à la* Amazon, la inversión en criptomonedas o el uso de tecnologías financieras, ello ha tenido como objetivo la introducción de los mercados en nuestras vidas. Esa esfera monetaria es fácilmente visible cuando nos fijamos en cómo cambia el crédito de nuestra cuenta de banco –ya sea porque incrementemos nuestras rentas económicas mediante la especulación en los circuitos financieros o veamos reducidas nuestras condiciones materiales. Para los neoliberales, de manera similar a muchos marxistas, la esfera económica reina sobre cualquier otra, como la sociedad o la cultura.⁸¹ El orden social se construye mediante la división del trabajo. Así, buena parte de los objetivos que encabezan los individuos tienen lugar en el ámbito económico.

Pero, con las redes sociales, podemos observar algo que va más allá, quizá una de las líneas de flotación del experimento de ingeniería social. Siguiendo las enseñanzas de Hayek, la única forma de conseguir una sociedad compleja al tiempo que armónica y orientada hacia el mercado es crear mecanismos para favorecer la multiplicidad de objetivos individuales y atarlos a las lógicas del mercado. Ello tiene que ocurrir en cada margen de la sociedad, en cada rincón cultural, aunque la ideología neoliberal no analice si ello garantiza a largo plazo su existencia. Esas dimensiones, en muchos casos, se han dejado de lado a la hora de programar las plataformas a la imagen y semejanza ideológica del capitalismo que surgió de la Segunda Guerra Mundial. Las redes sociales simplemente se incorporan para facilitar que las actividades de

81 Como sostienen tanto Marx como Hayek, el orden del mercado procede de un equilibrio turbulento, errático, y es a través de esta dinámica de colusión constante como el sistema capitalista alcanza su fuerza. La diferencia fundamental radica en que el segundo concibe un sistema donde los términos para la asignación socialmente apropiada de recursos –la integración entre los elementos individuales y las necesidades sociales– tiene lugar a través del mercado. Mientras, Marx se sirve del conflicto para explicar la división social del trabajo y entiende el funcionamiento intrínseco del capitalismo como nuestro *mal du siècle*, otorgando una función hegemónica a la burguesía y priorizando la historia sobre la formación de clases a la metodología centrada en el individuo. La clase dominante es una de las fuerzas orgánicas del capitalismo para ambos autores, pero porque engendra al mismo estrato social que desafía su poder a través de la lucha política. En palabras del Manifiesto comunista, «las armas con las que la burguesía ha abatido al feudalismo se vuelven ahora contra la propia burguesía». Una comparativa entre ambos autores puede encontrarse en la conferencia en Youtube Shaikh, A. (2020), «Marx contra Hayek», *Democracy and Socialism*.

los sujetos estén interconectados a la esfera económica, es decir, que dependan los unos de los otros mediante la competencia. Y, por tanto, que los efectos de sus acciones, necesidades o deseos, para que tengan lugar, están atados a las operaciones de personas y factores diversos.⁸² En otras palabras, facilitan los procesos no intencionados que ocurren dentro de los seres humanos y determinan sus habilidades cognitivas con la intención de imponer la forma del intercambio. Así, las pequeñas compulsiones impersonales que nos impiden dejar de utilizar las redes sociales solo ocurren para garantizar el orden espontáneo del mercado. Al fin y al cabo, no existe forma distinta de relacionarse en estas plataformas que conseguir más me gusta o incrementar las interacciones. Esta es la única alternativa para llenar los vacíos de la modernidad tardía, esas inseguridades, tristezas y penas de nuestra existencia.

He mencionado a Twitter y Facebook, pero Instagram, TikTok o cualquier otra expresión similar de esferas ajenas a nuestra vida económica se orientan a construir hábitos, prácticas y reglas para que cada persona opere de acuerdo con el dichoso experimento de ingeniería neoliberal. De nuevo, no afloran las características innatas a sí mismos más que como mercancía creativa, como una interacción de otras prácticas homogéneas, como si cada persona solo pudiera *personarse* como anuncio para poder acceder a la esfera pública. Los espacios colectivos se han construido a base de redundancia, emisiones innecesarias a la esfera pública digital. En lugar de instituciones populares, tenemos los algoritmos de las redes sociales que representan esos seres que Hayek identifica como formas supremas de asignar una evaluación de nuestra fuerza mental, un espíritu emprendedor o una cualidad a la hora de tomar decisiones colectivas. Estas fórmulas matemáticas cambian el devenir de nuestra vida con solo estar en funcionamiento. No son mecanismos anónimos para garantizar el proyecto de ingeniería social, en los términos descritos por este filósofo neoliberal, sino cajas negras que ocultan nuestro devenir futuro, es decir, lo nuevo. Las redes sociales son mecanismos complejos, como lo son las redes neuronales que forman nuestro cerebro. Esta última es la base material fundamental de nuestra capacidad de atención, la base de nuestra inteligencia, la primera es la herramienta de la que sirve el mercado para hacernos dependientes a

82 Una buena genealogía sobre cómo y dónde se ha fraguado este experimento puede encontrarse en Debray, E. (2019), «Hayek, penseur du “doux commerce”: la société moderne est-elle principalement soudée par des “réseaux d’argent?”», *Astérion*.

su régimen de verdad. Así interactúan, cibernéticamente y conformando sistemas complejos, las redes de Elon Musk y otros tantos billonarios con nuestros cuerpos y mentes. Esto es algo que los neoliberales siempre han entendido como un asunto central para alcanzar el éxito. Por eso utilizan las herramientas a su disposición, como la estadística o el cálculo, para explicar y predecir los comportamientos humanos. Dado que, como creen, los seres humanos no son capaces de recopilar información sobre ciertos aspectos de la realidad y decidir sobre otros, el mercado debe hacerlo. Esta es la única institución posible, la única alternativa. Es la expresión de la modernidad, con sus sujetos racionales que acceden a la mayoría de edad ilustrada mediante la propiedad. En cierto modo, los neoliberales no tienen otras herramientas epistémicas para coordinar a la sociedad. Existe la propiedad como condición para acceder a la esfera pública y nada más. Beben de mecanismos matemáticos para categorizar a los individuos, agruparlos en base a identidades y prefigurarlos como consumidores, productores o emprendedores.

Existiría, por tanto, un tipo de capital cultural detrás del éxito de las plataformas corporativas. En los términos de Pierre Félix Bourdieu, los usuarios pueden acumular un «capital simbólico» siempre y cuando socialicen con su entorno, cultiven su marca y se autovaloricen en el mercado digital.⁸³ Las personas, bajo la impresión de que la clase social del portador no importa en internet, se acostumbran a recibir una recompensa de cualquier tipo (económica, simbólica e incluso existencia) si su *habitus* en las redes opera de la manera en que beneficia al sistema en su conjunto. *Habitus* es, desde la óptica del sociólogo francés, el conjunto de «estructuras objetivas independientes de la conciencia y de la voluntad de los agentes, que son capaces de orientar o de coaccionar sus prácticas o sus representaciones».⁸⁴ Además, en el caso de las plataformas de comunicación, como Facebook o Twitter, sus estrategias de publicidad y relaciones públicas se han orientado a presentarse como interfaces futuristas para desbloquear nuevas energías creativas entre las personas, quienes no paran de experimentar con formatos de todo tipo e imaginar las nuevas formas de relación y autoconstrucción personal y colectiva. De alguna forma, intentar boicotear el que conciben como viejo *habitus* para imponer el suyo, supuestamente renovado, para autolegitimarse en el tiempo.

83 Bourdieu, P., y Passeron, J. C. (1979), *La reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*, Editorial Laia, Barcelona, p. 17.

84 Bourdieu, P. (2000), *Cosas dichas*. Gedisa, Madrid, p. 127.

Como hemos visto, esta ficción de consumo ha conseguido imponerse construyendo sujetos emprendedores que se autorrealizan a través de miles de formas distintas: el acceso a realidades o mundos digitales paralelos, conocer a nuevos amigos o *mutuals*, descubrir contenidos sobre cuestiones entretenidas, etcétera. En este sentido, el mecanismo para premiar a los sujetos siempre tiene cierta relación con la competencia capitalista y el sistema de cálculo. Así evalúa su desempeño, las capacidades o relaciones con otras personas. En el caso que nos ocupa, más que como categorías económicas donde intermedia la explotación, observamos un tipo de capital cultural o crédito social fruto de la expropiación del mismo. Las redes sociales, al actuar como facilitadores del orden espontáneo, estimulan la compartición de información de los sujetos a los que conectan para facilitar sus acciones instrumentales. Esa es la garantía de posibilidad de la esfera económica. Por eso, no se entendería nuestra existencia digital sin las relaciones sociales o el acceso a la cultura, que solo en algunos casos se disloca tanto que puede ser rentabilizado, como es el caso de diferentes tuiteros, *youtubers* o *instagrammers* orgánicos del régimen capitalista.⁸⁵

En cualquiera de los casos, la experiencia mundana digital está determinada por la siguiente ley: comportarnos de acuerdo con los criterios de viralidad. Los algoritmos, bajo el experimento neoliberal, difunden las mercancías que generen mayor atención, aquellas que incrementen los seguidores, la tasa de aprobación positiva a las distintas historias, a las representaciones pictóricas sobre sí mismos, a ciertas bromas, a muestras de ingenio. Si hacemos caso a esta maquinaria, entonces seremos felices, viviremos en el mejor de los mundos posibles y no tendremos más que alegrarnos de que el mercado permita sacar los aspectos genuinos de nosotros mismos. En palabras de Hayek, «las virtudes creativas de la civilización libre» permiten el desarrollo humano. Existen pocos argumentos empíricos para sostener esas ideas, así que optaremos por la manera más cruda de confrontarlas: estos argumentos son una farsa. Existen sobradas evidencias de que las redes sociales, al margen de la promesa sobre el mercado como la forma más excelsa de organizar la sociedad, tienen infinitas «externalidades» o efectos negativos sobre

85 Para una lectura sobre las formas desiguales de extracción de valor en las redes sociales a través del caso de Instagram, Yazdanipoor, F., Faramarzi, H., y Bicharanlou, A. (2022), «Digital Labour and The Generation of Surplus Value on Instagram», *tripleC: Communication, Capitalism & Critique*, 20(2), pp. 179–194.

nuestra vida, como la depresión o la ansiedad.⁸⁶ Aspiramos a cuerpos imposibles, a vidas que no pueden existir bajo este régimen capitalista... Deseamos ser reconocidos, tener ideas propias, gustos únicos y experiencias hermosas con otras personas. Pero eso no es posible. Básicamente, porque el mecanismo de mercado que automatizan las redes sociales camina en dirección contraria.⁸⁷

Por eso, cuando Hayek conceptualiza su orden de mercado, la catalaxia, lo hace como una maquinaria dedicada al darwinismo social. Este proceso se asienta en la imposición del dolor y el deseo sobre el sentido de la existencia del sujeto, de sus relaciones en el mundo; mediante la frustración por no poder *ser* de otro modo, trabajar en un lugar con mejores condiciones o comprar productos o servicios ligeramente mejores. En los términos descritos, la crueldad es, y siempre ha sido, el objetivo de la hipótesis neoliberal. Dicho en otros términos: la forma de organizar la sociedad bajo la cultura del capitalismo digital cancela nuestros anhelos para imaginar alternativas; cuantifica aquello que es mejor para el funcionamiento espontáneo del sistema y lo racionaliza para integrarlos dentro de la promesa de Silicon Valley, una utopía que pasa a convertirse en la nuestra propia. Sin embargo, al anular la tendencia hacia la socialización humana, el derecho a la colectivización de las redes para la comunicación entre personas genera una serie de dislocaciones sociales y políticas. Entra en escena, de nuevo, la pregunta sobre la estabilización del sistema a través de las redes sociales. A este respecto, la violencia es el mecanismo a través del que encuentra su orden. Ello es fácilmente perceptible, por ejemplo, en los movimientos de ultraderecha que llenan de odio los discursos de las redes. Probablemente, ninguna propaganda fascista existiría en nuestras vidas si cada cual tuviera acceso a plataformas liberadas del capital; espacios comunitarios en los que habitar, en lugar de falsas aldeas globales. Siguiendo la analogía del crédito social, ¿qué es una cuenta de Twitter o Instagram que hace gala de esta ideología si no una persona, a menudo un hombre radicalizado, que construye su reputación en las redes atacando directamente a otras personas? Si la ideología burguesa impone una dicotomía entre libertad e igualdad,

86 Lomborg, S., Langstrup, H., y Andersen, T. O. (2020), «Interpretation as luxury: Heart patients living with data doubt, hope, and anxiety», *Big Data & Society*, 7(1).

87 Birch, K. (2020), «Automated Neoliberalism? The Digital Organisation of Markets In Technoscientific Capitalism», *New Formations*, 100, pp. 10–27.

las redes sociales intervienen reproduciendo las formas de explotación necesarias para la existencia de la desigualdad y lo hacen determinando la manera en que se entienden las libertades individuales. Libertad es aquello que establece el mercado: lo que más interacciones consigue, los mensajes que se comparten con mayor frecuencia sean de la naturaleza argumental que sean, incluso si esta es fascista –¡o si está simplemente recubierta de liberalismo! Cada cual es libre de habitar terrenos plagados de minas que, con el sobrenombre de redes sociales, se utilizan como mecanismos para ejercer daño sobre los sujetos que los habitan. Y este mecanismo es sutil, aunque sádico, y está enfrascado en el gusto al dolor ajeno. Muy en la línea de Gilles Deleuze, a esta libertad los neoliberales le llaman deseo.⁸⁸ Claro que esta concepción es bastante limitada: no tiene en cuenta nuestra posición subalterna en la división del trabajo –ni en ninguna otra– a la hora de garantizar condiciones de vida dignas en comunidad, sino para aniquilar sus cuerpos y mentes en las redes sociales. La búsqueda de lo nuevo se transforma así en la búsqueda constante de experiencias que nos alejan de observar la tendencia en los medios digitales: en su búsqueda hacia la sustitución de la sociedad, se convierten en «antisociales».⁸⁹ Y a este «optimismo cruel», tomando ahora el término de Carla Ibled, le llaman la utopía tecnológica. Contenida en el concepto mismo de los medios sociales, «el dolor es co-constitutivo del orden de mercado imaginado por Hayek, lo que lo convierte en una pieza de ingeniería social cruel y sádica».⁹⁰

Fin de la simulación capitalista

Durante la caída de Facebook, en medio de nuestra reflexión sobre el suceso hiperreal que supuso la *muerte* de Twitter, alcanzamos cierto grado de libre albedrío. La simulación neoliberal, junto a la utopía de Silicon Valley, se puso en entredicho porque nuestras capacidades creativas, el ingenio y la agencia se liberaron de una vida atrapada en la

88 Una de las reflexiones clásicas puede encontrarse en Lordon, F. (2016), *Capitalismo, deseo y servidumbre*, Tinta Limón Ediciones, Buenos Aires.

89 Flisfeder, M. (2022), *Algorithmic Desire: Toward a New Structuralist Theory of Social Media*, Machinic Unconscious Happy Hour.

90 Ibled, C. (2022), «The «Optimistic Cruelty» of Hayek's Market Order: Neoliberalism, Pain and Social Selection», *Theory, Culture & Society*.

minoría de edad kantiana, donde la única forma de autorrealización es crear memes para acompañar a nuestros discursos en la red o retorcer nuestras identidades personales mediante toda suerte de filtros aplicados a nuestros *selfies*. Y fuimos libres *de algún modo* porque, si bien el lapso no fue lo suficientemente amplio como para desplegar un proyecto político alternativo, se abrió un espacio para interactuar con instituciones distintas a las del mercado, ajenas al «metaverso» comercial de Zuckerberg donde todo movimiento debe estar mediado por algún tipo de intercambio. Nuestras actitudes, creencias y acciones dejaron de someterse a un poder privado que solo exige la competencia sanguinaria entre personas en el mercado de la atención. Pudo emerger el acto de imaginar cómo podemos *ser* en redes alternativas a las actuales. En el momento en que las plataformas sociales muestran sus fragilidades también sale a la luz que son medios culturales y sociales imperfectos, máquinas para nada totalizantes, o no de la manera en que las describieron algunos autores de la Escuela de Fráncfort, como Herbert Marcuse. Las redes sociales son incapaces de aprovechar el intelecto colectivo de manera verdaderamente productiva, de forma en que genere un valor mucho mayor para los usuarios de las redes que el vulgar intercambio. Y no tienen la forma de hacerlo porque el propio diseño del mercado, que se extiende al de estas plataformas, subdesarrolla todas aquellas formas de coordinación social que no tengan objetivos monetarios o simbólicos, las soluciones para los problemas no económicos o simplemente las formas de comunicarnos que nos permiten ser más libres, más sociales y colectivos en nuestras acciones diarias.

Por último, el devenir de esta simulación pudo verse en la huida masiva hacia Mastodon ocurrida después de que la burbuja del espectáculo de Elon Musk pinchara. En esta red de *microblogging*, impulsada por una entidad no comercial y asentada sobre el protocolo estandarizado impulsado por el World Wide Web Consortium, el mercado no es la institución central. Al contrario, existen reglas de acceso al conocimiento no mediadas por la publicidad o la expropiación de datos. Mastodon superó en noviembre del 2022 el millón de usuarios activos mensuales, pero la red social de Musk contaba con 1.300 millones de usuarios (aunque solo 396 millones están activos) y la plataforma de Mark Zuckerberg disponía de 2.740 millones. Un lúcido comentario expresaba que «Mastodon difícilmente reemplazará la función que tiene Twitter en el sistema de medios» y servirá para «retomar cierto control público-comunitario sobre una parte, aunque sea limitada, de las infraestructuras

digitales». ⁹¹ Una red *federada* como Mastodon puede contribuir, si mantiene sus características, a transformar las lógicas actuales que imperan en plataformas comerciales y acabar con la obsesión con el capital social, la marca personal, el *oversharing* y un modelo publicitario que deforma el lenguaje y las comunicaciones en la vida cotidiana. Mastodon permite espacios (llamados instancias) con diferentes reglas de comportamiento a la hora de establecer relaciones sociales. La comunidad, acostumbrada al flujo habitual del discurso ultraderechista o TERF, ha creado mecanismos para expulsar a quienes promueven mensajes de odio.

La actividad del usuario en esta red no está determinada por las lógicas neoliberales del consumidor soberano, productor de datos y emprendedor en términos de su propia marca personal, sino que está orientada a garantizar derechos digitales relacionados con la participación segura en la esfera pública. Al igual que en Facebook, o incluso Google News, los usuarios de Twitter comprendieron que deben invertir ingentes cantidades de tiempo haciendo *scroll* sobre contenido basura que no aporta nada en términos existenciales. Tomando un ejemplo que ha ganado importancia de manera reciente: en Mastodon, al contrario, cuando alguien realiza una búsqueda de contenido por palabra clave o *hashtags* solo encuentra aquello que ha obtenido la aprobación de la comunidad que compone dicha instancia. Existen problemas de filtrado y de otro tipo en esta red social libre, que no es perfecta, pero los algoritmos no están diseñados para distribuir mensajes sencillos, sino que tratan de hacer pensar, priman el ingenio o la creatividad orientada a despertar las mentes humanas –y ya no digamos a fomentar la organización colectiva. Ello pone de manifiesto otra cuestión fundamental a la hora de pensar en las alternativas a las redes corporativas: la curaduría de conocimiento. Respecto a las figuras humanas que median en la esfera pública, ¿por qué el criterio que otorga la reputación social o el capital cultural en Twitter o Facebook para liderar la conversación pública es, generalmente, la distribución de contenido viral independientemente de su utilidad pública? La empresa de Musk es una máquina de triturar los cánticos científicos o sociales que emanan de voces autorizadas y que han acumulado altos grados de conocimiento sobre

91 Cambroner, M. (2022), «Tumulto en Twitter o una nueva oportunidad para las redes que queremos», *Instituto de Estudios Culturales y Cambio Social*, 14 de noviembre de 2022.

la realidad que nos rodea mediante su actividad de investigación, praxis políticas o cualquier otra acción no orientada a producir mercancías. Existen decenas, cientos, miles de voces que no encuentran forma de distribuir su saber porque priman youtubers, tuiteros o todo tipo de memes intelectuales que predicán y refuerzan mecanismos de legitimación del neoliberalismo como la ignorancia, la confusión, la conspiración o simplemente el consumismo digital. Solo cuando vemos estas dimensiones y tratamos de levantar alternativas comunitarias a ellas podemos estar en buenas condiciones para imaginar utopías digitales.

Lenin en Beijing

Los imaginarios procedentes de la Guerra Fría nos impiden observar sistemas alternativos a las visiones occidentales. De hecho, uno de los grandes proyectos distintos al funcionamiento de Twitter y Facebook procede de una zona geográfica que ha vivido bajo la estela del comunismo. Nos referimos a la intentona del Partido Comunista Chino (PCC) de impulsar un plan para la construcción del sistema de crédito social, un experimento regulatorio que se enfoca más a las actividades financieras y comerciales que a las políticas, es decir, que trata de reducir las irregularidades de una economía de mercado o, en palabras de Samir Amin, «socialismo con el mercado».⁹² Este proyecto es soberano en la medida en que China se encuentra *al margen* de algunos procesos de digitalización contemporánea. O, al menos, las lógicas estadounidenses no tienen una influencia tan grande sobre la soberanía política del país y su organización interna. Si bien el sistema está dirigido por el Estado, su desarrollo y funcionamiento se asienta sobre una estrecha cooperación con grandes empresas chinas de Internet como Alibaba, Baidu, Tencent y SenseTime. En este sentido, el crédito social chino se enmarca en un proyecto alternativo y «estratégico de desarrollo de la aldea digital».⁹³ Esto es, China ha propuesto construir un sistema transnacional con otros 65 países de Asia, África y Europa en el marco de la Ruta de la Seda a fin de asegurar el comercio internacional y blindar

92 Amin, S. (2013), «China 2013», *Monthly Review*, 64(10).

93 Estas ideas sobre el crédito social dentro de los planes capitalistas de China se detallaron en Cancela, E., y Jiménez, A. *La economía política del capitalismo digital en España*, cit. pp. 19–31.

las relaciones económicas entre las naciones con quienes comparte mercados. Además de construir un sistema de crédito nacional de manera progresiva, los gigantes chinos también están alentando a otras naciones a aceptar e incluso adoptar su infraestructura de datos. Gracias a listas negras específicas para la industria registran y comparten información a fin de hacer más eficiente el comercio internacional y las relaciones económicas entre las naciones ajenas a la hegemonía de Estados Unidos.

Las cabeceras periodísticas, con sus formatos innovadores, los canales de radio y televisión, acompañados de la estética comunicativa que les otorga ser los intermediarios de nuestra comprensión etnocéntrica del mundo, insisten en la naturaleza antidemocrática del llamado crédito social de China. Para los medios de comunicación occidentales, especialmente los de carácter liberal, sería algo así como una suerte de «gran hermano» orwelliano diseñado para implementar el control sobre 1.400 millones de ciudadanos. Nada más lejos de la realidad. Explicado en palabras de una académica del país, «el programa refleja ante todo el espíritu del Estado por reaccionar a las alternativas económicas que proponen los movimientos sociales. Es un intento de contener tales iniciativas mediante el racionalismo corporativo globalista».⁹⁴ Respecto a esto último, el crédito social combate la ideología omnipresente de los mercados, en lugar de ceder su soberanía y el control a un reglamento neoliberal global. China no es una comuna aislada en el sistema financiero, sino que existen millones de inversores que especulan y diseñan productos financieros con fines de lucro, crean tendencias maniáticas en el sistema, generan pánico y provocan colapsos, como en cualquier mercado de capitales, pero el Estado se encarga de conducirlo o encastrarlo por vías «productivas» que faciliten los objetivos más elevados en la esfera financiera.⁹⁵

94 Cancela, E. (2018), «Yu Hong: “El crédito social chino no pretende vigilar a la gente; es economía de mercado”», *El Confidencial*, 26 de noviembre de 2018.

95 El Estado regula los intercambios en los mercados de capitales para permitir la participación de inversores extranjeros y, al mismo tiempo, mantener una lógica distintivamente capitalista. Pese a hacer las funciones de administrador central, no despolitiza el funcionamiento de los mercados. Tampoco propone una separación entre el Estado y los mercados de capital confiando en el buen hacer de la agencia colectiva de los actores del capital para lograr resultados «eficientes» al maximizar las ganancias. Según esta lógica institucional, China los utiliza para servir a otros resultados socioeconómicos más estratégicos, como la supervivencia del país en los procesos de competencia capitalista. Véase Petry, J. (2021), «Same same, but

Del mismo modo, en una economía de mercado donde existen tantas irregularidades propias a su funcionamiento, la hipótesis de que su único fin es facilitar la vigilancia masiva deja escapar el verdadero espíritu de este plan: como cualquier otro país capitalista que no quiere que su PIB se vea afectado por las protestas, China trata de reducir las propuestas alternativas en materia económica (socialismo, y no de mercado) de los movimientos sociales, y contenerlas mediante los métodos del racionalismo corporativo que los bancos, primeros en implementar estos controles, llevan décadas impulsando. Como decíamos, si bien el sistema está dirigido por el Estado, su desarrollo y funcionamiento se asienta sobre una estrecha cooperación con grandes empresas chinas de Internet como Alibaba, Baidu, Tencent y SenseTime. De un lado, las plataformas proporcionan infraestructuras técnicas que extraen y procesan enormes cantidades de información recogidas de innumerables fuentes y puntos de datos, como la geolocalización y los pagos en línea. Por otro, el Gobierno está construyendo varias plataformas de datos nacionales para recopilar, almacenar, compartir y extraer datos de la población y se centra en integrar estas plataformas separadas en infraestructuras de datos centralizadas en las corporaciones. Así, la evidencia científica tiende más a que exista «una creciente simbiosis Estado-mercado en la que el Gobierno chino y los gigantes de Internet han desarrollado una asociación mutuamente beneficiosa para maximizar sus ganancias económicas y políticas de ambos».⁹⁶

Básicamente, lo que preocupa a Estados Unidos es que esta suerte de neoestatismo chino, establecido por el Partido y regulado por el Estado, pueda influir en la concepción neoliberal sobre los mercados que ha impuesto Silicon Valley durante décadas. China se opone a la idea de que el mercado puede funcionar como un mecanismo de coordinación eficaz por sí mismo. Por eso, la pugna ideológica con Occidente pasa por imponer un modelo de gobernanza centralizado, ese pensamiento de sistemas complejos que se remonta a la década de 1970 y que entiende la tecnología como un mecanismo para lograr la gestión social leninista («ciber-leninismo»)⁹⁷. De este modo, los elementos constituyentes se

different: Varieties of capital markets, Chinese state capitalism and the global financial order», *Competition & Change*, 25(5), pp. 605–630.

96 Hansen, H. K., y Weiskopf, R. (2021), «From Universalizing Transparency to the Interplay of Transparency Matrices: Critical insights from the emerging social credit system in China», *Organization Studies*, 42(1), pp. 109–128.

97 Creemers, R., Price, M., y Stremlau, N. (2017), «Cyber-Leninism: The Political Culture of the Chinese Internet», *Speech and Society in Turbulent Times*.

evalúan con referencia a su utilidad o función en el logro de los objetivos del sistema (armonía social y desarrollo económico), depositando la responsabilidad en la ciudadanía, los miembros del partido, las empresas comerciales, organización social y los funcionarios gubernamentales. Si esto es así, y buena parte de la literatura académica crítica publicada camina en esa dirección, ¿entonces por qué nadie ha escuchado dicha historia en los reportajes que cada semana contaminan la esfera pública? No hace falta acceder al plano de las teorías de la conspiración mediática, nos vale con afirmar que los sistemas sociales hegemónicos lo son precisamente por su capacidad para ocultar las alternativas. Así, la forma de organizar nuestras sociedades debe quedar fijada en el momento en que el muro de acero fue derribado, cuando se decretó que ninguna otra forma teórica concebida posterior a la televisión en color pudiera emerger.

Genealogía irreverente del sistema chino

En estas mismas fechas históricas, a finales de la década de 1990, los medios de comunicación comenzaron a hablar de un «sistema de crédito social» refiriéndose a «shehui xinyong xitong» (社会信用系统) o «shehui xinyong tixi» (社会信用体系), dos términos para definir una base de datos para registrar los comportamientos de los individuos o las corporaciones. En ambos casos, el término «crédito» iba siempre precedido de la palabra «social», pero en la práctica se refería sobre todo al crédito financiero o a los registros de crédito documentados y recogidos de las actividades empresariales y comerciales. Para llevarlo a cabo, el entonces primer ministro Zhu Rongji encargó a un equipo de investigadores de la Academia China de Ciencias Sociales –donde había representantes del Banco Popular de China, el Ministerio de Seguridad del Estado, la Oficina Estatal de Propiedad Intelectual y el Ministerio de Industria y Tecnología de la Información– que exploraron un mecanismo para afrontar lo que consideraban una epidemia de comportamientos poco acordes con los criterios del mercado. El documento resultante de aquel encargo adquirió el nombre de *The National Credit Management System* (国家信用管理体系) y se publicó en 1999, mucho antes de que Twitter o Facebook fueran siquiera concebidas. Las conclusiones de los académicos fueron que la palabra «crédito» (信用) debía ir en el código de este desarrollo acorde con la «fiabilidad», cada vez entendida desde una

perspectiva más amplia. Como evidencia, la actualización de 2002, que llevaba el título Principios del Sistema de Crédito Social (社会信用体系原理), el sistema enmarca estos términos como un componente crítico para conseguir un entorno empresarial eficiente y óptimo, como un facilitador necesario para la actividad económica.⁹⁸ En su primera encarnación, este sistema se refería a la idea de solvencia financiera como una medida de reputación básica: los tratos honestos en los negocios de una persona, el tiempo que tarda en reembolsar una deuda, cumplir los contratos de arrendamiento o sus obligaciones fiscales, es decir, de la mala conducta de las empresas y de los ciudadanos individuales en su papel de profesionales de los negocios, empresarios, prestatarios y consumidores. En las casi dos décadas transcurridas entre la publicación de los planes iniciales y el lanzamiento oficial del sistema de crédito social chino, este reforzó considerablemente el atributo legal, que asegura el cumplimiento del orden; y, solo en último término, la moral, que instala una noción de confianza basada en el control de «la ética profesional y las normas de comportamiento».⁹⁹ Por ejemplo, en el Informe Anual de Trabajo del Gobierno del año 2002 de la ciudad de Nanjing, se acuñó el lema de «Construir una ciudad de Nanjing digna de crédito; ser un ciudadano de Nanjing digno de confianza» para promover un entorno municipal ideal y un tipo de ciudadanía deseada. Este reglamento incluso exigía que una persona afectada pudiera reparar su historial de crédito negativo ofreciéndose como voluntario para el servicio de gestión del tráfico.¹⁰⁰

Ahora bien, el descontento público con la corrupción, las instituciones públicas y las prácticas fraudulentas de las empresas animó al Gobierno

98 De hecho, el desarrollo ha ido acompañado de la relajación del control del gobierno sobre el sector privado. «Mientras que en el pasado la base de datos de crédito estaba monopolizada por los bancos (en su mayoría de propiedad o controlados por el Estado), lo que a menudo causaba corrupción y deudas incobrables, el sistema de calificación de créditos gestionado junto con las empresas privadas significa que el sector financiero ha pasado de estar controlado por el Estado a estar regulado por el mercado. Brennan, M., Artman, J. y Schaefer, K. (2019), «China's social credit system—Everything you know is wrong with Kendra Schaefer», *TechNode*.

99 Esta explicación bebe de Wang, J., Li, H., Xu, W. W., *et al.* (2022), «Envisioning a credit society: social credit systems and the institutionalization of moral standards in China», *Media, Culture & Society*.

100 Zhang, C. (2020), «Governing (through) trustworthiness: technologies of power and subjectification in China's social credit system», *Critical Asian Studies*, 52(4), pp. 565–588.

chino a lanzar un plan en 2014 para un sistema completo como elemento central de la economía de mercado socialista y de su sistema de gobernanza social. El esquema de planificación para la construcción de un sistema de crédito social, que debía estar operativo en 2020, se centraba en restaurar la confianza con las instituciones existentes, mejorar la sinceridad en lo relativo a los asuntos gubernamentales, comerciales y sociales, pero también en elevar la credibilidad judicial y la mentalidad de honestidad y los niveles de crédito de los ciudadanos. Al contrario de muchas interpretaciones al respecto, este sistema de reputación y crédito difiere de la planificación central de la economía: ofrece infraestructuras para remodelar los fundamentos normativos subyacentes y redes de inteligibilidad necesarias para ello nunca vistas durante otras épocas comunistas, como la Revolución rusa o la Revolución china. A la inversa que entonces, más que como una salida en líneas comunistas, la escala en la centralización de los registros del Gobierno nacional trata de aumentar la eficiencia burocrática del Estado chino, impulsando su capacidad de predicción y de respuesta normativa a los cambios en los mercados.¹⁰¹ Hasta qué punto podrá verse la función que se le atribuye al Estado que en el ámbito de las finanzas mundiales incluso se han especulado con que este sistema suponga un reto a largo plazo para los modelos de calificación de la deuda soberana y los bonos corporativos elaborados por las Big Three, a saber, Standard & Poor's, Moody's y Fitch.

Utopías sin números binarios

El bombardeo de propaganda occidental sobre el crédito social chino ha contribuido a su idealización: ha tenido como objetivo hacer que el sistema parezca más eficaz de lo que realmente es asumiendo la posición de las autoridades chinas que alardean con frecuencia de su éxito en la implantación de este sistema. Por ejemplo, a mediados de 2020, las 28

101 Esta lógica sigue una larga tradición hacia la gestión algorítmica del Estado. Desde la época imperial, el gobierno central chino ha obtenido información sobre los desenlaces en el terreno de las contiendas bélicas, con un régimen central muy activo a la hora de exigir a los gobiernos regionales y locales la recopilación de información real para la toma de decisiones. Bajo el mandato de Mao Zedong, el rendimiento de los ciudadanos individuales se registraba en el *dang'an* (archivo), que contenía información personal y evaluaciones del rendimiento, registros educativos y laborales, condenas penales y sanciones administrativas o el historial político, incluida la pertenencia o no al Partido Comunista Chino (PCC).

ciudades afirmaron haber recogido un total de 10.000 millones de datos, más de 70 puntos de datos por habitante. Además, algunos estudios recogen las evidencias del Tribunal Popular Supremo y calculan que ha ayudado a recuperar 17.080 millones de yuanes (2.660 millones de dólares) de morosos. Ahora bien, no existe una relación directa entre los datos recogidos y la aplicación del sistema en la práctica.¹⁰² Menos aún cuando ocurre de manera tan poco homogénea: Anqing, una Ciudad-prefectura de la República Popular China, situada en la provincia de Anhui, es responsable del 90 % de la carga de datos, mientras que otros espacios geográficos de la misma provincia, como Hefei, no cargan siquiera lo que ningún ingeniero en su sano juicio podría denominar como «big data». La historia real tiene más que ver con algo como esto: aunque China está probando tecnologías diseñadas para detectar a distancia infracciones operativas (como cuando una fábrica supera las cuotas de emisiones), lo cierto es que no se conoce ningún caso en el que la recopilación automatizada de datos conduzca a la aplicación automática de sanciones sin la intervención de reguladores humanos.¹⁰³

Observamos que la definición del crédito social chino refleja los límites de las aproximaciones algorítmicas, que no desafían los mecanismos de gobernanza más relevantes del capitalismo. Tomando los análisis preliminares, y contando con la definición habitual de Alain Supiot de gobernanza mediante números¹⁰⁴ (un uso omnipresente de la modelización estadística, que emplea el lenguaje «artificial» de los números para distinguirse ontológicamente de las leyes y las normas sociales, que se basan en el uso del lenguaje natural para la comunicación), podemos ver que, a pesar de algunos efectos de escala positivos, las pruebas iniciales con el uso del código no fueron necesariamente mejores para la gobernanza que las leyes y las normas sociales.¹⁰⁵ La tendencia natural que han tenido de manera tradicional el comunismo y el capitalismo de cuantificar no funciona. Más allá de arreglos digitales, solo

102 Brussee, V. (2021), «China's Social Credit System Is Actually Quite Boring», *Foreign Policy*, 15 de septiembre de 2021.

103 Schaefer, K. (2020), «China's Corporate Social Credit System: Context, Competition, Technology and Geopolitics», *U.S.-China Economic and Security Review Commission*.

104 Supiot, A. (2017), *Governance by numbers: The making of a legal model of allegiance*, Hart Publishing, Londres.

105 Zuo, Z. (2020), «Governance by Algorithm: China's Social Credit System», *Cambridge Finance*.

queda aquello que la Comisión Central de Asuntos Políticos y Jurídicos, máximo órgano policial del Partido Comunista de China, entiende como necesario para reprimir las «actividades de infiltración y sabotaje de las fuerzas hostiles» al líder. Sin embargo, en su búsqueda de un modelo alternativo al occidental, el gigante asiático ha sido capaz de dar con un arreglo eficiente para solucionar sus problemas de gestión de la población. En términos más epistemológicos y menos prácticos, este experimento de gobernanza digital ha sido capaz de conseguir desplazar al mercado tal y como lo concibe Hayek. De un lado, existe un sistema de decisión donde el individuo afirma su autoridad para definir sus propios intereses y preferencias de acceso al conocimiento mediante el mercado. De otro, puede verse una estructura institucional colectiva del Partido Comunistas Chino que se afirma conectando estas acciones agregadas dentro del entorno socioeconómico más amplio de un proyecto de civilización china.

Así, la transferencia del poder político de los ciudadanos está reforzando el poder político del Estado que, ayudado de la ambigua serie de redes de comunicación y grandes corporaciones, trata de conservar su soberanía jurídica al tiempo que permite a los mercados ejercer una función de coordinación más amplia. En otros términos, existen mecanismos de control distintos al mercado, lo cual no es una utopía menor si tenemos en cuenta que no queda una sola ciudad en Europa u otras regiones supuestamente democráticas con un planteamiento de estas características. Así se expresa uno de los mejores trabajos publicados sobre la iniciativa: esta innovación tecnológica ha conseguido que los mercados sean más transparentes y susceptibles a la intervención en el comportamiento a nivel individual, socavando así uno de los fundamentos políticos originales del neoliberalismo para la mercantilización de la sociedad, esto es, que solo asegurando la ignorancia colectiva se obtendrían resultados de mercado justos y equitativos.¹⁰⁶ De alguna manera, el crédito social chino habría acabado con una de las mayores falsas que emanan de los rituales de la competencia como proyecto de construcción moderna: unos ganan, otros mueren.

Resulta curioso afirmarlo porque este sistema exhibe elementos neoliberales, al tiempo que ideales civilizatorios procedentes de la era

106 Gruin, J. (2021), «The epistemic evolution of market authority: Big data, blockchain and China's neostatist challenge to neoliberalism», *Competition & Change*, 25(5), pp. 580–604.

maoísta, expresiones de patriotismo, medidas autoritarias periódicas o una configuración social incompatible con los proyectos neoliberales de mejora «individual» y «autoempresa», y reivindica las nociones de «progreso», «solidaridad» y «valores sociales».¹⁰⁷ Asimismo, una de las explicaciones que se atribuyen a este germen de utopías es el leninismo, el cual habría creado una necesidad patológica de un enemigo contra el que luchar y una misión por la que hacerlo. Ahora bien, dado que la unidad popular necesaria para ello se encontraría cada vez más influenciada por el aumento del nivel de vida o el atractivo de la movilización y el cambio social entre los activistas, el Partido Comunista de China debe competir con las preferencias individualizadas y el mercantilismo basado en la identidad que impulsa la economía de mercado, implementando también mecanismos de coordinación alternativos para preservar sus valores políticos. El enfoque fanático de China con la seguridad y el control de la población es, por tanto, autoexacerbado: requiere de politizar cuestiones que de otro modo no habrían cobrado importancia, y antagonizar a personas que de otro modo habrían permanecido ajenas a las retóricas de la obediencia, la dedicación al plan del Partido y la lucha contra los enemigos internos. El crédito social chino también camina en esa dirección: al sustituir el *todos contra todos* del paradigma neoliberal, introduce el *todos contra los enemigos del modelo chino*.

A finales de noviembre tuvieron lugar las protestas más extendidas en el país desde el movimiento que asaltó la plaza de Tiananmén de 1989. La frustración por las prolongadas restricciones de la COVID-19 desbordaron las calles de las principales ciudades, donde miles de personas se reunían para desahogar su rabia por la dura política de los cero casos. El vasto aparato de seguridad de China respondió desplegando sofisticadas herramientas de vigilancia para acabar con la ola de disturbios en todo el país, revisando los teléfonos móviles, utilizando programas de reconocimiento facial y datos de localización para encontrar y detener a los manifestantes e incluso llamando a algunos de ellos para advertirles de que no vuelvan a participar en las movilizaciones. Las limitaciones para la comunicación entre manifestantes eran tales que se quejaban porque las movilizaciones eran caóticas y estaban desarticuladas. En una protesta reciente en Shanghai, la gente llevaba mensajes tan dispares como flores, velas y papel de impresora en blanco. Esto último se denominó con el

107 Hoffman, L. (2006), «Autonomous choices and patriotic professionalism: On governmentality in late-socialist China», *Economy and Society*, 35(4), pp. 550–570.

apodo no oficial de «la revolución A4». Así, la dialéctica del crédito social comunista se muestra en todo su esplendor: Xi Jinping, en contra de la revolución interna, utiliza todas las capacidades tecnológicas a su disposición para evitar que los movimientos sociales triunfen. Los medios de comunicación y el discurso estatal están utilizando una retórica nacionalista que enmarca la aceptación de la vigilancia como una demostración de pertenencia nacional, pero este movimiento no funciona. Sin embargo, si bien no se diferencia mucho de las aproximaciones políticas de Occidente, el crédito social comunista puede ofrecer visos para imaginar mecanismos de coordinación y sistemas de crédito social alternativos.

Descubrir la nueva Antártida

Más allá de la centralidad que tiene el mercado, la historia nos enseña que este no siempre ha sido el único mecanismo para fomentar la coordinación social, solucionar los problemas en nuestras sociedades y descubrir aspectos nuevos de nuestra vida genuina. Desde el antiguo Egipto hasta la instauración del Imperio británico existen infraestructuras para organizar los materiales y las colecciones harto distintas. La creación de nuevas prácticas y tecnologías de ensamblaje, clasificación, catalogación y exposición dio forma a una institución que hoy conocemos como biblioteca.¹⁰⁸ De hecho, la producción de información sobre las geografías de otros países, las enormes salas para recopilar la documentación sobre los intercambios comerciales, el número de títulos nobiliarios y toda la parafernalia sobre el derecho, las leyes y las tecnologías de la época era una de las bases para espolear las condiciones de posibilidad de la imaginación de la potencia marítima y garantizar su expansión. Resulta inabarcable exponer el rol de las bibliotecas o cualquier otra institución pública a la hora de organizar el conocimiento o descubrir aspectos importantes de nuestra vida. Por ejemplo, recientemente se encontraron en ellas dos documentos que son pruebas clave en los juicios que responsabilizan a las petroleras de la tener conocimiento sobre el calentamiento global desde 1960 y no hacer nada al respecto.¹⁰⁹

108 Craggs, R. (2008), «Situating the imperial archive: the Royal Empire Society Library, 1868–1945», *Journal of Historical Geography*, 34(1), pp. 48–67.

109 Véase Gardiner, B. (2022), «How an Early Oil Industry Study Became Key in Climate Lawsuits», *Yale Environment* 360, 30 de noviembre de 2022.

Incluso en los días más tempranos, estos espacios se han entendido como centros de cálculo para lidiar con las preocupaciones económicas y geopolíticas. La biblioteca ha sido la cuna de toda suerte de simulaciones sobre cómo hacer avanzar una idea de civilización (en este caso, la británica) hacia otros lugares del mundo. Y, pese a hacer gala de un imaginario colonial, conseguían su objetivo: las imágenes imperiales que los británicos proyectaban hacia India, por ejemplo, pueden encontrarse en una enorme cantidad de formas tanto visuales como escritas; epopeyas, estudios antiguos, tratados políticos, documentos administrativos, informes de misioneros, periódicos, diarios, letras, memorias, poesía, ficción...¹¹⁰ Esta es la clase de ejemplo que debemos exponer si queremos politizar el «big data» y la inteligencia artificial de una manera en la que verdaderamente podamos salir de las distintas aplicaciones capitalistas diseñadas desde Asia y Occidente. Como indicaba Evgeny Morozov:

En el centro de la ideología neoliberal se encuentra una dicotomía entre el mercado y el Estado, con su insistencia en que nuestra única opción para gestionar la complejidad, asignar bienes y producir novedad es confiárselos a empresarios libres y creativos o a tecnócratas tan desalmados como los robots. Todas las demás unidades sociales que se interponen entre el mercado y el Estado se consideran ineficaces porque son demasiado pequeñas, arcaicas o forman parte de los restos de la civilización preindustrial. Así que todo lo que hacía soportable y emocionante la vida más allá de la fábrica, el supermercado y la oficina gris y sin rostro de la burocracia local —las cosas de los barrios, las plazas, las bibliotecas, las librerías, las asociaciones ciudadanas, las escuelas nocturnas— se considera irrelevante, ineficaz o directamente perjudicial.¹¹¹

El objetivo de las más antiguas de nuestras instituciones, como los clubes de lectura o las bibliotecas, respondían a un cometido radicalmente distinto a la mercantilización de cada esfera de la vida de los lectores o al enfrentamiento entre estos en un interminable proceso de salvaje competencia. Son redes que nunca se han regido por las leyes de propiedad intelectual o imperativos comerciales, sino que movilizan todas

110 Parry, B. (1998), *Delusions and Discoveries: India in the British Imagination, 1880-1930*, Verso, Londres.

111 Morozov, E. (2022), «Les Nouveaux Visages Du Libéralisme», *Le Vent Se Lève*, 5 de julio de 2022.

las herramientas jurídicas a su alcance para blindar el acceso a los espacios públicos de manera altruista y solidaria. Ciertamente, a estas alturas nadie se traga que la competencia capitalista sea el mejor procedimiento para garantizar el descubrimiento de cosas nuevas. Como muestran las redes sociales, no aprendemos más cosas sobre el mundo cuando operamos como consumidores de información, sino que simplemente interactuamos con una dosis más elevada de discursos violentos, falsos o simplemente virales e irracionales. El problema es que no hemos encontrado sistemas de identidad y crédito distintos para desarrollar nuestra forma de ser y estar en el mundo de manera que emerja lo más provechoso de cada cual.

Las tecnologías deben estar orientadas a superar a las bibliotecas en eficiencia y eficacia en lo relativo a rebuscar en lo más profundo de nuestra personalidad y hacer aflorar la parte más emocionante de nuestra actividad cultural o social, la cual no tiene por qué ser productiva en términos fordistas. Estas instituciones deben ponerse al servicio de una agencia preñada de creatividad, ingenio o talento, una fuerza que permita enfrentarse a distintos problemas del día a día y solucionarlos para continuar existiendo de manera colectiva. Mediante esta práctica, mediante hábitos, técnicas e instituciones diferentes seríamos capaces de politizar las infraestructuras más importantes de la sociedad contemporánea para cambiar el mundo y provocar cambios en el sistema resultante. Al fin y al cabo, ¿no esa era la promesa utópica contenida en la tecnología que Facebook redujo a «Mueve rápido y rompe cosas»? Como evidencia este lema corporativo, la problemática es que el neoliberalismo ha definido cuáles son los problemas que solucionar, los ha politizado, si se quiere, para que el ser humano actúe como un individuo que compite con otros en la resolución de estos, siempre atados a la supervivencia en el mercado laboral o de la atención. La manera en que se han bloqueado nuestros atributos genuinos es fácilmente visible en las lógicas salvajes que imponen las redes de Mark Zuckerberg, como Instagram, donde toda nuestra creatividad está sometida a una competición por el me gusta. Y ello es así porque las redes sociales han nacido para salvar al capitalismo, no para hundirlo en lo más profundo de la historia. En cierto modo, dada la manera en que la creciente mercantilización de la información con su reproducción *ad infinitum* de las noticias falsas, no tenemos otra posibilidad que pensar en un *afuera* a estas plataformas corporativas. De otro modo, ¿cómo vamos a desarrollar herramientas de preservación de la web y

el almacenamiento de datos a largo plazo para garantizar el futuro del conocimiento?¹¹²

En el mañana, cuando miremos hacia el pasado, querremos disponer de archivos históricos sobre cómo era nuestra vida en el momento en que las tecnologías digitales llegaron a ella. ¿Nos bastará con descargar las fotos colgadas en redes sociales, una deformación sobre nosotros mismos, para reconocernos en el pasado? ¿Será una experiencia hermosa que nos haga disfrutar plenamente de lo vivido o por el contrario o, como decía Benjamin, experimentaremos la «destrucción como un goce estético de primer orden»? ¿Querremos tener acceso a los documentos que mejor entendieron las épocas y dieron cuenta de ella para cambiarla o querremos poner fin a la historia de las bibliotecas porque no existirá vida humana que pueda habitarlas? En suma, si las bibliotecas públicas son lugares para imaginar utopías esto es porque permiten acceder a información; su tarea es la de acercar el conocimiento al mundo, proporcionar acceso integral a todo tipo de documentos, archivos, libros y otros repositorios culturales. Pero las bibliotecas públicas son algo más que simples proveedoras de información: son infraestructuras sociales centrales. El único problema es que una poderosa corporación, a través de iniciativas como Google Books, se ha convertido en la transmisora de un bien público tan fundamental.¹¹³ En 1937, el escritor H. G. Wells ya predijo el surgimiento de una especie de «Cerebro Mundial», como lo denominó, que sería capaz de almacenar todo el conocimiento humano. También acertó en la intención de quien lo crease: su desarrollo sería esencial para predecir y monitorizar el nuevo conocimiento que naciera de esta gran base de datos. Más allá del halo solidario, de la supuesta accesibilidad y de todo el argumentario pomposo de la multinacional, ¿podemos imaginar alternativas?

Lo cierto es que, como demuestran algunos estudios recientes, estas existen y están disponibles en muchas de nuestras ciudades: si bien las bibliotecas nacionales de Francia, España, Australia o la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos no poseen una política de recolección de

112 Uno de los textos más completos e inteligentes sobre cómo descolonizar, desmercantilizar e introducir la complejidad —acompañada de metodología y tecnologías del lenguaje— para gestionar los archivos digitales en un contexto de crisis ecológica y política puede encontrarse en: Diehm, C., y Royer, B. (2022), «Memory in Uncertainty Web Preservation in the Polycrisis», *The New Design Congress*.

113 Marcum, D., y Roger C. Schonfeld, R. C. (2021), *Along Came Google, A History of Library Digitization*, Princeton University Press, Nueva Jersey.

objetos representativos de la cultura de masas actual (memes, tuits, videos cortos...) o tienen carencias significativas en la detección de desafíos de futuro para la custodia de sus fondos y, por tanto, las posibilidades de investigación a medio o largo plazo, sí están dando pasos en la actualización de sus archivos, incorporando creaciones digitales como el mismísimo meme.¹¹⁴ Sin ir más lejos, desde 2018, la Biblioteca Nacional de España está guardando estas creaciones en su archivo y, de esta forma, buscando formas de preservar la herencia cultural. Ello también hace posible pensar en vidas que van más allá del meme, máxima expresión de la circulación de mercancías digitales. Paradójicamente, la presión financiera, el recorte en personal y la digitalización han precisado, a la fuerza, que las bibliotecas se reinventen, principalmente, como espacios de encuentro en ecosistemas digitales. Como demuestran diversos estudios de la cuestión, y concretamente las pequeñas bibliotecas públicas de los Países Bajos, estas infraestructuras sociales son lugares para hacer vida pública: atienden al cuidado y al capital social. Son espacios de encuentro más importantes, si cabe, en las periferias de las ciudades. Allí los vecinos «encuentran su camino» y establecen relaciones muy influidas por, entre otras variables, el género y los intereses personales.¹¹⁵ También son capaces de desafiar las suposiciones implícitas de que la conexión a la biblioteca virtual fomentaría la conexión social, facilitando que ciudadanos con dificultades materiales para acceder a los fondos públicos puedan participar de los circuitos de conocimiento y aprendizaje en el entorno virtual. Como cada vez es más evidente en las producciones académicas, las bibliotecas ofrecen medios tecnológicos para desarrollar la pedagogía y la educación, adquiriendo habilidades digitales, como ejemplo.¹¹⁶ En definitiva, no es difícil encontrar prácticas que subsanen vetas artificialmente creadas y aprovechadas por los gigantes tecnológicos, a menudo excluyentes dentro de la lógica del

114 García López, F., y Martínez Cardama, S. (2020). «Strategies for preserving memes as artefacts of digital culture», *Journal of Librarianship and Information Science*, 52(3), pp. 895–904.

115 van Melik, R., y Merry, M. S. (2021) «Retooling the public library as social infrastructure: a Dutch illustration», *Social & Cultural Geography*.

116 Dalmer, N. K., y Mitrova, B. L. (2022), «The public library as social infrastructure for older patrons: Exploring the implications of online library programming for older adults during COVID-19», *Library & Information Science Research*, 44(3); Sarah Giest, S., y Samuels, A. (2022), «Administrative burden in digital public service delivery: The social infrastructure of library programs for e-inclusion», *Review of Policy Research*.

mercado; iniciativas donde se expresa la capacidad para adaptarse y responder a las necesidades del entorno más próximo.

Fuera del mercado y de las redes sociales que lo introducen en lo más profundo de nuestra subjetividad, somos algo más que una burda lucha de egos para que alguien nos reconozca socialmente. Nuestras identidades son mucho más ricas en diversidad que la homogeneización que impone un algoritmo. Por desgracia, hacen historia sin dejar constancia de aquello que debiera pasar. También somos algo que va más allá de una existencia basada en nuestro crédito financiero, hipotecario o capital cultural en redes. Somos personas confiables, altruistas, guiadas por el bien común, y que necesitan sistemas orientadas a esas características, como lo es el chino en algunos aspectos. Evidentemente, regidos por mecanismos democráticos, extendidos de manera que cubran buena parte de la estructura social. Entonces, la pregunta empieza a ser sobre cómo producir conocimiento en internet, compartirlo y utilizarlo de manera provechosa emulando el paradigma del estudiante o del ciudadano, donde las prácticas y metodologías se encuentran orientadas hacia fines más elevados, como el aprendizaje sobre los errores y la mejora social constante. ¿Cómo conseguir que los algoritmos al servicio de este proyecto nos impulsen de manera permanente hacia un modelo diferente de vida humana?

Explicando los significados de la revolución cultural, precisamente en la China Popular, Raymond Williams afirmaba que hemos de cambiar las fuerzas de producción reales —y no tanto los medios— que cada vez son más fuerzas intelectuales del conocimiento y decisión consciente. «Trabajar en pos de aquellos cambios más generales que, al modificar el modo de producción en su conjunto, se constituyen al mismo tiempo como los procesos y las condiciones de una emancipación humana general».¹¹⁷ No cabe duda de la potencialidad para desarrollar redes de conocimiento distribuido en internet de una manera similar a como en una ocasión lo hicieron la BBC o la NHS, sin estar orientadas al lucro, como proponía el teórico cultural británico. Estas son las infraestructuras de una sociedad en la que el cambio sucede bajo la dirección y en los términos de órdenes sociales alternativos. Nos referimos a la necesidad de fuerzas infraestructurales para imaginar la práctica cultural en estrecha consonancia con la creación y producción universitaria o artística que sea capaz de diseminar las partículas de conocimiento libre más elevadas

117 Williams, R. (2012), *Cultura y materialismo*, La Marca, Buenos Aires, pp. 309–310.

que nacen de nuestras instituciones para así entenderlas y diseñarlas, participando también en ellas. Ejemplo de un intento por esta senda es el Centro de Cálculo en la Universidad Complutense de Madrid. Dio sus primeros pasos en 1967 y terminó su intensa actividad en 1978, aunque se le dio continuidad desde las aulas, a través de las nuevas corrientes y la llegada, para quedarse, de asignaturas como Informática. Incluso se desarrollaron seminarios de programación y se llegó a crear un programa generativo de imágenes adelantado a su tiempo. Tras ello, gracias a la donación de un ordenador IBM 7090 por parte de la empresa tecnológica estadounidense al Estado español: ilustración vectorial, autoedición, dibujo con paletas y medios naturales, música (MIDI), retoque fotográfico, modelado y animación 3D, procesamiento de audio, fotografía, video...¹¹⁸

Mirando la realidad desde esta perspectiva, existe cierta pulsión antropológica a compartir cosas, a socializar las prácticas creadoras de nuestro día a día, aquellas consistentes en proporcionar una idea única ante una situación que no hemos probado antes. Aunque no en los términos establecidos por China, ni por el sistema de precios, debemos escalar esas prácticas sociales de manera general; orientarlas a relacionarnos de manera sincera, honesta, siendo nosotros mismos, imponiendo prácticas de cuidado y respeto con nuestra comunidad. Existe cierta voluntad en esa dirección en todos los actos que tienen lugar en las redes sociales. No obstante, serían necesarios sistemas de crédito social e identidad adecuados para que esas tendencias pudieran convertirse en parte de una infraestructura social mucho más amplia. Como condición primera, las nuevas redes sociales no estarían programadas para la extracción salvaje de conocimiento genuino, la distribución de aditivos intelectuales contaminantes ni la aniquilación del cuerpo y la mente. Al contrario, estas infraestructuras sociales estarían regidas por objetivos como la reparación y conservación del conocimiento. La manera en que la gente se relaciona mediante Twitter debe ser abolida, pues ha ocupado categorías no económicas en nuestra vida, como la cultura o la sociedad.

118 El origen del arte cibernético en España, diseñado alrededor del estructuralismo, la gramática generativa y una enorme dependencia tecnológica extranjera, sucumbió al neoliberalismo en los «locos 80», en parte por culpa de las políticas de Felipe González. Munárriz Ortiz, J. (2012), «El legado del Centro de Cálculo en la Universidad Complutense de Madrid», en Aramis López, J. (2012), *Del cálculo numérico a la creatividad abierta el Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid (1965-1982)*, Ediciones Complutense, Madrid.

Ello obliga a pensar en nuevas agendas socialistas. Por ejemplo, ¿cómo institucionalizar la producción social de nuevo conocimiento y experiencias innovadoras de una manera no mercantilista? ¿Cómo distribuir a todas las personas estas joyas de sabiduría y erudición que ahora se encuentran en los márgenes de los motores de búsqueda? ¿Cómo conseguir que esos intercambios produzcan un tipo de valor distinto al del mercado y que, al mismo tiempo, sirvan para encontrar arreglos colectivos a nuestros problemas más acuciantes? ¿Cómo hacer que eso desemboque en debates donde se muestran las problemáticas en toda su complejidad e involucra toda la inteligencia de sus participantes? ¿Y cómo hacer que el control del acceso a las tecnologías nos parezca excitante y deseoso de llevar a cabo? ¿Cómo hacer un gozo de esos procesos más pragmáticos de nuestra rutina, las áreas y procesos de conocimiento y decisión? Por último, ¿cómo hacer que eso genere cambios a largo plazo en el sistema, que ello nos permita repensarnos en todo momento, de manera retroalimentada, para culminar la existencia plena, cambiante y diversa de la vida digital?

Evgeny Morozov ofrecía algunas respuestas a esta paradoja cultural y materialista cuando afirmaba que la propiedad y el funcionamiento de los medios de producción de «datos de retroalimentación (*feedback*)» son tan importantes como la cuestión de quién es el propietario de esos datos:

La «infraestructura de retroalimentación» digital podría utilizarse para determinar problemas sociales e incluso facilitar la discusión sobre ellos al presentar diferentes enfoques conceptuales sobre los asuntos en cuestión. Lo que se considera como «problema» estaría abierto al debate: los ciudadanos podrían reclutar aliados y convencer a otras personas sobre las virtudes de sus propias interpretaciones en torno a problemas concretos y las soluciones propuestas. Los procedimientos democráticos basados en la deliberación podrían ser en sí mismos modos de resolver problemas y medios de coordinación social.¹¹⁹

Cuando buscamos interacción en las redes sociales, cuando repetimos mensajes anunciando indiscriminadamente nuestro trabajo creativo,

119 La traducción es propia, pero el texto está en Morozov, E. (2019), «¿Socialismo Digital?: El debate sobre el cálculo económico en la era de los big data», *New Left Review*, 116/117, p. 61.

cuando tratamos de tener influencia política o al menos participar en conversaciones más amplias a través de dichos canales de comunicación estamos llevando a cabo prácticas incipientemente democráticas. Existe la voluntad de intercambiar nuestras opiniones de la manera más abierta posible, de crear foros, laboratorios de discusión, espacios organizativos alternativos. El mercado no permite que emerjan masivamente comunidades alternativas y libres (de hecho, las aniquila), pero eso no significa que no existan infinidad de ejemplos sobre soluciones reales a problemas concretos desde espacios de la sociedad civil.¹²⁰

En lo relativo a cómo institucionalizar esta práctica social, y ofreciendo resultados interesantes sobre la potencialidad de conectarlo a prácticas masivas, existen reconocidos experimentos tecnopolíticos. Heredero de los procesos democráticos abiertos por el movimiento 15M/Indignados, Decidim nació en 2016 como un software para la democracia participativa. De la mano de un ecosistema tecnológico compuesto por programadores, hacktivistas, académicos, funcionarios, técnicos de diversas instituciones públicas y ciudadanos deliberaron y tomaron decisiones clave tanto sobre el proyecto como sobre la plataforma, lo cual, además, consiguió articular una visión de ciudad rebelde. Antonio Calleja ofrece valiosas enseñanzas para realizar este argumento en España cuando afirma que «los discursos y las prácticas de la democratización tecnopolítica» innovan en relación con las formas políticas preexistentes en los movimientos sociales, los partidos políticos y el Estado. Así, el desarrollo de infraestructuras tecnológicas soberanas desafía no solo las formas, sino también «la ontología de la democracia representativa liberal», concretamente, algunas de sus formas subjetivas y colectivas clave, así como sus modos clave de relación política.¹²¹ Combinando este incipiente modelo de democratización con la tesis socialista expuesta por Morozov, podría emerger una agenda para diseñar mecanismos «no mercantiles» capaces de empoderar a la ciudadanía para crear y transformar entornos complejos, proponer mejores procesos en escalas distintas a la ciudad, señalar problemas sociales, facilitar la

120 Puede encontrarse 225 iniciativas y luchas por los derechos digitales en 64 países en Calleja-López, A., Cancela, E., Cambronero, M. (2022), *Desplazar los ejes: alternativas tecnológicas, derechos humanos y sociedad civil a principios del siglo XXI*, Tecnopolítica, pp. 50–103.

121 Calleja López, A. (2017), «Since 15M: the technopolitical reassembling of democracy in Spain», *University of Exeter*.

deliberación en torno a ellos, así como favorecer la toma de decisiones, su implementación y auditoría.

Se podría imaginar el uso de la infraestructura de retroalimentación digital para emparejar los «detectores de problemas», que expresarían sus necesidades y problemas, y reaccionarían ante aquellos identificados por otros —tanto explícitamente, expresándolos o escribiéndolos, o «automáticamente», por medio del aprendizaje automático— y los «solucionadores de problemas», equipados con tecnologías baratas pero poderosas y con capacidad para hacerlas funcionar. Una vez que los dos grupos han sido «emparejados» por la infraestructura de retroalimentación, la actividad de los «solucionadores de problemas» puede contribuir a hacer tangibles y explícitas las necesidades implícitas de los «detectores de problemas», añadiendo al conjunto de soluciones que pueden ser aprovechadas por otros «detectores de problemas». Suponiendo que esto se produce fuera del terreno comercial, no habría barreras —como las patentes, por ejemplo— que impidan el intercambio de conocimiento.¹²²

Desafiar las dinámicas de Facebook, desarrollar redes soberanas alternativas desde el sector público y después colocarlas al servicio de las comunidades, no es solo una hermosa empresa para reimaginar el socialismo, sino la única forma de colectivizar el conocimiento y valorizar nuestras actividades humanas a fin de que sirvan al fin último de reproducirnos como sociedad sin exprimir el mundo en el que vivimos y a nosotros mismos. Esta utilidad podría institucionalizarse, incrustarse en el código fuente de esas nuevas redes sociales y propagarse a través del resto del cuerpo social. No existirían tareas basadas en la competencia para conseguir dosis mayores de atención, solo altruismo y ganas de comunicar nuestras necesidades de manera distinta a los mecanismos del mercado. Esto es, daría igual si una buena idea o solución no es capaz de demostrar que es rentable, capaz de acaparar atención, extraer enormes sumas de datos para después crear un modelo de negocio que los capitalice. La desarrollaríamos porque es necesaria. Y ya.

Al fin y al cabo, como describe Morozov, la contradicción existente entre formas colaborativas de descubrimiento de conocimiento y la

122 Morozov, E., *¿Socialismo Digital?: El debate sobre el cálculo económico en la era de los big data*, p. 61.

propiedad privada de los medios de producción digital es cada vez más clara en los procesos de «trabajo colaborativo» utilizados en la producción de software libre o de servicios como Wikipedia, una enciclopedia libre, políglota y editada de manera colaborativa. En otras palabras, permite imaginar lemas contrarios tanto al «no hay alternativa» de Silicon Valley como al crédito social chino que, pese a todas sus potencialidades cibernéticas, se encuentra confinado por la reducción comunista. Los mecanismos de coordinación social basados en la aproximación descrita, más similares al cruce de una biblioteca y una plaza, supera en ingenio la mera distribución de bienes en el mercado. Pese al enorme esfuerzo de Estados Unidos y las grandes publicaciones académicas que privatizan el conocimiento, esta práctica también se parece mucho al proyecto *Science Hub*, desarrollado en 2011 por Alexandra Ekbayan para descargar gratuitamente artículos científicos. Al igual que otros repositorios digitales, como Libgen, Internet Archive, Bibliohack o Memory of The World (un catálogo documental impulsado desde Serbia y Croacia), estas iniciativas promueven redes de colaboración para preservar el patrimonio cultural y desafían el proyecto del orden espontáneo neoliberal, uno donde la realidad es la adaptación al régimen de verdad existente. Y lo más interesante: son, asimismo, espontáneas y autónomas.¹²³ Cualquiera de estas plataformas es mucho más útil en términos de conocimiento, pero también de experiencias genuinas, permite hacer aflorar esas herramientas que necesitamos para fomentar el intelecto crítico y el ingenio revolucionario. Estas iniciativas muestran los contornos de los experimentos de ingeniería social llamados Twitter y Facebook: politizan las herramientas digitales. En ellas empezamos a llevar a cabo prácticas distintas porque el conocimiento está abierto y fluye libremente. Una forma de entender la tecnología similar a cualquier otra institución presente en nuestra vida, un mecanismo de coordinación para garantizar que la cultura se expanda mediante repositorios que puede activar la comunidad para beneficiar a la humanidad.

Ciertamente, el imperio estadounidense ha creado bibliotecas digitales muchísimo más mediocres en términos de apertura que la de cualquier otra época histórica y, lo que es aún más evidente, con

123 Este argumento se formuló inicialmente en una conferencia publicada como: Morozov, E. (2021), «Capitalismo digital, ¿cuáles son las posibles salidas?» Traducción e introducción a cargo de Ekaitz Cancela y Aitor Jiménez», *Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 18(2), pp. 211–217.

los medios tecnológicos más avanzados. Cada vez es más sencillo pensar en las tecnologías como instituciones colectivas, al igual que debiera serlo el Estado; como espacios para la libertad que pueden ser repensados y actualizados mediante las facilidades que permiten las herramientas de código abierto o los ordenadores. Lugares donde, más allá de Google Scholar, ese intercambio o *feedback* pueda viajar por toda la red para mejorar la vida digital de otras personas. De hecho, este sería un experimento anticapitalista mucho más realista hoy que los discursos habituales de los viejos comunistas, leninistas o no. ¿Acaso es posible pensar en cómo socializar las redes de acuerdo a categorías que miran con nostalgia a las inexistentes fábricas industriales en las que habitan obreros blancos ingleses del siglo XIX?

5.

Desautomatizar el calentamiento global

El capital sobre la nube

Parafraseando a Pedro Calderón de la Barca: toda la nube es un sueño, y los sueños, sueños son. Al igual que si se tratara de una obra teatral, la nube emerge como una ficción que rara vez muestra lo que se encuentra en la tramoya: cinco gigantes tecnológicos (tres estadounidenses –Amazon, Google y Microsoft– y dos chinos –Baidu y Tencent– dominan esa imagen artificial y vaporosa a la que llamamos nube. Los datos oscilan ligeramente de año en año, pero Amazon Web Services (AWS) controla prácticamente un tercio del mercado mundial del llamado *cloud computing* (la nube), Microsoft Azure el 20 %, y Google Cloud casi el 10 %. La nube está compuesta de nodos de borde directamente interconectando a más de 2.500 socios únicos de Internet a través de miles de conexiones en más de 130 ubicaciones. De acuerdo con la definición de Azure, «no es una entidad física, sino una red enorme de servidores remotos de todo el mundo que están conectados para funcionar como un único ecosistema». Alrededor de un tercio de todo el tráfico de esta red pende del mismo hilo: en efecto, Amazon Web Service. Gracias a los cables transoceánicos y los centros de datos desplegados por estas mismas compañías en buena parte del mundo, la nube se ha convertido en la máquina más grande creada en la historia para imponer el dominio del capital. Se trata de ese lugar abstracto en donde quedamos atrapados en la ideología antisocial de Silicon Valley. Es la parte de la infraestructura material que ofrece

cobijo a nuestra imaginación para su posterior proceso y manufactura. Es gracias a la nube que nuestros sueños más profundos se han convertido en problemas que debemos solucionar para asegurar que el capitalismo siga funcionando. Y que lo haga, además, mostrándose como el «paraíso terrenal» de nuestra existencia digital.

En términos más prácticos, la nube es el espacio físico que almacena todos nuestros datos y los de las comunidades donde habitamos y nos relacionamos. Es, al mismo tiempo, la infraestructura que culmina el proceso de expolio de los recursos colectivos en la era digital y ponerlos al servicio de la explotación en el mercado. Técnicamente, la nube se despliega a través de una serie de interfaces de programación de aplicaciones (API, por sus siglas en inglés) para mediar entre distintos ordenadores. Estos serían una suerte de capa de abstracción sobre un conjunto de subrutinas, funciones operativas y procedimientos gracias a lo que distintos softwares se comunican entre sí. Los códigos, diseñados por ingenieros al servicio del dinero y tremendamente alienados por este, corren en la parte de atrás de las aplicaciones que nos gobiernan gracias a la nube. Puede que solamente veamos los interfaces que se proyectan en las pantallas de nuestros dispositivos, pero existe un enorme despliegue de ordenadores gigantes apoyando a toda una plétora de programas que funcionan 24/7 para sostener el desarrollo de la economía digital. La nube ofrece la capacidad computacional para ejecutar una sola acción, en este caso que las fuerzas financieras se extiendan hacia «los ecosistemas y procesos naturales que habitamos», como lo definiría Rachel Carson: pone en marcha cualquier servicio en Internet para que sea posible o incluso, en el nivel más concreto, hacer una búsqueda en Google o acceder a cualquier plataforma que seamos capaces de imaginar.¹²⁴ Sin la nube no existiría capital, ni tampoco la demanda intensiva de recursos. Un ejemplo sencillo: ver un vídeo online en la nube durante diez minutos supone un consumo eléctrico equivalente al de un *smartphone* durante diez días. En otras palabras, el impacto ambiental es unas 1.500 veces mayor que el simple consumo de electricidad de un teléfono inteligente. La nube, aunque invisible, amenaza la vida humana en la Tierra. Se tragará los pastos que cuidamos, borrará los caminos que hemos ido abriendo para evitar cualquier posibilidad de cambio. La tromba de agua será absorbida

124 Este término nace de las primeras investigaciones sobre el extendido uso de pesticidas a mediados del siglo pasado. Carson, R. (1962), *Primavera silenciosa*, Editorial Crítica, Barcelona.

por la nube también y quedará un desierto infértil de vidas enlatadas y dependientes de la misma nube, allá en lo alto del Valle.

Si la miramos de manera filosófica, o dialéctica, la nube representa las formas sensibles de un sistema, el capitalismo, destinado a morir. Trasciende el concepto mismo de finitud (Error 404: fin del sistema) para culminar, una vez más, la manida frase de Frederic Jameson: tomando sus palabras, el capitalismo terminará antes siquiera de que seamos capaces incluso de imaginar la computación en la nube en líneas socialistas. Por tanto, tal vez haya que recuperar otra máxima, en este caso la del filósofo Walter Benjamin. «La experiencia de nuestra generación: el capitalismo no morirá de muerte natural». Esto es, de seguir como hasta ahora, la muerte de la nube capitalista solo se podrá atisbar desde la atalaya de nuestra extinción humana. Entender de este modo la estética presente en la nube —y en la técnica en general— es la herencia que nos deja el Barroco, donde Calderón de la Barca lució más que nadie, diciendo aquello que también recogería Benjamin: «Para el nuevo teatro, Dios está en la tramoya».

Siguiendo con la analogía, una API es una interfaz que representa la nube en la tierra, la figura del sacerdote en el siglo XXI, infraestructuras tecnológicas que secularizan la figura religiosa para mantener el mito de la modernidad instalado en nuestras sociedades (el mito de que descubrir lo nuevo solo puede tener lugar a través del mercado y gracias a las tecnologías desarrolladas para sostener los procesos de consumo y producción). ¿Y quiénes iban a ser las manifestaciones sacramentales de esa religión que es la economía de mercado? Los CEO de las empresas de Silicon Valley que, creyéndose dioses, inspeccionan la vida fuera de la Tierra mediante viajes espaciales evidenciando la idea avanzada por tantos filósofos: no hay vida futura en este planeta. Muestran el abismo entre un mundo que parece inteligible debido a esa capa tecnológica ultramoderna que son las interfaces tecnológicas y aquello que ocultan, uno perezoso, donde el destino último del ser humano y del universo está atrapado en la lógica de la extinción. La llegada del fin de los tiempos se convierte así en un derivado del desarrollo industrial, o digital, que ha encontrado su última expresión en los servicios computacionales o de inteligencia artificial que se alojan en la nube. Y si, de manera dialéctica, la nube representa tanto la finitud como la plataforma que permite la supervivencia del capitalismo, entonces podemos argumentar que es la rentabilidad la medicina lo que lo mantiene vivo. Los datos cambian cada año, disparándose en favor de Silicon Valley, pero cualquier puede

observar la dinámica: Microsoft ingresó 20.300 millones de dólares en el negocio del *cloud* el pasado año, un 20 % más que en el año anterior. Las ventas crecen a más de un 50 % por año. Y qué decir de la rama en la nube de Amazon, que generó 20.500 millones de dólares en ingresos en el año 2021, un 38 % más.

El escenario es evidente: casi la mitad de la civilización humana se encuentra conectada a la nube gracias a los centros y cables de unas cuentas empresas, situadas en Palto Alto, que se lucran enormemente de que la transformación digital sea una utopía corporativa. Ello acentúa la crisis ecosocial global mientras la recubre de una fina capa de modernidad, como si el capitalismo tuviera algunas imperfecciones, como el calentamiento global, pero pudiera ser fácilmente corregida haciendo uso de las tecnologías adecuadas. La realidad siempre camina en una dirección distinta a la retórica de Silicon Valley. Tras más de 40 años sumidos en el sueño tecnológico de la digitalización como salvación de la humanidad, los datos son bastante alarmantes. ¡Más que un sueño, esta es una pesadilla en toda regla!

Inteligencia artificial en el capitaloceno

¿Cómo se expresa el fin del mundo o, al menos, cómo podemos afirmar que esta abstracción sobre la llegada del juicio final es en realidad eso mismo, algo empíricamente observable? Un documento de investigación de Greenpeace responde:

A medida que la industria del petróleo y el gas se enfrentan al final de la era del petróleo y al deterioro de las ganancias, las principales corporaciones petroleras (Shell, BP, Chevron, ExxonMobil y otras de la misma calaña) han recurrido a las capacidades informáticas de los gigantes de la nube (Google, Amazon y Microsoft) para encontrar, extraer más petróleo o gas, reduciendo así los costos de producción y poniendo estos recursos en el mercado de forma más rápida y barata.¹²⁵

La industria del petróleo y el gas se enfrenta al final de la era del capitalismo fósil y al consecuente deterioro de sus ganancias. Necesitan

125 Greenpeace. (2020), «Oil in the Cloud: How Tech Companies are Helping Big Oil Profit from Climate Destruction», *Greenpeace*, Nueva York.

a Silicon Valley para ello. A pesar de los anunciados compromisos de las tecnológicas para abordar el cambio climático, Microsoft, Google y Amazon están automatizando una economía sucia y asentada sobre el crecimiento. Las Big Tech proporcionan a sus clientes del Big Oil toda suerte de servicios para el almacenamiento de datos, pero también sofisticadas herramientas capaces de comprender los enormes conjuntos de datos procedentes de la extracción fósil. Del mismo modo en que estas últimas expropian datos de la naturaleza para calentar el suelo que pisamos, así proceden con la información que lo hace posible. Sobre esta lógica sádica, Luke Munn concluye que «la computación en la nube contribuye positivamente a fomentar procesos más eficientes de extracción de energía, pero esto significa una optimización de la destrucción ecológica, ayudando a la industria a dañar más rápida y exhaustivamente diversas formas de vida».¹²⁶

En gran medida, los productores analógicos que se benefician de la destrucción de la biosfera mediante mecanismos digitales no la registran como un costo de producción sino, todo lo contrario, como una reducción de los costos. Por ejemplo, si un productor arroja desperdicios en un arroyo y lo contamina gracias a los servicios en la nube de Silicon Valley, se está ahorrando el precio que representan otras formas más caras, pero más seguras, para desechar los residuos. Los productores han venido haciéndolo por quinientos años, y cada vez en mayor número conforme ha ido desarrollándose la economía-mundo. A esto se le llama, en términos económicos neoclásicos, la externalización de los costos. La búsqueda de la rentabilidad, esto es, el crecimiento económico facilitado por las herramientas digitales, la reestructuración de los mercados globales en torno a las infraestructuras de telecomunicación y la extracción de información han ahondado y expandido, por tanto, el daño.

El capitalismo digital es capitalismo fósil con esteroides, diríamos citando a Andreas Malm, un autor sueco que ha radiografiado cómo la adopción de la máquina de vapor, menos eficiente y más costosa que los molinos de agua, fue una estrategia que emprendieron los capitalistas para asegurarse el control de los recursos de producción y también reducir el poder sindical en un momento de crisis.¹²⁷ Del mismo modo, en la

126 Munn, L. (2020), «Data and the new oil: Cloud computing's lubrication of the petrotechnical», *Journal of Environmental Media*, 2(2), pp. 211–227.

127 Malm, A. (2020), *Capital fósil: El auge del vapor y las raíces del calentamiento global*, Capitán Swing, Madrid.

actualidad, la aplicación de las tecnologías de información, desarrolladas para generalizar la buena gestión energética, no puede representar un avance en la autosuficiencia energética sobre recursos renovables porque tienen que servir a los criterios de la rentabilidad económica. Las tecnologías solo pueden hacer avanzar a la sociedad, y hacer crecer a la economía, mediante continuos avances en la potencia y velocidad de procesamiento de los ordenadores, así como la mejora del rendimiento (conocida como computación de alto rendimiento o HPC). Ello es lo que demanda la técnica al servicio de los combustibles fósiles. No existen otras prácticas posibles más allá del horizonte capitalista. Por ejemplo, bajo esta ideología, técnicas como el «Internet de las Cosas» (IoT, por sus siglas en inglés) se muestran como dispositivos informáticos y físicos conectados a cualquier casa del mundo, o a los centros de trabajo, escuelas o cualquier otro espacio urbano, que pueden generar y transmitir automáticamente datos sobre sistemas físicos necesarios para la automatización de las actividades de las empresas energéticas.

La industria del petróleo y el gas opera en tres áreas que describen cada fase del ciclo de vida del petróleo y el gas: exploración y producción (*upstream*); transporte, almacenamiento y distribución (*midstream*); y refinamiento y procesamiento (*downstream*). Citando las conexiones que traza el informe de Greenpeace, podrían describirse las estrategias empresariales en estas tres esferas que expresan cómo la técnica se coloca al servicio de la automatización del calentamiento global. En primer lugar, a la hora de determinar cuál es la mejor manera de organizar las tareas de búsqueda de potenciales yacimientos de petróleo crudo y de gas natural, tanto subterráneos como submarinos, así como la perforación de pozos exploratorios. Las empresas petroleras y de gas adquieren y generan grandes conjuntos de datos para reducir las incertidumbres de una exploración de petróleo que, por ejemplo, dé como resultado un «pozo seco». Esto implica una mayor recopilación de datos, generalmente de carácter geológico, para saber dónde encontrar petróleo y gas. Con las tecnologías desarrolladas en Silicon Valley las empresas energéticas consiguen mayor rendimiento. A este respecto, petroleras, gasísticas y las tres empresas tecnológicas que ofrecen servicios en la nube forman parte del foro Open Group Open Subsurface Data Universe™ (OSDU), un grupo internacional cuyo objetivo es construir una plataforma de datos abierta para la eficiencia del sector. Tratan de encontrar yacimientos antes no reconocidos hasta el momento y desbloquearlos con métodos arriesgados o caros.

En segundo lugar, en lo relativo a los oleoductos e instalaciones de almacenamiento para llevar el producto al mercado (tuberías, ferrocarriles, barcas, camiones...) que sirven para conectar a las refinerías o los complejos petroquímicos con las terminales de exportación, Microsoft, Amazon y Google ofrecen la nube para ayudar a las empresas de combustibles fósiles a transportar y almacenar más petróleo y gas, desde la plataforma al puerto. Las grandes tecnológicas proporcionan mantenimiento predictivo y una supervisión automatizada de estos canales con el objetivo de reducir el tiempo de inactividad y hacer más eficaz la extracción de recursos.

En tercer lugar, el trío de gigantes de la nube contribuye al refinamiento, comercialización y venta de petróleo, gas y otros productos fósiles en el mercado mundial con el fin de mejorar la rentabilidad general de la industria. Lo hacen desarrollando nuevas tecnologías, como la impresión 3D, utilizada por la industria petroquímica para que la producción de productos químicos sea aún más rápida y barata. Otras tecnologías facilitan el refinado de crudo, el procesamiento de gas bruto y la comercialización y distribución de productos refinados para su posterior transformación en plásticos y productos petroquímicos. Existe sobrada evidencia, también en España, de que las grandes tecnológicas están aliándose con las multinacionales fósiles para respaldar la acumulación, la mercantilización y la colonización. Por ejemplo, usando el modelo de *Smart Factory*, Repsol, una de las grandes contaminantes históricas a nivel global, se ha aliado con Google Cloud para poner en marcha un proyecto de optimización en la gestión de una refinería en Tarragona, una de las instalaciones industriales más grandes y complejas del país. También aplica la meteorología y el Big Data para mejorar la gestión de la energía mediante una alianza estratégica con Microsoft que incluye el alojamiento de su plataforma de Data & Analytics en Azure. Recientemente, también acordó con AWS incluir servicios en la nube para acelerar su transformación digital, mientras que Repsol se comprometió a suministrar energías renovables para abastecer las operaciones de Amazon¹²⁸.

Parece confirmarse así una de las hipótesis académicas que más peso han adquirido en los últimos años: las ganancias en productividad y

128 Este y otros ejemplos fueron recopilados para un artículo con Santiago Sáez en la revista *Climática* de 2021 titulado «La mercantilización inteligente de las ciudades, agenda conjunta de las energéticas del IBEX 35 y Silicon Valley».

eficiencia en las cadenas de suministro globales derivadas del uso intensivo de la nube y la inteligencia artificial harán más para mejorar la rentabilidad de las grandes empresas que para garantizar la sostenibilidad del planeta.¹²⁹ Tomando las enseñanzas de los teóricos del decrecimiento, las empresas tecnológicas habrían resignificado el término «crecimiento» para mostrar una visión más verde sobre las lógicas detrás de sus actividades económicas y su correlato en la acumulación de dinero en manos de las élites, de mercantilización de los bienes comunes, de apropiación del trabajo humano y de los recursos naturales.¹³⁰ En este sentido, lo que las Big Tech y sus ideólogos denominan crecimiento es la destrucción de las comunidades humanas y la ecología mediante mecanismos tecnológicos. Como lo expresa la investigadora independiente estadounidense Sarah MacKay, «el crecimiento es la ideología del capitalismo, en el sentido gramsciano. Es el contorno de la hegemonía cultural de este sistema. La palabra decrecimiento es poderosa y eficaz porque identifica este truco, y lo rechaza».¹³¹ De manera más resumida podría decirse que si el capitalismo fósil está destrozando el planeta, el capitalismo digital ha inscrito esta lógica en un código que la reproduce hasta la extenuación climática. Microsoft, Google y Amazon gastan enormes sumas de dinero en publicidad y relaciones públicas para recalcar su compromiso con la reducción de las emisiones de carbono propias, pero más allá de ayudar a los gigantes fósiles los programas y aplicaciones que dan forma a la nube, estas tres firmas socavan dichos objetivos. Aunque se hayan comprometido a descarbonizar totalmente sus centros de datos, ninguna empresa ha renunciado completamente a redes que se sirven de combustibles fósiles. Además, a menudo tienen dificultades para determinar la mejor manera de reducir las emisiones: paradójicamente, no ofrecen datos científicos adecuados para conocer las emisiones reales de sus operaciones porque no disponen de ellos. ¡Estos gigantes sumen al

129 Dauvergne, P. (2020), «Is artificial intelligence greening global supply chains? Exposing the political economy of environmental costs», *Review of International Political Economy*, 29(3), pp. 696–718; Brevini, B. (2020), «Black boxes, not green: Mythologizing artificial intelligence and omitting the environment», *Big Data & Society*, 7(2).

130 Algunos textos clásicos son Hickel, J. (2020), *Less is More: how degrowth will save the world*, Penguin Random House, Londres; Kallis, G. (2018), *Degrowth*, Columbia University Press, Nueva York.

131 MacKay, S. (2021), «The global south, degrowth and The Simpler Way movement: the need for structural solutions at the global level», *Globalizations*, 19(5), pp. 828–835.

mundo en cotas aún mayores de emisiones de carbono y demoran la transición hacia las energías limpias mediante la alianza con los grandes contaminantes y ni siquiera son capaces de estimar sus propios horizontes de futuro sostenible!

Los siguientes datos pueden sonar repetitivos, pero son muestra de la obsesión con la expansión del sistema económico en su interrelación fósil y digital sin obedecer a ningún otro criterio. Los centros de datos de Silicon Valley, sin los cuales la nube no existiría, tienen un gasto promedio de 200 TWh cada año. Esto es más que el consumo de energía nacional de algunos países con grandes poblaciones, como Irán. Dinamarca, quien por sí sola alberga varios espacios de este tipo a gran escala, puede alcanzar niveles de demanda eléctrica en 2040 del 33 % respecto al consumo nacional de electricidad que tenía en 2017.¹³² En especial, como denuncian informes e investigaciones de Greenpeace, los centros de datos de Virginia, en Estados Unidos, han experimentado un crecimiento «espectacular» en la utilización de energía, situándose cerca de los 4,5 gigavatios, esto es, la misma potencia que nueve grandes centrales eléctricas de carbón (unos 500 megavatios). El mayor culpable: Amazon Web Services (AWS): gasta 1,7 gigavatios con sus 55 centros de datos (en funcionamiento o construcción), lo supuso un aumento del 60 % en los dos últimos años.¹³³ Debido a los avances en la computación en la nube y al crecimiento del uso de los servicios de Internet, los centros de datos tienen la huella de carbono de más rápido crecimiento de todo el sector de las tecnologías digitales. De hecho, Microsoft observó un aumento del 22 % en las emisiones de carbono de tipo 3 durante el pasado año.

A estas alturas, nadie podrá negar que en la tramoya de nuestra existencia digital también se oculta una demanda de energía que alcanzará el 21 % de la demanda mundial de electricidad para 2030 y que eclipsará la mitad de las emisiones de gases de efecto invernadero del transporte en 2040. Tampoco que la transformación digital facilitada por la nube es sinónimo de una erosión que no mira hacia el futuro desde una perspectiva utópica, sino que *es* destructiva en el instante mismo del *ahora*: el sector que representan las llamadas tecnologías de

132 Petrović, S., Colangelo, A., Balyk, O., *et al.* (2020), «The role of data centres in the future Danish energy system», *Energy*.

133 Greenpeace. (2019), «Clicking Clean Virginia The Dirty Energy Powering Data Center Alley», *Greenpeace USA*, 13 de febrero de 2019.

la información consume aproximadamente el 7 % de la electricidad mundial.¹³⁴ La cuestión es que la nube está pensada para mantener en funcionamiento los generadores diésel en caso de escasez de electricidad, los servidores o cualquier otra infraestructura fósil que produce emisiones de gases de efecto invernadero y que calientan la tierra. No está pensada para diseñar métodos capaces de reducir estos problemas a largo plazo. Ello es así porque ni un solo ingeniero ha sido contratado para diseñar la nube de tal modo.

Si algún momento desplazamos nuestro pensamiento fuera de la ficción, podríamos observar que, tristemente, el consumo de los recursos naturales del planeta solo tiene un protagonista: las grandes empresas, ahora dopadas gracias a la potencia computacional de Silicon Valley. Tal es la ignominia antinatural, que el mundo solo pueda funcionar desde el centro, y tal es el elevado gasto en bienes colectivos para sostener la centralización de poder en el imperio yanqui. Una vez más: no es solo la concentración de la conexión en los gigantes tecnológicos y los ciclos de obsolescencia programada que imponen los encargados de agravar aún más el impacto ambiental —o la producción de carne, coches privados, como los todoterrenos o SUV, y las toneladas de publicidad en la red, diseñada para crear hábitos de consumo artificiales nunca vistos— sino que la tendencia corporativa a crear mecanismo de renovación económica altamente costosa en términos ambientales amenaza con reproducir historias de colonialismo industrial y explotación hasta que el planeta se aboque a una de las innumerables ficciones que consumimos en grandes plataformas como Netflix, HBO o Amazon Prime cada noche. Por ejemplo, antes de perder usuarios de pago y experimentar una crisis en su modelo de negocio, Netflix duplicó su consumo energético debido al aumento de suscripciones producido durante la pandemia: subió en un 84 % el consumo energético en 2019 en comparación a 2018 debido a la energía utilizada para ejecutar la plataforma y transmitir contenido a cada suscriptor.

Puede que sus tecnologías reemplacen las infraestructuras existentes, pero nunca imaginarán escenarios futuros donde se ponga fin a la dependencia fósil o al crecimiento económico. No antagoniza con esa visión sobre la tendencia de la humanidad porque tanto para las Big

134 Avgerinou, M., Bertoldi, P., y Castellazzi, L. (2017), «Trends in Data Centre Energy Consumption under the European Code of Conduct for Data Centre Energy Efficiency», *Energies*, 10(10), p. 1470.

Tech como para el Big Oil el único futuro imaginable es que la tasa de ganancia empresarial se mantenga elevada. Y eso es incompatible con la desautomatización. Cómo iba a ser distinto, si el «capitaloceno» es un escenario infinito de recursos gratuitos que expropiar de la forma más rápida posible.¹³⁵ Es una epistemología sádica donde se destruye el mundo al tiempo que se crean imágenes confusas sobre este –en muchos casos, gracias al componente estético de la técnica– y que niega cualquier solución eficaz a la crisis ecológica global. Este proceso, decía Bram Büscher, permite un tipo de conocimiento que responde al *por qué*, pero impide la comprensión, que da sentido al conocimiento al incluir la historia, el contexto y la posición: más información, menos perspicacia; más hechos, menos verdad. «Las estructuras algorítmicas promueven y estimulan activamente la posverdad, lo que hace que nuestros ya peligrosos predicamentos medioambientales sean aún más intratables».¹³⁶ Cualquier forma de lidiar con este problema deberá, por tanto, desgranar y desarticular los avances en digitalización para encontrar la génesis de las llamadas técnicas agrícolas primitivas. No existe visión prometeica cuando uno entiende que los desequilibrios ecológicos, como el agotamiento de los suelos, reservas de agua o fuentes limpias de energías, son una norma en la modernidad capitalista. Y lo son porque cualquier técnica para afrontar los problemas colectivos de manera distinta no tiene cómo emerger en el ecosistema de conocimiento en el que vivimos. De nuevo, las tecnologías actuales subdesarrollan nuestra posibilidad de imaginar formas ecosocialistas. Es por este motivo que cualquier escenario de futuro debe contemplar el desmembramiento de las redes digitales, como quien arrancar del suelo un hierbajo, para reducir la producción de material y energía, así como eliminar los patrones de mercantilización.

135 Para una revisión teórica sobre el término capitaloceno, véase Malm, A. (2017), *The Progress of This Storm: Nature and Society in a Warming World*, Verso, Londres; Moore, J., Parenti, C., Crist, E., et al. (2016), *¿Anthropocene or Capitalocene?: Nature, History, and the Crisis of Capitalism*, PM Press, Oakland.

136 Morozov, E. (2022), «Bram Büscher on Nature3», *The Crypto Syllabus*, 24 de diciembre de 2021.

Decrecimiento digital

Contra la automatización del calentamiento global, el socialismo responde con el abandono de la búsqueda de la eficiencia (explotar las mayores parcelas posibles de la tierra con el menor esfuerzo posible) como único fin del ser humano. Tal vez por ello, la primera y más básica de las salidas al sistema capitalista debiera comenzar por desprogramar la automatización del calentamiento global. La analogía entre este concepto y el de decrecimiento no es fruto de una metáfora ingeniosa o, incluso, ingenua. El trabajo de esta corriente de pensamiento representa una aproximación fundamental a la hora de reflexionar sobre la dirección del sistema y permite entender la necesidad de discriminar políticamente la actividad económica escondida bajo la estructura tecnológica mediante una suerte de «decrecimiento digital».¹³⁷

Aquella infraestructura material que ahora garantiza la existencia del capitalismo debe servir como terreno fértil para reflexionar sobre cómo transformar radicalmente sus ritmos, propósitos y escalas para conseguir una utilidad mayor en sectores socialmente importantes como la sanidad, la educación, los cuidados o la convivencia.¹³⁸ Ello es lo contrario a utilizar las tecnologías para dopar el sector de la publicidad, que ha invadido nuestra existencia para introducir necesidades sobre bienes y servicios de consumo mediante todo tipo de mecanismos de manipulación mental. Algunos trabajos pioneros en esta materia que han estudiado el coste en carbono de las cookies de navegación contenidas en el millón de sitios web más visitados de Internet estiman que se desprenden 11.442 toneladas métricas de dióxido de carbono al mes debido al consumo de energía para la potencia de cálculo necesaria para mantenerlas. Cada sitio web deja más de 21 millones de cookies por visita pertenecientes a 1.200 empresas, lo que equivale a más de 197 billones de cookies creadas por usuario. Ello es igual a la huella de

137 Selwyn, N. (2023), «Digital degrowth: toward radically sustainable education technology», *Learning, Media and Technology*.

138 Algunas tentativas para pensar en esa dirección pueden encontrarse en Arora, S., Van Dyck, B., Sharma, D., y Stirling, A. (2020), «Control, care, and conviviality in the politics of technology for sustainability», *Sustainability: Science, Practice and Policy*, 17(2), pp. 247–262; Prainsack, B., El-Sayed, S., Forgó, N., Szoszkiewicz, Ł., y Baumer, P. (2022), «Data solidarity: a blueprint for governing health futures», *The Lancet Digital Health*, 4(11), pp. 773–774.

carbono de una pequeña ciudad europea de unos 30.000 habitantes en el mismo periodo de tiempo.¹³⁹

Orientar el consumo de energía destinado a desplegar estúpidos anuncios voraces y omnipresentes que enturbian nuestra experiencia online es una elección política. Al igual que lo es dedicar las capacidades computacionales disponibles a dopar los servicios públicos altamente digitalizados. Por ejemplo, en lo que concierne a realizar predicciones sobre las enfermedades futuras de una persona en base a su historial clínico, realizar recomendaciones sobre cómo aproximarse a determinadas asignaturas o disciplinas académicas partiendo de las áreas de interés de un estudiante o simplemente colocar más énfasis en las tecnologías de asistencia, la telemedicina, la robótica orientada a la discapacidad, la automatización del hogar y el seguimiento de la asistencia sanitaria a domicilio. Una vez que entendemos que los centros de datos, los cables oceánicos, los chips, semiconductores, las fibras de 5G, los sistemas de crédito social y el resto de las capas que componen la *stack* tienen geografías y ecologías asociadas a ellas, entonces hemos de pensar en cómo desvincularlas de las lógicas de crecimiento capitalista. Tampoco podemos evitar terminar con nuestra concepción actual de la digitalización. En palabras de uno de los grandes teóricos del decrecimiento, la «desmaterialización radical» es el único horizonte posible para la humanidad.¹⁴⁰ Entre otras medidas, ello requiere importantes inversiones en nuevas infraestructuras tecnológicas construidas sobre las ruinas de las actuales, inversiones que desplacen a las convencionales –destinadas de manera unidimensional a mejorar la productividad del trabajo– y que el propio diseño de estas plataformas contribuya a frenar el crecimiento económico. Solo después de llegar a estas conclusiones sobre la manera de reconfigurar la base tecnológica de nuestra sociedad podremos pensar en generar mundos alternativos, habilitados con novedosos y funcionales ensamblajes e infraestructuras que sostengan nuestra utopías digitales.

A este respecto, conocemos que las tecnologías tienen el potencial de reducir los impactos ambientales al reemplazar productos contaminantes o que consumen más energía. También facilitan que algunos

139 Cucchiatti, F., Moll, J., Esteban, M., *et al.* (2022), «An analysis of the carbon costs of online tracking», *Carbolytics*.

140 Kallis, G. (2017), «Radical dematerialization and degrowth», *Phil. Trans. R. Soc.*, 375(2095).

procesos ambientales sean más eficientes y reduzcan las emisiones.¹⁴¹ Por otro lado, desde un punto de vista medioambiental y práctico, las últimas investigaciones destacan algunos aspectos cruciales sobre el impacto en la cantidad de carbono que emite el entrenamiento de una red neuronal, un aspecto clave a la hora de entrenar a modelos de aprendizaje, y apuntan hacia algunos factores determinantes, como la ubicación del servidor utilizado para la modelación, la red de energía, la duración del proceso e incluso la marca y el modelo de hardware en el que se lleva a cabo.¹⁴² Al mismo tiempo, el establecimiento de los centros de datos debe ser una cuestión a tener en cuenta en cualquier planteamiento para reducir el consumo de recursos naturales. En ocasiones, los países nórdicos se han presentado como idóneos porque necesitan menos energía para enfriar los servidores. Por el contrario, otras posiciones argumentan que los centros de datos deben seguir donde están, aunque abriendo una lucha por la responsabilidad y la propiedad sobre estas infraestructuras. De lo contrario, Microsoft, Google o Amazon seguirán operando en los territorios de la periferia, sin incentivos para que los centros de datos se asocien a la energía local, fomenten tipos de actividad verdes en los espacios semirrurales y la nube apoye una transición justa alejada de los combustibles fósiles.¹⁴³

Sin embargo, uno de los intentos más recientes de llevar a cabo nuestra imaginación tecnológica hacia límites respetuosos con la naturaleza es el volumen 197 de la revista científica *Journal of Cleaner Production*, publicado en 2018. Este identificaba la digitalización como una de las áreas que necesitan urgentemente más investigación debido a su ambiguo potencial para el decrecimiento. Entre las prácticas investigadas por los académicos que participaron en el número destaca el «ludismo metodológico», enunciado por primera vez por Langdon Winner, aunque enfocado a reducir las infladas expectativas que rodean a la tecnología mediante distintas acciones. Por ejemplo, reemplazar un televisor que se ha roto puede servir tanto para poner fin a nuestra dependencia sobre la cultura de masas como para estimular el ingenio de las personas a la

141 Lucivero, F. (2019), «Big Data, Big Waste? A Reflection on the Environmental Sustainability of Big Data Initiatives», *Science and Engineering Ethics*, 26(2), pp. 1009–1030.

142 Lacoste, A., Luccioni, A., Schmidt, V., et al. (2019), «Quantifying the Carbon Emissions of Machine Learning», *Computers and Society*.

143 Pasek, A. (2019), «Managing Carbon and Data Flows: Fungible Forms of Mediation in the Cloud», *Culture Machine*.

hora de configurar innovaciones sociotécnicas que sean capaces de llenar esos vacíos mediante la «aceptación creativa» de los límites.¹⁴⁴ Dicho de otra forma, se trataría de pensar en cómo reorientar las tecnologías, abandonando algunos de sus usos hegemónicos, para solucionar problemas existentes, tomar decisiones informadas en torno a los desenlaces posibles, acordar democráticamente el diseño de los mecanismos de *feedback* y desarrollar los medios de comunicación necesarios para alcanzar fines socialmente equitativos y ecológicamente sostenibles. Ambos escenarios son muy distintos al de reforzar la voluntad de los anunciantes de aumentar sus ventas. Se trataría, así, de evaluar críticamente la técnica, regularla, desconectarla o aprender cómo reiniciarla, según corresponda. Sin este abandono epistemológico sobre las prácticas mercantilizadoras, habitualmente asociadas a las tecnologías corporativas, no se pueden crear nuevas instituciones sociales que permitan aflorar herramientas de diferente escala a través de nuevos hábitos y una conciencia de compromiso con la responsabilidad. Así lo ilustra el caso de Fairphone, un dispositivo inteligente diseñado para minimizar la huella ecológica individual y maximizar el impacto social en relación a la industria del móvil.¹⁴⁵

Respecto a la manera de llevarlo a cabo, tanto los trabajos académicos como los ingenieros situados en el lado bueno de la historia, destacan las posibilidades del uso de la llamada «baja tecnología» (*low tech*), en oposición a la «alta tecnología» (*high tech*) que predomina en el imaginario de las grandes tecnológicas.¹⁴⁶ Esta práctica se refiere al uso de técnicas que no requieren electricidad o combustibles fósiles para funcionar, o aquellas basadas en energía solar, eólica, energía humana pasiva o directa (no eléctrica). No obstante, lo fundamental en esta aproximación es que plantea preguntas sobre en qué medida la tecnología puede entenderse como una herramienta, un método o una práctica de diseño que ayude a los seres humanos a resolver problemas y alcanzar objetivos para garantizar no solo la autoorganización sino la autosostenibilidad humana. Existen cuestiones importantes sobre la energía incorporada

144 Garcia, J. L., Jerónimo, H. M., y Carvalho, T.M. (2018), «Methodological Luddism: A concept for tying degrowth to the assessment and regulation of technologies», *Journal of Cleaner Production*, 197, pp. 1647–1653.

145 Haucke, F. V. (2018), «Smartphone-enabled social change: Evidence from the Fairphone case?», *Journal of Cleaner Production*, 197, pp. 1719–1730.

146 Lorite, A. (2019), «Sursiendo, Tsunami Democràtic y Ekaitz vs Ekaitz», *Post Apocalipsis Nau*, 22 de octubre de 2019.

de las tecnologías que deben tenerse en cuenta en cualquier análisis de este tipo, pero las opciones de baja tecnología tienen una energía incorporada mucho menor y a veces insignificante en comparación con sus alternativas de alta tecnología¹⁴⁷ Además de las aproximaciones en diseño, desarrollo e implementación de opciones de «baja tecnología», otra de las formas de imaginar alternativas se asocia frecuentemente con la creación de valor en colaboración. Ello también se refiere a crear modelos organizativos alternativos asociados a tecnologías como la fabricación aditiva, las interfaces de usuario basadas en la web para la cocreación y otras tecnologías de producción flexibles que pueden impulsar prácticas de producción digital decrecentistas.¹⁴⁸

En este sentido, se trataría de pensar en tecnologías sostenibles para producir un tipo de valor distinto al valor de cambio, uno que pueda servir para poner al servicio de las distintas comunidades las innovaciones digitales y así extender las soluciones a los problemas ambientales a cada esfera de la sociedad. Por eso, cuando durante el diálogo que tuvo lugar en la 6ª Conferencia Internacional del Decrecimiento en Malmö durante agosto de 2018 se pidió a los participantes que imaginaran y reflexionaran sobre los futuros que podrían surgir de la tecnología digital para 2068, la mayoría hablaba de abrazar movimientos como el del código abierto o el movimiento del procomún. En pocas palabras, los futuros emancipados de la noción «crecimiento» se asocian a tecnologías fácilmente reparables con herramientas sencillas, adaptables a diferentes gamas de productos y sus ecosistemas de conocimiento, y que permitan niveles de integración escalables entre las comunidades.¹⁴⁹

Iniciativas como la enciclopedia libre Wikipedia, una miríada de proyectos de software libre o de código abierto (por ejemplo, GNU/Linux, Apache Web Server) y la producción entre iguales basada en el procomún se presentan teórica y conceptualmente con frecuencia como los únicos contornos existentes en el *ahora* de un modelo productivo

147 Alexander, S., y Yacoumis, P. (2018), «Degrowth, energy descent, and 'low-tech' living: Potential pathways for increased resilience in times of crisis», *Journal of Cleaner Production*, 197, pp. 1840–1848.

148 Hankammer, S., y Kleer, R. (2018), «Degrowth and collaborative value creation: Reflections on concepts and technologies», *Journal of Cleaner Production*, 197, pp. 1711–1718.

149 Las conclusiones e intervenciones de los participantes pueden encontrarse en Pansera, M., Ehlers, M. H., y Kerschner, C. (2019), «Unlocking wise digital technologies: Contributions from the Degrowth community», *Futures*, 114.

emergente y decrecentista. La convergencia de los bienes comunes digitales del conocimiento, el software y el diseño con las tecnologías de fabricación que tengan en cuenta la reducción del riesgo en las condiciones biofísicas locales es un proceso extremadamente complejo. Requiere de información detallada para el análisis y la visualización de potenciales formas de creación de valor limitadas a las posibilidades de la naturaleza. También de procesos a través de los cuales el diseño se desarrolla, se comparte y se mejora como una práctica global, adquiriendo una escala tal para ahorrar emisiones en todo tipo de atributos de mercado, mientras que la fabricación real tiene lugar localmente a través de infraestructuras compartidas. Precisa de crear un bucle de retroalimentación positiva donde el ingenio humano –una noción distinta a la constante destrucción creativa del capitalismo, la explotación intensiva de nuestras mentes y su vaciamiento de imaginarios alternativos– pueda traer soluciones desde el decrecimiento.

Las preguntas que nos plantean estas aproximaciones suponen un estímulo fundamental para politizar los mecanismos de solución de problemas, extirpándoles la perspectiva basada en el crecimiento y la reproducción de la forma mercantil como única aproximación. Dado que los bienes comunes están constituidos por prácticas sociales que se basan en la voluntariedad, la autonomía y la satisfacción de las necesidades, no poseen compulsión impersonal hacia la competencia y el crecimiento incorporada.¹⁵⁰ Los bienes comunes tienden a promover la sostenibilidad por defecto, el aprendizaje mediante la práctica de diferentes formas de convivencia e incluso laboratorios experimentales de innovación social. Una investigador del Commons-Institut de Bonn Luchar radiografiaba el procomún como la forma social por antonomasia del decrecimiento, pues contiene en el seno de su paradigma el potencial de reemplazar la forma de la mercancía como fundamento de la economía.¹⁵¹ Contra los cercamientos de tierras, recursos, energías, datos e información, añadía que el procomún puede permitir a la humanidad tratar la cuestión de la sostenibilidad sobre la base de estructuras sociales que incluyen la posibilidad de una solución basada en la *reapropiación*,

150 Kostakis, V., Roos, A., y Bauwens, M. (2016), «Towards a political ecology of the digital economy: Socio-environmental implications of two competing value models», *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 18, pp. 82–100.

151 Euler, J. (2018), «The Commons: A Social Form that Allows for Degrowth and Sustainability», *Capitalism Nature Socialism*, 30(2), pp. 158–175.

así como por la *reproducción* de estructuras alternativas. Asimismo, de manera más orientada a la propiedad de estas infraestructuras, otros trabajos señalan que las tecnologías para el decrecimiento y la reducción del impacto ecológico deben tener como fin último la idea de los bienes comunes porque el régimen de acceso abierto puede garantizar de forma estructural el acceso igualitario a las soluciones sobre nuestros problemas climáticos.¹⁵² Y deben estar disponibles para socializar los mecanismos de coordinación social y acción colectiva más asequibles o viables para llevar a cabo operaciones a pequeña escala, o locales, que pongan en común la creatividad humana. En conclusión, las tecnologías deben fomentar estructuras más proclives a la convivencia, la autonomía de sus usuarios y el desbloqueo de los poderes transformadores del sistema que tienen los humanos. Deben servir para eliminar de las posibilidades de futuro el mero consumo o producción de manera más ética y redirigirse hacia la abolición de un régimen capitalista criminal.¹⁵³

Debido a estos motivos, comienza a ser evidente la necesidad de aplicar toda una ética en nuestra comprensión de la ingeniería alternativa a la resolución de problemas bajo el capitalismo, como la indígena, y así levantar una civilización contemporánea bajo códigos que cuenten con parámetros respetuosos con la vida en el planeta Tierra. En este sentido, la «ingeniería indígena» indica que la elección de unos sistemas de conocimiento respecto a otros pueden contribuir a una profunda comprensión del territorio. En este tipo de arreglos alternativos, el diseño está orientado a recopilar información sobre la topografía y la geología de los paisajes de un territorio, sus ciclos naturales y sistemas ecológicos, o sus sistemas hidrológicos y los recursos naturales, para garantizar la sostenibilidad y la viabilidad de los ecosistemas humanos, por ejemplo, a la hora de combatir el cambio climático. El respeto o la diversidad son algunas de las prioridades de esta forma de entender la «sociedad digital», no la competencia y la rentabilidad que se ha impuesto en Occidente. También permite actuar sobre las realidades

152 Kostakis, V., Latoufis, K., Liarakis, M., *et al.* (2018), «The convergence of digital commons with local manufacturing from a degrowth perspective: Two illustrative cases», *Journal of Cleaner Production*, 197, pp. 1684–1693.

153 Para una aproximación a cómo superar la violencia corporativa desde el decrecimiento, véase Chertkovskaya, E., y Paulsson, A. (2021). «Countering corporate violence: Degrowth, ecosocialism and organising beyond the destructive forces of capitalism». *Organization*, 28(3), pp. 405–425.

más complicadas de nuestro presente fósil y perfeccionar las habilidades y procesos materiales acumulados durante el paso de la historia.¹⁵⁴

No podemos obviar el peligro de pérdidas *infinitas* frente a las oportunidades de ganancias *finitas*. Un principio, el de responsabilidad, debiera guiar los desarrollos y diseños tecnológicos para el porvenir. En palabras del filósofo Hans Jonas, quien propuso este concepto en los años 80: «Nosotros no tenemos derecho a elegir, ni siquiera arriesgar, el no ser de las generaciones futuras».¹⁵⁵ Y si de nuevo seguimos al filósofo Walter Benjamin y afirmamos que «destruir es siempre construir», entonces reprogramar la tecnología debiera significar la permanencia de la existencia humana auténtica que hemos comenzado a imaginar en nuestras nuevas redes sociales. Aquellas megalómanas plataformas para equiparar la conectividad global con el crecimiento deberán parar su funcionamiento y convertirse en museos similares a los del Holocausto. Pero, ¿cómo empleamos las nuevas infraestructuras para fomentar la inventiva a la hora de diseñar los códigos que sostengan las capacidades tecnológicas del futuro? Esta pregunta solo puede responderse entendiendo que la programación debe limitar los efectos de la acción humana. Las formas de interactuar con la naturaleza mediante la técnica no pueden ser destructivas de toda vida potencial, sino todo lo contrario, fuente de un ensamblaje creativo en grado máximo donde todo lo computerizable o susceptible de serlo se encuentre inscrito en valores ecológicos. Ciertamente, no hace falta mucha evidencia científica sobre el estado del calentamiento global para enunciar una moralidad climática de la emancipación y una plena responsabilidad con ella. En nuestras prácticas diarias, en los hábitos y en las técnicas sociales que usamos existe una mayor cercanía con la autorreproducción sostenible, el altruismo a la hora de distribuir los recursos y la solidaridad al consumirlos que en cualquier servidor en manos de un gigante tecnológico. Tampoco necesitamos una fórmula matemática para que nuestras mentes asimilen la siguiente idea: el capitalismo es antinatural, pero harían falta cientos de millones de estas ideas, inscritas en los códigos de nuevas plataformas para convencernos de los beneficios derivados de abandonar su senda hacia el crecimiento. En este camino, los ingenieros tienen mucho que decir sobre cómo la elección del software de la base

154 Kutay, C., y Leigh, E. (2022), *Indigenous Engineering for an Enduring Culture*, Cambridge Scholars Publishing, Cambridge.

155 Jonas, H. (2014), *El principio de responsabilidad: Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*, Herder Editorial, Madrid, p. 39.

de datos, los recursos de hardware, la arquitectura del sistema o la adaptación de los centros de datos al crecimiento puede suponer una gran diferencia en términos de rendimiento para el uso óptimo de los recursos en tanto que reduce la capacidad del servicio para ahorrar energía y recursos.¹⁵⁶

Una vida donde la supervivencia humana sea nuestro único cometido histórico se encuentra fuera de los botones de me gusta. Este es el instante que debiera llevarnos a echar el freno de emergencia benjaminiiano, que en la era de la reproductibilidad digital adquiere la forma de detener la maquinaria de producción de emisiones más avanzada de la historia. Una de las cuestiones centrales residirá en tomar otra decisión extremadamente filosófica, y científica, pero también política. Esto es, dejar de utilizar grandes cantidades de recursos tecnológicos, poner fin a soluciones ilusorias para el calentamiento global que solo generan más problemas y negar la lógica de la acumulación de capital. Al contrario, esa inteligencia técnica que representan las y los ingenieros deberá –en estrecha alianza con la inteligencia humanista– definir cuáles son las prioridades a la hora de solucionar el problema que ha generado el capitalismo tecnológico, que adquiere este apellido precisamente porque lleva en su código el germen histórico mismo de la propia destrucción. Y después deberán eliminarlo como un cirujano extirpa un tumor cancerígeno. Esta es la hazaña más importante para el socialismo en este siglo: coordinar la acción colectiva de manera que la creatividad fluya lejos de los confines del mercado para afrontar el desafío climático. En un momento donde los pronósticos a corto plazo de las obras de la civilización técnica sobre el clima tienden a encontrar la máxima eficiencia en la gestión de los recursos para lograr también la mayor de todas las ganancias, idea que conlleva únicamente a la barbarie, desarticular estos códigos es la única acción imaginable.

Entre el coche volador y el coche bomba

En definitiva, hemos asumido el dogma de la hiperconectividad como correlato moderno del crecimiento económico. Ello nos ha llevado a asumir narrativas tecnológicas centradas meramente en formas de innovar

156 Lääkkölä, R. (2015), «Data Center Degrowth-an Experimental Study», *Aalto University Learning Centre*.

socialmente dentro de los límites impuestos por la ideología fósil. Esa es la característica del solucionismo tecnológico que ha conceptualizado Evgeny Morozov en la fase más caliente del capitalismo: nos presenta lo viejo como lo nuevo, y lo hace de manera eterna, hasta que el futuro culmine con la distopía del juicio final. Pero, ¿ello garantizaría que las generaciones futuras encuentren un planeta habitable, como exigen los jóvenes movimientos climáticos del Norte global como Fridays for Future, Extinction Rebellion o Ende Gelände? Con el cambio de milenio, explicaba el difunto David Graeber en un artículo memorable,

esperaba una avalancha de reflexiones sobre por qué nos habíamos equivocado tanto con el futuro de la tecnología. En cambio, casi todas las voces autorizadas –tanto de la izquierda como de la derecha– comenzaban sus reflexiones partiendo del supuesto de que vivimos en una nueva utopía tecnológica sin precedentes de un tipo u otro. La forma habitual de enfrentarse a la incómoda sensación de que esto podría no ser así es dejarla de lado, insistir en que todo el progreso que podría haber ocurrido ya ha ocurrido y tratar cualquier otra visión como una tontería.

Para el antropólogo anarquista, la sensación de la repetición impregnaba nuestra época y, fuera de cualquier retórica neoliberal sobre cómo el mercado descubre cosas nuevas, tenía la sensación de que nada de lo que vemos hoy en día es realmente prometedor. Este sistema no paraba de producir imágenes sobre un futuro de crecimiento exponencial mientras que la tasa de beneficio caía en picado, añadía el autor, que ideó el término los «trabajos de mierda» en un libro de lo más realista.

¿Dónde están los coches voladores? ¿Dónde están los campos de fuerza, las cápsulas de teletransporte, los trineos antigraavedad, los tricorders, las drogas para la inmortalidad, las colonias en Marte y todas las demás maravillas tecnológicas que cualquier niño que creciera a mediados o finales del siglo xx suponía que ya existirían.¹⁵⁷

Una vez asumimos que nada es realmente nuevo, que las empresas tecnológicas llevan cuatro décadas negando la evidencia científica sobre

157 Graeber, D. (2012), «Of Flying Cars and the Declining Rate of Profit», *The Baffler*, 19, marzo de 2012.

el calentamiento global (casualmente, cuando los grandes estudios que alertaban de este riesgo comenzaron a publicarse), que todo lo viejo se actualiza constantemente mediante ciclos de obsolescencia, y que a eso le llaman progreso, entonces, ¿queda algo que hacer distinto a tomar conciencia de este hecho y desautomatizar el cambio climático?

Existen aproximaciones teóricas y prácticas que, siguiendo la famosa genealogía sobre el «coche volador» de Mike Davis, anunciarían la llegada de un escenario similar al de la guerra de guerrillas climáticas.¹⁵⁸ De un lado, los eco-fascistas se prepararían para gestionar el agotamiento mediante el despliegue de la violencia policial en las urbes más afectadas del planeta, gestionando el agotamiento de manera autoritaria mediante el robo y el enfrentamiento con la población. Esta imagen apocalíptica sería respondida desde la izquierda haciendo uso un argumento similar al del «leninismo climático».¹⁵⁹ Esto es, anunciando la necesidad de prácticas revolucionarias que hagan de la confrontación una virtud. Sería como ver volar aquel famosos Dodge 3700 GT negro donde iba Carrero Blanco, pero en versión climática.

En cualquier caso, y si bien uno no tiene dudas de en qué trinchera empuñaría su arma, quizá también sea necesario escoger una opción distinta a la idea de progreso que de algún modo criticaba Graeber. Una en donde fuéramos más allá de que todo el progreso *que podría haber ocurrido ya ha ocurrido* y solo nos quedara imaginar mejores estrategias de autodefensa en la batalla desencadenada por la última expresión de la civilización neoliberal. Con ese objetivo en mente, el antropólogo sugería en un libro póstumo una lectura crítica para abandonar el modelo de la civilización europea, con su foco en la división social basada en la jerarquía, en una organización de los sujetos humanos patriarcal que, gracias a una ley punitiva, desencadena comportamientos humanos motivados por el beneficio y, por ende, el crecimiento. Contra este pensamiento colonial europeo, que entró en vigor durante el siglo XVIII gracias a los diversos trabajos de Hobbes y Rousseau, el trabajo documental en antropología social de Graeber hablaba de llevar nuestro dilema central más allá de las armas en las guerrillas climáticas. Más bien, argumentaba Graeber, se trataría de una cuestión sobre cómo las

158 Davis, M. (2023), *Breve historia sobre el coche bomba*, Verso, Barcelona.

159 El término se refiere principalmente al usado por Andreas Malm, y revisado críticamente, entre otros, en Lassere, D. G. (2022), «Malm, Workerism and Ecological Leninism», *Verso Books*, 24 de junio de 2022.

sociedades modernas pueden utilizar las tecnologías para recuperar las cualidades de flexibilidad y creatividad política que eran más comunes antes de la llegada de la civilización europea.¹⁶⁰ Citando de nuevo a Davis, ahora en *Ciudad de Cuarzo*, el mejor lugar desde el que contemplar el rasgo característico del próximo milenio es desde las ruinas de los futuros alternativos que habitamos en el ahora. Dado que la tecnología y el capital no pueden permitirse el lujo de servirse mutuamente, ¿cómo encadenarlas para servir a fines más sostenibles?

160 Graeber, D., y Wengrow, D. (2022), *El amanecer de todo. Una nueva historia de la humanidad*. Ariel, Barcelona.

6. Escenarios contra el agotamiento

La maquinaria capitalista es incansable, la Tierra y los seres humanos no. Así ha sido desde los inicios del capitalismo industrial: la destrucción de la biosfera como condición *sine qua non* para garantizar la tasa de beneficio empresarial, algo así como una forma de externalizar sus costes y colocarlos sobre las generaciones futuras.¹⁶¹

Especialmente en el último siglo, con la centralidad de las herramientas publicitarias, el aumento en la intensidad de la actividad corporativa ha tenido lugar gracias a la incesante creación de ficciones, relatos y narrativas favorables al desarrollo económico. Las agencias de publicidad y de relaciones públicas de todo el mundo enarbolan la bandera de la creatividad para conseguir cuantiosos contratos con empresas y ayudarlas a vender bienes o servicios de consumo, es decir, contribuir a que continúen explotando los recursos del planeta para diseñar sus productos. La realidad es bastante triste cuando entendemos que los mayores actos de imaginación de las personas, sus más talentosas ideas, se han movilizado desde la Segunda Guerra Mundial a justificar modelos de negocio basados en el expolio y el consumo de masas. La gran mayoría de los anuncios televisivos, de cuñas radiofónicas o el

161 Son muchos los estudios que usan los cuadernos de Karl Marx para mostrar que el relato de la degradación del suelo se encuentra presente en *El Capital* y ofreciendo evidencia sobre su pensamiento ecológico. Algunos de los autores marxistas que han hecho mayores avances en este campo son Saito, K. (2022), *El capital en la era del antropoceno*, Penguin Random House, Nueva York; Bellamy Foster, J. (2000) *Marx's Ecology: Materialism and Nature*, Monthly Review, Nueva York.

sinfin de carteles que encontramos en las ciudades... Todas esas formas de envolver las mercancías que hemos consumido desde que tenemos uso de razón caminan hacia la creación de lenguajes y taxonomías extremadamente conservadoras de entender el mundo, reglas que nos bloquean e impiden reaccionar ante la destrucción del planeta. Quizá uno de los consultores que más haya tenido que ver en ello sea Frank Luntz, quien utilizó las palabras «exploración energética» para sustituir a «perforación en alta mar» y aconsejó a la Administración Bush que adoptara el término «cambio climático» en lugar de «calentamiento global». En palabras del *spin doctor* de los neoconservadores, quienes más hicieron por negar la realidad ambiental en la historia de la política climática estadounidense, «una historia convincente, aunque sea objetivamente inexacta, puede ser más emocionalmente convincente que una árida recitación de la verdad».¹⁶²

Muchas de las series de televisión, las grandes producciones cinematográficas e incluso los artefactos literarios mayoritarios en Occidente han seguido esa línea, dejando el terreno libre a un sistema voraz que no es capaz de mirar más allá de los beneficios de mañana. Tampoco de predecir los costes para el resto del planeta: es más fácil calcular los beneficios económicos que las consecuencias sociales, políticas o ambientales. Tal es el doble movimiento de la automatización: todo lo observa desde las lentes de la eficiencia, invisibilizando cualquier paradigma alternativo al progreso en su búsqueda insaciable de rentabilidad. Por eso, no es casualidad que cada vez sea más habitual escuchar profecías sobre el colapso. Ciertamente, no existe ningún más allá distinto al del capitalismo, a la muerte por extenuación de recursos. Si acaso, el agotamiento de la modernidad terminará en ese mismo momento. Lo que es el fin, las sequías en el Sur, el derretimiento del Ártico o la aniquilación del océano, ese será el único significado de la razón y así se presentará ante la mirada humana el día del juicio final.

Puede que la filosofía llegue siempre demasiado tarde, pero tal vez la ciencia no. De hecho, es capaz de predecir el mundo futuro desde hace algunas décadas.¹⁶³ Un hito importante al respecto fue la publicación

162 Burkeman, O. (2003), «Memo exposes Bush's new green strategy», *The Guardian*, 4 de marzo de 2003.

163 Existen instrumentos para recopilar datos sobre la superficie del suelo desde el siglo xvii, trabajos más sistemáticos desde 1850 y refinados registros sobre la calidad del aire, obtenidos principalmente de globos meteorológicos y satélites, desde la década de 1950. Vilhelm Friman Koren Bjerknes, un físico y meteorólogo noruego

del informe «Los límites del crecimiento» (en inglés, *The Limits to Growth*), encargado al MIT por el Club de Roma en 1972 y liderado por Donella Meadows. Gracias al modelo de simulación matemático facilitado por el programa informático World3, el documento concluía que las tasas de producción, explotación y, por consiguiente, contaminación de los países industriales colocaría al planeta ante sus límites absolutos de crecimiento en los próximos cien años.¹⁶⁴ Hoy en día, habiendo pasado la mitad de este tiempo, podría decirse que el futuro no es mucho más halagüeño. De acuerdo con el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), el órgano más autorizado en la ciencia que estudia el clima, o climatología, no podremos evitar el aumento de la temperatura media global de 1,5 °C en los próximos veinte años. Este incremento no solo se asocia a la evidente distorsión del clima desde una concepción estrecha del concepto, sino que, según los propios expertos, está vinculado con los riesgos aparejados al calentamiento global, la velocidad con la que puedan aparecer y la menor posibilidad de mitigarlos antes de que sean, realmente, una catástrofe. Una lección importante del último panel del IPCC es la necesidad de dejar atrás los combustibles fósiles, limitar la industria ganadera (esto es, la encargada de alimentarnos) y poner coto al crecimiento de las grandes ciudades, foco de contaminación por GEI (Gases de Efecto Invernadero). Concretamente en España, la previsión para 2050 es que la temperatura media sea similar a la del Sáhara. El verano durará hasta cinco semanas más y las olas de calor serán más intensas. De hecho, en 2022 se atribuyeron 4.700 fallecidos a estos fenómenos de temperatura extrema. Este año fue el más caluroso de la historia en este país. También, se estima, el más frío de los que están por venir. Respecto a la estación invernal, según la Agencia Estatal de Meteorología, en el momento de cerrar este texto se estima que la precipitación media en la Península sea de 152 litros por metro cuadrado, un 24 % menos de lo habitual.

que desarrolló buena parte de las modernas técnicas de predicción meteorológica, contrastó los métodos de la meteorología con los de la astronomía, para la que son posibles predicciones de gran exactitud, e hizo de la meteorología una ciencia exacta, una verdadera física de la atmósfera. Lynch, P. (2008), «The origins of computer weather prediction and climate modeling», *Journal of Computational Physics*, 227(7), pp. 3431–3444.

164 Furtado, C., Varsavsky, O., Beckerman, W., et al. (1976), *El Club de Roma. Anatomía de un grupo de presión*, Editorial Síntesis, Madrid.

Otros escenarios, concretamente los asociados a los fenómenos extremos que con mayor probabilidad afectarán a Europa en las próximas décadas, también muestran un futuro apocalíptico. Utilizando diversos métodos de diagnóstico para determinar cómo cambian las olas de calor, las precipitaciones intensas, la sequía, las tormentas de viento y las mareas tormentosas entre el clima actual (1961-90) y el futuro (2071-2100), las simulaciones de modelos climáticos regionales elaboradas por el proyecto PRUDENCE arroja las siguientes conclusiones:

El calentamiento regional de la superficie provoca un aumento de la frecuencia, intensidad y duración de las olas de calor en Europa. A finales del siglo *xxi*, los países del centro de Europa experimentarán el mismo número de días calurosos que se registran actualmente en el sur de Europa. La intensidad de las temperaturas extremas aumenta más rápidamente que la intensidad de las temperaturas más moderadas en el interior continental debido al aumento de la variabilidad de las temperaturas... Las fuertes precipitaciones invernales aumentan en el centro y norte de Europa y disminuyen en el sur. Las sequías mediterráneas comienzan antes y duran más. Las velocidades extremas del viento aumentan entre los 45°N y los 55°N, excepto sobre los Alpes y al sur de éstos, y se vuelven más del noroeste que del sur.¹⁶⁵

Escuchamos predicciones como estas cada día en la televisión, después del telediario. Aunque no sabemos qué disciplina existe detrás de ello, o qué modelos las guían, y mucho menos somos capaces de intervenir sobre ellos. Más allá del mítico gráfico con un icono sobre el tiempo en cada Comunidad Autónoma, hemos de conocer que la planificación de escenarios es un enfoque científico para la gestión del clima que tiene en cuenta la incertidumbre, que examina modelos alternativos sobre cómo podría funcionar el mundo, e intenta desarrollar políticas que sean sólidas ante esta realidad cambiante, y que está diseñada para esbozar futuros múltiples y no excluyentes.¹⁶⁶ La heurística popular en esta técnica se compone de dos ingredientes diferentes: las matemáticas y las historias.

165 Beniston, M., Stephenson, D. B., Christensen, O. B., *et al.* (2007), «Future extreme events in European climate: an exploration of regional climate model projections», *Climatic Change*, 81(1), pp. 71-95.

166 La planificación de escenarios ha aparecido de manera reciente en destacados informes climáticos, como la serie «Perspectivas del Medio Ambiente Mundial», del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, o las «Perspectivas

Por un lado, modelos de simulación implementadas por un superordenador que tratan de resolver repetidamente un conjunto de complejas ecuaciones para describir procesos climáticos y representar la evolución temporal del sistema climático (la atmósfera, los océanos, el hielo marino y la superficie terrestre). Si bien se debieron superar distintos obstáculos prácticos antes de poner en práctica la predicción numérica, la mejora en la comprensión de la dinámica atmosférica ha permitido desarrollar observaciones periódicas mediante radiosondas y, más tarde, gracias a los datos de satélite, crear esquemas estables de diferencias finitas. También, con la ayuda de potentes ordenadores, proporcionar un medio práctico para realizar los cálculos necesarios para predecir los cambios en el clima. Por otro lado, la técnica de planificación se compone de representaciones orales, escritas y visuales de las condiciones sociales y económicas proyectadas para las distintas condiciones atmosféricas. Estas son las narrativas que acompañan a los modelos y que, desde el famoso informe del Club de Roma, toman como punto de partida alertar sobre el fin del mundo si no se interviene políticamente. Se componen de películas, series de televisión, artículos periodísticos, cualquier producción cultural orientada a provocar un cambio en la mente humana e influir en la toma de decisiones a nivel global. Es, también, el discurso que utilizan los activistas sobre el clima y los mensajes con los que bombardean a la opinión pública; la manera en que desafían a la propaganda corporativa de los asesores negacionistas.

Ahora bien, el problema de fondo es que buena parte de los modelos utilizados no contemplan esquemas futuros despojados de la idea de desarrollo socioeconómico de los países del centro, es decir, de un sistema basado en el crecimiento de las grandes multinacionales occidentales en detrimento de cualquier otra formación alternativa en los países subdesarrollados. Un ejemplo mundano: de los más de 1.200 escenarios —algunos con un aumento de las temperaturas de hasta 5 °C por encima de los niveles preindustriales— analizados por *The Washington Post*, únicamente 230 trayectorias concluían que el planeta se mantendría por debajo de los 1,5 °C antes de finales de siglo.¹⁶⁷ Estos datos, aunque señalan un

Medioambientales», de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

167 Chris Mooney, C., Ahmed, N., y Muyskens, J. (2022) «We looked at 1,200 possibilities for the planet's future. These are our best hope», *The Washington Post*, 1 de diciembre de 2022.

futuro menos caluroso, muestran una tendencia que sigue acercándose a la catástrofe, y que es incapaz de introducir como variable el decrecimiento en sus modelos. En este sentido, los futuros alternativos brillan por su ausencia en los cientos de modelos que se utilizan para realizar las predicciones, imponiéndose como sentido común de época la idea de que no existen alternativas a seguir en la senda del extractivismo y la expropiación de recursos mediante mecanismos políticos, la condición de posibilidad del capitalismo. En otras palabras, existe una lucha de primer orden en torno a la planificación de escenarios. «No hay forma de producir predicciones que sean apolíticas, agnósticas a una determinada ideología o sistema económico. Están los futuros que preservan el *statu quo* y aquellos que lo desafían construyendo mundos verdaderamente diferentes», escribía Chiara Di Leone en un ensayo pionero.¹⁶⁸

Llevándolo a otra analogía dialéctica, la misma capa algorítmica que nos impide ver los efectos devastadores del capitalismo nos permite imaginar salidas a este sistema. Siguiendo las preguntas que algunos estudios lanzan, ¿cómo pensar la posautomatización para cuestionar el esencialismo que se encuentra en el discurso de la automatización tal y como se ha establecido desde Estados Unidos?,¹⁶⁹ ¿cómo imaginar los fundamentos del futuro para apropiarnos de las tecnologías y ponerlas a disposición de los fines de la creatividad, la imaginación social, la colaboración y el cuidado en la tarea de proteger al planeta del capitalismo? Debiéramos provocar que el cambiante mundo de los imaginarios y las acciones colectivas adquieran otros tintes políticos para mantener abiertos ciertos espacios de poder con el fin de que las necesidades colectivas llenen dicho vacío. De lo contrario, unas pocas voces corporativas encarnan la voz de la verdad. Como reflexionaba Di Leone, es posible producir escenarios y realidades distintas a la del capitalismo fósil, pero también otras visiones. Durante largo tiempo hemos aceptado los valores e ideales procedentes de las empresas que contribuyen a destruir el planeta. Narrativas, mitos e imágenes comunes que se han grabado a fondo en la conciencia colectiva. La centralización del poder y de las capacidades computacionales en un grupo reducido de empresas se ha convertido en el nuevo sentido común de esta época. La automatización del calentamiento global es reversible si el socialismo responde

168 Di Leone, C. (2022), «Imagine Other Futures», *Noema Magazine*, 22 de febrero de 2022.

169 Smith, A., y Fressoli, M. (2021), «Post-automation», *Futures*, 132.

con la autorreproducción sostenible mediante la «modelización, visualización y simulación» de nuestra existencia en el planeta.¹⁷⁰ Y ello será utópico porque tratará de construir un mejor mundo dadas las opciones disponibles, o los recursos a nuestro alcance.

Pero, antes, amerita recordar algunas de las estrategias de los capitalistas fósiles, y su politización de los modelos, a la hora de cancelar los horizontes alternativos.

No hay alternativas a Shell

Puede que la retórica de Silicon Valley se haya consolidado como sentido común de esta época, imponiendo que las más modernas de nuestras tecnologías nacieron en un garaje o que son fruto del ingenio de unos cuantos emprendedores. Pero lo cierto es que muchas de las tecnologías de la información nacieron tras una fuerte inversión federal de elevado riesgo y centrada únicamente en objetivos de seguridad nacional. Por ejemplo, Google Earth, Google Translate o Google Maps fueron primero innovaciones adaptadas al ámbito militar que luego se extendieron hacia el mercado de consumo.¹⁷¹ Buscaban representar la cartografía de los territorios, visualizarla, de manera que sirvieran a los fines del ejército: encontrar a enemigos y aniquilarlos. Lo mismo puede decirse de la planificación de escenarios, una herramienta de referencia en el ámbito militar que se extendió hacia el ámbito de la toma de decisiones organizativas tras la Segunda Guerra Mundial. Digamos que existía una gran incertidumbre y turbulencia en el espectro geopolítico mundial, variables que debían ser reducidas para intervenir sobre el tablero militar de manera adecuada. Un ejemplo interesante sobre cómo las herramientas de planificación del ejército y la aviación del imperio yanqui se intercalaron con la modificación del medio ambiente tuvo lugar durante la guerra de Vietnam. Ayudado del matemático estadounidense John von Neumann, el Departamento de Defensa, que había iniciado sus investigaciones sobre la modificación del clima a finales de la década de 1940, implementó sus primeros experimentos de «guerra climática» en los

170 Zhang, S., Ávila, R., y Morozov, E. (2021), *AI x Feudalism: Digital serfdom in the world of Big Data, between property rights*, Ars Electronica Videos.

171 Weiss, L. (2014), *America Inc.: Innovation and Enterprise in the National Security State*, Cornell University Press, Ithaca.

albores de la Guerra Fría. En el marco del Proyecto Popeye, las fuerzas aéreas de este país utilizaron la técnica de siembra de nubes para bloquear las rutas de suministro enemigas a lo largo de la Ruta Ho Chi Minh. Otro de los grandes esfuerzos en modificación meteorológica para fines contrainsurgentes fue el Proyecto Stormfury, que trataba de redirigir o extinguir ciclones tropicales antes de que tocaran tierra. Se desconoce la cantidad exacta de dinero invertida en estos u otros proyectos militares (muchos fueron clasificados), pero una estimación conservadora situaba la cifra en más de 150 millones de dólares actuales.¹⁷²

No obstante, la primera referencia al concepto de «planificación de escenarios» tal y como se entiende en la actualidad puede remontarse a la formulación de Herman Kahn, cuyas técnicas pioneras fueron desarrolladas con Theodore Gordon y Olaf Helmer para la RAND Corporation, un instituto de investigación independiente con estrechos vínculos con el ejército de Estados Unidos.¹⁷³ Khan había trabajado para el Departamento de Defensa y, en 1961, fundó el Hudson Institute, un *think tank* neoconservador. Quien se convertiría en un personaje principal de la sátira de comedia negra de Stanley Kubrick, *Dr. Strangelove*, quería ir más allá e imaginar lo impensable en lo que a la elaboración de informes estratégicos se refería. Para desbloquear la creatividad humana gracias a la producción de escenarios, uno de los futuristas más destacados de la última parte del siglo xx empleó una mezcla entre análisis profundo de la realidad y el uso de la imaginación como técnica de «pensamiento futuro-ahora». El trabajo de Kahn fue tremendamente polémico, y dio lugar a los conocidos contraestudios del Club de Roma, *Los límites del crecimiento*. Pero nada impidió que su enfoque se extendiera hacia el ámbito empresarial de la mano de Shell Oil, quien tuvo conocimiento de que el consumo de combustibles fósiles podría alterar el clima desde 1986. «Es posible que el medio ambiente se vea afectado hasta tal punto que algunas partes de la Tierra se vuelvan inhabitables», decía un informe.

172 Edwards, P. N. (2013), *A Vast Machine. Computer Models, Climate Data, and the Politics of Global Warming*, MIT Press, Cambridge.

173 Existe bibliografía abundante sobre la aparición de la nueva gestión pública (*new public management*) en la década de 1980, pero casi ningún estudio ha colocado las técnicas de planificación de escenarios como la génesis de este mecanicismo de gobernanza neoliberal, que comenzó a utilizar datos sobre el rendimiento para adaptar el funcionamiento político a los dogmas de competencia y eficiencia de las empresas. Knafo, S. (2020), «Neoliberalism and the origins of public management», *Review of International Political Economy*, 27(4), pp. 780–801.

de aquel año. Aunque nada impidió a la firma continuar con la producción de petróleo y gas. Más bien al contrario, de manera paralela a sus actividades empresariales comenzó a diseñar escenarios globales que le permitieran obtener cierta ventana de oportunidad en el proceso de competencia global y tomar decisiones sobre su cartera de proyectos *upstream* y *downstream*.

Los primeros escenarios proyectados por Shell, una compañía que estuvo implicada en numerosos asesinatos, torturas y violaciones perpetrados por organizaciones paramilitares en Nigeria en la década de 1990, datan de casi dos décadas antes.¹⁷⁴ Elaborados en 1972 (aunque en los años 1967 y 1971 ya había encargado un estudio especial sobre el rol de la energía en el contexto político y económico mundial, así como algunas proyecciones experimentales sobre el futuro), los seis escenarios que diseñó Shell se centraban en el crecimiento económico, el suministro y los precios del petróleo. La empresa necesitaba orientarse en un entorno cambiante, marcado por las recesiones financieras, la crisis del petróleo, que estaba a punto de explotar, y la reconfiguración del capitalismo global, cuyas únicas pulsiones pasaban por la globalización de las finanzas como medio solucionar sus contradicciones internas y volver a experimentar otro periodo de esplendoroso crecimiento económico. Tal vez por ello, *Belle Époque* y *World of Internal Contradictions* (WIC) fueran los primeros escenarios en los que las predicciones económicas y de los mercados energéticos a largo plazo iban acompañadas de un análisis geopolítico y social. Apenas unas décadas después del triunfo de las proyecciones que abrazaban la globalización como única forma de vida, así como la eliminación de las barreras al flujo de mercancías y el inicio de la liberalización de todos los sectores públicos, o la irrupción de las nuevas tecnologías de las empresas estadounidenses, pocos dudaban de que la famosa frase atribuida a Margaret Thatcher, «No hay alternativa» (TINA), era el síntoma más clarividente de este tiempo. Y mucho menos Shell, quien creía que estas tendencias seguirían siendo los vectores de progreso futuro. Así, uno de los escenarios construidos entre 1992 y 1995, bajo el nombre de *New Frontiers*, se preguntaba «¿qué forma de adopción de TINA tendrá más éxito?». De acuerdo con los modelos del gigante fósil, en el futuro no iba a existir ninguna alternativa al dominio del mercado sobre cualquier esfera de la vida, así que acuñó otro modelo

174 Craig, J. (2022), «The village that stood up to big oil – and won», *The Guardian*, 1 de junio de 2022.

denominado *Just Do It!*, haciendo referencia al emblemático eslogan de Nike, el cual estaba inspirado en las últimas palabras de un famoso asesino de la década de 1970 en Utah, pronunciadas en el pelotón de fusilamiento. Basta consultar cualquier libro de historia para reconocer que la ideología libertaria y el individualismo estaban a la orden del día en aquella época. Sin apenas contestación, se había creado un mundo donde el progreso se asociaba con el aumento del bienestar de unas élites adineradas, cada vez mejor educadas y con más acceso a los puestos de poder. Y de esa misma forma reflejaban el mundo los modelos climáticos de Shell. Así se desprende de *The New Game* y *People Power*, publicados pocos años antes de que los movimientos de alter-globalización irrumpieran y se movilizaran en Seattle, provocando la ruptura de las negociaciones comerciales de la Organización Mundial del Comercio (OMC), la máxima representación del neoliberalismo y de la globalización. En este contexto, el escenario de 2001 financiado por Shell, *People and Connections*, se preguntaba si los valores de TINA habían dejado de guiar las lógicas mundiales. La respuesta fue negativa, aunque matizada. La previsión era que las fuerzas de la globalización seguirían marcando la batuta de la economía mundial, pero admitieron las crecientes reticencias a la liberalización del mercado por parte de la población, que llenaba las calles de medio mundo exigiendo el acceso a los bienes esenciales. Estas cuestiones fueron abordadas en otros dos escenarios de fechas similares, *Business Class* y *Prism*. Este último contemplaba que la propia globalización traspasaría los límites de la cultura o la familia, dando lugar a dislocaciones sociales y políticas de calado. Aunque el primero, publicado justo después, hacía alusión a un mundo que seguía viéndose como una empresa, cuyas únicas lógicas son la búsqueda de la eficiencia y la libertad individual. El modelo *Prism*, por el contrario, fue encargado poco después y arrojaba por primera vez un resultado ligeramente distinto: mostraba un mundo que había superado un pensamiento centrado en la eficiencia, la funcionalidad y la homogeneidad global, y que atendía a la realización de «modernidades múltiples» para incorporar valores y prácticas culturales diversas.¹⁷⁵

Este breve recorrido histórico nos sirve para entender que los modelos han sido utilizados por las empresas para gestionar mejor las

175 Esta explicación histórica sobre los modelos de la multinacional se ha extraído de Cornelius, P., Van de Putte, A., y Romani, M. (2005), «Three Decades of Scenario Planning in Shell», *California Management Review*, 48(1), pp. 92-109.

realidades cambiantes y navegar la mutación en el capitalismo global. Pero no solo. Gracias a enormes inversiones de capital, consiguieron desarrollar la capacidad técnica de adelantarse al futuro, determinándolo al mismo tiempo. Del mismo modo en que opera una profecía autocumplida, las empresas han gastado decenas de miles de millones en publicidad y relaciones públicas para crear imágenes que se ajustan a sus intereses, y que no necesariamente son reales, para que se hagan realidad o, al menos, para que no existan realidades alternativas. Simplemente se construyen para que el tiempo presente, uno donde el mercado reina sobre cualquier esfera, sea permanente. Esta es la manera en que han gestionado la complejidad: escoger una única forma de hacer las cosas que, además, es tremendamente simple (reducir todas las variables al lucro empresarial).

Ahora bien, esto no ha ocurrido solamente en el ámbito ambiental. Volviendo a la metáfora comercial, uno de los ejemplos más obscenos que evidencian la necesidad de politizar las estrategias de desarrollo económico, y por tanto, de modelaje, son los propios modelos que alaban el libre flujo de mercancías. Estos se han presentado como evidencias empíricas sobre los beneficios para el crecimiento y la creación de empleos de los mismos acuerdos de comercio que han cimentado la arquitectura internacional del sistema neoliberal desde en 1996, cuando el modelo Tequila, encargado por la OECD, sugirió que la liberalización comercial de México prevista en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (NAFTA, por sus siglas en inglés) reduciría la contaminación. Hasta la fecha, la mayor parte de los estudios económicos realizados para justificar estos tratados sacrosantos reposa sobre los modelos de equilibrio general computable (CGE por sus siglas en inglés).¹⁷⁶ Como explicaba en mi primer libro, *El TTIP y sus efectos colaterales*, estos modelos entienden como certezas una serie de supuestos que son irreales. Por ejemplo, se asume que, para todos

176 En el corazón de la teoría del equilibrio general se encuentra el modelo diseñado por Kenneth Arrow y Gérard Debreu, ambos galardonados con el Premio del Banco de Suecia en Ciencias Económicas en memoria de Alfred Nobel. Ideado en la década de 1950, este modelo matemático trataba de demostrar matemáticamente dos teoremas fundamentales de la «economía del bienestar» que permitió a los neoclásicos argumentar en contra de la intervención estatal como mecanismo para garantizar la igualdad. De Ville, F., y Siles-Brügge, G. (2014), «The EU-US Transatlantic Trade and Investment Partnership and the Role of Trade Impact Assessments: Managing Fictional Expectations», *55th International Studies Association Annual Convention, Toronto*.

los mercados, lo que se produce se consume, y que no hay desempleo, ya que toda la oferta de mano de obra se satisface con la demanda apropiada. Estos modelos operan, además, como si se tratara de una caja negra: no son accesibles para personas sin formación sobre teoría del equilibrio general pues emplean lenguajes matemáticos difíciles de entender. Incluso *The Economist*, con una clara tendencia neoliberal, comparte esta postura: «Si los modelos CGE creen que el comercio aumentará la productividad y el crecimiento, el modelo lo confirmará sin lugar a dudas. Está sujeto a demasiadas consideraciones ideológicas». Al margen del tono apolítico del tabloide económico británico, el problema añadido es que estos modelos han creado formas de ver el mundo del todo ortodoxas, donde las consecuencias sociales de la desregulación, como el impacto en los niveles de bienestar social, la salud pública, la protección ambiental o la desigualdad no se tienen en cuenta como variables.¹⁷⁷ De hecho, son entendidos como costes que se deben internalizar para aumentar los beneficios corporativos. Este es el quid de la cuestión, como lo planteaba Grégoire Chamayou: «al plantear el análisis coste/beneficio como principio de decisión política, se modifica la forma de ponderar las pruebas en favor de la industria». Se trataría, así, de una ofensiva corporativa basada en la evidencia, que es a la vez epistemológica y judicial. «¿Cómo estimar en términos monetarios los daños derivados de la actividad mercantil causados al medio ambiente, la salud o la vida?», se preguntaba Chamayou.¹⁷⁸ Ello crea una situación paradójica, que suele decantar la balanza regulatoria del lado de la industria. Podemos estimar en términos monetarios la destrucción de bienes mercantiles. Ahora bien, cuando afecta a realidades ajenas al mercado, como el precio de la vida de una persona, los modelos de coste/beneficio son inútiles y absurdos, pues solo contemplan métodos absurdos para conseguir su objetivo: elevar la rentabilidad empresarial.

Otra de las grandes ironías de los muchos modelos económicos que se utilizan en la actualidad para estimar los beneficios derivados del desarrollo económico, lo cual también cimenta esta ideología, es simple y llanamente que son los mismos modelos que fallaron al predecir la

177 De Ville, F., y Siles-Brügge, G. (2015), *TTIP: The Truth about the Transatlantic Trade and Investment Partnership*, Polity Press, Cambridge, pp. 13–37.

178 Chamayou, G. (2018), *La société ingouvernable. Une généalogie du libéralisme autoritaire*, La Fabrique Éditions, París, pp. 166–178.

crisis financiera en 2008. Haciendo uso de lo que algunos estudiosos llaman modelos antieconómicos, las teorías de computación general han creado la ficción de que puede existir un equilibrio derivado matemáticamente, presentando modelos sobre los mercados soñados como si se trataran de brújulas para facilitar el funcionamiento de los mercados reales, debilitando también la influencia política de los gobiernos a la hora de estabilizar la economía y evitar posibles recesiones o burbujas financieras.¹⁷⁹ De un lado, los modelos han interiorizado la perspectiva neoclásica, acotando sus hipótesis a un conjunto de variables, modelos o programas matemáticos, estadísticas y gráficos que refuerzan la posición económica dominante. De este modo, quedamos atrapados en la modelización del progreso económico tal y como la imaginaba Friedrich Hayek, como una forma de descubrir nuevos mercados y oportunidades para obtener beneficios gracias a las empresas, impugnando cualquier alternativa donde métodos de planificación más desarrollados, como los keynesianos que surgieron en tiempos de la guerra, pudieran extenderse de forma útil para la estabilización económica y favorecer la paz de manera distinta a mantener los mercados abiertos.

En definitiva, los modelos económicos diseñados para justificar las necesidades del capitalismo han conseguido crear un imaginario climático donde el único horizonte de futuro es el colapso. De hecho, la industria de los combustibles fósiles ha contratado a consultores económicos con el objetivo de debilitar y retrasar la política climática estadounidense e internacional durante décadas. Como muestra el trabajo de los historiadores, la firma Charles River Associates ha desempeñado un papel fundamental en todo ello mediante la creación de informes, eventos, artículos en medios y todo tipo de intervenciones orientadas a socavar la fijación de precios sobre las emisiones de carbono. Estos magos de las relaciones públicas se han dedicado a influir en la eliminación de los aspectos más vinculantes de los acuerdos internacionales sobre el clima y diseñado todo tipo de acciones para bloquear la políticas climáticas a nivel nacional desde principios de los años noventa.¹⁸⁰ Ocurre infinidad de casos: estos economistas, convertidos en vulgares consultores, a

179 Watson, M. (2014), «The Creation of the Model World: From Formalist Techniques to the Triumph of Uneconomic Economics», en *Uneconomic Economics and the Crisis of the Model World. Building a Sustainable Political Economy*, SPERI Research & Policy, Palgrave Pivot, Londres.

180 Franta, B. (2022), «Weaponizing economics: Big Oil, economic consultants, and climate policy delay», *Environmental Politics*, 31(4), pp. 555–575.

menudo se presentaban a la ciudadanía como figuras independientes o desinteresadas, cuando en realidad reciben ingentes cantidades de dinero procedente de la industria contaminante para crear modelos incompletos y sesgados a favor del uso continuado de combustibles fósiles. Sin embargo, a menudo, estas proyecciones terminan representando una parte importante de la sabiduría económica convencional. De nuevo, como si no hubiera modelos alternativos, como si las previsiones del centro, o de los países desarrollados, fueran las únicas posibles.

El modelaje de alternativas, entre Brasil y Chile

Williams Morris, cuya concepción de lo bello integraba de manera pionera una posición sobre los «límites al crecimiento», afirmaba que siempre «es necesario desarrollar algún tipo de visión práctica sobre el futuro deseado, a pesar de que el socialismo, por buenas razones, tradicionalmente se supone que evita el utopismo».¹⁸¹ Cómo imaginar una alternativa a la ciencia del clima actual, cuya infraestructura mundial del conocimiento ha dado lugar a «modelos globalistas» donde solo los países del Norte global pueden diseñarlas imágenes sobre el camino a largo plazo que el resto del mundo debe seguir. Si la planificación de escenarios es un método sistémico adecuado para pensar de forma creativa en una variedad de futuros posibles, complejos e inciertos, ¿cómo crear nuevas «formas para coordinarse y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero», en palabras de Chiara Di Leone, y navegar las incertidumbres de un sistema emancipado del capital?

Conocemos, como evidencian los estudios históricos, que las reconstrucciones climáticas han ayudado a descubrir datos fundamentales para entender las estrategias de adaptación, conservación e innovación de las sociedades del pasado; y que utilizar fuentes o archivos históricos, a menudo poco estudiados, puede contribuir a ampliar nuestra comprensión y metodologías para afrontar el presente. También sabemos que las construcciones sociales y percepciones culturales han determinado siempre la ciencia del modelaje: la raza, la clase y el género, las relaciones sociales y las dinámicas de poder en general se han grabado a fondo en la interacción entre el ser humano y el ecosistema

181 Macdonald, B. J. (2004), «William Morris and the vision of ecosocialism», *Contemporary Justice Review*, 7(3), pp. 287-304.

ambiental.¹⁸² Por estos motivos, resulta relevante recuperar las enseñanzas del Centro de Previsión Meteorológica y Estudios Climáticos (CPTEC) del Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE) de Brasil. A principios de los noventa, la institución impulsó una infraestructura capaz de proponer modelos climáticos alternativos a Occidente. Presionada por la necesidad de hacer frente al impacto negativo histórico de fenómenos meteorológicos, como la Gran Sequía de 1877-1879, el Observatorio de Río de Janeiro fomentó la primera red de observación de Brasil en 1886, incorporándose más tarde a una división del Ministerio de Agricultura y, finalmente, consolidándose como el Instituto Nacional de Meteorología de Brasil (INMET). Marco Maringolo Lemes, científico brasileño que trabajaba en el INPE, desarrolló los primeros estudios de modelización numérica del clima, desarrolló servicios de investigación y alerta, así como de monitorización y previsión. La definición de estrategias para hacer frente a crisis climáticas como las sequías, cuyos impactos suelen afectar a varios sectores económicos y poblaciones pobres, solo fue posible mediante la incorporación de información climática. Dos esfuerzos en el Estado de Ceará, a finales de la década de 1990 y principios de la década de 2000, tuvieron un papel importante en la planificación de escenarios. Tal vez como efecto del éxito del libro *Buen Gobierno en el Trópico*, publicado en 1997 por la politóloga Judith Tendler y el elogio del uso de la ciencia (principalmente la hidrología y las ciencias del clima) en las acciones del gobierno del Estado, el distrito federal que limita al norte con el océano Atlántico ganó la atención internacional. Sirvió como fuente de inspiración para comprender los efectos de la sequía en la sociedad, la economía y las relaciones políticas locales, contribuyendo también al desarrollo de una base conceptual sociológica que sugiere la necesidad de una comprensión detallada sobre cómo los diferentes grupos sociales se relacionan con el medio ambiente local y con la información científica que reciben para el desarrollo de los servicios climáticos. En definitiva, se observa primero una atención primordial a las ciencias naturales, como la química atmosférica o la hidrología, y luego, en menor medida, a las ciencias sociales. Este camino irreverente hacia la interdisciplinariedad politizó los servicios de predicción y alerta, otorgando un importante papel a los centros de investigación agronómica e hidrológica en el país

182 Carey, M. (2012), «Climate and history: a critical review of historical climatology and climate change historiography», *WIREs Clim Change*, 3, pp. 233-249.

y colocó la necesidad de estudiar las consecuencias sociales en el centro de las predicciones de futuro.¹⁸³

Dado este contexto, no es difícil entender por qué Brasil ha sido capaz de crear un modelo científico autónomo, desde la periferia, que produce simulaciones del futuro para tomar decisiones políticas en materia climática y mantener cierta soberanía científica en el contexto internacional, cada vez más marcado por el calentamiento global. Gracias al desarrollo de una visión autónoma a la hora de entender los procesos climáticos, este país consiguió otro hallazgo en 2008, cuando impulsó el Modelo Brasileño del Sistema Terrestre (BESM), un proyecto del Centro de Ciencias del Sistema Tierra (CCST) en colaboración con el CPTEC y el INPE. Gracias al enorme apoyo de distintas instituciones públicas en la época Luiz Inácio Lula da Silva se extendió considerablemente la posibilidad de conocer los escenarios climáticos diversos para mejorar la reacción del país ante las situaciones de vulnerabilidad. Para ello, en 2010, el Gobierno brasileño incluso adquirió uno de los superordenadores más potentes del momento con el fin de mejorar las previsiones meteorológicas y las simulaciones del cambio climático. Se trataba del superordenador Cray XT6, bautizado como «Tupã» en honor al dios sudamericano del trueno, e impulsó grandes avances en la modelización del clima y el sistema terrestre. Dado que no había suficientes expertos con conocimiento en la materia, el sector público se involucró en la organizaron seminarios y talleres internacionales para atraer talento investigador al proyecto. En un intento por revertir la fuga de cerebros, animándolos con un proyecto ilusionante y esperanzador, también se reclutaron brasileños que investigaban en Estados Unidos. Una vez los resultados fueron admitidos en el CMIP5, el marco de comparación diseñado para mejorar el conocimiento del cambio climático, y luego publicados en revistas académicas de alto impacto estadounidenses, los medios brasileños anunciaron que el país tendría un modelo climático en las Naciones Unidas y que dicho modelo sería el primero en tener el aval del IPCC en la historia de América Latina para simular el clima en todo el mundo. Finalmente, se trató de generalizar la cooperación en investigación con nuevos acuerdos geopolíticos para el intercambio científico. Esto es, se hizo del conocimiento y la ciencia del clima una

183 Esta explicación proviene de Escada, P., Coelho, C. A. S., Taddei, R., *et al.* (2021), «Climate services in Brazil: Past, present, and future perspectives», *Climate Services*, 24.

prioridad en la política internacional, tratando de reforzar la cooperación con otros países para la financiación, la transferencia de tecnología y la creación de capacidades informáticas para la adaptación en un mundo cada vez más caliente, aunque también más predecible. El modelo brasileño BESM saca a la luz, además, el desarrollo desigual en la producción y el control soberano de estas infraestructuras de conocimiento, así como las consecuencias geopolíticas de dicho desequilibrio.¹⁸⁴ Ilustra que es posible desafiar los modelos dominantes, involucrar a los actores científicos más importantes de este país y movilizar todo el poder político para crear imágenes sobre el estado del clima que beban de la visión de Sur, lugares que verdaderamente pagan los costes del diseño actual de la economía mundial, sus lógicas extractivas, quienes sufren la polución derivada de las actividades empresariales de las firmas de los países desarrollados.

Otro de esos lugares benjaminianos donde se pueden encontrar posos de un pasado preñado de espíritu revolucionario es la Unidad Popular, liderada por Salvador Allende. En este caso, a la hora de imaginar modelos económicos para solucionar problemas de manera más eficiente. A inicios de los 70, tras varias elecciones acercándose a la elección como presidente, en plena Guerra Fría y con Estados Unidos financiando activamente a las fuerzas ultraderechistas insurgentes, la plataforma política de Allende puso en práctica el primer experimento del mundo de lo que se ha denominado «socialismo cibernético». Re-examinar algunas de las propuestas del primer político marxista elegido democráticamente para encarnar el avance de las ideas socialistas en el Sur puede servir para estimular nuestra imaginación antisistémica en el diseño de modelos en el presente. Consciente de la necesidad de resolver tanto los desequilibrios técnicos como las contradicciones políticas en la gestión pública, algunos ingenieros izquierdistas que formaban parte del Gobierno de Allende intentaron llevar a cabo transformaciones estructurales encaminadas a resolver los problemas del futuro. Desde la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), agencia pública encargada del crecimiento económico regional Casualmente, hicieron justamente lo que Fredric Jameson aconsejó a los economistas soviéticos que evitaran en su modelo de

184 Hochsprung Miguel, J. C., Mahony, M., y Synésio Alves Monteiro, M. (2019), «Geopolítica infraestructural del conocimiento climático: el Modelo Brasileño del Sistema Terrestre y la brecha de conocimiento norte-sur», *Sociologías*, 21(51).

planificación (a saber, aferrarse a una visión en la que los ordenadores bastarían para coordinar y sostener las infinitas complejidades en el ámbito de la producción), cuando dijo que «no hay grandes textos utópicos tras la introducción generalizada de los ordenadores».¹⁸⁵ Tal vez fuera cierto lo contrario. El plan de Allende comenzó con una nacionalización al por mayor de industrias clave (por ejemplo, el cobre, pero también de gigantes estadounidenses como International Telephone & Telegraph, involucrada en la conspiración contra Allende desde el minuto cero), con una doble estrategia en mente: por un lado, el Gobierno emprendería una gestión activa de los sectores económicos para coordinar mejor las distintas partes de la economía (por ejemplo, todo tipo de insumos procedentes de las fábricas), mientras que, por otro lado, estimularía activamente la participación de los trabajadores en los procesos de producción.¹⁸⁶ A diferencia de las experiencias comunistas soviética y china, no solo los bienes económicos, sino también el poder político, debían distribuirse activamente hacia abajo. En buena medida, iniciativas como esta provocaron que el complejo militar-industrial estadounidense, liderado por la CIA, promoviera un golpe de Estado en Chile para evitar el contagio del «socialismo de empanadas y vino» al tiempo que imponía las ideas de los Chicago Boys, quienes sintetizaron sus ideas en un programa llamada «ladrillo», y donde aparecían propuestas sobre la privatización de sectores estratégicos que más tarde inspirarían a Margaret Thatcher. Para Estados Unidos, entonces gobernada por Richard Nixon, era como una pequeña guerra de Vietnam en el Sur.

La iniciativa de Allende se llevaría a cabo a través del Proyecto Synco (proyecto Cybersyn), desarrollado por el cibernético británico Stafford Beer —el 26,7 % de las industrias nacionalizadas, responsables del 50 % de los ingresos totales del país, formaban parte del sistema—, aunque los orígenes de estos experimentos para cartografiar y extraer patrones y variables de los sistemas sociales se remontaban a los distintos experimentos que realizó Beer previamente en la industria del acero británica. Apoyado por la llamada Cybernet, una red nacional con cientos de máquinas de télex (aún no existía Internet), más que llevar a cabo una planificación de la economía de estilo soviético, este proyecto pretendía

185 Jameson, F. (2012), «In Soviet Arcadia», *New Left Review*, 75, p. 125.

186 Mangabeira Unger, R. (1997), *Politics: The Central Texts*, Verso, Londres, pp. 135–149.

emular la organización cibernética en la gestión industrial. En efecto, trataron de hacerlo mediante la creación de modelos estadísticos (Cyberstride) y un software de simulación económica (CHECHO) que mostraba información en tiempo real sobre los indicadores de producción y el estado de las cadenas de suministro (Cyberstride). Contrariamente a los modelos de las Big Tech para vigilar y castigar el comportamiento humano, ambas iniciativas se basaban en el procesamiento de la información para responder a situaciones de crisis, coordinar fábricas y liberar a los técnicos gubernamentales de responder a los problemas más mundanos de la producción. Todo esto tendría lugar en una sala de operaciones (Opsroom) colocada en La Moneda, con avanzadas sillas diseñadas ergonómicamente e incluso una extensión para poder apoyar un vaso de whiskey y un cenicero. Sin utilizar papel ni lápiz, solamente cinco botones para observar las visualizaciones creadas a partir de los *feeds* de información sobre el estado de la economía, Allende y los gestores del gobierno se sentarían a gestionar el país y, quizá, en algún momento esas salas podrían extenderse a todas las fábricas controladas por los trabajadores para que estos pudieran tomar decisiones en tiempo real aprovechando todo el potencial de la tecnología existente.¹⁸⁷ No hacía falta ninguna empresa de Silicon Valley para mejorar el acceso a la información que tenía el sector público sobre el comportamiento económico, el control de precios, los salarios o las capacidades productivas a fin de servir mejor a las necesidades ciudadanas. Simplemente máquinas de télex, algunos ordenadores y altas dosis de creatividad e ingenio en el diseño.

Aunque el proyecto nunca llegó a materializarse, pues el país tenía otros problemas económicos y políticos con los que lidiar (principalmente, el intento de desestabilización del país por parte del imperio estadounidense), una vez liberado de todos los mitos en torno a la famosa sala de operaciones, el Proyecto Synco dejó algunas lecciones clave para espolear nuestros imaginarios alternativos, especialmente a la hora de plantear modelos donde interactúan un sinfín de disciplinas que enriquecen el arte del gobierno cibernético socialista. Nadie ha descrito este vibrante momento histórico como Evgeny Morozov en *The Santiago Boys*. Siguiendo las explicaciones que presenta en este podcast de próxima

187 La obra más completa hasta la fecha sobre el Proyecto Cybersyn es Medina, E. (2011), *Cybernetic Revolutionaries. Technology and Politics in Allende's Chile*, MIT Press, Cambridge.

publicación sobre los tres años que duró el Gobierno de Salvador Allende y el rol que tuvo el proyecto Synco podemos comprender que el mundo del siglo xx era un lugar cambiante cuyo destino futuro era relativamente difícil de planificar mediante los mecanismos habituales que ofrecía el comunismo, a saber, inviolables leyes motrices socialistas similares a las que alumbró la física del siglo xix. Al contrario, para figuras como Stafford Beer era muy importante entender que muchas de las posibilidades disponibles se basaban en entender que existían diferentes probabilidades de que un plan tuviera éxito y que la única manera de alcanzarlo era visualizar el sistema en su conjunto, así como la infinidad de relaciones entre sus elementos, antes de tomar decisiones. En este sentido, todos los actores que desempeñan alguna función en este sistema debían participar, como si se tratara de un trabajo de antropología que, a través de metodologías etnográficas, son capaces de ofrecer información sobre cada proceso para finalmente optimizarlo. Esa era la manera de mantener un estado de homeostasis, la misma condición que permite a la Tierra funcionar de manera sostenible, autorregularse y alcanzar cierto equilibrio en sus funciones. De lo que trataba la disciplina de la gestión cibernética era de introducir mecanismos similares para alcanzar esa homeostasis, no en el ecosistema climáticos, sino en las fábricas. De algún modo, se trataba de replicar ese mecanismo para confrontar con el orden espontáneo del mercado que predicaba Hayek.

De acuerdo con las ideas de Beer, que fueron cambiando y radicalizándose a medida que avanzaba el proyecto, la introducción de estos procesos en las fábricas por parte del Gobierno de Salvador Allende podría colocar a los trabajadores en una posición central en el momento de diseñar los resultados de la producción y encaminar cada unidad de producción hacia el futuro socialista deseado. Para ello, bastaba con enriquecer la esfera económica con herramientas cibernéticas que favorecieran la gestión de la incertidumbre y la complejidad, es decir, establecer los mecanismos para la autoorganización colectiva a la hora de afrontar los problemas diarios en las fábricas. Además, gracias a sistemas de *feedback*, todas las actividades de los trabajadores podrían enriquecer modelos gracias a los errores y contribuir a mejorar constantemente el funcionamiento de la fábrica. Aprende, experimenta y construye patrones para observar el futuro, los cuales deben estar sometidos a la revisión y la crítica. Este patrón se ha seguido en la ciencia desde que Leonardo da Vinci creara la máquina voladora (1486) hasta que Mary Wortley Montagu impulsara la técnica de vacunación (1718); desde que

Ányos Jedlik promoviera la creación del primer coche eléctrico (1828) hasta que Ada Lovelace diseñara el primer programa informático (1843); desde que Niko Tesla pensara su sistema de comunicación mundial (1902) hasta que Hedy Lamarr acuñara la comunicación secreta (1941); desde que Mária Telkes trajera la energía solar (1947) o Ángela Ruiz Robles diera con la clave para crear el primer libro electrónico (1949) hasta una infinitud de ejemplos más.

¿Qué pasaría si, como proponía el cibernético británico, cada trabajador fuera un pequeño inventor que mejora el sistema con su acción? O, en otras palabras, ¿y si esta actividad pudiera convertirse en información capaz de aumentar las posibilidades de éxito del sistema en su conjunto? Además, ¿qué ocurriría si ello se extrapola al desarrollo de la fábrica en el futuro para producir nuevos escenarios, cada uno con distintas probabilidades, y se pusieran sobre la mesa nuevos caminos o posibilidades sobre las que tomar decisiones colectivamente en las salas de operaciones de las fábricas o de cualquier otro espacio público? Y hacerlo, además, fuera del *ethos* neoliberal, que se sirve de las más avanzadas herramientas de taylorismo para aumentar la productividad de los trabajadores, intensificar y extender su jornada laboral. ¿Y si, en lugar de ser mecanismos para la explotación de la fuerza de trabajo, las tecnologías permitieran la liberación humana? La experiencia de Chile, aunque sea de manera breve, permite pensar en las distintas aplicaciones de la técnica para que los emprendedores dejen de ser individuos que colaboran entre sí solamente desde esa forma institucional que es la *start-up* o simplemente puedan sacar lo mejor de sí mismos fuera de los límites del sistema capitalista y sus leyes del valor. Por eso, Beer imaginaba una sala de operaciones en cada fábrica, cuyos procesos democráticos estarían abiertos a cualquiera y dependerían de elecciones de representantes del mismo modo en que operan las elecciones sindicales. Esta suerte de gestión cibernética sería una forma de atacar el mercado como único mecanismo de coordinación social y ofrecer soluciones a problemas de manera holística en lugar de reducirlo todo a una aplicación. En un momento en que la devastación de nuestros sistemas naturales amenaza con reducir la humanidad a una breve historia de unos cuantos milenios, una aproximación hacia los modelos cibernéticos de Chile, pero también a toda la visión alternativa que planteaba, puede resultar de enorme utilidad para pensar en nuestros problemas de manera mucho más ambiciosa. Además, ello permitiría poner sobre la mesa preguntas distintas, crear sinergias entre equipos

mucho más diversos, capaces de afrontar diferentes aristas con habilidades muy diferentes y fomentar procesos creativos de toda índole. Es evidente que el capitalismo, en su afán por reducirlo todo a cómo alcanzar mayor rentabilidad empresarial, es incapaz de ofrecer soluciones al calentamiento global. Como decía Morozov, en algún momento «el propio planeta pasó a llamarse *Gaia*, el sistema cibernético *par excellence*». ¿Acaso hemos sabido gestionarlo para poner fin al agotamiento? Las experiencias en modelaje de Chile y Brasil nos pueden ayudar a pensar en esa dirección, a pensar de manera combinada la naturaleza y la economía, como dos procesos que se interconectan y que se retroalimentan a la hora de alterar la manera en que visionamos el futuro y nos proyectamos hacia el sistema deseado. Estos experimentos nos indican que la sostenibilidad ambiental exige abolir la idea de progreso para alcanzar, en su lugar, cierta homeostasis, una noción no destructiva, distinta a la ideología capitalista, que profesa la expansión y el crecimiento. Quizá, esta sea la única forma de cumplir con aquella máxima a la hora de pensar la revolución que nos dejaba Raymond Williams algunos años atrás:

Así que la batalla ahora es... si vas a seguir aceptando el modo de producción predominante... o si puedes (y aquí es donde debe producirse la convergencia entre el movimiento ecologista y el de los trabajadores) empezar a pensar en un orden social diferente.¹⁸⁸

Visualizar el ecosocialismo democrático

Existen tecnologías lo suficientemente desarrolladas como para llevar nuestra imaginación contemporánea mucho más lejos, al menos en lo que a experimentos de planificación de escenarios se refiere. Es posible crear las infraestructuras desde el Estado para observar, analizar, procesar y visualizar todo tipo de datos sobre el medio ambiente y la economía, hacerlos públicos a las ciudadanas, organizaciones activistas o grupos de científicos y provocar las condiciones de posibilidad (lo que algunos llamaban *hackatones*) para que se movilicen en conjunto con el objetivo de imaginar mundos mejores. Además, esta aproximación

188 La cita ha sido extraída de Barca, S. (2019), «Labour and the ecological crisis: The eco-modernist dilemma in western Marxism(s) (1970s-2000s)», *Geoforum*, 98, pp. 226-235.

serviría para romper con los mitos de que la planificación fomenta la centralización del poder y, por ende, formas de gobierno autoritarias. Más bien al contrario, como proponía Stafford Beer en los setenta, una de las cuestiones claves a la hora de aplicar estos modelos a la predicción sobre el futuro es que podemos gestionar diversos grupos de información de manera participativa para entender cuál puede ser la mejor solución a los problemas de biodiversidad que enfrentamos. En ese futuro, que podríamos denominar ecosocialista, las democracias no se asentarían sobre las obscenas comunicaciones de las cabeceras periodísticas hegemónicas, cuya cobertura, en el mejor de los casos, muestra el *greenwashing* que ejercen los responsables del calentamiento global y, en el peor de estos, no es capaz de ofrecer narrativas sobre futuros alternativos. Bajo un sistema donde el acceso a la información estuviera abierto e insertado en diferentes modelos, nuestra relación con la información disponible sería, de hecho, mucho más profunda: fomentaría la autoconciencia como mecanismo para cambiar radicalmente nuestro entendimiento sobre el mundo.

Por ejemplo, un estadio de la humanidad donde la ética del consumidor no fuera la única forma de cambiar el planeta, sino que exista cierta ética impuesta a la información que necesitamos para modelar presentes distintos al colapso. Una vida donde aprendamos a comportarnos de manera casi automática dentro de los límites posibles del sistema, como si se tratara de organización colectiva que, a cambio de la libertad de vivir en un planeta sano, nos exige autocontrol, cierta austeridad en el consumo, pero también la redistribución de las ganancias alcanzables y sostenibles para los necesitados. A este respecto, algunos estudiosos de Hans Jonas han ofrecido argumentos demoledores en favor de la planificación de escenarios indicando que las nuevas condiciones políticas exigen también una nueva perspectiva ética. En otras palabras, como explica Nathan Dinneen, «existiría el deber de visualizar cómo los actos humanos colectivos de hoy afectarán a la calidad de vida de quienes vivirán en el futuro». En términos de cómo asegurar la toma de decisiones democráticas, las técnicas de planificación permiten que los escenarios sean modificados continuamente a la luz de las conjeturas que surgen de la puesta en común de conocimientos o disciplinas varias y, de este modo, aseguren la confianza al componerlos. Los escenarios bien elaborados, aquellos que usan extrapolaciones creíbles, pueden informar unas políticas públicas respecto a otras, e incluso cuestionar el alcance limitado o el carácter utópico de ciertas decisiones. Además, citando a

Dinneen, aunque una catástrofe gradual derivada de los actos humanos colectivos es casi concluyente, la apertura de este *casi* muestra que, mientras el tiempo siga transcurriendo, un esfuerzo permanente para alejarse de los límites de la naturaleza es una empresa digna. La cautela, además de la utopía, podríamos decir invirtiendo la formulación de Jonas, debe proporcionar la claridad en la visión que se requiere.¹⁸⁹

En este sentido, una revolución epistémica sería necesaria en diversos ámbitos de la esfera pública. Más allá de las proclamas liberales de la que hacen gala muchos comentaristas en medios de comunicación sobre el auge de la polarización o del populismo, existen alegatos en favor de formas «más densas» de populismo que puedan dar lugar a interpretaciones conflictivas en lugar de forzar el consenso del régimen dominante. Las estrategias para lograrlo son escasas en la literatura, pero estudiosas de las ciencias sociales y la geografía como Sarah Clement han comenzado a avanzar en la idea del «pluralismo agonista».¹⁹⁰ Esta considera que el conflicto es fundamental para la democracia funcional y sugiere que las luchas, o las distintas interpretaciones sobre las posibilidades, deben airearse públicamente, y que las diferentes interpretaciones sobre las pruebas favorables o contrarias a la hora de escoger una solución u otra pueden –y deben– reorientarse hacia objetivos que se definan mutuamente. Estas metodologías, así como muchas otras, pueden incluirse en los ejercicios de planificación de escenarios a fin de canalizar las estrategias creativas que emanan de la ciudadanía a la hora de crear futuros múltiples e inciertos más sostenibles.

Asimismo, existen calculadores de emisiones capaces de aprender automáticamente y mostrar a la comunidad el impacto ambiental de entrenar modelos de aprendizaje, una idea que puede extenderse a una infinidad de actividades humanas para monitorizar en tiempo real el resultado de estas y alterar nuestro comportamiento para alargar y favorecer la vida del planeta. En este sentido, la posibilidad de definir los problemas y las soluciones de manera democrática emerge como una decisión política central, al igual que lo es reformar la planificación de escenarios futuros para llegar a ese horizonte extinguido de las lógicas

189 Dinneen, N. (2017), «Ecological scenario planning and the question of the best regime in the political theory of Hans Jonas», *Environmental Politics*, 26 (5), pp. 938–955

190 Clement, S. (2022), «Knowledge governance for the Anthropocene: Pluralism, populism, and decision-making», *Global Policy*, 13(3), pp. 11–23.

capitalistas. Si, además, la cuestión de la resolución de problemas se sustenta de infraestructuras de *feedback* alejadas de la economía de mercado, los problemas de ingeniería relacionados con el modelaje también debieran estarlo.

De nuevo, no existirá ecosocialismo democrático o cibernético de ninguna clase si los ciudadanos, o los trabajadores, no se involucran en el diseño de los modelos. Por ello, siguiendo a Hans Jonas, otro de los conceptos que necesitamos desentrañar en esta propuesta democrática es la visualización de las distintas realidades posibles, los diversos beneficios y consecuencias que llevan acarreados o la viabilidad de unas decisiones respecto a otras.¹⁹¹ Algunos estudios pioneros vienen alertando de que este campo de batalla se ha entregado a las lógicas de Google Earth y sus corolarios, complicando la constitución visual y discursiva de nuestro entorno cultural y ecológico. Conceptualizado como «nominalismo visual», las imágenes proyectadas desde los ordenadores que sostienen Google Earth ofrecen una representación fotomapeada y ambivalente del planeta: contribuyen a elevar nuestra conciencia ambiental a través del conjunto de datos que facilita, pero también reduce el globo a un objeto similar a los diseños de producto que realiza cualquier empresa.¹⁹² Debido al uso diario que hacemos de Google Maps, hemos naturalizado esta tecnología hasta el punto de que no somos capaces de entender usos alternativos para visualizar el planeta Tierra. Bajo el bloqueo que impone Google sobre nuestra imaginación, solamente podemos utilizar el satélite para movernos rápidamente de un lado a otro siguiendo las figuras del mapa que ha diseñado esta empresa, sin ningún rumbo fijo en la vida más allá del decretado por el intercambio de mercancías, como encontrar comercios cercanos donde llevar a cabo tareas de consumo, o alquilar coches privados cuyo mayor desarrollo técnico es un algoritmo para explotar de manera más perfecta al conductor, y un sinfín de salvajes prácticas más.

A ello se suma otra cuestión: Google ha impuesto una forma determinada de entender la visualización de mapas y escenarios desprovisto de categorías políticas. No podemos influir sobre esas representaciones

191 No es casual que algunos estudios hayan comenzado a tratar las implicaciones para la democracia de la desinformación visual. Weikmann, T., y Lecheler, S. (2022), «Visual disinformation in a digital age: A literature synthesis and research agenda», *New Media & Society*.

192 Gurevitch, L. (2014), «Google Warming: Google Earth as eco-machinima», *Convergence*, 20(1), pp. 85-107.

o escoger los motivos que se expresan en nuestras aplicaciones porque no tenemos capacidad de agencia sobre las imágenes que emanan de los modelos tecnológicos actuales. Habitamos un mundo donde la respuesta a la crisis de la biodiversidad pasa porque la industria fósil lleve a cabo estudios, diseñe escenarios y comparta las conclusiones sobre los impactos de un modelo de negocio hipercapitalista en comparación con otro un poco menos destructivo a fin de que el consumidor elija las opciones en función de su preocupación sobre el clima. Este es un mundo donde el ciudadano solo puede elegir ser *un poco más* responsable y, si la publicidad corporativa ha funcionado correctamente, escoger esquemas financieros o de consumo más ético con el planeta. Pero, ¿cómo va a ser democrático que esta sea toda la visualización posible sobre el rango de opciones a nuestra disposición? Al fin y al cabo, si no podemos comprender la realidad social jamás podremos interactuar e influir sobre ella.

Como nos enseñaron los estudiantes de diseño chilenos hace más de medio siglo, podemos utilizar el diseño visual (materiales, colores, luces, composiciones...), la forma del producto (función social, efecto psicotécnico, valor para la comunidad, respecto a los estándares de vida...) y otros componentes de la información (como su carácter para fomentar la pedagogía o el descubrimiento de lo nuevo) con el fin de generar cambios en otras muchas áreas, como la familia, los grupos de amigos, la comunidad, el Estado o la sociedad en su conjunto. Resulta posible, al mismo tiempo, influir en la planificación urbana de las ciudades, así como en su arquitectura, gracias a la programación, el modelaje y su posterior visualización, en lugar de deambular por calles atrapados en aplicaciones cuyo único fin es mantenernos conectados para aumentar la tasa de rentabilidad empresarial. Sin duda, podemos integrar la filosofía (sobre personas, cosas, órdenes, mundos y realidades...) o la psicología (para individuos, agrupaciones de distintos tamaños o para las masas) para pensar en economías donde el uso de materias primas, las necesidades de producción y el resto de cuestiones comerciales se encuentren alineadas con las prácticas políticas de la comunidad autoorganizada. Entonces, quizá las instituciones podrían colocarse progresivamente al servicio de una nube verdaderamente ecosocialista. Lo que estaría en discusión a la hora de visualizarlo es lo siguiente: dilucidar de manera gráfica cómo evitar pérdidas ambientales entre determinados grupos y comunidades, analizar qué tipo de desigualdades climáticas se crean o quién son los responsables últimos. El fin en sí mismo sería discutir

democráticamente, tomar decisiones sobre la distribución de nuestros escasos recursos y cómo llevar a cabo una organización de la vida pública acorde con ello. Redistribuir este poder político es igual de necesario para el correcto funcionamiento del socialismo que cualquier planificación o colectivización lo fue en el pasado. Sin este grado de organización colectiva, tal vez no sea posible sacar el máximo partido de la colectivización de los recursos.

Habitados a llevar a cabo toda acción en base a un cálculo de posibilidades individuales centradas en la supervivencia, todo experimento alternativo puede parecernos aún incipiente o quizás utópico. En este sentido, resulta importante destacar iniciativas como la del Grupo de Energía, Economía y dinámica de Sistemas (GEEDS) de la Universidad de Valladolid, que ha desarrollado MEDEAS-World, un modelo económico-energético-medioambiental agregado por regiones que abarca desde 1995 hasta 2050. Además, apoyándose en este, han desarrollado un juego de simulación participativa para que cualquiera pueda recrear políticas de reducción de emisiones de efecto invernadero a nivel global y ver sus efectos ambientales. Como explican los inventores, que introducen entre las variables posibles la reducción del PIB, «por equipos, los jugadores toman decisiones básicas a nivel mundial y largo plazo sobre políticas económicas y energéticas, evolución tecnológica, etc. que son posteriormente introducidas en un modelo matemático de simulación dinámica». El modelo, que se ha probado en sesiones con alumnos de Bachillerato, universitarios y con adultos, indica si la estrategia consensuada democráticamente permite (o no) alcanzar las cotas deseadas de bienestar para 2050-80 evitando niveles peligrosos de calentamiento global.¹⁹³

Dado este experimento, y otros tantos, nadie elude la cuestión de cómo politizar la visualización de realidades tan preñadas de conocimiento como de potencialidad para transformar el sistema capitalista con cada acción diaria. Esto es, ¿qué deberán mostrar los modelos para engrasar la conciencia necesaria para revisar constantemente nuestros arreglos institucionales? Contra la invisibilización de las consecuencias de la explotación de los recursos en favor de la eficiencia o el falso paradigma

193 Para más información sobre esta referencia, la cual debo a mi amiga Ondiz, véase Capellán-Pérez, I., Álvarez-Antelo, D., y Miguel L. J. (2019), «*Global Sustainability Crossroads: A Participatory Simulation Game to Educate in the Energy and Sustainability Challenges of the 21st Century*», *Sustainability*, 11(13).

del coste/beneficio, debemos visualizar cuestiones como el tipo de tecnologías que queremos diseñar para reemplazar según qué actividades humanas, probablemente las que generan más emisiones, para escoger nuestros nuevos roles en una sociedad emancipada del capital.

Ficciones revolucionarias

Siguiendo la reflexión de Chiara Di Leone, ¿cuál sería el rol de las historias, alegorías, novelas o películas a la hora de convencer al mundo de que existe un problema masivo para así abordar el calentamiento global? En estos términos, tratando de pensar fuera de los imaginarios conservadores, la respuesta no pasaría solo por armarnos de la evidencia científica disponible, presentar los terribles datos sobre el calentamiento global y esperar a que la gente cambiara de opinión, sino que se trataría de acompañarlos de narrativas capaces de imaginar un futuro económico y social alternativo, donde evitemos la alusión constante al agotamiento o el colapso, como ha ocurrido desde que se publicara el informe del Club de Roma. Esta es –y lo ha sido siempre– una cuestión central dada la enorme cantidad de las producciones cinematográficas provenientes de Hollywood que no muestran salidas al capitalismo o que simplemente describen el capitalismo fósil como algo que ha superado a la humanidad, inhibiendo así la acción colectivo.

Nos referimos, por ejemplo, a las representaciones presentes en la serie de *El colapso*. Uno de los episodios describe una isla en la Patagonia, rica en alimentos y suficientemente aprovisionadas como para mantener el consumo de las personas más adineradas del planeta hasta que los pobres se hayan extinguido y no sea necesario distribuir los recursos. En la imagen final de uno de los capítulos de la serie aparece una escena donde un dron fusila de manera teledirigida con armas de fuego a quienes se acercan en barco al recinto marítimo a varios kilómetros de la isla. No hay piedad para los desposeídos, esa es siempre la moraleja de las ficciones que narran la llegada del colapso.

Algo similar puede encontrarse en *Avatar 2*, donde James Cameron trata de reimaginar la violencia colonial y el sufrimiento de los pueblos nativos a través de los ojos de una especie alienígena. Los agresores parecen ser los europeos, mostrando así la historia de América del Norte y del Sur en los primeros tiempos de colonización, aunque también se muestra a los soldados occidentales como los únicos habitantes de la

tierra. Por no mencionar que un militar convertido en Na'vi –habitantes de Pandora, la luna ficticia del planeta ficticio Polifemo– se presenta como el salvador de la especie atacada. Al margen de que semejante representación de los hombres blancos que se posicionan en el lado bueno de la historia invita a la gente a ver la blanquitud como una institución y un sistema, más que como individuos que pueden ser cómplices de un sistema de violencia y opresión, la película evita pensar en relaciones planetarias distintas a las extractivistas y capitalistas. Existe una realidad normalizada, el hecho de que cualquier forma de vida futura pueda acoger ejércitos tan grandes y arrasarse con ecosistemas vivos tan hermosos como los que muestra la película. Esto es si cabe más evidente cuando uno conoce que la huella de carbono militar en el mundo, que supone en torno al 5 % del total mundial, está acelerando el calentamiento global y es un motor central de emisiones.¹⁹⁴

Reflexionando sobre la película de Netflix *No mires hacia arriba*, del director Adam McKay, en lugar de quedarse con la realidad dada, Di Leone imaginaba un final distinto al del meteorito estrellándose contra la tierra mientras los habitantes de la tierra asistían felizmente al fin de la historia. Podría haberse creado una coalición de activistas, ciudadanos y científicos a escala planetaria para la defensa de la Tierra, escribía, y que el cometa se hubiera hecho añicos en pedacitos inofensivos, como ocurre en un famoso capítulo de Los Simpsons. «Tal vez eso podría haber sido el comienzo de una estrategia geopolítica de mayor envergadura para mitigar los efectos de otras crisis a escala planetaria». ¿Pero, cómo representar este tipo de escenarios, donde existen alternativas al modelo de producción capitalista, y avanzar en futuros climáticos donde la salvación de la humanidad sea una realidad?

De este modo, la «escritura de escenarios de ciencia ficción» puede ser un mecanismo para que los lectores y escritores de los relatos configuren activamente futuros posibles, como ha ocurrido en las publicaciones del Center for Science and the Imagination de la Arizona State University, en los relatos aparecidos en proyectos como Hieroglyph, en el concurso Climate Fiction Everything Change o en el Tomorrow

194 Si la industria militar fuera un país tendría la cuarta mayor huella nacional de carbono del mundo, incluso más que Rusia. Akkerman, M., Burton, D., Buxton, N. *et al.* (2022), «Climate Collateral: How military spending accelerates climate breakdown», *Transnational Institute*, Amsterdam.

Project.¹⁹⁵ En estos ejemplos, siguiendo la formulación de Walter Benjamin, el escritor trata de llevar a cabo un «comportamiento instructivo» a la hora de crear productos literarios que sirvan para la organización social, avanzar en un «carácter modélico de la producción» para socializar la personalidad creativa, alejando así al lector del objeto de consumo para convertirlo en colaborador activo en la creación de imaginarios alternativos. Opera como un «nuevo ingeniero cuya tarea consiste en adaptar el aparato de producción a los fines concretos de la revolución proletaria».¹⁹⁶ En otros términos, ofrece ficciones alternativas para entender el mundo al tiempo que lo transforma mediante la alteración funcional de la técnica (sea la novela, el drama o el poema). Hace reflexionar sobre su posición en el proceso de producción, sitúa al lector un escenario climático potencial y deseable, invita a la acción colectiva para conseguirlo.

En este sentido, la ficción climática afrofuturista se ha presentado como el mejor ejemplo de la ficción revolucionaria y descolonizadora. Autoras como Nnedi Okorafor, Lauren Beukes, o incluso Doris Lessing, han creado recursos narrativos para desafiar las formas dominantes, eurocéntricas y restrictivas de imaginar el futuro. Centradas en cuestiones de justicia climática y de acceso a la tierra, críticas a las economías políticas extractivas y la violencia racial y patriarcal en el capitalismo contemporáneo, con sus representaciones estas autoras han salido de los imaginarios sobre futuros climáticos cerrados y reduccionistas que proyectan los telediarios días tras día, donde el calentamiento global se convierte en rutina mediante la producción de informaciones *apolíticas* pensadas para amenizar los momentos posteriores al telediario de la noche. Estas son las conclusiones de los científicos políticos que se expresan fuera de los marcos *mainstream*, en particular, abrazando aquellos métodos que permiten una imaginación más situada de, por ejemplo, las experiencias africanas, en lo relativo a la política climática mundial en el pasado, el presente y el futuro. Debido a las variables más complejas que permiten estas premisas, las utopías que presentan corrientes como el afrofuturismo tienen un mayor potencial para abarcar la relación enredada entre naturaleza y cultura. Los textos, de este modo,

195 Grillmayr, J. (2022), «Speculations, fabulations, incantations: Science fiction, contemporary futurology and how to change the world», *European Journal of American Culture*, 41(3), pp. 267–279.

196 Benjamin, W. (2012), *Escritos Políticos*, Abada Editores, Madrid, pp. 105–106.

se convierten en formas de «revuelta poética», que pueden reforzar y ampliar la urgente tarea de proporcionar «una meditación crítica» sobre los escenarios futuros.¹⁹⁷

Para llegar al mismo punto, otros trabajos se han centrado en la ciencia ficción indígena porque permite avanzar en imaginarios totalmente distintos a los eurocéntricos. De nuevo, en términos benjaminianos, estas narraciones describen el cambio climático como una tragedia pasada, como ruinas históricas que se amontonan en el presente, en oposición al tiempo lineal que presentan la mayoría de las ficciones occidentales, las cuales siguen creyendo en el progreso del capitalismo y en el desarrollo económico como las bases sobre las que erigir sus filosofías de la historia. En la ciencia ficción indígena a menudo tiene lugar lo que Kyle P. Whyte ha denominado «tiempo en espiral»: los protagonistas conversan, de manera filosófica, contrafácticamente y en estrecha comunicación con generaciones anteriores y futuras del mismo modo en que Walter Benjamin entendía la creación de epistemologías liberadas de los mitos de la modernidad; como un dar vueltas desde cielo acercándose hacia el objeto de conocimiento.¹⁹⁸ Citando, entre otros, el ejemplo de *Gun Island* —un libro de ficción donde el autor indio bengalí Amitav Ghosh muestra a un hombre que recupera su fe en el mundo y el futuro gracias a su relación con dos mujeres extraordinarias—, el académico Kolson Schlosser concluye que estas ficciones son revolucionarias en tanto que objetos que conducen circularmente a la abstracción tal y como Karl Marx la expuso en los *Grundrisse*: en lugar de utilizar la abstracción para explicar la particularidad climática, el instante de peligro en el que se nos muestra el problema, partir de los procesos de abstracción para construir conceptos concretos.¹⁹⁹

197 Death, C. (2022), «Climate Fiction, Climate Theory: Decolonising Imaginations of Global Futures», *Millennium*, 50(2), pp. 430–455.

198 Whyte, K. (2018), «Indigenous science (fiction) for the Anthropocene: Ancestral dystopias and fantasies of climate change crises», *Environment and Planning E: Nature and Space*, 1(1-2):224–42.

199 Schlosser, K. (2022), «Allegory and Articulation in Geographies of Climate Fiction», *GeoHumanities*, 8(2), pp. 367–381.

7. Ciudades digitales, experimentos contra el mercado

Las ciudades son ecosistemas urbanos preñados de dialéctica: desde las urbes se pueden soñar e imaginar los arreglos espaciales y los mecanismos de coordinación social necesarios para trascender al sistema capitalista, escapando de su habitual esquizofrenia con la mercantilización de cada esfera de la vida. No obstante, las ciudades también son los enclaves geográficos de donde emanan los mitos civilizatorios más antiguos, aquellos donde las tecnologías de las empresas privadas emergen como la única opción para orientarse en la vida contemporánea y vivir su experiencia en toda su plenitud. Como veremos, Barcelona ha sido uno de los pocos ejemplos de esta tensión emancipadora en el Norte global. De un lado, en apenas tres años se convirtió en un laboratorio para avanzar en formas de soberanía digital nunca vistas con anterioridad a la hora de ensayar alternativas democráticas radicales frente a la hegemonía de Silicon Valley. ¿Qué ocurre cuando las fuerzas radicales no consiguen mantener estructuras de propiedad alternativas, nuevos modelos de gobernanza, consolidar la cooperación regional o escalar la lucha a niveles estatales y supraestatales? La respuesta es que vuelven a surgir monstruos capitalistas con cajas de herramientas retóricas y técnicas que les permiten preservar la vieja ideología del neoliberalismo. Parafraseando al prisionero de Bari, Antonio Gramsci, cuando la ciudad inteligente no termina de morir y la ciudad rebelde no termina de nacer, surgen los capitalistas con rostro humano. Si los movimientos municipalistas consiguieron crear lógicas políticas para devolver al centro del

debate una noción de ciudadano autónomo y con derechos digitales garantizados, equiparando así el acceso a las infraestructuras tecnológicas con el acceso a los servicios sanitarios o educativos, sus adversarios políticos han lanzado una nueva ofensiva y desplegado nuevas formas de legitimación del mercado como institución central de la existencia urbana. Sin un método más ambicioso para excavar la producción de políticas digitales utópicas y distópicas no podemos entender el urbanismo digital-libertario, etiquetado como *Smart City*, ni ninguna otra salida dialéctica.²⁰⁰

Entre Hayek y Engels

Partamos, como hacen los trabajos heterodoxos en biología humana, de la siguiente idea: en torno al 98 % del tiempo en que la especie humana ha existido, las fuerzas del mercado (como la competencia capitalista) no se ha expresado acumulando riqueza material o poder político.²⁰¹ Históricamente, mucho antes de que llegara la Revolución francesa y sus ideales ilustrados, las acciones humanas estaban guiadas por lógicas más cercanas a conceptos como la equidad o la igualdad. De hecho, como radiografía Jon D. Wisman, el hombre alcanzaba su fama en la sociedad desempeñándose como guerrero en sangrientas batallas de las distintas épocas, como recolector de alimentos o cazador de animales que traía comida a las tribus. A riesgo de idealizar estas sociedades, se trata de afirmar que existía una marcada tendencia hacia la generosidad y la cooperación a la hora de diseñar las relaciones colectivas. De un lado, la equidad garantizaba que cada cual recibiera recursos según sus méritos o condiciones, pero en todo caso triunfaba la virtud de la justicia social aplicada a cada caso en concreto. De otro lado, la igualdad de acceso a los alimentos, a las armas y herramientas de caza, a las construcciones colectivas o a cualquier emplazamiento urbano, así como la

200 Un recorrido sobre las distintas formas en que el neoliberalismo ha sido desafiado y re-impuesto por las narrativas humanísticas que preservan el presentismo ontológico de Silicon Valley en Barcelona puede encontrarse en el trabajo no publicado Calleja, A., Cancela, E., y Jiménez, A. (2023), «The Barcelona Imaginary: A Decade of Digital Politics in the City (Smartness, Sovereignty y Humanism)».

201 Wisman, J. D. (2019), «The Fundamental Character of Socioeconomic Exploitation: Human Nature, Technology, Social Institutions, and Ideology», *Journal of Economic Issues*, 53(4), pp. 895–913.

forma de impulsar coaliciones o construir grupos sociales, impedía cualquier desigualdad económica o política sustancial. Además, la competitividad por la ventaja sexual no se expresaba en la acumulación de riqueza material y poder político, sino en ser buenos guerreros y recolectores, ser cooperativos y generosos.

¿En qué momento histórico cambió todo esto y las dinámicas de explotación se extendieron hacia toda la sociedad? Ocurrió cuando nació el Estado y se fue creando un proyecto civilizatorio a su alrededor, hace unos 5.500 años, en el último 3 % de nuestra historia. En este sentido, la historia de la explotación que narra Wisman es sencilla de explicar. El progreso de la tecnología armamentística, del tratamiento y los procesos de la metalurgia proveyó a las clases altas, a las élites, de armas cada vez más caras y sofisticadas. A su vez, el aumento en el valor hizo descender la cantidad de armas disponible que, con la escasez, permitió a esta élite poseer los medios de producción y obligar al resto a trabajar para ellos a cambio de sobrevivir. Finalmente, la clase dominante aprendió a extraer hasta la última gota de los trabajadores a su servicio, es decir, su excedente. En efecto, la explotación socioeconómica apareció en un momento determinado de la historia en las incipientes ciudades, cuando algunos hombres consiguieron crear instituciones sociales para agrupar a la población que encauzaban la competencia entre las personas. La llegada del Estado, así como la utilización del armamento, los metales que usaban a modo de armas y los proyectiles, fueron los posos que permitieron a unos pocos ganar el control sobre la sociedad. De este modo, acumularon las propiedades y concentraron la posesión de los medios de producción, subyugando así a todos los demás y apropiándose de sus excedentes. Y ninguna de estas líneas de continuidad debían cambiar por mera voluntad popular. Utilizaron el poder político y económico disponible no solo para apropiarse del trabajo de otros hombres (como esclavos, siervos, criados, campesinos endeudados), sino también de las mujeres (siempre reducidas en la esfera del hogar o las partes más bajas y peor remuneradas de las fábricas).²⁰²

Respecto a esto último, el mercado desencadenó una enorme competencia para fomentar parejas sentimentales, concretamente, mujeres

202 Los trabajos clásicos son Federici, S. (2010), *Calibán y la bruja. Mujeres, cuerpo y acumulación originaria*, Traficantes de Sueños, Madrid; Federici, S. (1995), *Enduring Western Civilization: The Construction of the Concept of Western Civilization and Its «Others»*, Praeger, Londres.

de cuyo tiempo los hombres pudieran disponer de manera gratuita. La fuerza motriz del lucro en los mercados de las urbes encontraban su razón de ser civilizatoria en la selección sexual, mientras que las instituciones políticas a través de las que se canalizaba, el Estado, otorgaban a la sexualidad una posición central. Era la cara invisibilizada y feminizada a pagar por la entelequia de la modernidad, el precio de mercados libres regidos bajo las emociones corrosivas y enfermizas del sistema patriarcal. Este fomenta, alaba y retribuye el sexismo como parte de un escenario quesantifica la división sexual de trabajos.²⁰³ Es la lógica de exclusión que promueve el sexo masculino, un machismo patriótico que utiliza elementos ideológicos de todo tipo para someter a la mujer a la acumulación de capital. Se debe tener en cuenta, además, que masculinidad y mercado han ido siempre de la mano. Y de una manera un tanto sádica, además de poco productiva para pensar en cómo enriquecer nuestra existencia en la ciudad. «La masculinidad opera como una tecnología para la reducción de la complejidad», argumenta Steve Garlick. La masculinidad «bloquea» el reconocimiento de la complejidad, lo que posibilita que el individuo legitime desde la base el funcionamiento de la economía capitalista. «De este modo, –sigue Garlick–, las masculinidades apoyan el funcionamiento de los mercados y posicionan a los hombres como sujetos neoliberales».²⁰⁴

Nada de ello era ajeno a Hayek y a otros neoliberales, quienes se sirvieron del sistema de valores éticos y morales de los hombres liberales y burgueses para implantar una idea de progreso asociada a la vida en la ciudad similar a la que tuvo la ofrenda de alimentos a los dioses. Aunque, para ellos todo empieza mucho más atrás. La idea de civilización no adquirió importancia hasta hace unos 8.000 años, cuando las personas vivían fuera de los circuitos mercantiles y hasta que llegó la vida urbana. En una larga lucha de 3.000 años de antigüedad, argumentan los neoliberales, el pensamiento racional terminó dominando el instinto y las emociones propias a las épocas preindustriales o preurbanas. Esto es, el pensamiento racional no es intrínseco a los humanos, sino que tiene que dominar la respuesta automática de estos, orientar sus tendencias naturales en la vida de la ciudad e impulsar formas de organización

203 Esta cuestión se encuentra suficientemente desarrollada en el prólogo de Jule Goikoetxea en Delphy, C. (2023), *Por un feminismo materialista*, Verso, Barcelona.

204 Garlick, S. (2022), «Of men and markets: Hayek, masculinity and neoliberalism», *Economy and Society*.

social distintas a la caza-recolección, propia de los orígenes de la humanidad y asociada a estadios tribales. Como especie que se reproduce socialmente, los neoliberales han encontrado en la biología humana un fundamento ideológico sin parangón para extender el poder económico y político de los mercados en las urbes. De hecho, Hayek reniega del estado de naturaleza presente en la humanidad –se opone al instinto y a las emociones en el nacimiento de la civilización– para reivindicar la explotación socioeconómica propia de la vida en la ciudad.

Con un argumento similar define Walter Lippmann «La Gran Sociedad», un lugar donde convergen el interés individual con el egoísmo propio de la competencia en el mercado, un espacio donde se culmina la unión de la sociedad mediante el intercambio de mercancías. De acuerdo con el periodista estadounidense, este estadio se deriva de una concepción industrial de la Historia en donde la humanidad avanza de manera progresiva –a medida que se urbaniza– hacia el capitalismo. En efecto, las ideas de ambos neoliberales sobre la evolución de la especie humana sirven para justificar la disciplina en la fábrica, o que los propietarios corporativos, quienes hacen funcionar el capitalismo en las ciudades, controlen los instintos tribales como el cuidado hacia otras personas. Lippmann creía que las tribus o comunidades «antiguas», con sus atributos solidarios, debían ser reprimidas porque la creciente complejidad de las relaciones sociales y económicas impedía cualquier forma de coordinación social alternativa al mercado. Creía que las representaciones que los individuos tenían de su entorno anterior, las ficciones tribales, ya no eran adecuadas. El contexto social y cultural contemporáneo, con todos los conocimientos necesarios para una comprensión perfecta del propio entorno, supera con creces lo que un cerebro humano puede captar y el grado de atención que un individuo puede mantener, así como el tiempo disponible para dedicar a la búsqueda de información, y debía ser gobernado mediante el sistema de precios. Por tanto, para Lippmann, la concepción de la democracia debía ser reconstruida: mientras que el ciudadano de la polis puede haber sido una ficción adecuada para los antiguos griegos o para las pequeñas comunidades jeffersonianas, la aparición de «La Gran Sociedad» la hizo obsoleta.²⁰⁵

Friedrich Engels, en su obra maestra publicada en 1845 sobre la ciudad de Londres, utiliza una aproximación similar para describir el

205 Colin-Jaeger, N. (2021), «Reconstructing Liberalism: Hayek, Lippmann and the Making of Neoliberalism», *OEconomía*, 11(2), pp. 281–313.

avance de la Historia. El gran pensador británico equipara el crecimiento de la competencia entre los obreros con el aumento de la población y sostiene que la llegada de la maquinaria a las urbes, una vez superada ya la «maquinaria imperfecta» de la hiladora *jenny*, desembocó en la concentración de capital y el desplazamiento de ingentes cantidades de personas hacia los centros industriales. Más que un avance civilizatorio sin precedentes, como sostienen Hayek y Lippmann, la lógica intrínseca del capitalismo hacia la centralización de recursos provocó notables mejoras en las condiciones materiales entre una capa social, la burguesía, quien se benefició notablemente de un enorme ejército de obreros disponibles a los que explotar: familias que, en muchos casos, vivían en casas cochambrosas y en un estado de pauperización social en los centros de la ciudad y que servían a los capitalistas mediante todo tipo de trabajo, proporcionándoles una masa de producción sin precedentes. En otras palabras, estos sujetos no vieron mejorada su existencia con la llegada a las urbes industriales, sino que eran superfluos para la sociedad burguesa y se movían entre elegir la inanición o la revolución contra sus patrones. En las palabras de Engels,

Cada obrero, aún el mejor, está siempre sujeto a que le falte el pan, es decir, a la muerte por hambre, y muchos sucumben; las viviendas de los obreros están generalmente mal agrupadas, mal construidas, mantenidas en pésimo estado, mal ventiladas, son húmedas y malsanas; los inquilinos están encerrados en el más estrecho espacio, y, en la mayoría de los casos, una pieza de las habitaciones es pobre en diversos grados, hasta llegar a la absoluta falta de los muebles más necesarios; los trajes de los obreros son, generalmente, miserables y con muchísimas roturas; los alimentos son malos, frecuentemente casi incomibles y también, al menos por períodos, insuficientes, de modo que, en la mayoría de los casos, el obrero sufre hambre.²⁰⁶

Siguiendo ambas posiciones, cabría preguntarse cuál es el último estadio de la sociedad comercial, ese que mantiene unida nuestra vida al intercambio, que lentamente somete la evolución humana a la centralización del capital y la expansión de las finanzas hacia cada recoveco del planeta. Si «las ciudades son testigos de su siglo», como expresara

206 Engels, F. (1979), *La situación de la clase obrera en Inglaterra*, Ediciones Jucar, Barcelona, p. 87.

el gran historiador francés Fernand Braudel, ¿cuáles son los posos de la modernidad capitalista en su fase digital, la última expresión de la ideología neoliberal?

La Smart City como proyecto de civilización

En la última década, coincidiendo con el *crash* financiero mundial de 2008, los representantes públicos han iniciado la delegación de los mecanismos de gobierno sobre los espacios urbanos, las infraestructuras materiales y todos esos servicios que antaño eran municipales al matrimonio que une a la industria financiera con las firmas tecnológicas. Los núcleos de escala metropolitana se han convertido en un espacio para que los mercados puedan continuar su expansión hacia cada vez más áreas geográficas. Urbanismo y tecnología aparecen como dos variables que se encuentran estrechamente entrelazadas: lugares físicos y digitales convergen en torno a la dominación de las fuerzas del mercado sobre cada área de la «existencia cotidiana».²⁰⁷ Si en alguna ocasión los edificios, las calles, las avenidas, las aceras o las carreteras provocaron una imagen de la ciudad que determinaba esta experiencia urbana, el «Internet de la Cosas», las cámaras de reconocimiento facial, los sensores de los dispositivos inteligentes o los sistemas biométricos han convertido en grandes volúmenes de datos todos aquellos antiguos ritos de paso insertados en la arquitectura de las ciudades. Por ejemplo, bajo proclamas sobre la Smart City, los capitalistas fósiles como Iberdrola consiguen convertir un derecho en un bien de mercado, ofreciendo además datos precisos en los teléfonos sobre cuándo apagar la calefacción y pasar frío para ahorrar unos euros a final de mes. Lo mismo ocurre con la banca: BBVA monitoriza el gasto de los ciudadanos, El Banco Santander coloca pagos digitales en cada punto de la ciudad y después todas ellas ofrecen créditos cuando aparece algún producto al que no se puedan resistir. Estos activos, ricos en información y conocimiento, son propiedad de los ciudadanos y un elemento clave para proveer cualquier servicio público como derecho básico en una sociedad avanzada como la nuestra. No obstante, los datos sobre nuestra vida diaria han sido extirpados por las corporaciones tecnológicas para hacernos pagar después, convirtiendo

207 Este concepto se despliega en Lefebvre, H. (2014) *Critique of Everyday Life: The Three-Volume Text*, Verso, Londres.

nuestra vida urbana en un servicio privado. La rutina en la ciudad se encuentra mediada por todo tipo de servicios municipales, desde el transporte hasta el agua, pasando por la provisión energética o incluso de una vivienda digna.

De acuerdo con el paradigma mercantil, para avanzar hacia formas de relacionarnos más genuinas y completas, cada una de estas áreas pueden –y deben– valorizarse hasta que los bienes públicos se difuminan en la forma mercantil. Siguiendo con las ideas de los teóricos neoliberales, cualquier noción de justicia social o bienestar colectivo debe eliminarse si queremos disfrutar de los beneficios derivados: mejores carreteras, centros públicos, establecimientos de ocio y consumo, etc. Conceptos tales como el altruismo no solo habrían quedado obsoletos, sino que pertenecen poco más que a sociedades premodernas, provienen de una experiencia infantil, originada en un periodo anterior donde la naturaleza se imponía a la razón instrumental del mercado. La cuestión es la siguiente: una experiencia tan perfectamente colonizada por la mercancía solo puede existir mediante la aniquilación de la autenticidad y las fuentes de resistencia y cambio.

A su vez, ello requiere de una práctica política tan autoritaria como lo es su ideología, de una gestión económica de la vida posterior a la crisis de 2008 donde cada variable inscrita en las posibilidades de la tecnología para cambiar la sociedad se orienta a reproducir las lógicas del mercado en las ciudades, atacando los espacios y servicios públicos al tiempo que se conecta a cada ciudadano con las comisarias de policía mediante sensores o cámaras de vigilancia. Como ilustra el experimento pionero del programa CityNext de Microsoft, se ofrecen «soluciones de seguridad pública y justicia» gracias al análisis de bases de datos sobre criminales y vídeos recopilados de múltiples fuentes, desde cámaras corporales y sistemas para vehículos autónomos hasta drones, robots, cámaras de reconocimiento facial y cámaras fijas PTZ, con el fin de mejorar la productividad de los cuerpos policiales municipales.²⁰⁸ Resulta evidente que los únicos sistemas cibernéticos de control que imperan en la ciudad se orientan a una obsesión casi pornográfica con la vigilancia, con cámaras inteligentes, junto con los sensores presentes en gran parte del entorno construido y las nuevas técnicas predictivas, que ejercen

208 Cancela, E., y Jiménez, A. (2021), «El Estado policial español 2.0: tecnologías de empresas privadas para vigilar a los ciudadanos», *El Salto Diario*, 4 de febrero de 2021.

controles específicos y eficaces en zonas que antes eran difíciles de gobernar.²⁰⁹ El otro imaginario dominante, en muchos casos complementario, es el control que ejerce el mercado sobre nuestra experiencia en la ciudad, que introduce la transacción económica en cada segundo que respiramos el aire contaminado de las urbes. Ayudado por las ubicuas tecnologías digitales, el modelo neoliberal de gobierno municipal impone ciertas formas institucionales a la hora de definir una situación o problema urbano. Bajo este paradigma, no hay ningún escenario alternativo, no existe nada que no puedan solucionar las plataformas: solamente necesitamos liberar a los mercados de sus ataduras gracias a sensores de movimiento y dejar a los cuerpos policiales hacer el resto.

De esta forma, la burguesía se ha servido de la falta de medios públicos derivados del techo de gasto proveniente de Bruselas para justificar el despliegue de plataformas tecnológicas privadas diseñadas para gestionar las ciudades. Estas se presentan como herramientas orientadas a que las ciudades operen de manera eficiente, reduciendo los costes, cumpliendo con los delirios de la Troika, y atrapándolas al mismo tiempo en las garras financieras para reproducir la ideología neoliberal a escala local. Recuerden la lección, los poderes públicos y las instituciones políticas elegidos mediante mecanismos para garantizar la voluntad popular no pueden interferir en los avances de la especie humana hacia las formas más elevadas de existencia, aquellas que decreta el mercado. Este proceso ha sido definido por Evgeny Morozov y Francesca Bria como «austeridad inteligente» (*smart austerity*): algo así como una lógica que instrumentaliza la inversión pública disponible para contratar servicios digitales de empresas privadas en lugar de financiar la infraestructura común que se mermó durante la crisis.²¹⁰ Respecto a este arreglo solucionista para preservar la hegemonía del dinero, así como garantizar la acumulación y la reproducción de mercancías, basta señalar el siguiente dato de una consultora vulgar: se espera que el mercado global de *soluciones* y servicios basados en tecnologías de la información para las

209 Si bien no es el elemento central de análisis en este texto, algunas innovadoras críticas deleuzianas a la *Smart City* están afirmando que la ciudad inteligente debería entenderse como una encarnación urbana de cómo la gobernanza emprendedora opera en la sociedad de control. Krivý, M. (2016), «Towards a critique of cybernetic urbanism: The smart city and the society of control», *Planning Theory*, 17(1), pp. 8–30.

210 Morozov, E., y Bria, F. (2018), «Rethinking the Smart City: Democratizing Urban Technology», *Rosa-Luxemburg-Stiftung*, Nueva York.

ciudades, de 741.600 millones de dólares en el año 2020, alcance un tamaño mucho mayor, 2.5 billones, para 2026, y crezca a una tasa anual del 22,5 %. El concepto que busca legitimar este proceso de extracción de riqueza y presentarlo como la última expresión del progreso de la civilización humana hacia lo más excelso es el de *Smart City*. En torno a esta idea se han organizado decenas de ferias de muestras donde representantes públicos, hombres de negocios, inversores, abogados, ingenieros y managers a sueldo de McKinsey, PricewaterhouseCoopers, Deloitte, KPMG o cualquier otra consultora de poca monta, así como toda una calaña de profesionales del lucro, se han aglutinado para diseñar la mejor forma de poner en venta las ciudades. Se reúnen en foros de nombres pomposos, como *Mobile World Congress*, en los que toman canapés y buen vino mientras cierran contratos públicos de externalización de las funciones municipales. Drenan los recursos colectivos mediante los llamados acuerdos público-privados y enmarcan a las empresas como actores centrales en la creación de infraestructuras y servicios eficientes e innovadores.²¹¹ Ahora emerge ante nuestra mirada cansada algo que era fácilmente perceptible en España desde la era de Xavier Trias al frente de Barcelona, e incluso de Manuela Carmena al frente del Ayuntamiento de Madrid: ¡*Smart City* significa ciudad privatizada!

No es fácil conocer cuándo tuvo lugar la primera de estas orgías corporativas, pero conocemos cuál es el motivo ulterior presente en bazares del dinero como la Barcelona Smart City Expo y sus homónimas: «Hacer más con menos», como repite el dogma neoliberal. Esto es, desbloquear la innovación para que los ciudadanos encuentren una salida a sus problemas en el mercado y que además lo hagan en un momento donde la austeridad persiste. Y así encuentra el capitalismo su fundamento ideológico a escala municipal: aunque privatizada, la infraestructura tecnológica de la ciudad ofrece oportunidades para que las personas sobrevivan –de manera ultraprecaria y en un piso de tamaño similar a los que Engels retraba en el siglo XIX– en esta economía financiarizada hasta la médula. A falta de ganancias reales de riqueza, los ciudadanos pueden, al menos, sentir algunas ganancias falsas al dispararse el valor

211 Existe suficiente evidencia de que los acuerdos público-privados suponen una forma de externalización más perfecta que cualquier otro mecanismo. Voorwinden, A. (2021), «The privatised city: technology and public-private partnerships in the Smart City», *Law, Innovation and Technology*, 13(2), pp. 439–463.

de su propiedad o exprimir más las horas de su día gracias a las plataformas de trabajo «colaborativo». De un lado, dado que el nivel de prosperidad en las ciudades parece estar reduciéndose a pasos agigantados, las plataformas emergen como una forma de mostrar que el capitalismo sigue funcionando para todos. La táctica más visible ha sido la alienación de los intereses de los ciudadanos, convertidos en consumidores y empresarios de sí mismos mediante las propias plataformas. Pareciera que las paupérrimas condiciones materiales impuestas desde la crisis como sentido común de época pudieran arreglarse ganando un sueldo extra como conductor, repartidor o cualquier otra profesión donde uno se convierta en una suerte de siervo del estrato social que tiene justo encima, la supuesta clase creativa. La otra opción sería especular con las propiedades privadas que no hayan sido desahuciadas para ganar unos ingresos extra, exprimiendo así los únicos activos económicos que tiene y culminando el sueño húmedo de la ideología que provocó el estallido de 2007: primero uno se endeuda de por vida para pagar una casa que, en segunda instancia, deberá alquilar y compartir.

En efecto, el neoliberalismo se sostiene creando —y después respondiendo— a nuestros deseos más intrínsecos; se introduce en nuestra subjetividad mediante proclamas sobre las posibilidades de realización personal y de crecimiento en la escala social. Aunque, lejos de producir cualquier experiencia única, este movimiento nace para evitar la acción colectiva en las ciudades y la politización de la tecnología en líneas que hagan posibles formas de vida en comunidad. La moraleja parece clara: la única manera de intervención política tiene que estar orientada a garantizar la libertad de plataformas como Uber, Globo, Airbnb, Booking o cualquier otra aplicación cuya publicidad muestre a estas tecnologías como el estadio más elevado de la existencia humana. En las ciudades, la técnica al servicio de la burguesía aparece como la única herramienta válida para relacionarnos; y sus hábitos, prácticas o *matches*, siempre orientados a mantener la preeminencia del mercado, como los únicos mecanismos de coordinación social. Ello genera una cotidianidad tan virtual como vacía, pegada a aplicaciones de pago que nos encierran en las lógicas más sádicas de las ciudades contemporáneas, nos atan a una existencia mediada únicamente por el mercado, donde los servicios públicos desaparecen no ya por ineficientes, sino porque se presentan como atrasados, tribales o premodernos.

La agenda de la soberanía digital

Citando el mecanismo para pensar en la ciudad posneoliberal teorizado por Henri Lefebvre, «la utopía concreta», ¿cómo avanzar desde las reflexiones solidarias hasta su realización real? La *revolución* democrática ciudadana de Barcelona ha sido una de las luchas más productivas para extraer lecciones útiles de cara a las luchas contemporáneas.²¹² Más allá de los devenires de la praxis institucional, el experimento fue pionero a la hora de impulsar prácticas antagonistas que venían de abajo y promover redes de ciudades rebeldes que trataron de innovar en las políticas públicas, desafiando el *statu quo* de una manera mayor que cualquier otra práctica municipalista. Allí por el 2015, la ciudad dio un giro cuando una plataforma de ciudadanos y activistas vinculados al movimiento 15M/Indignados ganó las elecciones locales e inició la implementación de una agenda contraria a las leyes que rigen la ciudad neoliberal, que con sus retóricas *smart* había eliminado del imaginario colectivo las preguntas sobre cómo usar las tecnologías digitales para alcanzar una sociedad deseable. A riesgo de simplificar mucho la historia, el plan estuvo encabezado por Francesca Bria, que gracias a la inteligencia de la comunidad local (hackers, artistas, académicos...) esbozó una visión muy explícita sobre la metrópoli digital: abordar los problemas de la ciudad a través de un uso más democrático de la técnica, poniendo la figura del ciudadano como actor radicalmente político en el centro de la intervención (en lugar de las soluciones propietarias de las corporaciones privadas) y reclamando la soberanía digital en detrimento de la dependencia sobre las soluciones de Silicon Valley.²¹³

Uno de los elementos más importantes para conseguirlo fue confiar en la financiación pública como vehículo para extender el software y el código libre, las normas y arquitecturas abiertas que lleva aparejado,

212 Otros experimentos que destacar son los de Helsinki, con MyData, que permite a los ciudadanos gestionar sus datos de manera en que se respeten los derechos digitales; o París, con DataCités, dedicado a establecer los datos como bien común en los ámbitos de movilidad, energía y gestión de aguas. Puede remarcarse también la Health Knowledge Commons, impulsado por la fundación británica Nesta en colaboración con el Servicio Nacional de Salud del Reino Unido (NHS), para mejorar el tratamiento de enfermedades y los diagnósticos.

213 Morozov, E., y Bria, F., *Rethinking the Smart City: Democratizing Urban Technology*, cit., pp. 26-50.

así como el hardware no privativo hacia toda la administración.²¹⁴ Para cumplir con el compromiso de involucrar a la ciudadanía y desarrollar servicios digitales centrados en el usuario, estos debían contar con metodologías ágiles y ser fácilmente accesibles, incluido para aquellas personas con escasos conocimientos digitales o que sufrieran discapacidades de cualquier tipo. Esto es, debían ser abiertos e inclusivos por defecto para cualquiera, creando así ecosistemas y marcos comunes (jurídicos, comerciales, económicos) para servicios digitales interoperables. De este modo, el 70 % del presupuesto municipal se destinó al desarrollo de FLOSS (Software libre y de código abierto), empleando la contratación pública como mecanismo institucional para construir aquellas infraestructuras locales necesarias para materializar el imaginario de la soberanía tecnológica.

Aunque la utopía en el uso de estas tecnologías no se encontraba solamente en la implementación de las tecnologías hacker: el código abierto, modular e interoperable tenía el cometido político de provocar una estrategia de pendiente resbaladiza sobre otras ciudades o administraciones públicas, que podrían utilizar dichas tecnologías sin incurrir en costes adicionales, pero también compartir toda suerte de innovaciones sociales entre estas, extensiones o mejoras de las plataformas existentes y distintas iniciativas tecnopolíticas para solucionar problemas municipales. Además, estos códigos estaban pensados para ejecutarse desde servidores autónomos y redes de telecomunicación extirpadas de la enfermiza privatización, tomando así la delantera en la extensión de las capacidades computacionales hacia espacios urbanos fuera de las lógicas del mercado. Este fue el caso del experimento privado-comunitario Guifinet, una red de telecomunicaciones libre, abierta, neutral y basada en el modelo de los comunes (igualdad de acceso, gobernanza democrática y recursos compartidos). La idea era construir infraestructuras urbanas radicalmente nuevas, desplegando para ello infraestructuras digitales descentralizadas alternativas que, además, incluían repositorios distribuidos de datos abiertos, redes ascendentes, Wi-Fi *ad hoc*, nubes federadas y sistemas de gestión de datos distribuidos. Incluso existieron redes sociales como N-1, una plataforma construida y financiada por la

214 Los planes públicos sobre el uso de código abierto en el gobierno de las ciudades latinoamericanas, con Buenos Aires, México y Montevideo a la cabeza, son otros ejemplos relevantes. Bonina, C., y Eaton, B. (2020), «Cultivating open government data platform ecosystems through governance: Lessons from Buenos Aires, Mexico City and Montevideo», *Government Information Quarterly*, 37(3).

comunidad profusamente utilizada en los tiempos de las plazas. Y qué decir de los mecanismos de participación ciudadana (como Decidim) para autoorganizarse y ejecutar procesos democráticos, donde más del 70 % de las 10.000 propuestas ciudadanas generadas en el primer proceso de votación en la plataforma se incorporaron al plan de acción municipal 2016-2019. Ello respondía a una máxima democrática básica: las instituciones públicas financian el desarrollo del proyecto, las pymes o las plataformas cooperativas desarrollan la plataforma deliberativa de la mano de los hackers informáticos, o la inteligencia técnica (ingenieros de toda suerte), y la ciudadanía toma decisiones al respecto.²¹⁵ Hasta se crearon los primeros estudios para implementar criptomonedas *para el pueblo* (D-CENT, abreviatura inglesa de tecnologías descentralizadas de participación ciudadana, en funcionamiento entre los años 2013 y 2016), y que trataban de empoderar a las asociaciones colectivas con sus monedas propias complementarias, diseñadas y gobernadas democráticamente. Por ejemplo, Freecoin se complementaba con un conjunto de herramientas orientadas a que las personas ejecutaran esquemas de recompensa transparentes y auditables por otras organizaciones.²¹⁶

Barcelona fue pionera en intentar desconectarse de las infraestructuras de las grandes tecnológicas y entregar el ejercicio de las funciones públicas a la ciudadanía, reconoció a los usuarios como algo más que individuos soberanos, fomentó la creación de comunidades digitales, con actores políticos capaces de iniciar procesos, obtener resultados económicos y colectivizar el acceso al vínculo infraestructura-política para que todo el mundo se beneficiara del valor generado socialmente. En ese contexto aparecieron cooperativas de plataforma y experimentos de nueva generación, basadas en el procomún de datos, donde los ciudadanos poseían y controlaban la información que generan. Pensando la ciudad desde el paradigma de la soberanía tecnológica, estas políticas estuvieron centradas en la promoción de los datos como bien público e infraestructura clave de la urbe catalana; se utilizaban para tomar mejores decisiones, más rápidas y democráticas, pero también para incubar la innovación social, perfeccionar los servicios públicos

215 Barandiaran, X., Calleja-López, A., Romero, C., y Monterde, A. (2022), «Decidim: political and technopolitical networks for participatory democracy», *Decidim's project white paper*, Barcelona.

216 Morozov, E. (2022), «Francesca Bria on Decentralisation, Sovereignty, and Web3», *The Crypto Syllabus*, 8 de enero de 2022.

y empoderar a las personas. Aunque hasta los académicos más serios y cercanos con el proceso señalan que la agenda del partido político responsable de esta aventura, Barcelona en Comú, fue capaz de consolidar un proceso democrático digital pero nunca se enfrentó al legado biopolítico de décadas de urbanismo emprendedor colocado sobre la subjetividad del ciudadano.

No obstante, si bien este programa tuvo muchos problemas para estabilizarse a medio y largo plazo, sentó las bases para un laboratorio sin precedentes en la implementación de experimentos de innovación con potencial de generar cambios en la ciudad neoliberal reimaginada desde Silicon Valley como ciudad inteligente o *smart city*. Al fin y al cabo, no existe otra alternativa para desconectarse alegremente del capitalismo digital que la de despojar a las grandes empresas tecnológicas del control sobre las plataformas que afectan a la vida urbana y devolverlas a las organizaciones locales. En las ciudades existen decenas de organizaciones y movimientos sociales que conocen las necesidades de los ciudadanos mejor que cinco billonarios que viven en casas de lujo en California.²¹⁷ Asentadas sobre el código abierto, plataformas ciudadanas como la que diseñó Barcelona pueden proporcionar un espacio para proponer, debatir, decidir y hacer seguimiento de intervenciones públicas para expulsar a los mercados de los espacios urbanos. También proporcionar los mimbres para imaginar cómo intervenir en la política municipal y alejarla de un modelo de ciudad privatizada y tecnocrática, donde los ciudadanos tienen la soberanía para decidir acabar con fondos de inversiones, franquicias y plataformas tecnológicas que dicen tomar decisiones públicas en nombre de la ciudadanía. Las plataformas son un mecanismo clave para garantizar la coordinación social de los distintos actores que forman parte de la economía local. Permiten, al mismo tiempo, las tareas de dirección municipal para traducir en el aparato productivo los objetivos y metas que el desarrollo de procesos políticos democráticos imponen. Las plataformas, idealmente, podrían servir como palancas para una transformación de la ciudad en líneas socialistas. O, en otros términos, un proceso mediante el cual las relaciones de producción capitalistas son superadas por leyes sociales cuya naturaleza

217 Los multimillonarios del sector tecnológico tienen una riqueza combinada de 2.5 billones de dólares, según los datos de la lista *Forbes* en 2021. Solo el patrimonio del consejero delegado de Amazon Jeff Bezos asciende a 150.000 millones de dólares, el equivalente a un 12 % del Producto Interior Bruto de España.

apuesta por ritmos donde el producto social generado en la ciudad se distribuye entre cada persona, no se acumula y se disemina como bienes o servicios de consumo privados.

El derecho a la ciudad cibernética

«El metaverso revolucionará el aprendizaje y el descubrimiento. Gracias a una experiencia inmersiva tridimensional, podremos sumergirnos en nuevos temas y profundizar en otros mientras aprendemos practicando, y no solo absorbiendo información de forma pasiva», reza un anuncio de Meta, antes Facebook, visible en cualquier ciudad europea. La utopía corporativa de la que bebe esta iniciativa es el intento de inventar la ciudad perfecta, cuna de la sociedad ideal, una visión permanente y en constante evolución que abarca una amplia variedad de movimientos y figuras históricas, como Platón, Filarete, Leonardo da Vinci, Tomás Moro, Thomas Jefferson, Claude-Nicolas Ledoux, Charles Fourier, Etienne Cabet, Robert Owen, William Morris, Ebenezer Howard, Bruno Taut, Le Corbusier, Frank Lloyd Wright, los situacionistas europeos, los metabolistas japoneses, Archigram, Superstudio...²¹⁸ No obstante, la versión de Meta es mucho más banal. Cuando Mark Zuckerberg presentó, flotando, las novedades de su proyecto estrella en octubre de 2022, la tecnología para lograr representar las extremidades inferiores aún ni siquiera estaba a punto. «¡Piernas! ¡Creo que todo el mundo ha estado esperando esto!», bromeaba el líder de la compañía. Zuckerberg confía en que la inteligencia artificial pueda poner piernas a los sujetos que quieren que seamos en el futuro. Ese es su plan. Para ello ha puesto 10.000 millones. Y por todas esas dudas ha perdido 2.800 millones en unos pocos meses.

Al conquistar el imaginario sobre cómo pensamos en la ciudad y reducirlo a la concepción *smart*, retóricas corporativas tan estúpidas como la de Meta también han conseguido cooptar cualquier posible iniciativa innovadora, social, inclusiva y radical. Aquellas acciones que, impulsadas por la creatividad de los excluidos del espacio urbano, puedan sentar las bases de una ciudad experimental sobre bases distintas a las del mercado. Sobre la necesidad de ejercitar nuestra imaginación socialista, resulta

218 Notaro, A. (2005), «Imagining the Cybernetic City: The Venus Project», *University of Dundee*.

llamativo resaltar el fracaso del modelo neoliberal. A pesar de los beneficios que han conseguido gracias a la privatización y mercantilización de las ciudades, las empresas privadas apenas han conseguido que estos enclaves urbanos sean capaces de explotar toda la potencialidad del *Big Data*. De hecho, menos del 0,5 % de todos los datos disponibles sobre el ecosistema urbano están siendo utilizados.²¹⁹ En otras palabras, toda la información no comercializable o que no dé lugar a soluciones digitales distintas a las privativas se dejan de lado porque no son rentables. O simplemente no se explora porque si bien el imaginario que emana del discurso sobre las *Smart Cities* domina nuestras mentes, lo cierto es que su aplicación real no deja de estar más cercana al concepto de «estafa» que al de «coche volador». Así lo ilustra, entre otros muchos ejemplos, la condena a IBM a pagar 5 millones por el fiasco de un proyecto tecnológico.

Dada el fracaso del modelo neoliberal para desplegar tecnologías digitales que saquen todo el potencial, no digamos del tejido asociativo, sino de las personas, hemos de enmarcar la ciudad como un espacio susceptible a la interpretación e intervención de las fuerzas económicas y políticas mediante herramientas científicas o tecnológicas. Esta es una realidad, al menos, desde 1970, cuando se datan los primeros estudios que tratan de comprender cómo los principios de la cibernética pueden guiar mejoras fundamentales en el gobierno urbano. Esta es, de hecho, una batalla política por cómo narramos y contamos los problemas a los que nos enfrentamos en las ciudades y las soluciones que los socialistas ofrecemos para convertir estos enclaves en lugares desde los que experimentar y soñar con alternativas.²²⁰ Ahora bien, pensando fuera de esa distopía donde el capitalismo sobrevive a costa de la destrucción de cualquier paisaje urbano, cualquier fuerza municipalista o posmunicipalista que piense desde las coordenadas de la soberanía digital debe pensar en cómo garantizar el famoso concepto del «derecho a la ciudad» desde una perspectiva cibernética. Esto es, como una forma de organizar un espacio complejo (la ciudad) de manera en que sus dinámicas, automáticamente, pudieran facilitar la interacción altruista del mayor número

219 Ali, H., y Tirah, R. (2021), «Is big data used by cities? Understanding the nature and antecedents of big data use by municipalities», *Government Information Quarterly*, 38(4).

220 Desde las filas del BBVA, los primeros textos que construyen esta posición datan de hace casi una década. Ratti, C., y Nabian, N. (2011), «The City to Come», *BBVA OpenMind*.

de personas así como la distribución de los recursos colectivos de la manera más eficiente y sostenible posible.²²¹ En este texto se trata de pensar en la metrópoli como un espacio para la producción y universalización del conocimiento de tal manera que sus geografías contribuyan a tomar control del lugar hacia dónde vamos. Algo así como espacios donde puedan darse experimentos que hagan fluir las acciones colectivas para escalarlas después a nivel nacional.

A este respecto, uno de los trabajos más interesantes al respecto apunta hacia la necesidad de «aprovechar el potencial cívico de los macrodatos» y «recontextualizar las iniciativas propiamente científicas dentro de una filosofía política de la ciudad adecuada, que permita la construcción de modelos urbanos culturales que sitúen la libertad humana en el centro de su funcionamiento interno».²²² De acuerdo con la exposición que realiza Madeline G. Johnson, asombrosamente apenas citada en los trabajos de referenci, el despliegue de sistemas complejos que caminen en esta dirección puede contribuir a visualizar el comportamiento de los ciudadanos, combinarlo con análisis estadísticos y realizar previsiones o evaluaciones de riesgos sobre lo que supone escoger entre un modelo de ciudad radical y otro tecnocrático, focalizado en la vigilancia y el consumo. También puede fomentar reflexiones profundas sobre el modelo de urbe, donde cada ciudadano tendría la obligación y el derecho de pensar en escenarios donde impere la libertad a escoger ecosistemas de vida no regidos por las leyes del mercado. En otras palabras, la acción ciudadana como un conjunto de actividades que articulan un bucle recursivo de retroalimentación entre el agente y su entorno. Si además introducimos tecnologías libres basadas en la idea de los datos como bienes comunes, la vida misma en un espacio público puede ir construyéndose o perfeccionándose mediante artefactos culturales compartidos, es decir, dispositivos que se insertan en la cotidianidad de todos los usuarios ofreciéndoles la posibilidad de programar determinadas mejoras. La ciudad, asimismo, como institución para el aprendizaje y el descubrimiento de dichas necesidades, como una unidad autónoma

221 Para leer cómo ambos conceptos pueden ir de la mano, véase la crítica del proyecto entre la Waag Society y Amsterdam Smart City llamado Smart Citizen Kit. Zandbergen, D., y Uitermark, J. (2020), «In search of the Smart Citizen: Republican and cybernetic citizenship in the Smart City», *Urban Studies*, 57(8).

222 Johnson, M. G. (2020), «City in Code: The Politics of Urban Modeling in the Age of Big Data», *Open Philosophy*, 3(1), pp. 429–445.

para llevar a cabo la planificación de dinámicas orientadas a la resolución de los problemas colectivos.

Cada vez que una persona se mueve en la ciudad deja su huella –a veces pasiva– mediante el uso de las tecnologías, sensores o dispositivos inteligentes de manera similar a como quien pisa la hierba o un suelo de cemento sin secar. El derecho a la ciudad cibernética es algo así como traducir a organismos urbanos vivos el famoso verso de Antonio Machado: «Caminante, son tus huellas, el camino y nada más; Caminante, no hay camino, se hace camino al andar. Al andar se hace el camino, y al volver la vista atrás se ve la senda que nunca se ha de volver a pisar». Y quizá, de esta forma, descubrir el trabajo de quienes lo hicieron, de quienes trataron de actualizar y redescubrir el antiguo arte de hacer ciudad (tejer, construir, fomentar y mantener unidas comunidades y sociedades enteras), aunque no solo utilizando los edificios, sino activando el potencial de las tecnologías de la comunicación para crear una nueva capa, una «metavecindad» donde impere la creatividad para interactuar con el ecosistema urbano y hacerlo más digno de ser vivido con cada acción diaria.²²³

Esto es lo que ocurre cuando el conjunto de nuestras huellas, o datos generados mediante la interacción con sistemas digitales, alcanza cierto grado de complejidad. Entonces resulta posible crear mapas o modelos de ciudad más avanzados para reducir la carga cognitiva necesaria para que un ciudadano tome una decisión altamente cargada de racionalidad, aunque manteniendo la diversidad de las variables que supone habitar en el ecosistema digital y físico. Y pueden crearse los mecanismos digitales para garantizar que lo hacemos sin dañarlo, automatizando esa existencia mediante la inserción de las dinámicas óptimas en nuestros bucles diarios, aunque sin anular nuestra agencia, sino todo lo contrario, liberándola de los grilletes para sacar lo máximo de ella. Dicho en palabras de Johnson, «como representaciones explícitas, deliberadas y compartibles de las posibilidades que se dan en un espacio, [los modelos] tienen un gran poder para definir posibilidades y coordinar acciones». Uno de los ejemplos –casi fenomenológico– sobre cómo el auge de los macrodatos y el desarrollo de las tecnologías

223 Garretón publicó su libro «A cybernetic theory of the city and its system» en 1976. Para una introducción a su trabajo, y de donde se extrae el concepto citado, Araneda, C. (2022), «Jaime Garretón's cybernetic theory of the city and its system: a missing link in contemporary urban theory». *AI & Society*, 37, pp. 1179–1189.

digitales abre nuevas posibilidades para la creación colaborativa de imágenes urbanas es el experimento desarrollado por Juval Portugali, un investigador del Laboratorio de Simulación Medioambiental de la Universidad de Tel Aviv. Este propone un enfoque estructural-cognitivo de los modelos de simulación urbana, donde el comportamiento de los agentes en la ciudad se encuentra determinado por la imagen que estos tienen de la metrópoli; y, liberados de toda atadura mercantil, la alteran y modifican con su acción creativa para configurar una ciudad más habitable y sostenible.²²⁴

La pregunta que emerge, entonces, es cómo garantizar el derecho a los experimentos cibernéticos en la ciudad contemporánea. Como hemos visto, lo cierto es que existen los mecanismos para ello, pero están siendo infrautilizados por la burguesía con el único cometido social de vigilarnos y modelarnos como sujetos consumidores-emprendedores. Alternativamente, como sugieren los trabajos en la materia, los modelos deberían estar basados en un tipo de «incrustación local» que tiene en cuenta ciertos comportamientos no determinados por el mercado, es decir, conductas que están influidas social y culturalmente gracias a las asociaciones entre distintos actores con intereses no individualistas o egoístas.²²⁵ Un sistema donde la mejora en la provisión de los servicios públicos, como el transporte, la arquitectura, el urbanismo u otros servicios municipales, puedan mejorar constantemente mediante los datos, pero también las interacción, de las asociaciones ciudadanas. Como ilustra el caso de Barcelona, cada cual puede compartir información con sus vecinos para mejorar la infraestructura colectiva, enriqueciendo los sistemas de *feedback*, los mecanismos de respuesta a las incidencias urbanas que requieren de una intervención y otros bucles que tienen lugar en la ciudad sin que seamos conscientes de ello. También existen pruebas empíricas de que la retroalimentación y el seguimiento de los ciudadanos a través de una plataforma de ciudad inteligente aumenta el porcentaje de problemas resueltos, especialmente los problemas

224 Portugali, J. (2008), «A Structural-Cognitive Approach to Urban Simulation Models», en Albeverio, S., Andrey, D., Giordano, P., y Vancheri Mendrisio, A. (2007), *The Dynamics of Complex Urban Systems*, Physica-Verlag Heidelberg and Accademia di Architettura, Switzerland.

225 Rose, F. M. (2021), «The unexpected persistence of non-corporate platforms: The role of local and network embeddedness», *Digital Geography and Society*, 2.

complejos y que necesitan a varios actores o cierta colaboración entre estos para llevarlo a cabo.²²⁶

Si bien este es el horizonte más deseable, la visión corporativa se ha adueñado de la manera en que pensamos las instituciones artísticas y culturales. Por ejemplo, el Guggenheim de Bilbao se ha presentado al mundo como uno de los grandes artefactos para revitalizar culturalmente un difunto mamotreto industrial, como es la capital vasca, gracias a Digital Project, una aplicación de diseño asistida por ordenador (CAD) basada en CATIA V5 y desarrollada por Gehry Technologies, la firma del arquitecto que diseñó el museo. Entre los cambios introducidos por este software de diseño estaba una nueva interfaz visual adecuada a los trabajos de arquitectura y que había nacido gracias al fabricante francés de aviones militares Dassault. La herramienta que inauguró el Guggenheim trajo nuevos métodos de fabricación y artesanía digital, produciendo una interacción dinámica entre la información digital y la creación de prototipos físicos. Esta sofisticación técnica de los procesos de fabricación, entonces definida como si se tratara de los primeros palacios de cristal o la torre Eiffel de la nueva era de la información, se convirtió en el ejemplo más conocido para captar el *zeitgeist* de la revolución digital en el ámbito museístico.²²⁷ Como infinidad de trabajos han reconocido, el problema es que los modelos en la génesis del Guggenheim solo sirvieron para crear una ciudad orientado hacia la expansión cultural como mecanismos de atracción de capital extranjero, produciendo un aumento en la mercantilización del espacio público mediante la gentrificación y la turistificación. Asimismo, la elección política de emplazar el Guggenheim sobre las antiguas grúas de los astilleros de la Ría del Nervión provocó la discriminación urbana y la merma de las bibliotecas municipales, de otros museos que se encargan de la memoria vasca y de cualquier atisbo de la práctica de archivo fuera de los circuitos de producción de mercancías.

226 Allen, B., Tamindaal, L. E., Bickerton, S. H., *et al.* (2020), «Does citizen coproduction lead to better urban services in Smart Cities projects? An empirical study on e-participation in a mobile big data platform», *Government Information Quarterly*, 37(1).

227 Un recorrido detallado por el desarrollo digital del museo puede encontrarse en Groenendijk, R. (2019), «The Digital Influence on Architecture: On How Computer Aided Design and Manufacturing Technologies Influenced Architectural Design», *Whatremakes*.

Pero, ¿y si las cosas hubieran sido de otra forma? Al igual que las simulaciones impulsadas por el Guggenheim, donde la construcción de mundos futuros tuvo efectos específicos sobre la ciudad, tal vez podríamos crear instituciones que garanticen el compromiso de nuestra imaginación con la mejora de los espacios colectivos. Una cultura política donde los bienes comunes del conocimiento se puedan gestionar de manera conjunta por grupos de interés y de tamaños distintos sería idónea para esta hazaña. Una vez que las tecnologías para *especular* sobre la ciudad deseable, además de los recursos económicos y el poder político, se reparten de manera equitativa o justa entre los barrios y distritos de las ciudades, entonces es posible pensar en cómo hacer posibles esos descubrimientos e innovaciones sociales, incrustándolos en la infraestructura de la ciudad; haciéndola propia, erigiendo sus paisajes desde la acción conjunta. Los resultados de modelar, visualizar y decidir sobre ellos con predicciones empíricas sobre la forma urbana más favorable al altruismo o formas de existencia solidarias podrían contribuir a mejorarla, pero también a observar las dinámicas invisibles de exclusión en la ciudad y atajarlas. Sería necesario crear maquetas orientadas tanto a entablar un diálogo ciudadano como a fomentar pedagogías educativas sobre nuestro entorno.

No obstante, sería sencillo fomentar un modelo público que considerara al ciudadano como algo más que el consumidor de un producto terminado, un observador independiente de un sistema cerrado donde aspira a poco más que interactuar con plataformas privativas o quedar atrapado en las lógicas de la plataforma de turno. Al contrario, en esta utopía, los ciudadanos estarían invitados a acudir a los museos para reflexionar sobre las calles por las que caminan, a intervenir en la construcción de la ciudad e imaginar los devenires de manera conjunta. Algo similar ocurrió en 2017, cuando más de doscientas cincuenta personas se reunieron en *La Belle Electrique*, una sala de conciertos de Grenoble dedicada a la música contemporánea, para asistir al lanzamiento del *Grenoble CivicLab* (GCL), un concurso de innovación abierta que convoca a los residentes a «proponer las herramientas digitales que apoyarán los cambios de comportamiento y darán forma a la ciudad del mañana».²²⁸ Otros experimentos también ponen de manifiesto que es posible producir

228 Peugeot, V., Mabi, C., y Chevallier, B. (2019), «L'innovation contributive renforce-t-elle le pouvoir citoyen dans la ville numérique: Le cas du Grenoble CivicLab», *Réseaux*, 218, pp. 143–169.

espacios públicos alternativos. En Tokio se ha creado un *hub* de telefonía móvil para representar la existencia urbana comunitaria en la era digital e invitar a la comunicación interpersonal, no con las personas de la vecindad física sino con las de otros distritos, fomentando además la comunicación en línea en lugares específicos de la ciudad.²²⁹ Entonces, ¿por qué las tecnologías no se usan para acercar a la gente entre sí, fomentar experiencias mucho más genuinas que hacer *match* en una aplicación de citas, o hacer más democrática la ciudad mediante modelos culturales, sociales e institucionales distintos a los que avanza cualquier plataforma privada?

En este sentido, existe suficiente evidencia empírica como para afirmar que los modelos de planificación (basados en las matemáticas, la automatización celular, la complejidad y el escalamiento), junto a la visión por ordenadores de una variedad de tareas visuales complejas (físicas y no físicas), tienen un potencial prometedor para comprender la dinámica de las ciudades y pensar en cómo abordar sus problemáticas.²³⁰ Este tipo de soluciones son las que nos permiten llevar nuestra imaginación hacia nuevos derroteros. ¿Y si los museos no fueran instituciones culturales que alaban el rápido desplazamiento de la mercancía en las ciudades, de su legitimación estética, sino lugares desde los que observar a artistas, científicos sociales u otros estratos de la inteligencia técnica trabajando con sistemas urbanos relacionados con el entorno construido, el entorno natural, la interacción humana, el transporte y las infraestructuras para pensar en ciudades mejores? ¿Y por qué los grupos de ciudadanos no tienen acceso a herramientas de modelaje como las que utilizaron de manera pionera en el museo bilbaíno, o salas de experimentación y planificación dentro de este o cualquier otro edificio? ¿Acaso no debieran tener garantizar este derecho?

Lo más importante en el proceso para la creación de representaciones sobre el problema que debe abordarse y de cómo entender la solución es incluir las limitaciones de los distintos tipos de conocimientos que se consideran necesarios. Para ello, amerita romper uno de los constructos ideológico clave en las ciudades contemporáneas: la definición del problema por parte de planificadores urbanos, arquitectos al servicio

229 Snee, D. (2019), «Cell Phone City: Reinventing Tokyo's Urban Space for Social Use», *Asiascape: Digital Asia*, 6(3), pp. 212–236.

230 Ibrahim, M. R., Haworth, J., y Cheng, T. (2020), «Understanding cities with machine eyes: A review of deep computer vision in urban analytics», *Cities*.

del neoliberalismo, firmas de consultoría, *lobbies* empresariales u otros grupos de expertos que conservan el monopolio epistémico sobre cómo pensar en mejorar la vida de los ciudadanos en las urbes. Como muchos estudios demuestran, una determinada concepción de lo social también es fundamental para la creación de las ciudades inteligentes, «es decir, además de los individuos inteligentes, las agrupaciones inteligentes de diversos tipos también forman parte de cómo se imaginan las ciudades inteligentes».²³¹ Las relaciones entre los activistas y la estructura social, los artistas urbanos u otros circuitos culturales (músicos, poetas, narradores, dramaturgos...) e ingenieros o técnicos informáticos con alto conocimiento sobre el desarrollo y diseño de las herramientas de modelado digital deben impulsarse mediante la creación de todo tipo de laboratorios innovadores. Sin duda, existen muchos experimentos en espacios colectivos para enriquecer la caja de herramientas habitual a la hora de pensar en instituciones situadas en el *afuera* al modelo de ciudad marca. Este es el caso de los llamados *hacklabs*, colectivos de personas críticas con las implicaciones éticas y sociales de las tecnologías, especialmente la informática, que estudian, analizan y difunden alternativas mediante la promoción del software libre. Según la recopilación de Hackerspaces.org, en 2022 había activos 856 laboratorios de este tipo, la mayoría en Europa y Estados Unidos, aunque en incremento en países de América Latina, África, Asia y Oceanía.

Necesitamos entidades de mediación como estas, producidas desde abajo para fomentar el surgimiento orgánico y espontáneo de proyectos sociales donde pueda existir un registro de las relaciones y un archivo abierto de las decisiones públicas de manera que se controlen los asuntos colectivos, pero también para llevar estos avances a nuevos límites con las acciones diarias. Si nos fijamos en las ciudades, estos artefactos permiten interacciones económicas donde el arraigo territorial (los barrios y sus tiendas, por ejemplo) no se diluye en las agendas financieras del capital global (franquicias que operan en aplicaciones digitales). De este modo, podrían emerger toda una retahíla de instituciones locales enormemente experimentadas en coordinar los recursos colectivos que en la actualidad no tienen cómo expresarse debido al dominio del capital, que subdesarrolla cualquier forma alternativa. Esta cuestión no se refiere solo a cómo las implementaciones de las ciudades inteligentes responden

231 Rose, G. (2020), «Actually-existing sociality in a Smart City», *City*, 24(3-4), pp. 512-529.

y se adaptan a las condiciones locales específicas, sino a las distintas prácticas de improvisación de la que hacen gala los usuarios una vez las administraciones públicas les entregan ese derecho. Tenemos que sentar los arreglos infraestructurales para tener un horizonte político habitable, uno donde no recibamos órdenes desde arriba de las distintas élites financieras y tecnológicas.

Por último, uno de los ejemplos sobre cómo integrar el derecho a la ciudad cibernética y crear procedimientos que construyan territorio, o lo creen al andar, es el de City Brain chino, con una ciudad, Hangzhou, *conectada* íntegramente: 9 millones de personas son grabadas y, en tiempo real, se pueden procesar hasta 16 horas de vídeos de diferentes cámaras situadas en varios puntos de la ciudad en 60 segundos, y se notifican 2.500 incidentes al día con una precisión del 95 %, lo cual ha disminuido los accidentes de tráfico gracias a la capacidad analítica de este bucle. Más allá de las intenciones autoritarias de los líderes chinos, los estudios demuestran que la aplicación de la cibernética al urbanismo experimental ha dado lugar a una suerte de coproducción relacional de plataformas e iniciativas urbanos.²³² Esta ciudad, gracias a la tecnología, se vuelve generativa (porque es donde se generan los datos) y receptiva (porque es la misma ciudad la que se beneficia o sufre los cambios basados en los análisis que brotan de los procesos). En cuanto a esto último, la plataforma digital, lo que se considera City Brain, puede usarse para controlar el transporte o la respuesta ante emergencias, pero también examina los comportamientos de consumo. Mediante la «acción directa» sobre la ciudad, hasta los semáforos pueden ser espacios públicos inteligentes donde se promueve el bien común. Es así como «la ciudad se convierte en un objeto maleable», no solo por la constante evolución de las interacciones entre agentes, también por «la interpretación que los distintos agentes hacen de los mismos procesos y realidades urbanas». A la hora de pensar en estos experimentos, en la adaptabilidad de las tecnologías y la capacidad de innovación para responder a los retos sociales reales, las ciudades debieran diseñar sistemas innovadores en ámbitos sociales críticos como la sanidad, la educación y el transporte, pero sobre todo en la transición energética. En efecto, no es otro lugar desde donde se expresa la pulsión del capitalismo a atarse de manos a

232 Caprotti, F., y Liu, D. (2020), «Platform urbanism and the Chinese Smart City: the co-production and territorialisation of Hangzhou City Brain», *GeoJournal*, 87, pp. 1559-1573.

la hora de solucionar un problema que el ámbito climático y no existe un espacio mejor para desarrollar alternativas que las urbes. Por eso, cualquier ecología política crítica y radical debiera atender a las formas en que el calentamiento global está imbuido e incrustado en la ciudad inteligente, pero yendo más allá de la sostenibilidad para entrar en diálogo con otras posibilidades menos limitadas que el capitalismo, como el decrecimiento o los sistemas donde todas las personas posibles -y no la burguesía- caminan hacia el objetivo único de mantenerse vivos en la Tierra. O quién sabe si en lugar de caminar, como muestran otras experiencias, usarán bicicletas conectadas al Internet de las cosas (IOT, en inglés) para imaginar modelos a escala de movilidad sostenible, activa y responsable con los datos.²³³

Es en las ciudades, visionándolas como climáticamente justas en el futuro, desde donde se puede imaginar cómo controlar los procedimientos de cambio social, sorteando así los problemas de las jerarquías tecnocráticas de poder e intereses corporativos. Una vez que todo el conocimiento se desbloquee, las soluciones locales resultantes alcanzarán un grado de validez para afrontar los problemas climáticos de las personas, y ello es mucho más productivo que la prescripción algorítmica procedente de un algoritmo diseñado Silicon Valley o de cualquier idea universal de la Troika sobre cómo organizar el gasto en las ciudades. Esta agenda en favor del derecho a la cibernética, desde luego, se parece mucho a los escenarios analógicos y antagónicos que planteaba el municipalismo, su capacidad de agencia constitutiva y la potencia contenida del conjunto de la sociedad. Ahora que entendemos la *Smart City* como una falsa salida del capitalismo, con sus mecanismos para solucionar problemas atados a soluciones sádicas, tal vez los nuevos movimientos traten de pensar en el rol de las tecnologías a la hora de generar sujetos activos y comprometidos con generar cambios en sus acciones diarias, pero también en formas de asociación para colectivizar las soluciones ciudadanas entre las urbes y después escalarlas a nivel estatal.

233 Behrendt, F. (2019), «Mobility and data: cycling the utopian Internet of Things», *Mobilities*, 15(1), pp. 81-105.

8. Estados nación como software libre

¿Fascistas o McKinsey?

No hace falta que las personas tengan un conocimiento profundo sobre el mundo real y simbólico para que se hagan algunas preguntas sobre el tipo de vidas que tienen o las instituciones en las que cada cual se inserta. De hecho, en cualquier sistema político que se precie, las dudas o los interrogantes debieran estar a la orden del día; y debieran producirse de manera permanente, hasta la saciedad. ¿No era acaso esa la función de la prensa burguesa? Si bien en clara decadencia (convertida en máquina para crear preceptos normativos), en su génesis se encuentra una vocación diaria de acercar cuestiones relevantes a la opinión pública para su posterior discusión. Como afirmaba Walter Benjamin en un texto llamado «El periódico» (al parecer, redactado en 1931), la distinción entre autor y público se ha disuelto, quedando el lector convertido en *descriptor* o *prescriptor*. «Así, en el escenario de la degradación total de la palabra se incuba la salvación de la palabra».²³⁴

Algo similar ha ocurrido con la política democrática, que se ha estancado debido a la ausencia de aquellos procesos que permiten su vitalidad, como la autocrítica o el cuestionamiento permanente de sus intenciones. Los motivos son varios, en muchos casos se expresan en los periódicos digitales, aunque rara vez se enuncian como tal en sus páginas:

234 Benjamin, W., *Escritos Políticos*, p. 96.

la lógica de la distribución de la información basada en el mercado y el compromiso con la seguridad como norma que rige los sistemas de regulación. La guerra en Ucrania lo ha puesto de manifiesto de manera sinigual: la esfera pública se ha movido entre un avasallamiento de titulares virales, formas reificadas de mercancía informativa, y un filtrado, o exclusión, de todo contenido que fuera contra el modelo de propaganda hegemónico. Tampoco hace falta haber leído los trabajos de Edward Herman y Noam Chomsky para hacerse algunas preguntas como las siguientes. ¿Han retrocedido los Estados hacia arreglos políticos autoritarios, alejándose así de una de las principales ideas asentadas durante la Guerra Fría (en los términos de Francis Fukuyama, abrazar la economía de mercado basta para mantener las democracias liberales)? La emergencia sanitaria, creada en torno al COVID-19, ¿ha consolidado esta degradación convirtiéndola en *raison d'être* la lógica de securitización iniciada en las últimas décadas?

Uno de los grandes teóricos marxistas sobre las teorías del imperia-lismo, Prabhat Patnaik, argumenta que la pandemia ha abierto las puertas a una mayor presencia de los movimientos fascistas, semifascistas, protofascistas o neofascistas.²³⁵ Estos serían incapaces de solucionar los problemas creados por el neoliberalismo, pero estarían destinados a intentarlo una y otra vez, tanto en las calles como en las sucesivas elecciones en las que participan, aunque sean derrotados (como en Brasil y Estados Unidos). Al igual que ocurrió en Chile y en otros países intervenidos militarmente por Estados Unidos, las contradicciones inherentes al capitalismo entre mercado y democracia se resuelven de manera violenta. En efecto, debido al momento de relativismo cultural –en parte inducido mediáticamente, en parte debido a la incapacidad del sistema democrático de formular y defender proyectos políticos concretos sin sucumbir a la tentación de formularlos sobre las bases «absolutas» del mercado– el devenir es poco más que tendencialmente totalitario. De nuevo, la pandemia representa un buen ejemplo: el hecho de haber reducido durante un tiempo limitado el dominio que ejercen las fuerzas del mercado sobre la esfera sanitaria en detrimento del control público ha vuelto a despertar a las fuerzas más violentas que garantizan el orden neoliberal, emergiendo los movimientos autoritarios como el precio a pagar por las modernas sociedades de mercado.

235 Patnaik, P. (2020), «Neoliberalism and Fascism», *Agrarian South: Journal of Political Economy*, 9(1), pp. 33–49.

La epidemia puso de manifiesto las evidentes discrepancias entre garantizar las condiciones de acumulación del capital y la legitimidad del estado de bienestar, dando lugar a una gestión política que trasladaba la sensación de que el sector público era incapaz de gobernar a las poblaciones, solucionar los problemas derivados y representar los intereses colectivos. Pese a las cansinas alusiones a pseudoteorías políticas como la del Estado emprendedor, lo cierto es que esta institución tampoco ha tenido capacidad de agencia suficiente como para canalizar el monopolio de la fuerza en una dirección democrática, y menos aún para evitar las derivas constitucionales que acaecieron durante la pandemia. Contrariamente, la representación del poder corporativo dentro del Estado capitalista salió reforzada, siendo las farmacéuticas, empresas tecnológicas, consultorías y un sinfín de actores privados los beneficiados por el desastre.²³⁶

Ciertamente, tras la pandemia, caminamos hacia un mundo regido por la vigilancia: cada vez existen más policías en las calles, mientras que resulta complicado incrementar el número de profesionales de la sanidad o educación en los hospitales y colegios públicos debido al techo de gasto impuesto desde Bruselas. Los motivos que explican este giro hacia arreglos políticos autoritarios se resumen en una amalgama de intereses económicos y políticos: desde las presiones de las finanzas globales para gozar de mayor liquidez en los mercados, pasando por la obsesión de las corporaciones por recibir paquetes de ayudas públicas para aumentar sus ganancias, hasta la necesidad de buena parte de los líderes mundiales de conservar su autoridad ante las masas de votantes en un momento de fuerte crisis.²³⁷ Sea como fuere, este contexto ha dado lugar a una dicotomía de paradigmas que no hará otra cosa que reafirmar la defunción democrática liberal a la que esta ideología siempre estuvo expuesta. De un lado, una suerte de tecnocracia progresista –en tanto que cara izquierdista del capital– que trata de gestionar las contradicciones del capitalismo. Por otro lado, una agenda autoritaria que hace todo lo posible para desafiar a las posiciones políticas que hacen todo lo posible para mantener a salvo

236 Cox, R. W., y Skidmore-Hess, D. (2022), «How Neofascism Emerges from Neoliberal Capitalism», *New Political Science*, pp. 1–17.

237 Entre marzo de 2020 y marzo de 2021, el Banco Central Europeo puso en marcha un plan de rescate de multinacionales europeas, dotado con más de 80.000 millones de euros, del que se han beneficiado más de 210 grandes firmas. González, E., Scherer, N., y Blázquez, N. (2021), «Fondos Europeos, al rescate del capitalismo español», *El Salto Diario*, 18 de junio de 2021.

el ideal democrático y hacen todo lo posible para imponer la fuerza corporativa de la manera en que sea necesaria. Esto ocurrió en el pasado siglo en buena parte de América Latina, África u Oriente Medio, y volverá a ocurrir en Europa occidental.

Para muestra, una redada policial a gran escala en Alemania que paralizó el país el pasado 7 de diciembre de 2022 porque se estaba planeando un golpe de Estado desde filas ultraderechistas. Hubo 25 detenciones, se requisaron ballestas, munición, fusiles. Eran un micro-grupo, algo así como una secta nazi contemporánea anclada en el Reich alemán previo a la Segunda Guerra Mundial. Como en cualquier otro golpe de estado, estaban llevando los intereses de una minoría social, en algunos casos que concentra la riqueza, en contra de las instituciones democráticas, sean estas de una calidad pésima o tengan escasa capacidad para repensarse. Ello muestra, en los términos de William I Robinson, que asistimos al surgimiento de «una sociedad global como un todo represivo».²³⁸ Los servicios de inteligencia estaban bien entrenados y detectaron el ataque, pero el suceso puso de manifiesto algo que parecía lejano en Europa: existen movimientos locales, distintos a los ejércitos o a los grupos golpistas financiados habitualmente por estos, organizándose de manera *autónoma y descontrolada*.

A riesgo de simplificar mucho algo que se ha trabajado holgadamente en otros lugares, uno de los paradigmas clave que ha emergido tras la pandemia es la manera en que, ante una crisis colectiva de grandes magnitudes (ecológica, económica, social y política), buena parte de las decisiones siguen tomándose de manera tecnocrática: managers que alaban las virtudes del estricto control en el espacio de trabajo; austericidas fijando las reglas del gasto público en base a todo tipo de modelos neoclásicos, y haciendo verdaderas acrobacias para mantener las reglas fiscales en el contexto de los fondos europeos o simplemente diseñando complejas estrategias de relaciones públicas para que las poblaciones que sufrieron la crisis de 2008 con más fuerza crean que todo ha cambiado; burócratas siguiendo cualquier consejo de la consultora de turno para llevar a cabo su jornada de trabajo e implementar dichos fondos... Tras la pandemia, los interlocutores legales entre el sector privado y el público han alcanzado un grado de centralidad tal en la gestión político que se comportan como mecanismos cuasibiónicos, sistemas refinados donde el *feedback* entre las necesidades de los gobiernos se

238 Robinson, W.I. (2020), *The Global Police State*, Pluto Press, Londres.

intercambia con las ofertas de las empresas gracias a consultores a sueldo de ambos.

En este contexto, los Estados han recurrido a intermediarios como las grandes consultoras como si fueran víctimas de una suerte de síndrome de Estocolmo, un bucle neoliberal que se retroalimenta de la siguiente forma: las distintas administraciones, sin recursos para soportar burocracias fuertes capaces de organizar la distribución justa de los recursos debido a la evasión fiscal o los recortes administrados por las propias consultoras, quedan atrapadas en la «cultura política de las *Big Four*», auditando su propia escasez y comprometiéndose ideológicamente con la austeridad.²³⁹ De este modo, por mucho que los ciudadanos voten a gobiernos electos para invertir en infraestructuras públicas y erradicar las desigualdades sociales, aunque sea de manera keynesiana (empleando el sistema tributario para redistribuir la riqueza y permitir que más personas vivan una vida plena), esas aspiraciones están sujetas a los límites que impone la industria de la evasión fiscal. La democracia popular no se puede imponer sobre otras consideraciones porque el mecanismo de regulación de los asuntos públicos implementado por las consultoras niega cualquier voluntad popular distinta a la producción incesante de pliegos de contratación, licitaciones u ofertas para responder a ellos dando lugar a aún más procesos burocráticos y clientelistas. El ciudadano, ante este bucle neoliberal, simplemente participa entregando parte de sus ingresos mediante impuestos, los cuales terminan en las cuentas de los socios de las consultoras.

Por decirlo de algún modo, las *Big Four* son una suerte de cuerpo sacerdotal corporativo que sirven al elevado fin del capitalismo, la rentabilidad, y velan por las condiciones de su cumplimiento. En palabras de Laleh Khalili, «el principal producto que venden todos los consultores –tanto desarrolladores de software como organizadores estratégicos– es la teología del capital».²⁴⁰ Hablar de esta relación –quizá nueva– entre el Estado y el capital presupone (lógicamente) dos entidades distintas pero, como se preguntaba Frédéric Lordon, «¿qué pensar cuando acabamos por no saber ya quién es qué?» y añadiendo más incógnitas a la cuestión aún no explorada de cómo salir de esta policrisis fortaleciendo

239 Cancela, E. (2021), «Cómo las Big Four han absorbido al Estado y sustituido a la burocracia», *El Salto Diario*, 12 de junio de 2021.

240 Khalili, K. (2022), «In Clover: What does McKinsey do?», *London Review of Books*, 15 de diciembre de 2022.

la agencia ciudadana para tomar decisiones sobre su futuro. Apoyándonos en Lordon para sostener esta tesis, la respuesta es que «el estado de atomización general y de abandono que instauro el neoliberalismo» crea las condiciones ideales para permitir que proliferen «las soluciones imaginarias de supervivencia de la reacción identitaria, las obsesiones racistas, la islamofobia, expresadas en voz alta e inteligible desde los gobiernos», repolarizando así el debate público lo más lejos posible de las operaciones reales de firmas como McKinsey.²⁴¹ En su lugar, el foco se coloca en los movimientos filofascistas, quienes aprovechan la incapacidad, o simplemente la negación de las tertulias mediáticas para problematizar la estructura del sistema para avanzar en su agenda y ofrecer falsas soluciones. De este modo, los burócratas gestionan las inherentes tensiones del capitalismo gracias a la ayuda de las firmas de consultoría mientras ceden espacio a la cultura política que impulsan las fuerzas de derechas al estilo Le Pen: la situación de ingobernabilidad que estas firmas «solucionan» y los fascistas «explotan» crea una tensión cuyo desenlace se mueve entre, en efecto, ambos paradigmas.

El problema para entender cómo hemos llegado a este escenario sin salida aparente tiene raíces profundas. Sean las consultoras, *lobbies*, *think tanks* o cualquier otro actor a disposición del sector privado, uno de los sucesos más notables en los últimos años ha sido la creación de políticas en entornos informales, cerrados. A este respecto, el ejemplo habitual es el establecimiento de la Troika como arreglo para gobernar los límites del endeudamiento en los países europeos, especialmente los situados en la periferia del Viejo Continente. Este cóctel de austeridad, neoliberalismo y centralismo político ha dado lugar a una realidad obscena, perceptible durante la pandemia del coronavirus: morimos porque nuestros sistemas estatales de salud no están preparados para responder tras una década de recortes. Más allá de las votaciones en los parlamentos, en su mayoría sobre cuestiones que el mercado ha despolitizado mucho antes, no existe ningún arreglo democrático que objetivamente sirva a los intereses de la mayoría. Ello se debe, en buena medida, a que las fuerzas progresistas llevan décadas ignorando la cuestiones organizativas y estratégicas más inmediatas, como el rol simbólico del Estado, el de esta institución con los partidos políticos y organizaciones de la sociedad civil, así como el rol *autónomo* de los grupos e individuos en una socie-

241 Lordon, F. (2022), «La Firme des animaux, Leur société et la nôtre», *Le Monde diplomatique*, 8 de abril de 2022.

dad emancipada de la forma de la mercancía. En otros términos, ¿por qué no han institucionalizado los mecanismos para gobernar de tal manera que se priorice la soberanía popular, las técnicas más avanzadas de autodeterminación y los mimbres políticos destinados a soportar dichas innovaciones?

Repitiéndolo una vez más, ni una sola de las respuestas a los problemas creados por la crisis ha contado con la dimensión concreta de lo real, la esfera social, donde los ciudadanos son tratados de manera libre e igualitaria y el mejor territorio para inspeccionar nuevas formas de encajar la representación que construye de sí misma esta esfera a nivel de Estado. Los ciudadanos, debido a la falta de imaginación política para pensar alternativas de sus líderes, han ido quedando atrapados en un software privado que actualizan constantemente la voluntad de las empresas gracias a cuantiosos contratos de asesoría con firmas de consultoría. Esta lógica se ha automatizado hasta el punto en que ya no reconocemos dónde termina el sector público y dónde empieza el sector privado. Las tecnologías no deben entenderse como la capa invisible de esta ideología, sino como la herramienta para politizarla, facilitando que la irracionalidad del capital sea abolida y los ejércitos de los socios de las consultorías corporativas que la fomentan sean llamados a las guillotinas.

Contra la Apple Store de Sol

En ocasiones, la crudeza de la realidad puede degenerar en una actitud de indiferencia, en un repliegue hacia la esfera privada, a la aceptación pasiva o, peor, a la negatividad, tristeza y al pesimismo cognitivo sobre las posibilidades existentes en el plano político. Y no es para menos: salvo en algunos márgenes de la sociedad civil, no poseemos mecanismos creativos de innovación para recuperar el control sobre nuestro futuro u obtener resultados científicos para debatir sobre los escenarios de mejora posibles. Nuestros problemas no se inscriben en esos modelos tecnológicos donde solo existe propaganda, vigilancia y explotación. Ni siquiera disponemos de metodologías y formas de interactuar democráticamente con las instituciones del Estado. Solo hace falta mirar a nuestro alrededor para entender que nuestros cerebros no cuentan con el apoyo de pantallas colocadas en centros públicos para visualizar los asuntos públicos o decidir sobre las opciones posibles. A lo sumo, las

formas legibles de aquello que nos rodea están reducidas a lo que observamos en las redes sociales, donde el botón de *me gusta* obnubila cualquier otro mecanismo para vislumbrar la realidad. ¿Cómo es posible que el único avance en una era tan tecnologizada sea eso, un mísero tablón de anuncios bien diseñado y lleno de desinformación comercial y política para tomar decisiones? Si no tenemos siquiera la posibilidad de llevar a cabo un experimento y fracasar, ¿cómo vamos a fracasar bien, fracasar mejor, probar y mejorar?

Han pasado más de diez años tras la crisis y el rescate financiero, así como de la consiguiente puesta de manifiesto de los vacíos democráticos, y buena parte de los líderes de los distintos países europeos aún no han modificado su actitud hacia la crisis de legitimidad que sufre la política: son incapaces de vincular a los ciudadanos no ya con escenarios futuros alternativos, sino con el escenario político tradicional, ese que dio un vuelco hace cuatro décadas para iniciar una espiral de descontento y malestar. El primer fenómeno, como vemos, es que la política y su significado solamente están vivos a través de la comunicación en redes sociales. Siguiendo las lecciones de Peter Mair, estas plazas virtuales donde acampamos han venido a sustituir la angustia «aparente ante la pérdida de contenido de la política de masas» y han ofrecido una falsa solución a «la tendencia clara de las élites políticas de acompañar la desvinculación de los ciudadanos con su propia desvinculación».²⁴² Esta es la contradicción entre el auge de los sistemas democráticos y la falta de capacidad de los partidos políticos (y, con ellos, del Estado) a la hora de afrontar los problemas públicos: el ejercicio de la política y el arte de gobierno se ha reducido a un meme (simbologías perenne) que consumen los ciudadanos.

El segundo fenómeno es más sutil en su manifestación, aunque quizá igualmente problemático. Dada la penetración de las tecnologías en esferas ajenas a las comunicativas y su implementación en buena parte de las administraciones públicas, el gran elefante en la sombra es la digitalización de las herramientas que utilizan las burocracias para mejorar la vida de las personas. Brevemente, las infraestructuras públicas siguen sufriendo las consecuencias de las políticas neoliberales y las medidas de austeridad. Bajo un halo mágico, y aparentemente desprovisto de ideología, las herramientas digitales emergen

242 Mair, P. (2007), «¿Gobernar el vacío?: El proceso de vaciado de las democracias occidentales», *New Left Review*, 42, p. 41.

como un sueño húmedo capitalista para continuar con el desmantelamiento del Estado y consolidar la delegación de funciones al sector privado mediante la externalización o la subcontratación.²⁴³ Los discursos corporativos de las consultoras respaldan el de las grandes tecnológicas o multinacionales en proceso de digitalización. Estos enuncian que la digitalización del sector público debe entenderse como un proceso en el que las empresas, a través de sus servicios y patentes, fijan los procedimientos, normas, reglas o principios sobre los que las debilitadas burocracias deben regirse.²⁴⁴ Así, eliminan del foco cualquier arreglo institucional alternativo, contraponiendo los softwares corporativos creados *por y para* el mercado.

En otros términos, los sistemas de información y comunicación públicos aborrecen los códigos y estándares abiertos y la combinación del intelecto colectivo plasmado en un software. Al contrario, las firmas corporativas pervierten la contratación pública para adaptarla a los intereses de rentabilidad, no a consideraciones éticas, sostenibles o innovadoras. Entregan el control de las plataformas digitales, renunciando a promover la democracia y la soberanía digital. Y lo hacen mediante paquetes de software procedentes directamente de los gigantes tecnológicos, de sus licencias o servidores. Un ejemplo de entre miles: la Dirección del Servicio de Gestión Económica de la Agencia Estatal de la Administración Tributaria, dependiente del Ministerio de Hacienda del Gobierno español, ha comprado 55.000 licencias de Software Assurance de Microsoft en cuatro años distintos por casi 2 millones de euros. Por otro lado, la Tesorería del Ministerio de Trabajo ha subcontratado por unos cuantos millones de euros las licencias software de Microsoft Exchange con el fin de asegurar los servicios de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social y ha escogido las bases de datos Microsoft SQL Server para llevar la contabilidad de las políticas sociales, otras de las áreas que se infrafinanciaron durante la crisis. En total, según los datos más conservadores, los diferentes organismos de las administraciones públicas españolas han adjudicado 1.200 contratos por las licencias,

243 Hibou, B. (2020), *La burocratización del mundo en la era neoliberal*, Dado Ediciones, Madrid.

244 Schou, J., y Hjelholt, M. (2017), «Digitalizing the welfare state: citizenship discourses in Danish digitalization strategies from 2002 to 2015», *Critical Policy Studies*, 13(1), pp. 3–22.

suscripciones, productos o servicios de Microsoft por un total de 793 millones de euros.²⁴⁵

Ello revela cómo se está aplicando la concepción financiera del control sobre las funciones públicas, es decir, la racionalización y el racionamiento de las decisiones presupuestarias tras el rescate de 2009. Dado que no existe financiación ni infraestructura pública para asumir las inversiones en digitalización, las transformaciones estructurales del modelo productivo y, además, no se han establecido las bases democráticas suficientes como para repensar las estructuras administrativas que gobiernan la vida pública, las grandes corporaciones han ido conquistando cada vez más espacios dentro del Estado y eliminando el peso de la sociedad organizada. La relación de esta institución con la ciudadanía, los individuos, los grupos y las organizaciones sociales se reduce a que una serie de empresas los conectan mediante cadenas comerciales regidas por la propiedad privada sobre los datos y los servicios digitales resultantes, unos donde la sociedad nunca cambia sus presuposiciones de partida. Las consultoras, por su lado, han respondido a toda la serie interminable de interrogantes propios de los sistemas democráticos mediante sus sistemas de auditoría. Simplemente avanza en la racionalidad corporativa: no existe intermediación política o jurídica de las instituciones públicas más allá de *dejar hacer* al sector privado.

El Estado se convierte así en una suerte de sistema operativo, aunque cerrado, que cubre los espacios vacíos de poder mediante la actualización de las licencias de las corporaciones tecnológicas, las cuales garantizan la totalización de la forma del capital sobre cualquier otra esfera. Bajo este paradigma, la democracia como elemento de organización de la sociedad, la cultura y la sensibilidad adherida a ella, así como la forma específica de que los ciudadanos estén en el mundo y accedan al ejercicio del poder político, se culmina en forma de *App Store*. Algo así como una tienda donde grandes corporaciones ofrecen servicios privados a los usuarios, en lugar de una institución colectiva que permita a los ciudadanos gozar de manera gratuita de los últimos avances tecnológicos en cada una de las esferas de su existencia política, es decir, como un servicio público que pueden enriquecer mediante preguntas constantes sobre su funcionamiento. Nadie captó mejor esta realidad presente en

245 Cancela, E., y Ribas, N. (2021), «La entrega de las administraciones públicas a Microsoft: 793 millones en contratos para licencias y servicios», *El Salto Diario*, 16 de febrero de 2021.

las administraciones que el alcalde de Madrid, el conservador José Luis Martínez-Almeida: somos «un proveedor de servicios (privados) a los ciudadanos». En otras palabras, esta institución, creada a imagen y semejanza de la burguesía, adquiere una forma similar a la de Google Play, una tienda en línea desarrollada y operada por Google, o a la de Apple Store, la equivalente de la empresa de Cupertino. *Ya tenemos Sol. Ahora, ¡la luna!* era un lema del 15M madrileño que, sin duda, puede ser repetido ahora por cualquiera de los empresarios que acampan en Silicon Valley, o en la misma puerta del Sol, donde ahora luce la megatienda de Apple en Madrid. Pero esta no era la única opción posible.

De aquellos años aún se conservan en ordenadores locales y discos duros los archivos digitales del 15M, los cuales están compuestos de experiencias locales, descentralizadas y harto innovadoras en términos de coordinación social. ¿Por qué todo ese ingenio y energías populares nunca se canalizó de otra manera? Las ficciones cinematográficas o las novelas aún no lo han plasmado de manera muy clara —no ha contribuido a que nuestro trauma habitacional encuentre cierta inspiración tecnológica— pero en cada una de las plazas de Sol asaltada en los distintos territorios españoles se fraguaba la primera gran batalla de la era digital, para la cual no contábamos con suficientes herramientas y, quizá, tampoco con la capacidad para encontrar cierta escala institucional. No obstante, aquel movimiento inauguró una de las mayores olas de creatividad, sueños, intentos de arreglos políticos alternativos (y sometidos a la discusión) vistas en la historia de la democracia. En parte, porque la determinación de los partidos política que debían canalizarlo democráticamente hacia el Estado se estampó contra una teoría irreformable, una hipótesis populista que en la práctica operaba como un software privativo y cuyas iteraciones políticas, lejos de haber aprendido, siguen haciéndose trampas al solitario.

El aspecto más perjudicial para los imaginarios institucionales alternativos es que el ciudadano español ha quedado reducido a la condición de un mero consumidor que solo puede realizarse en tanto persona provista de derechos a través de los mercados que han creado las grandes empresas tecnológicas, como Movistar Plus +. La política ha perdido su carácter reformista, en el sentido de provocar cambios estructurales en la organización de la sociedad, y revolucionario, pues no ha hecho uso de su legitimidad para abolir las leyes de propiedad privada sobre las infraestructuras que controlan el *feedback* entre la ciudadanía y las aplicaciones de empresas privadas. Las tiendas de Google y Apple se

muestran como la única forma posible de coordinar acciones entre emprendedores y consumidores, los únicos roles que se nos permite ejercer como sujetos. Este es el dogma: si usted tiene un problema, acuda a una de las aplicaciones presentes en cualquiera de estas plataformas para, previo pago, solucionarlo. Por un lado, ello convierte al ciudadano en un usuario al que no queda otra alternativa que aceptar las condiciones de uso de las herramientas digitales utilizadas sin hacer uso de su raciocinio. Digamos que el Estado no vela por sus intereses y la responsabilidad recae en el consumidor, que ejerce su soberanía mediante la acción *libre* de escoger entre distintas aplicaciones privadas, siempre de manera individual y bajo una suscripción a la plataforma de turno para gozar de un servicio digital. En esta última fase neoliberal, las libertades políticas o los derechos fundamentales se han convertido en servicios privados y la dirección política ha desaparecido en buena parte de las esferas vitales. ¿Cómo iba el Estado a osar intervenir sobre el mercado, con su enorme variedad de aplicaciones? Un sistema operativo predefinido y cerrado emerge, con reglas establecidas desde Estados Unidos a través de los desarrollos, diseños o aplicaciones informáticos de Silicon Valley. Sin que nadie sepa muy bien cómo, el poder privado *llena* todos los espacios políticos pensados para ejercer la voluntad y la soberanía popular. Por otro lado, como ha argumentado Evgeny Morozov, podemos observar a ciudadanos que actúan como emprendedores que deben crear una *start-up* para poder socializar cualquiera de sus inventos, desplegar su ingenio colectivo o impulsar innovaciones creativas a la hora de solucionar problemas. En el mejor de los casos, esto significa acudir al mercado de capitales, o al dinero de familias adineradas, con el objetivo de disponer del crédito financiero suficiente como para desarrollar las ideas, lo cual requiere de inscripción en el registro mercantil, sujeto a leyes corporativas. Ello termina produciendo una realidad donde los ciudadanos, en la mayoría de los casos procedentes de los estratos sociales de la burguesía, solo pueden expresarse como pequeños capitalistas que crean modelos de negocio asentados sobre la extracción masiva de datos. Al fin y al cabo, esta es la única forma de monetizar las aplicaciones digitales bajo el sistema dominante. Las leyes de *startups* y la regulación de los emprendedores impulsadas por la fuente última del poder popular, en este caso el Estado español, simplemente significan una intervención orientada a regular la competencia en el mercado, facilitar mecanismos fiscales más ventajosos para los emprendedores de

la burguesía nacional o atraer el capital de los hombres extranjeros hechos a sí mismos.

Esta *raison d'être* ha eliminado toda posibilidad de entender las tecnologías como palancas para abrir las instituciones de lo social y repensar las relaciones de poder posibles dentro de una sociedad. Y lo ha hecho, además, avanzado en una agenda extremadamente irracional. ¿Por qué la Administración pública iba a gastar ingentes cantidades de dinero para desarrollar softwares que son prácticamente iguales, que pueden replicarse, mejorarse y actualizarse en tiempo real de manera mucho más barata? ¿Por qué existen tantísimas empresas para solucionar problemas que tienen una matriz única? Parafraseando a Max Webber, el capitalismo moderno se encuentra vinculado a la posibilidad del cálculo de los costes y beneficios, lo cual hace posible la evaluación en precios monetarios de los bienes intercambiados. ¿Pero, no existen formas alternativas? El dinero como único vínculo para el desarrollo de la humanidad elimina todos los avances tecnológicos que no son rentables —o que emanan de mentes pensantes sin capacidad inversora. De este modo, gracias a la ayuda del Estado, toda la riqueza creativa presente en una sociedad es administrada en la escasez que impone el capital. Esta institución no desbloquea el potencial social de la ciudadanía mediante el diseño de artefactos culturales, sino que establece los mimbres para canalizarlo hacia el mercado mediante toda suerte de softwares comerciales. Sobre cómo pensar en un paradigma distinto en la era digital, el trabajo reciente de Evgeny Morozov avanzada en una teoría donde destacan tres frentes fundamentales que a continuación pasamos a enunciar someramente.²⁴⁶

El código como espacio vacío de poder

Si el capitalismo predica la buena forma de los sistemas democráticos mediante alusiones a la modernización de las administraciones pública, o se expone de manera hegeliana como el último estadio de la humanidad en su camino hacia lo más elevado, entonces el socialismo debe imaginar alternativas institucionales mucho más avanzadas y capaces de hacer reversible este curso histórico. Y, haciéndolo, modificarse ontológicamente

246 Morozov, E. (2021), «Beyond Competition: Alternative Discovery Procedures & The Postcapitalist Public Sphere», *Matrixssdo Departmental*.

a sí mismo. Ante el escenario autoritario y opresivo que presenta el mercado, parece evidente que la emancipación humana solo puede pensarse mediante un proceso de crítica radical hacia la forma que ha adquirido esta institución central en la modernidad tardía. De un lado, ello requiere rehabilitar la política mediante la activación de la creatividad humana de grandes segmentos de la sociedad y fomentar su autoorganización. De otro, permitir la aparición de lo inesperado, o de lo nuevo, aunque fuera de la esfera del mercado, como resultado de un continuo cambio, de la deliberación en curso sobre la vida colectiva. Esta es la función más elevada de la soberanía digital entendida de manera popular: garantizar la *institución de lo social*.

Siguiendo las enseñanzas de Claude Lefort, podríamos entender este concepto no como una encarnación del Estado, de un individuo o de las prácticas de un grupo social, sino como recreación constante del vacío del poder, como una política que interpreta la historia como un proceso abierto e indeterminado y sujeto a cambios permanentes.²⁴⁷ Un proceso por el que existirían infraestructuras tecnológicas —o de *feedback*— diseñadas para criticar de manera incansable las formas de organización que son propias a esta existencia digital, desafiando cualquier imagen fija. Es este esfuerzo contra la normatividad, que puede asistirse con infinidad de herramientas digitales, el que hace posible la emergencia de diferentes grupos sociales, opiniones políticas y demandas colectivas que puedan estar de acuerdo en nada salvo en la voluntad de mantener vacía la esfera de donde emana el poder, y que —aun aceptando sus diferencias y conflictos— posibilita reconocerse mutuamente como participantes en el mismo proyecto político. También abre un espacio para desafiar las configuraciones sociales en los propios términos que despliega Silicon Valley: pese a los enormes gastos anuales en investigación y desarrollo que tratan de alumbrar toda suerte de tecnologías innovadoras, este régimen aún no ha sido capaz de legitimarse plenamente. Puede que «la modernidad como proyecto inacabado», en los términos de Jürgen Habermas, suponga una oportunidad de negocio para las grandes tecnológicas, quienes llenan ciertos vacíos existenciales en la posmodernidad, esa ansiedad sobre un futuro convertido en presente eterno debido a la circulación incesante de la mercancía. Pero estas tecnologías privadas no han sido capaces de iniciar un proceso inmanente de autorreflexión en el contexto de lo que Lefort denominaría una «indeterminación»

247 Lefort, C. (1991), *Democracy and Political Theory*, Polity, Cambridge.

radical, o de funcionar mediante modelos rigidos mediante múltiples capas de ambigüedad capaces de presentar la realidad en la que nos encontramos. Este es un aspecto esencial en la teoría del filósofo francés: la modernidad como proyecto no debería agotarse nunca, pues debe estar abierta a una pluralidad de resultados y opciones diferentes. Al fin y al cabo, eso es lo que nos enseñaron los modelos para gestionar la complejidad climática.

Como han planteado algunos observadores perspicaces, Lefort no está proponiendo únicamente una concepción *deseencializada* de la democracia (basada en la redefinición constante de la soberanía como espacio de poder), sino que ataca uno de los pilares del dominio intelectual de los neoliberales. La competencia –o la lucha *sin fin* por el acceso al poder– ocurre exclusivamente en el ámbito político, no en el económico, en un conflicto que, además, mantiene vacío, y vivo, el lugar donde reside la soberanía y el poder. Así, indica Carlo Invernizzi Accetti, lo político debe ser entendido como el principio generador que da forma a lo social, aquello que hace inteligible la relación entre los individuos y entre éstos y el mundo. Esta práctica democrática es, a su vez, la única forma de sociedad posible.²⁴⁸ Nos referimos a una forma del ser social donde la diferencia o diversidad de posturas genere un tipo de valor distinto al de cambio; uno que, tratando de preservar la brecha entre lo simbólico y lo real, sea capaz de generar una serie interminable de interrogantes (el ejemplo habitual, los incesantes y cambiantes debates entre ideologías) sobre las prácticas políticas posibles, encarar problemas y, a través de este ejercicio permanente, obtener una concepción de lo que las sociedades «son» y de lo que «deberían ser» para después guiar la producción sobre dichas máximas.

Una de las formas más enriquecedoras de hacerlo es enriquecer las teorías democráticas con las luchas en favor del software libre, que llevan más de cuatro décadas batallando contra la institucionalización y sacralización del sistema de propiedad intelectual, así como de licencias, servicios y patentes privadas, para impulsar en su lugar el código abierto, normas y arquitecturas abiertas. Estas iniciativas colectivas tienen el potencial de democratizar la experimentación con herramientas digitales

248 Esta explicación bebe de la brillante lectura realizada en Accetti, C. I. (2015), «Claude Lefort: Democracy as the Empty Place of Power», en Breaugh, M., Holman, H., Magnusson, R., Mazzocchi, P., y Penner, D. (2015) *Thinking Radical Democracy*, University of Toronto Press, Toronto, pp. 121–140.

más sostenibles, implementar aplicaciones de las tecnologías más democráticas entre la masa social o simplemente poner a disposición del usuario interfaces accesibles para llevar a cabo tareas no necesariamente comerciales. Asimismo, resultan interesantes porque requieren de altas dosis de complejidad, nos obligan a pensar en técnicas para aprovechar todo el conocimiento disponible y hacer de las instituciones un algo funcional para que las personas puedan responder a sus problemas más básicos y navegar en el océano de conocimiento –que podría ser internet– de manera autónoma sin sufrir anuncios en cada búsqueda de información.

Pero, sin duda, una de las claves de esta filosofía es la manera en que operan los gestores de repositorios como GitHub o GitLab, pero también Framalibre o Peertube. En los términos de Lefort, la originalidad política de estos arreglos se debería a que, siguiendo la lógica de que los archivos en internet necesariamente cambian cada cierto tiempo, ambas permiten almacenar los datos en un espacio remoto al que se puede acceder más tarde para revisar, hacer modificaciones en el código fuente o incluso crear código fuente de nuevas formas. En otras palabras, más que funcionar como máscara de la explotación de las compañías tecnológicas, contienen cierto potencial emancipador al permitir formas de organización social alternativas y también relaciones humanas entre sí y con el mundo circundante preñadas de energías emancipadoras. Gracias a estos repositorios abiertos, muchos desarrolladores pueden trabajar simultáneamente en distintas partes del código, generando conflictos sanos entre distintos sujetos sobre la manera en que se entiende el desarrollo mismo de tecnologías. De esta forma se fundamenta una concepción específica de lo que es «correcto» y «legítimo», se erige una representación que posteriormente cada profesional se esfuerza por desarrollar. En este sentido, GitHub dispone de una gran comunidad de desarrolladores, así como millones de usuarios activos con los que discutir sobre los problemas colectivos. Por su lado, GitLab también ha sentado los mimbres para orquestar distintos eventos comunitarios diseñados para conectar a los colaboradores del repositorio con los sistemas de código abierto. La conclusión que debiéramos extraer de estos experimentos, con todos sus límites, es que han tratado de crear espacios democráticos para el diálogo; encuentros donde se expone por qué un desarrollo debe primar respecto a otro, o se delibera sobre la elección de unos procesos productivos y técnicas para llevarlos a cabo.

Las conexiones que dan forma a esta nueva institución política de lo social requiere de enriquecer los medios democráticos disponibles para que cualquier individuo, grupo o movimiento social pueda interactuar con elementos claves de las infraestructuras tecnológicas y analógicas sobre las que se erige el sistema democrático. Por eso, pensadores como Evgeny Morozov han hablado de las tecnologías como instituciones, puesto que se insertan en un contexto más amplio que las hace inteligibles y legítimas, permitiéndolas funcionar correctamente y garantizar los medios de acceso a la esfera de la política. En este sentido, muchas son las iniciativas –incluidas la de quien escribe– para impulsar bases de datos públicas, iniciar experimentos o desarrollar prototipos y aplicaciones para dar respuesta a los problemas de transparencia de la administración pública. No obstante, la magia de la aproximación planteada sería que existieran los mecanismos para crear una estructura organizativa donde las instituciones digitales se fueran construyendo sobre ese trozo de código vacío a medida que se despliega el ingenio colectivo, orientado a debatir y antagonizar sobre los distintos caminos que puede tomar la digitalización, llenándola así –y no de otro modo– de su sustrato democrático. Tras haber probado los programas, o simulado distintos ecosistemas, y después de haber llevado a cabo mil y muchas preguntas sobre las posibilidades, se tomarían decisiones que, seguramente, alterarían el poder y las leyes tal y como las conocíamos para, de nuevo con Machado, afirmar que «caminate son tus huellas el camino y nada más».

La importancia de estas instituciones, una vez sostenidas sobre sofisticados medios de *feedback* que permitieran este proceso de revisión constante, sería testear los experimentos para controlar las decisiones sobre, por ejemplo, cuál es la mejor decisión para gestionar la economía, planificar las fábricas de manera óptima y sostenible, gestionar la movilidad o sencillamente compartir diseños y maquetas arquitectónicas menos intensivas en materiales contaminantes. Quizá solamente haría falta un repositorio común para posibilitar el modelado de edificios futuristas sostenibles de vivienda pública a través del debate entre los distintos sectores sociales. La libertad, el derecho, la potestad de mejorar en todo momento algo que ya existe, aunque también compartir las innovaciones técnicas y las prácticas humanas más avanzadas en cada momento sin tener que recurrir al mercado, ese sería el símbolo del poder. Un ente abstracto donde las acciones y capacidades colectivas se van enriqueciendo a medida que otros individuos las descubren, desarrollan e integran en el común. Y puede que, ahora en los términos de

Benedict Anderson, esa sea la mejor forma de crear naciones digitales que operen como «comunidades políticas imaginadas»: desarrollar tecnologías para contribuir a la imaginación en comunión, a la unión de personas que nunca se ha encontrado pero que se conocen gracias a innovaciones comunes.

Inspirándose en la praxis de las comunidades del código abierto, y de algunas de las ciudades que han creado plataformas digitales abiertas con ontologías comunes gracias al software libre, el Estado puede financiar el diseño, desarrollo y despliegue de las infraestructuras tecnológicas que faciliten a los ciudadanos socializar o colectivizar todas las prácticas creativas que encuentren en su día a día. Entre los ejemplos más destacados sobre cómo la política gubernamental puede contemplar la adquisición y el software libre o de código abierto para alcanzar los objetivos señalados pueden citarse los programas Pontos de Cultura y Digital Ecosystems, ambos encabezados por el Ministerio de Cultura brasileño en 2002. De la mano de Gilberto Gil, el país democratizó la producción de información y conocimiento, incluyendo a las favelas y otros espacios excluidos, e hizo esfuerzos pedagógicos para fomentar la alfabetización digital en estos enclaves. Aprender, crear y producir desde la comunidad y de acuerdo con las necesidades locales no hubiera sido posible sin inversión pública en infraestructuras digitales soberanas capaces de conectar a todo el país mediante banda ancha pública y abierta. Ello también fomentó comunidades empoderadas capaces de crear, de manera colectiva, los medios tecnológicos para responder a sus necesidades de modo que, semejante alud de bienes inmateriales (conocimiento, cultura, servicios y software), diera lugar a una posición fuerte de Brasil en el mercado mundial. Y lo hizo a través de prácticas innovadoras pensadas bajo parámetros como la vocación, la especialización o la identidad de cada territorio, en lugar de la competencia en el mercado.²⁴⁹

No son necesarias leyes ni ingenierías fiscales para permitir que las personas se adentren en las actividades e inquietudes más profundas (comunicarse, relacionarse, autoorganizarse colectivamente) de manera que se puedan generar recursos económicos, sociales y culturales que permita reproducir la vida humana mediante una estructura sostenible. La actividad de los seres humanos se encuentra preñada de un talento

249 Ferraro, M., Bria, F., y Persico, O. (2008), «Synergies between pontos de cultura and ecosystems», Sapienza Università di Roma.

y una creatividad que debe canalizarse hacia la práctica democrática, más allá de la compulsión impersonal de ser explotado en el trabajo para que unos cuantos capitalistas incrementen sus beneficios, consumir toda suerte de servicios privados o montar una *start-up*. ¿El arte de gobierno que podemos imaginar no puede ir más allá de una institución que canaliza la innovación mediante las grandes empresas tecnológicas de Silicon Valley?

El arte plástico de gobierno

Bronisław Trentowski, el primer autor polaco en usar la palabra «cibernética» en su *Stosunek filozofii do cybernetyki, czyli sztuki rządzenia narodem* (La relación de la filosofía con la cibernética, o el arte de gobernar una nación, publicado en 1843), se refiere a esta como la acción pragmática de someter la cambiante realidad humana a los principios generales de cualquier filosofía política. La urgencia, por tanto, es entender cómo convertir las tecnologías en instituciones colectivas abiertas al cambio, blindarlas de forma que no puedan servir a los intereses capitalistas, haciéndolas más *plásticas*, revisables y accesibles a la ciudadanía. Siguiendo las enseñanzas del filósofo brasileño Roberto Mangabeira Unger, las tecnologías, sus procesos y las distintas capas que las componen no son naturales, sino una creación histórica, en la mayoría de los casos política e institucionalmente prefigurada para beneficiar la creación de mercados libres. La propuesta de «plasticidad social» de Mangabeira Unger ilustra cómo facilitar las relaciones entre las personas para modificarse constantemente y adaptarse a circunstancias, recursos e intenciones cambiantes.²⁵⁰ Y lo hace desafiando la tesis de la indeterminación institucional por la cual una lista predefinida de sistemas institucionales o reformas puntuales a gran escala son los únicos arreglos válidos, como profesan muchos gobiernos de manera grandilocuente con sus planes para digitalizar la Administración pública en el marco de los fondos europeos Next Generation. Al contrario, sería el flujo constante y reiterado de innovaciones o diseños a pequeña escala —eso que ocurre con algunos repositorios sostenidos

250 Mangabeira Unger, R (2004). *Plasticity into power. Comparative-historical studies on the institutional conditions of economic and military success*, Verso, Londres, pp. 153–154.

por comunidades de programadores— aquello que permitiría la autonomía. Esta suerte de bucle es la base de la reinención institucional, que ocurre a través de los materiales prácticos y conceptuales presentes en las tradiciones de las personas o de aquello que puedan traer al presente para imaginar las sociedades contemporáneas. ¿Cómo pensar en instituciones distintas a las planteadas de forma dogmática por la economía de mercado para avanzar en formas de innovación o descubrimiento permanente de nuevas técnicas, no para facilitar meramente la acumulación de riqueza?

Otro de los puntos de Mangabeira Unger, la subversión de las instituciones imperantes, nos resulta relevante para reflexionar sobre ello, especialmente en un entorno de guerra como el actual. Expresado en términos militares, el conflicto geopolítico entre Rusia y Ucrania nos permite observar que los mayores avances en el desarrollo de las fuerzas productivas han ocurrido gracias a un tipo de innovación tecnológica impulsada por las necesidades bélicas de Estados Unidos de alcanzar cierta ventaja competitiva contra Asia y, concretamente, China. No es ninguna casualidad que la industria privada haya intervenido para ayudar a la zona más favorable a la OTAN durante la guerra. Starlink, de Elon Musk, ha ofrecido internet por satélite en el territorio ucraniano ante el temor de que Rusia pudiera destruir las infraestructuras del país. Desde el inicio del conflicto, Microsoft ha colaborado con el Mando Cibernético de Estados Unidos (USCYBERCOM) creando informes de inteligencia para predecir muchos de los ataques, prestado soporte al gobierno de Volodímir Zelenski o a organizaciones no gubernamentales locales y ha contribuido a la censura de los canales de comunicación prorrusos como RT o Sputnik. A través de Amazon Web Service, la empresa de Jeff Bezos está colaborando estrechamente tanto con el Gobierno estadounidense como con el ucraniano para cerrar las brechas en seguridad. Este tipo de arreglo institucional por el cual es necesario hacer sonar los tambores de guerra para avanzar tecnológicamente ha determinado la capacidad práctica para imaginar otra sociedad desde las últimas cuatro décadas, pero especialmente desde el 11S. Cuando los mercados de defensa comenzaron a contraerse a finales de la década de 1980, tras la Guerra Fría, la financiación del Pentágono para investigación y desarrollo fue fundamental para sentar las bases tecnológicas del renacimiento económico de Silicon Valley. Ocurrió gracias a rutinas securitarias, un estado mental de guerra contra el enemigo y ciertas estructuras de vigilancia que habrían preconfigurado el clima perfecto

para la guerra. En efecto, no hubo alternativas a que los gigantes estadounidenses llenaran un vacío en la política con más tecnologías para favorecer la aniquilación humana, en un grado de desarrollo similar a la *solución final* ocurrida durante el Holocausto, la única gran innovación tecnológica de la Segunda Guerra Mundial. Más tarde, los atentados de 2001 blindaron la comprensión occidental sobre la seguridad, la defensa y la geopolítica de la información. Estados Unidos destinó miles de millones en investigación básica y aplicada, impulsó semilleros corporativos e infinidad de contratos con el fin de alcanzar una ventaja incomparable en materia de ciberdefensa, seguridad nacional e internacional y controlar las redes de comunicación para protegerse de los ataques. Solo el gasto en inteligencia, contraterrorismo y ciberseguridad se duplicó en aquellos años, creando un vasto imperio secreto: el mundo de habla inglesa gastó más de 100.000 millones de dólares al año solo en inteligencia, según distintos indicadores.²⁵¹

¿Cómo acabar con planes fijados por una única forma de entender la realidad, que determina las relaciones dentro del ejército, pero también en el interior de la fábrica y de la burocracia, de manera que no se adapten a las circunstancias fijas que impone la guerra u otros condicionamientos? ¿Cómo poner fin a esa inercia autodestructiva presente en el conflicto militar mediante arreglos cambiantes, que acepten cierta indeterminación institucional? Hemos de entender las capacidades colectivas que permiten las infraestructuras intensivas en tecnologías para, a continuación, liberarnos del acceso al poder político y a la forma institucional contemporánea que impone Silicon Valley. Podemos controlar la producción y distribución de recursos en nuestra economía de manera más justa que el mercado, crear burocracias que se encarguen de garantizar ciertas funcionalidades democráticas, pero necesitamos infraestructuras plásticas donde cada persona pueda colaborar creativamente y contribuir a cambiarlas. El pueblo puede hacerlo o no, pero algunos, quienes lo hagan, también pueden granjearse la representatividad mediante mecanismos de representación directa, muy distintos al capital cultural en redes sociales. Las organizaciones resultantes, sus narrativas, actividades colaborativas y activismos varios pueden generar el valor suficiente como para preservar la brecha entre lo simbólico y lo real. Más allá de asumir la concepción

251 Aldrich, R. J., y Moran, C.R. (2018), «'Delayed Disclosure': National Security, Whistle-Blowers and the Nature of Secrecy», *Political Studies*, pp. 1-16.

de la brecha digital –cuya reducción implica la digitalización administrativa permanente como solución, y, por tanto, su externalización a las firmas privadas–, tenemos que pensar en cómo mantener esta división y hacerla productiva. Podemos plantear infinidad de imaginarios, algunos estarán preñados de mayo del 68, otros del 15M, o de cualquier otra acción colectiva.

Como sociedad, además, puede establecerse una relación consigo misma capaz de otorgar una identidad, una forma, un sentido y un valor propio más allá de la concepción de progreso que impone el mercado. Sin embargo, dos cuestiones deben quedar claras a este respecto: los principios adquiridos pueden replantearse y adaptarse de la manera más plástica posible a los contextos formativos actuales, pero deben preservar el concepto de la revuelta contra los detentores del poder –y su extensión indefinida hacia la manera en que entienden los derechos y libertades. Como muestra la cambiante sociedad digital, la única forma de realidad deberá ser nuestra propia forma de organizarla. Y, para rellenar ese espacio, podemos utilizar las tecnologías disponibles, aunque también otras nuevas, siempre que se encuentren orientadas a generar cambios en los espacios que habitamos. Esta es la única forma de mantener vivo el derecho de acceso a esa condición de ciudadano, la cual debe fomentar la plasticidad y la búsqueda constante de manifestaciones de la creatividad colectiva.

Gracias a los bienes comunes y al desarrollo de las tecnologías digitales, esto es cada vez más posible: el conocimiento, la imaginación humana, la música, las imágenes, las artes y las ciencias, el código... todo lo que es intangible, pero a su vez material e infinitamente reproducible en el dominio digital, se propaga casi de manera mágica a través de todo el sistema. Es una forma de entender la práctica como un constante flujo que se agrega al código fuente dando lugar a la libre circulación de posibilidades sin que exista ningún obstáculo comercial o motivación económica detrás. Pueden escogerse unas opciones respecto a otras, probar la utilidad de las decisiones entre personas de una misma organización y escoger una dirección de manera colectiva. Digamos que este sería un estilo de vida, un estar en comunidad, donde las motivaciones intrínsecas de cada individuo no estuvieran *correctamente* integradas en algoritmos que imponen la competencia económica, sino política, en una interacción que pudiera ofrecer posibilidades (u horizontes deseables), altruistas y generosos hacia las que la sociedad debiera orientarse. Ese sería el arte plástico del gobierno hacia el que

apuntan algunas experiencias tecnopolíticas, no las tribulaciones irracionales e irreformables del código privado.

En efecto, el Estado debería ofrecer ciertas infraestructuras digitales y capacidades computacionales comunitarias suficientes de forma gratuita, pero al mismo tiempo debería establecer mecanismos constituyentes para institucionalizar todas las técnicas emergentes e integrarlas en su sistema operativo: avances educativos o pedagógicos, descubrimientos médicos, sanitarios o de cuidados, técnicas de conservación ambiental, limpieza de los combustibles fósiles, exposiciones históricas, interpretaciones artísticas o cualquier otro tipo de personificaciones escénicas. Las tecnologías y colectivos están ahí, disponibles, pero veladas y aisladas en comunidades tecnológicas militantes, sin recibir el apoyo y la legitimidad institucional. La extensión reducida de estas prácticas no garantizará la soberanía popular sin un Estado digital donde lo simbólico aún se encuentra por definir. Por eso, todas esas innovaciones sociales y culturales deben guardarse como un tesoro vivo que permitan aprender de los errores para después afrontar los problemas más complejos. Una hermosa metáfora de ello es la idea de colaboración, colectividad e interdependencia que encarna uno de los sistemas operativos libres para ordenador más utilizados en todo el mundo: Ubuntu (palabra africana que procede del idioma zulú, y traducido como «yo soy porque tú eres; nosotros somos porque vosotros sois»). En suma, uno de los primeros pasos en esa dirección debe ser abolir los derechos de propiedad intelectual privada y las patentes para que el conocimiento fluya de manera libre. Las licencias deben pasar al primer plano, ya que, para servir verdaderamente a la agenda de la soberanía popular, el software debe ser estudiado, reproducido, copiado y compartido. Esta era la naturaleza de las luchas de la sociedad civil para garantizar el derecho al software libre en los años 80, cuando Richard Stallman desarrolló el sistema operativo libre GNU y acuñó el concepto de copyleft (en lugar de «derecho de copia», o *copyright*, quiere decir «dejar copiar»).

Pero no es solo cuestión de innovar en prácticas donde las tecnologías confluyen como instituciones plásticas de lo social, donde la subversión de los planes fijados de *lo existente* permite *lo posible* (esto es, abolir las divisiones sociales, como la desigualdad, y crear modelos que tengan en cuenta cuestiones políticas) mediante mecanismos plásticos de gobierno como el conocimiento abierto, sino que también existe otra suerte de jerarquía existente. Nos referimos al espacio donde se plasman las relaciones entre el Estado y la sociedad civil, que no puede llenarse solo

mediante la colectivización de los recursos económicos, sino que depende del ejercicio del poder político para su supervivencia. Por eso, Mangabeira Unger se refería a un concepto interesante: a la destrucción de los contrastes «entre el establecimiento de los planes y su seguimiento». En palabras más claras, a la profunda división entre la clase de tecnócratas, consultores, cuya última expresión es el fascismo, y los trabajadores, quienes se ocupan de mantener viva esa división entre lo real y lo simbólico permitiendo que el funcionamiento natural de nuestras instituciones contribuya al bien público.

Burocracias radicales

Puede resultar difícil de comprender, pero las burocracias pueden hacer algo más que permitir a las *startups* evadir impuestos, expropiar la riqueza colectiva y contratar a consultoras u otras empresas privadas. La única función administrativa no debe reducirse a redactar pliegos para subcontratar un servicio que debería ser público. La buena gestión de este estrato puede eliminar los impedimentos para que la acción colectiva se expanda hacia todas las esquinas de la sociedad digital y poner en contacto a expertos de todo tipo con los trabajadores para satisfacer a las necesidades de las masas. Cualquier cambio, innovación o avance sobre el mundo social circundante que estos descubrieran podría integrarse de manera automática en las instituciones colectivas, como las fábricas, y estar disponible para el resto de los elementos de la industria mediante el uso de repositorios abiertos. Al margen de acudir a votar o relacionarse de manera individual con los servicios públicos, como hemos visto anteriormente, la ciudadanía dispondría de los mecanismos necesarios para organizarse y enriquecer las instituciones que les pertenecen, fuera en el espacio de trabajo o no.

Por ejemplo, Ernesto Che Guevara creía que los porvenires u objetivos nacionales a largo plazo podrían beneficiarse considerablemente de incluir la competencia técnica de los obreros a la hora de diseñar los lugares de trabajo, contribuyendo así a alcanzar las mejores condiciones de funcionamiento. Creería que, lejos de ser sujetos neoliberales que solo pueden interactuar con una máquina –o un algoritmo– sin siquiera saber cómo funciona, los trabajadores podían aprender a utilizar la técnica, enriquecerla con su conocimiento tácito y experiencias históricas para enriquecer el valor de la planificación. Ello podría,

además, garantizar que las necesidades más urgentes de la población fueran iguales a las necesidades más básicas de la economía. Las burocracias, entendía el Che, podían encargarse de que ese *match* tuviera lugar y fuera vinculante. Y así se asegurarían de la realización de los objetivos del socialismo. En sus propias palabras:

Si en nuestro ministerio podemos liberar de sus tareas a una gran parte de los técnicos que trabajan actualmente en resolver los problemas más pedestres, pero al mismo tiempo más esenciales de la producción, para consagrarlos a una de *investigación* creativa asistiremos inmediatamente a saltos cualitativos en el desarrollo económico. Nosotros debemos trabajar para que la gestión administrativa se convierta en un perfecto mecanismo de relojería y para que el impulso más importante de la producción se efectúe por medio del desarrollo técnico.²⁵²

Algunos años más tarde al Che Guevara, Salvador Allende imaginó diversos mecanismos para modelar la primera sociedad socialista edificada según un modelo democrático y pluralista. Hizo redactar listas de empresas extranjeras y nacionales que nacionalizar y entregar posteriormente a los obreros, fomento comités de trabajadores para gestionar las fábricas compuestos de trabajadores y sindicatos, escogidos de manera directa, y cargos públicos. Asimismo, el Chicho Allende depositó enormes esperanzas en el potencial de poner a trabajar de manera conjunta a científicos y tecnólogos, managers y técnicos cualificados, con la gente corriente procedente de los estratos más modelos de la sociedad chilena. Incluso antes de alcanzar el poder de su país, en 1964, comenzó a popularizar el concepto de «planificación popular».

Es una técnica que permite al pueblo el estudio de sus problemas, la evaluación de sus recursos y medios, y junto con los técnicos, los profesionales, los especialistas, los dirigentes políticos, buscar la fijación de las metas tras las cuales movilizar a las grandes mayorías nacionales para la satisfacción de sus necesidades... Es vincular al profesional a la sociedad, hacerlo útil a ella, integrarlo a la lucha de liberación nacional. Es terminar con la planificación tecnócrata burguesa... Bajo la planificación popular, el técnico se libera de los patrones y se incorpora a la

252 Che Guevara, E. (1969), *Escritos económicos*, Ediciones Pasado y Presente, Córdoba, p. 32.

masa, a quienes ayuda con su ciencia y conocimiento; pasa a integrar el gran proceso de planificación auténtica.²⁵³

Ello requiere que la información obtenida en la elaboración de planes de acción nacional, regional, local o sectorial tenga como resultado la solución de los problemas del pueblo. También la organización de distintos estamentos burocráticos para facilitar la coordinación social entre los distintos perfiles profesionales y la ejecución de estos planes, los cuales pueden ir sufriendo modificaciones a medida que se enriquecen con el *feedback* de la comunidad. Finalmente, los responsables políticos deben encargarse de extraer experiencias diversas de cada uno de los resultados de los proyectos públicos, corregir las diferencias surgidas y aprovechar al máximo las aportaciones populares. Así, la burocracia caminaría en la idea de hacer ciencia politizada, como la definiría Oscar Varsavsky, uno de los pioneros mundiales en la elaboración de modelos matemáticos aplicados a las ciencias sociales y que inspiró Chile. Según Varsavsky, «la misión del científico rebelde es estudiar con toda seriedad y usando todas las armas de la ciencia los problemas del cambio de sistema social en todas las etapas y en todos sus aspectos, teóricos y prácticos».²⁵⁴

Hasta ahora, buena parte de estos procesos de innovación se han encontrado confinados por los límites establecidos desde una pequeña «vanguardia insular» que se encuentra en Silicon Valley, tomando el término de Roberto Mangabeira Unger. Estas empresas han respondido a las preguntas sobre quién innova, quién se beneficia de un determinado avance, quiénes son perjudicados o marginados con los resultados de un proceso de este tipo, afectando a buena parte de las esferas que componen las necesidades humanas. Ninguna estrategia nacional a largo plazo ha hecho frente a esta pregunta, sino que se ha aceptado los procesos existentes como algo positivo. Esto significa que todo aquello susceptible de ser parte de un plan nacional para alcanzar una sociedad deseable, desde la definición de los sujetos, la participación de estos y los valores existentes, ha girado en torno a las necesidades de rentabilidad económica de un puñado de empresas estadounidenses. Empresas que

253 Nolf, M. (1995), *Salvador Allende: el político, el estadista*, Ediciones Documentas, Barcelona, pp. 198–200.

254 Varsavsky, O. (2010), *Ciencia, política y científicismo*, Capital Intelectual, Buenos Aires.

han vendido a la administración pública los conceptos de gestión y las herramientas más eficientes, pero también las tecnologías o los ordenadores para sostener sus estrategias de desarrollo. Para avanzar en una idea radicalmente innovadora desde las burocracias conviene establecer un proyecto que distinga, como expresara Oscar Varsavsky, entre tres términos conceptuales: lo deseable, lo posible y lo probable, y proceder a situar el problema de la innovación en el corazón de esta relación triádica.²⁵⁵ ¿Es posible un futuro deseable alternativo al que han propuesto desde Silicon Valley? ¿Podría realizarse tal posibilidad en una sociedad tan digitalizada como la actual y en un país como este? ¿Cómo fomentar la emergencia de nuevas ideas que puedan ser integradas en un pensamiento innovador estratégico, que lleve a la transformación de las condiciones estructurales en un sistema político democrático a fin de tornar probable la construcción de una sociedad mejor? Nos encontramos, sin lugar a dudas, ante una cuestión de la que no solo existe escasa evidencia empírica, sino que estas preguntas cada vez están más ocultas en la profundidad de nuestros pensamientos debido al predominio intelectual de Silicon Valley.

Apenas existen líneas de pensamiento que se pregunten sobre la manera en que se comprenden y definen los fines (las esferas de las necesidades humanas) y los medios (el modelo de innovación) para facilitar su desarrollo. Pero los camaradas chilenos, con Stafford Beer a la cabeza, lo tenían claro, al menos en la teoría. Además de entregar los avances científicos de la cibernética a los trabajadores, querían empaquetar los modelos de manera que fueran fácilmente utilizables y accesibles —como deben ser los medios de acceso al poder político— para que gestionaran fácilmente las partes de la economía regidas bajo las leyes del valor social. Si bien Beer era un consultor británico que pocos años atrás conducía un Roll Royce y vivía en una mansión a las afueras de Londres, trató de pensar fuera de su condición de clase y avanzar en una reforma social revolucionaria que caminaba hacia la eliminación de las jerarquías, facilitara la autonomía y fomentara el conocimiento popular. Quería democratizar las herramientas de descubrimiento y aprendizaje para que la gente normal construyera sus propias utopías sin depender de los tecnócratas. Creía en el poder de los trabajadores

255 Un repaso reciente a su trabajo mediante estas tres categorías puede encontrarse en Rodríguez Zoya, L. (2021), «Pensamiento complejo, innovación y construcción de futuro», *Revista Conjeturas Sociológicas*, 24 (9)

para erigirse como una «vanguardia inclusiva», volviendo a emplear el término de Mangabeira, con capacidades suficientes para exponer ideas, debatirlas e implementarlas. Una de las personas que mejor ha entendido su trabajo lo expresaba así:

[...] Para Beer, el reparto exacto entre las dos soluciones –es decir, si se trata de constreñir el comportamiento de partes individuales (ciudadanos o clientes, por ejemplo) o de amplificar la capacidad reguladora y la plasticidad institucional e informativa del sistema, y de los sistemas que lo contienen– debía determinarse democráticamente... Así, Beer abogaba por que la planificación, la informática y las infraestructuras de coordinación fueran gratuitas y estuvieran a disposición de todos, de modo que las instituciones individuales, encargadas de reducir la complejidad en sus propios contextos, pudieran encontrar soluciones óptimas. Esto no implicaba una visión neoliberal de la «Gran Sociedad», en la que se espera que los individuos resuelvan problemas a medida que las alternativas públicas, escasas de fondos, colapsan. Por el contrario, la ambición era que la democracia radical uniera sus fuerzas con la «burocracia radical» para aprovechar las infraestructuras avanzadas de planificación, simulación y coordinación...²⁵⁶

Llevando a la práctica esta hipótesis, colocando a los trabajadores como vanguardia del desarrollo, y no a los capitalistas ni a los tecnócratas, Roberto Mangabeira Unger desarrolló varios proyectos de estas características centrados en otorgar a «los hombres y mujeres corrientes los instrumentos con los que hacer fértil y productiva esta vitalidad».²⁵⁷ Si bien existen pocos documentos que den cuenta de esta experiencia ocurrida durante su mandato al frente del Ministro de Asuntos Estratégicos en el gobierno de Lula da Silva, la idea de este filósofo convertido en gestor público era colocar los poderes y recursos del Estado al servicio de la mayoría de los trabajadores pobres, reestructurando así el funcionamiento de la sociedad civil, convirtiéndola casi en movimiento social, en una inercia autoorganizada, en un modelo de acción colectiva: quería convertir a la fuerza de trabajo en la verdadera vanguardia emergente que

256 Morozov, E., *¿Socialismo Digital?: El debate sobre el cálculo económico en la era de los big data*, p. 66.

257 Szabla, C. (2009), «After rocky but influential tenure, Brazil's "Minister of Ideas" returns to HLS», *The Harvard Law Record*, 4 de octubre de 2009.

se encargaron de las distintas iniciativas locales, regionales, nacionales, regionales o sectoriales que *prefiguraban* el modelo de desarrollo de Brasil. Una vez liberada la coordinación social de mecanismos del mercado, el sistema de precios y la competencia, las instituciones públicas serían las encargadas de gestionar la complejidad. En aquel caso, las soluciones políticas fueron fondos de capital riesgo de iniciativa gubernamental y una red descentralizada que aprovechaba la tecnología de la información para coordinar, equipar y supervisar a la sociedad civil.

Curiosamente, y en claro contraste con las iniciativas ecofascistas de Jair Bolsonaro, una de las intervenciones más influyentes para demostrar que es posible implementar formas de organización y control distintas a los medios corporativos tuvo que ver con hacer que la Amazonia fuera sostenible y socialmente integradora. Para él, no se trataba solo de un conjunto de árboles sino, «sobre todo, de personas». Trataba de entender este ecosistema como lo que es, un sistema vivo en el que habitan 27 millones de personas de los 185 millones de habitantes totales de Brasil y trataba de ampliar sus tendencias inherentes hacia la autoorganización. Como señalaba en unas declaraciones que recogía *Reuters*, «la Amazonia es la frontera, no solo de la geografía, sino de la imaginación. Es nuestro gran laboratorio nacional. Es el espacio en el que mejor podemos repensar y reorganizar todo el país, y definir este nuevo modelo de desarrollo».

No resulta complicado imaginar una burocracia desinteresada, como la describió Max Weber, donde cada cual participa por satisfacción laboral en la gestión de asuntos públicos de este calibre. Para alcanzar esta utopía, debemos comprender de la manera más abierta e innovadora posible las rutas para alentar una racionalidad material más eficiente y gratificante que el lucro en el mercado. Si nuestra prioridad es acabar con la diferencia de clases, ¿no podemos imaginar formas más fáciles de garantizar el acceso a la educación, a la sanidad, a un ingreso mínimo y a cualquier otra gama de servicios digitales que puedan componer las sociedades del futuro? Las burocracias deben encargarse de comportarse casi como actores sociales, como si de un movimiento *okupa* se tratara, pero también han de garantizar los fondos para subvencionar relaciones sociales distintas a las de producción. Deben promover espacios de encuentro alternativos a los hubs capitalistas o favorecer el desarrollo colectivo de software fuera de los hackatones corporativos. Es como esa práctica del Ayuntamiento de Barcelona por la cual financia las herramientas necesarias para ocupar pisos y autoorganizarse porque no cuenta

con las competencias para afrontar la política de vivienda y atajar el problema de manera estructural.

En la práctica, la composición de esos nuevos salones cibernéticos proletarios, muy distintos a los espacios donde intelectuales y periodistas burgueses tomaban café en otra época, sería similar a foros interdisciplinarios donde concurren ingenieros, artistas y gente del mundo de las letras o las humanidades (antropólogos, científicos sociales, psiquiatras...), pero también el resto de los trabajadores o estratos menos pudientes. Y tendría como cometido pensar en qué plataformas deben desarrollarse para equipararse socialmente. También deberá indagar en cómo capitalizar las actividades dentro de los confines nacionales de una manera alternativa al mercado y producir un tipo de valor harto distinto al de cambio. A estas alturas, ¿resulta tan utópico evitar que el Estado se convierta en una *App Store* donde todos los servicios básicos son de pago, la libertad humana se reduce a intercambiarse como mercancía y a trabajar largas horas de manera precaria para disfrutar con cuantagotas de las innovaciones tecnológicas más avanzadas de nuestra época?

Si existe una tendencia natural a resolver conflictos existenciales cuando aparecen delante de nosotros, un proceso en el que no solo descubrimos toda una retahíla de técnicas e inventos que deben contribuir a la autorrealización como individuos, sino que pueden también extenderse hacia todo el cuerpo social sin necesidad de intermediaciones orientadas al lucro, entonces el Estado debiera aparecer para otorgarle un marco institucional a esta funcionalidad distributiva. De esta forma, la experiencia de las revoluciones en Francia y Rusia, centradas en la cuestión de quién tiene el control de estas estructuras, también se podría transformar. Aunque preservara el deseo de la retribución en detrimento de la concentración del capital económico, la centralización del poder político en el Estado —acusado, con razón, de haber perdido la fe en lo que respecta a promover los intereses populares— también puede dar lugar a unidades descentralizadas que compongan el modo de producción dentro del sistema. Y la democracia que impere en este sistema también se extendería al modelo de producción, al sistema de trabajo, y a la participación en la toma de decisiones a altos niveles. Necesitaríamos regulaciones, negociaciones y otro tipo de mecanismos clásicos, pero serían tan plásticos y visuales como lo son las luces de un semáforo avisando de una superproducción o una subproducción. ¿Si no es de esta forma descentralizada y autoorganizada, se preguntaba Morozov,

cómo es que hemos creado mecanismos de coordinación social donde las instituciones públicas, como las escuelas o los hospitales, pueden gobernar la complejidad de clases o edificios abarrotados de gente mediante sencillos sistemas gráficos o visuales? ¿De verdad necesitamos a un patrón (o a un burócrata) para realizar una tarea de disciplinamiento político o de instrumentalización de la producción? Somos capaces de imaginar alternativas, avanzar en ellas, mantenerlas abiertas a la discusión constante y, por tanto, alcanzar cierta agencia para resolver, de buena voluntad, los problemas fuera del marco de un sistema impulsado por la acumulación *permanente* de capital.

9. Periferias revolucionarias: cortocircuitar el Norte desde el Sur

Afirmaba Immanuel Wallerstein a finales del siglo pasado que el sistema mundial pasaba por una transición larga, complicada y compleja, pero sobre todo incierta e impredecible. También le inquietaban otras cuestiones, como qué tipo de mundo deseaban los movimientos antisistémicos y qué camino entre todos los disponibles ofrece más posibilidades para llegar a él. A la primera cuestión, quien hiciera una de las grandes aportaciones a las teorías del sistema-mundo respondía con el concepto que hemos trabajado en este libro, «utopías», aunque refiriéndose a ellas como «utopísticas». Estas se asentarán, en los términos de Wallerstein, sobre la evaluación seria de las alternativas históricas y de la racionalidad fundamental de los posibles sistemas históricos diferentes. A la segunda pregunta se refería con la negación del capitalismo como sistema histórico, remarcando la certeza sobre la inviabilidad del progreso y apuntando a la no ineludibilidad de esta realidad.²⁵⁸

Muchas personas de nuestra generación han despertado en medio de un escenario histórico que llega a su ocaso, y deben imaginar formas colectivas de existencia nuevas antes de que esta grave crisis culmine en el agotamiento del planeta tierra. Sabemos que las situaciones caóticas y turbulentas derivadas de la bifurcación de los centros de poder ocurren pocas veces en la historia, y también que este proceso asegura algunas

258 Wallerstein, I. (2008), *Utopística o las opciones históricas del siglo XXI*, Siglo XXI Editores, México.

certezas: el sistema capitalista desaparecerá tal y como lo conocemos en la actualidad. Esa era la certeza de Wallerstein. Será un escenario mejor o peor, habrá uno o varios sistemas asentados, como parece indicar el auge inexorable de China. Puede ir acompañado de las mayores muestras de violencia contempladas nunca en la historia humana, entre quienes buscan sobrevivir al desastre ecológico y quienes tratan de administrarlo, entre quienes se benefician de la expansión de la producción de valor y quienes sufren la polarización provocada por el increíble desarrollo de las fuerzas tecnológicas. Sea como fuere, las élites sufrirán en ese *impasse* y ninguna reacción racista impedirá la desintegración de los sistemas éticos y morales de la burguesía ilustrada.

Entonces, la pregunta fundamental es cómo plantear órdenes internacionales alternativos. Esta es la virtud que tiene un momento histórico donde todas las posibilidades están abiertas. Máxime cuando una intervención colectiva e individual que haga detonar la estructura social no contiene riesgos elevados, sino todo lo contrario. Una carga contra las bases del sistema capitalista es la única forma de aliviar su inercia destructiva. Siempre ha sido así, aunque en esta ocasión la escala será planetaria: las gentes corrientes del mundo lucharán cuando no tengan alimentos, energía o tierras que habitar. Resulta evidente que la liberación de la potencia capitalista desencadenará también la del libre albedrío para iniciar una larga lucha política en favor de un mundo desprovisto de la premisa de la acumulación incesante de capital. Sin embargo, si bien este desorden mundial lleva aparejadas ciertas esperanzas, como un tiempo y un espacio abierto a la emancipación, cualquier solución global que emerja será hartamente complicada de llevar a cabo. Paradigmáticamente, los Estados que detentan el poder en el mundo nunca se unirán, pues los límites a la paz que impone la competencia son demasiado elevados. Dado este contexto, ¿cómo revivir el espíritu internacionalista desde las periferias del sistema-mundo?

La aldea global ha muerto

Bien entrado el siglo XXI, tanto la expansión renovada de la producción gracias a los medios digitales como las estrategias de inversión de los grandes fondos en los gigantes de Silicon Valley con el objetivo de acumular capital han iniciado un proceso de intensa competencia entre los Estados Unidos y China. En esta polarización mundial, el futuro de

la Unión Europea, Asia, América Latina, África y Oriente Medio se discute entre dos potencias mundiales, dando lugar a grandes situaciones de tensión. Así lo pone de manifiesto la situación en Ucrania y, mucho antes, las sanciones de Donald Trump contra Huawei y ZTE. En 2019, Washington exigió el bloqueo completo de ambas en el despliegue de las redes 5G de sus aliados, desde Alemania y Francia hasta Brasil. Robert Strayer, subsecretario de Estado adjunto del país para la cibercomunicación, incluso amenazó a España con dejar de compartir información si no excluía a Huawei de su despliegue. No es de extrañar, pues la firma china destinó en 2018 un total de 800 millones de dólares, casi 720 millones de euros, para desplegar redes de 5G en todo el mundo. En España, lo hizo con el «compromiso de distribuir la primera ola del 5G en Europa». Aquello ocurrió mediante innumerables alianzas y acuerdos de innovación con Telefónica, la antigua empresa pública.

¿Y si alguien al servicio del bien común hubiera aprovechado esta oportunidad para multiplicar sus relaciones con la firma china, acompañarla en su extensión por todo el globo y desconectarse del imperio yanqui? Pero a la compañía que conquistó los mercados latinoamericanos en la era de Felipe González no le quedó otro remedio que postrarse ante las amenazas de Estados Unidos. Digamos que, en cuestiones tecnológicas, no caben insurrecciones de ningún tipo contra la dependencia sobre la gran potencia, con la salvedad de Cuba, que sigue pagando un alto precio por su autonomía. Como evidencia el caso de Chile con la nacionalización de la International Telephone & Telegraph (ITT) —que, en 1924, contribuyó a fundar Telefónica gracias al buen hacer de Primo de Rivera—, EE. UU. tiene pocos reparos a la hora de impulsar golpes de Estado en los países que pretenden transformar la relación entre el centro y la periferia, desarrollando una base industrial sólida e independiente de las infraestructuras extranjeras. En la línea de lo expuesto, la situación ha cambiado poco en el último medio siglo. Con la llegada de Joe Biden a la Casa Blanca, la tensión geopolítica no se ha rebajado lo más mínimo y Estados Unidos ha impuesto un veto al sector de los semiconductores chinos en lo que se ha catalogado como el mayor golpe a la tecnología de su competidor en la era posterior a Tiananmén. Ante esta coyuntura, el Gobierno español ha respondido anunciado una inversión pública nada desdeñable: 12.250 millones de euros hasta 2027 para el diseño y fabricación de microelectrónica; para la construcción de plantas se hará una inversión pública cuyo presupuesto es de 9.350 millones de euros, cuyo único desenlace ha sido la apertura en Barcelona

de un centro técnico para el diseño de chips. Será el primero de Cisco en España, una empresa estadounidense que ha declarado su intención de ayudar a la Unión Europea (UE) a cumplir sus objetivos en este sector, reduciendo, presuntamente, la dependencia extranjera. Entre China y Estados Unidos, Pedro Sánchez se ha alineado con la segunda sin que nadie a su izquierda haya pronunciado una sola palabra. Pocos ejemplos de trilerismo político tan enternecedores como este...

No creo que sea necesario especular sobre cómo las opciones históricas de los Estados están siendo determinadas de manera contraria a cualquier noción de soberanía a medida que ambas potencias se desconectan digitalmente la una de la otra. Ciertamente, no hay ninguna empresa europea entre los 10 principales diseñadores de chips del mundo: Estados Unidos y Taiwán dominan este escenario. Pero tampoco encontramos nombres de firmas asentadas en la Unión Europea al frente de las 50 empresas tecnológicas más importantes del mundo. A excepción de la sueca Spotify, buena parte de ellas proceden de Estados Unidos o China. Además, cada vez resulta más común encontrar artículos sobre el retorno hacia una división similar a la de la Guerra Fría. Son muchos, más de los que pueden citarse aquí, quienes argumentan que hemos retornado a ese momento bipolar en donde dos potencias se enfrentan por el dominio del planeta. Ahora bien, más allá de las ingentes toneladas de papel publicadas para convencernos de lo contrario, cabría preguntar si alguna vez desapareció esta tensión geopolítica. El triunfo de la potencia capitalista durante la gran contienda del pasado siglo generó una serie de tensiones irresueltas que el proyecto neoliberal trató de resolver. No obstante, lo hizo confiando en la extensión de las finanzas y las tecnologías como vectores estratégicos para la imposición de sus capacidades económicas. En un momento en que China ha desafiado a la potencia en varias de las patas que sostienen las bases de su hegemonía, poniendo de manifiesto que el liderazgo estadounidense no era definitivo, toda la fuerza del imperio se ha movilizado para presentar un instante de peligro similar al de la Guerra Fría y así instrumentalizar todas las herramientas de propaganda a su disposición.²⁵⁹

Puede que tras la caída del Muro de Berlín se impusiera el dominio yanqui gracias a un proyecto ideológico, político y militar, pero, hasta

259 Nadie ha desafiado este argumento como Yin, J. (2020), «The Cold War analogy's misrepresentation of the essence of US-China strategic competition». *China International Strategy Review*, 2(1).

cierto punto, fue una victoria por ausencia: la Unión Soviética fue incapaz de corresponder al escepticismo global que la historia del capitalismo había evidenciado y ofrecer una alternativa racional. Nunca llegó a trasladar ese deseo que había generado la pérdida de la esperanza y la fe en el mercado. Tampoco miró al futuro de una manera que permitiera vislumbrar una etapa de soluciones a los problemas distinta a continuar con la acumulación de mercancías. De nuevo, no garantizó una vía alternativa para la transición que entonces se iniciaba. Ni siquiera alcanzó a disputar la geocultura global de finales del siglo xx durante una etapa prolongada. En suma, existieron problemas de diversa índole que los comunistas no supieron resolver, como encontrar formas de evitar seguir con la estrategia liberal del cambio racional administrado por tecnócratas, publicistas y consultores, no por los trabajadores; el escaso conocimiento técnico de la burocracia, el limitado y tardío desarrollo técnico del país y su falta de orientación estratégica hacia un arte de gobierno cibernético (en parte, debido a que se negaron a colectivizar el poder soberano para el ejercicio de la violencia del Estado soviético, lo cual acabó lastrando a la revolución de los soviets).

En la URSS existió poco más que un martillo con clavos; una hoz y un martillo con clavos, mejor dicho. Si bien se dieron algunos experimentos, pocos consiguieron solucionar los problemas a los que se enfrentaban de manera racional. Y mucho menos se intentaron institucionalizar. La creatividad nunca emergió. Tampoco la participación del Estado en el desarrollo económico desencadenó una realidad humana que permitiría *a cada cual según sus capacidades* aumentar el valor y el producto social. Las formas más complejas de coordinación social fueron rechazadas por un cuerpo político tremendamente ineficiente, precisamente, porque este era incapaz de entender todas las variables de existencia alternativa. Los posibles caminos hacia interfaces para que el ser humano interactuase con su ecosistema social y cultural fueron enmohecidos por una burocracia que, además, era parte del partido central. Gracias a la ideología neoliberal, cualquier intento de socialismo fue desechado: aumentaron las presiones para debilitar la posición negociadora de los trabajadores, se redujeron los costos fiscales —mermando los servicios públicos— para beneficiar a los productores capitalistas.

Y así ocurrió hasta que una potencia mundial, que no eran ni Japón ni Alemania, pasó de ser un país semicolonial y semifeudal, al menos hasta 1949, a convertirse en uno de los poderes espaciales capitalistas

en el ámbito tecnológico en 2025. No sabemos cuál será su posición cuando se cumpla un siglo de sus comienzos, pero China seguirá ahí. Los motivos, como señaló Giovanni Arrighi, son sencillos de entender: el capitalismo chino no ha seguido la ruta neoliberal de Occidente hacia la integración capitalista global.²⁶⁰ Quizá no haya ofrecido algo así como una utopística, pero se ha defendido y distinguido de las embestidas imperialistas de Estados Unidos, ofreciendo su propia orientación comunista –en los términos del poder del partido– para desafiar los componentes culturales de la modernidad occidental. Quizá el futuro que profesa el modelo chino sea poco optimista, pero ha conseguido algo importante: plantear de manera clara la existencia de dos opciones distintas en el escenario planetario y poner en duda que una de ellas, la dominante, sea el camino más conveniente para garantizar la paz, el bienestar y la libertad colectiva. William I. Robinson sintetizaba de manera certera las razones de este ascenso al afirmar que el Estado chino conserva un papel clave en el sistema financiero, en la regulación del capital privado y en la planificación. Esto le permite desarrollar la infraestructura del siglo *xxi* y guiar la acumulación de capital hacia objetivos más amplios que el de la obtención inmediata de beneficios, algo que los estados capitalistas occidentales no pueden lograr debido a la reversión de los sectores públicos, la privatización y la desregulación.

En otras palabras, China y Estados Unidos han movilizad al Estado con el fin de empoderar a sus sectores de alta tecnología, las empresas en Guangzhou y Silicon Valley respectivamente. La primera ha utilizado de manera arbitraria la autoridad de esta institución política, en ocasiones mediante tácticas de terror contra la etnia uigur, la población de Taiwán o contra su propia ciudadanía, para alcanzar sus objetivos geopolíticos. La segunda, como evidencian las varias docenas de golpes de Estado y guerras imperiales del pasado siglo, o las distintas conspiraciones de la CIA en el actual, también ha seguido una ruta similar, aunque de manera complementaria a las formas de legitimación del Estado chino (mediante su invisibilización) de cara a mantener su posición mundial. Y ello ha sido así hasta hace pocos años. Al respecto, como cualquier estrategia debiera operar, algunos trabajos académicos han comenzado a reflexionar sobre cómo la competencia geoeconómica

260 Arrighi, G. (2007), *Adam Smith en Pekín: Orígenes y fundamentos del siglo *xxi**, cit., pp. 291-323

y geopolítica entre las economías capitalistas más grandes del mundo reconducirá el papel de los Estados: esta coyuntura conducirá hacia una convergencia relativa con respecto a los roles de ambos poderes; Estados Unidos, acercándose un poco más al papel de dirección que tiene China, y esta última, asumiendo cada vez más el rol de creador de mercados externos del mundo.²⁶¹ Si esta hipótesis fuera cierta y la aldea global que profesaba la ideología yanqui ha muerto, entonces cuáles son las opciones para el resto de países del planeta. O, en otras palabras, ¿y si existiera la posibilidad de diseñar alternativas racionales a la irracionalidad del capital? En tal caso, ¿cuáles serían esas utopías socialistas?, ¿qué ruta es la más adecuada y cuál es la viabilidad a la hora de emprenderla?

Revertir el subdesarrollo tecnológico

Antes de responder a estas preguntas, quizá debiéramos analizar cuáles son los fundamentos materiales de la mal llamada brecha digital. A excepción de Rusia y puede que India, el resto de los países desde África hasta Oceanía y el sudeste asiático están en proceso de perder toda autonomía para desarrollar infraestructuras de conexión a internet distintas a Facebook, Google, Amazon, Microsoft, Alibaba o WeChat. Si se mira desde esta perspectiva a los países europeos (tal vez, a excepción de Francia y Alemania) y latinoamericanos, la conclusión es que nunca fueron tan similares: ambos han sido colonizados tecnológicamente, especialmente durante la recuperación pospandémica, y renunciado a cualquier atisbo de soberanía digital. En otras palabras, unos países, los del centro, avanzan mientras los de la periferia se quedan atrás; unos se desarrollan tecnológicamente, mientras el resto se somete a relaciones de dependencia, destinando la inversión potencial en tecnologías propias en licencias o servicios extranjeros; unos ganan y otros pierden en la batalla de la competencia. En esta coyuntura, Europa no solo ha perdido su lugar central en la economía mundial, sino que cada vez se puede considerar como una región de la periferia de la economía digital. Como prueba, una comparación superficial entre la capitalización en el mercado de las corporaciones de Silicon Valley y el producto interior bruto de

261 Van Apeldoorn, B., y de Graaff, N. (2022), «The state in global capitalism before and after the Covid-19 crisis», *Contemporary Politics*, 28(3), pp. 306-327.

los estados miembros de la Unión Europea: los 2,62 trillones de Apple superan ligeramente a los 2,60 de Francia; Google y Amazon (1,93 y 1,81 respectivamente) equivalen a los 3,81 de Alemania; y la combinación entre Facebook y Microsoft (931 billones y 2,51 trillones) se encuentra a la par de España (1,28 trillones), Holanda (912 billones) e Italia (1,89 trillones) juntos.

Si nos fijamos en América Latina, la brecha digital global –o las desigualdades referidas al acceso a la infraestructura y el sometimiento a las redes de comunicación coloniales– puede verse en que aproximadamente el 38 % de los países clasificados como de Norte global tienen un punto público de interconexión con las cuatro grandes empresas de Silicon Valley, mientras que esta cifra es del 16 % en el Sur global. Como señalan los trabajos al respecto, este tipo de lógicas empodera a las corporaciones transnacionales con sede en los Estados Unidos, creando un mundo donde todos los países se convierten en pequeños ríos que desembocan en dos grandes océanos: Apple tiene aproximadamente el 92 % de su presencia en el Norte global, seguida de Amazon (82,5 %), Facebook (73 %) y Google (72 %).²⁶² Si bien el número de experimentos alternativos que emana de estos países es considerable, muchos no poseen alternativas soberanas digitalmente porque las potencias imperiales se lo han impedido históricamente mediante la creación de obstáculos legales en los tratados comerciales. Estos son algunos motivos por los que, desde mediados del pasado siglo, corrientes de pensamientos heterodoxos como la teoría de la dependencia y la del sistema-mundo trabajaban en buscar un *afuera* a este sistema; una realización de políticas pragmáticas para desafiar lo que llamaban «intercambio desigual», la transferencia de riqueza de la periferia hacia el centro.

De acuerdo con esta tesis, la llamada «acumulación primitiva», la expropiación de los recursos como precondition de los procesos de acumulación del capital y la explotación del trabajo, es central tanto en los orígenes como en la evolución posterior del capitalismo como sistema mundial.²⁶³ En otros términos, existirían medios extraeconómicos y políticos en su naturaleza para capturar y transferir el excedente de los lugares pobres a los ricos. La gran parte de los trabajos conceptuales

262 Rosa, F. R., y Hauge, J. A. (2021), «GAFA's information infrastructure distribution: Interconnection dynamics in the global North versus global South», *Policy & Internet*, 14(2), pp. 424-449.

263 Morozov, E. (2022), «Crítica de la razón tecnofeudal», *New Left Review*, 113/114.

sobre el capitalismo digital han realizado una diferenciación entre la esfera de la economía y la política. No obstante, la conexión estructural entre la explotación económica y la expropiación mediante formas políticas violentas, como el robo de recursos o la conquista de tierras, ha sido probada de manera sucesiva mediante infinidad de estudios científicos sobre las relaciones históricas de género o esclavitud. Uno de los más recientes arroja los siguientes datos:

En 2015, el Norte se apropió 12.000 millones de toneladas de materias primas procedentes del Sur, 822 millones de hectáreas de tierra, 21 exajulios de energía y 188 millones de años-persona, entendida como mano de obra, por un valor que alcanza los 10,8 billones de dólares a precios del Norte, cantidad suficiente como para acabar con la pobreza extrema 70 veces. Durante todo el periodo estudiado, el flujo desde el Sur ascendió a 242 billones de dólares. Esta fuga representa una importante ganancia para los países desarrollados, equivalente a una cuarta parte del PIB del Norte global.²⁶⁴

Hace casi medio siglo, el ingeniero Eugenio Triana firmaba un artículo publicado en *El País* denunciando el atraso cultural, científico y tecnológico español y cómo este era obstáculo para «el crecimiento y la diversificación de sectores». Una enfermedad enraizada en «la política de dependencia tecnológica y económica, adoptada por los sectores económicos dominantes». Opinaba Triana que la dependencia tecnológica de empresas y Estados extranjeros limitaba el progreso propio en materia tecnológica y científica, fundamental para el desarrollo de la industria, la cultura y la economía del país, fortaleciendo una situación agravada de subdesarrollo y dependencia. Quien había sido director general de Telecomunicaciones en la Comisión Europea y gobernador del ICANN, organismo mundial donde los países de la órbita estadounidense decidían (y deciden) protocolos y dominios de la Red (es decir, donde crean oportunidades para sus industrias), el postulado de Trías era bastante claro. De una manera bastante más radical también lo eran André Gunder Frank, Theotonio Dos Santos, Ruy Mauro Marini, Celso Furtado, Fernando Henrique Cardoso, entre otros muchos nombres

264 Hickel, J., Dorninger, C., Wieland, H., *et al.* (2022), «Imperialist appropriation in the world economy: Drain from the global South through unequal exchange, 1990–2015», *Global Environmental Change*, 73.

que formaban parte de lo que Evgeny Morozov ha denominado los *Santiago Boys* por su colaboración en la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Estos pensadores desarrollaron la teoría del subdesarrollo como una herramienta pragmática para explicar y confrontar las causas del atraso tecnológico latinoamericano mediante políticas públicas pragmáticas.

Por otro lado, surgió una interesante crítica a la denominada «transferencia de tecnología», consagrada como política tecnológica en países como España. Sobre esta práctica, los teóricos neoclásicos han argumentado que bastan políticas de transferencia para que los países más atrasados alcancen los niveles de renta de los más desarrollados mediante la incorporación de la experiencia productiva. Al contrario, los críticos expresaban que ello simplemente daba lugar a la comercialización de la tecnología, lo cual terminaba perjudicando a las periferias. De acuerdo con esta visión, bajo la solidaria apariencia de la transferencia tecnológica se escondía una transferencia de valor, de trabajo social, que era asimétrica entre el país del centro, poseedor de la tecnología, y el país de la periferia, receptor de la misma. Esto es, los capitalistas del Norte global se beneficiaban de la explotación de los trabajadores del Sur global, emergiendo las relaciones de dependencia como condición de posibilidad del capitalismo. Las grandes potencias decidían la organización y división del trabajo para su beneficio, y lo hacían en todo el planeta mediante modos de producción coloniales y capitalistas.

De este modo, según los teóricos del desarrollo, el capital estadounidense expandía tanto la demanda como la oferta para aplastar a sus competidores más débiles. Al mismo tiempo, transfería toda la actividad industrial a una infraestructura gestionada por proveedores extranjeros. Esta perspectiva de la modernización, vendida a bombo y plantillo en América Latina, se asentó sobre la tutela económica. Así, la transferencia tecnológica no solo afectaba a la esfera del desarrollo científico, sino que se insertó en un esquema más amplio de dominación sobre las esferas económicas y políticas, pero también sociales o culturales. El mundo estaba lleno de divisiones, pero solo ganaba una potencia.

¿El retorno de los Movimientos No Alineados?

Se votaba para combatir «la glorificación del nazismo, el neonazismo y otras prácticas que contribuyen a exacerbar las formas contemporáneas de racismo, discriminación racial, xenofobia e intolerancia». Abril de 2022. Impulsaban el proyecto los siguientes países: Azerbaiyán, Bielorrusia, Camboya, Cuba, Federación de Rusia, Guinea Ecuatorial, Malí, Nicaragua, Pakistán, República Árabe Siria, República Centroafricana, Laos, República Popular Democrática de Corea, Sudáfrica, Sudán, Venezuela y Vietnam. Antes, se reconoce la Carta de las Naciones Unidas o la Declaración Universal de Derechos Humanos. También se recuerdan los juicios de Núremberg. Se afirma tener muy presente el horror de la Segunda Guerra Mundial. Se admite que el neonazismo es un fenómeno contemporáneo más allá de la glorificación al pasado. ¿Resultados? En contra: casi todos los países considerados occidentales, coincidiendo con los Estados miembros de la OTAN, entre ellos Estados Unidos, Canadá, España, Francia, Alemania, Reino Unido, Italia.

Meses después, ya en diciembre, se votaba una vez más por un nuevo orden económico internacional. De nuevo, Estados Unidos, Canadá, España, Francia, Alemania, Reino Unido, Italia (y los mismos otros países que consideramos Occidente) votan en contra. De nada parecieron servir las observaciones que hizo la propia ONU, o sus pasadas resoluciones de los años 2000 y 2001 que llevaron el título de «Hacia una arquitectura financiera internacional fortalecida y estable que responda a las prioridades del crecimiento y el desarrollo, especialmente en los países en desarrollo, y a la promoción de la equidad económica y social». Tampoco las 20 resoluciones citadas que ha aprobado el actor internacional entre 2002 y 2021. Se culmina el segundo bloqueo al Nuevo Orden Económico Internacional, una expresión acuñada en la VI asamblea especial de la ONU. Corría el año 1974 y los países de la periferia buscaban la reestructuración de las relaciones comerciales, industriales, agrícolas, financieras en favor de los países del hemisferio Sur, pero también la descentralización de la estructura de poder económico mundial y desafiaban el concepto de transferencia tecnológica. Tras la Segunda Guerra Mundial, e inspirados por las experiencias de colonización posteriores, los países del Sur buscaban crear un nuevo mundo sobre las ruinas del anterior, uno donde la desigualdad en el reparto de los ingresos globales se había duplicado en menos de tres décadas.

No obstante, este proceso de emancipación comenzó algunos años antes, el 15 de junio de 1964, en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).²⁶⁵ Entonces, casi un centenar de naciones mundiales se posicionaron como «no alineadas» en la Declaración Conjunta de los Setenta y Siete Países. Apenas tres años antes, tras la Conferencia de Bandung de 1955, se creó formalmente el Movimiento de Países No Alineados. Ocurrió en Belgrado gracias al liderazgo del presidente yugoslavo Josip Broz Tito, el primer ministro indio Jawaharlal Nehru, el presidente egipcio Gamal Abdel Nasser, el Presidente ghanés Kwame Nkrumah y el Presidente indonesio Sukarno. Los movimientos del pasado siglo, su planteamiento de un orden global más justo, y contrario a la hegemonía extranjera, así como a la política de grandes potencias y bloques, pueden sernos de gran ayuda para imaginar futuros donde el intercambio desigual de recursos sea sustituido por la socialización del talento, el conocimiento y la creatividad a escala internacional.

Aunque para ello hubiera que remontarse a ese momento donde el presente quede inmovilizado, y con ello los imaginarios que emergieron antes de la primera gran ofensiva neoliberal global a nivel tecnológico. Concretamente, nos referimos al Nuevo Orden Mundial de la Información y la Comunicación (NWICO) y a la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI). Esta iniciativa fue lanzada en el inicio de los años 1970 por el Movimiento de Países No Alineados con el apoyo de la Unesco. Este culminó con el Informe MacBride, titulado «Voces múltiples, un solo mundo», que denunciaba el monopolio informativo mundial de las agencias europeas y estadounidenses, reconocía la diversidad cultural y planteaba la redistribución de los flujos de información entre países ricos y subdesarrollados. Siguiendo

265 Sus orígenes pueden datarse más allá de las relaciones intraestatales y las agendas en política exterior de los Estados para colocar en el foco a intelectuales orgánicos de Asia y África, como W. E. B. Du Bois, Ho Chi Minh, Félix Houphouët-Boigny, Aimé Césaire, Jomo Kenyatta, Kwame Nkrumah, Jawaharlal Nehru o Krishna Menon, quienes se reunieron en capitales metropolitanas como París y Londres para conspirar en favor de un orden alternativo. En febrero de 1927, muchos de ellos asistieron en Bruselas (Bélgica) al Congreso de las Nacionalidades Oprimidas, organizado por la Asociación de los Pueblos Oprimidos, que había sido fundada como «Liga Antiimperialista» en otro encuentro en Moscú en 1924. La Conferencia de Bruselas fue reconocida como precursora de la Reunión de Bandung de 1955 (a su vez, precursora de este nuevo orden internacional) por el Presidente Ahmad Sukarno en su discurso inaugural. van Dinh, T. (1976), «Non-Alignment and Cultural Imperialism», *The Black Scholar*, 8(3), pp. 39-49

los chantajes de la potencia imperial, muchos países de África, Asia y América Latina experimentaron las tendencias hacia la democratización que imponía el estilo estadounidense, es decir, la liberalización y la privatización de las infraestructuras que iban naciendo en medio de una revolución en la información sin precedentes. A ello, los diplomáticos y el ejército de expertos en relaciones internacionales del entorno de Washington le llamaban modernización. El futuro, tal y como lo planteaba este país, debía primar sobre cualquier forma de organización para la coordinación internacional alternativa. En clara respuesta a esa agenda, y gracias al pensamiento decolonial, algunos países del mundo en desarrollo se agruparon bajo el nombre de Movimiento de Países No Alineados, o Grupo de los 77, para obtener su independencia respecto a las dos corrientes mayoritarias en la pugna geopolítica usando las conferencias internacionales para ello, fuera esta la Conferencia de Bandung, la Organización de Solidaridad de los Pueblos Afroasiáticos, la Conferencia Tricontinental o la Conferencia de Países No Alineados. Sin embargo, las iniciativas relacionadas con la información y la comunicación fueron de la mano de una exigencia para la reestructuración drástica de las condiciones comerciales y financieras en favor de los países más pobres.

Desde luego, no eran movimientos antisistémicos como tal o, al menos, como hubieran deseado los teóricos del sistema-mundo, pero es justo considerar que estuvieron orientados a la consecución de la paz y el desarrollo autónomo de los países. Creían que había que poner fin a las políticas de dependencia tecnológica que impedían a los países de la periferia gozar de los frutos de la innovación y de la inteligencia colectiva. Se oponían a la llegada de grandes corporaciones estadounidenses a sus territorios porque aniquilaban los esfuerzos de desarrollo de las industrias nacionales. El software o el hardware, las aplicaciones y servicios de información, debían diseñarse teniendo en cuenta las necesidades de la periferia. Por ejemplo, que las interfaces perseguirían como objetivo una mejor relación entre el ser humano y su ecosistema, no la mera acumulación de capital. Estos países se negaban a la centralización de la tecnología crítica en las manos de Estados Unidos, y estaban en contra de cualquier acción en favor del acaparamiento, fuera de tierra o de la propiedad intelectual de dichos territorios.

En cierto modo, la ideología liberal dominante, a lomos de los Estados Unidos, favoreció el proceso de descolonización del Sur porque, al consolidarse estas como sociedades desarrolladas, se entendía que las

industrias podrían extender sus tentáculos tecnológicos sobre mercados radicalmente nuevos e incipientes. Pero el movimiento No Alineado era consciente de esa realidad y exigió la transferencia gratuita de tecnología al Tercer Mundo, es decir, invertir los ejes tecnológicos y desafiar la norma de que las periferias se empobrecen a costa del desarrollo y la riqueza del centro. También demandaron nuevas instituciones para fomentar la coordinación social y el traspaso de conocimiento mediante llamamientos a la cooperación internacional en investigación y desarrollo. Exigieron que las universidades fueran lugares para el encuentro interdisciplinar, impulsaran soluciones complejas a los problemas de cada país y, quizá, a su posterior transmisión a través de las instituciones que entonces comenzaban a imaginarse. Pensaban en una concepción del progreso distinta a la que emanaba de las utopías comerciales de Estados Unidos, pero también de las distopías de la burocracia del partido comunista. Por eso, una de sus demandas centrales exigía la autonomía para desarrollar, gestionar e implementar tecnologías de la comunicación de manera autónoma. De acuerdo con las conclusiones recogidas por el que fuera ministro de Información tunecino, Mustapha Masmoudi:

Debido a las estructuras heredadas del colonialismo, a la escasa extensión de los intercambios comerciales y a la atonía de las relaciones económicas, las telecomunicaciones entre los países en vías de desarrollo no han respondido en absoluto a las esperanzas de los países de establecer vínculos más estrechos y de aumentar la circulación de la información. Los países desarrollados se benefician de circuitos y recursos de comunicación más eficaces y menos costosos. Los países en vías de desarrollo experimentan los inconvenientes de una organización defectuosa y costosa en el sistema en vigor. El avance tecnológico de los países desarrollados y el sistema de tarifas que han impuesto les han permitido beneficiarse de monopolios y privilegios. Esto incluye tanto el sistema de precios para el transporte de publicaciones y telecomunicaciones como el uso de métodos técnicos de comunicación e información.²⁶⁶

266 El texto es el primer capítulo de un manifiesto de 45 páginas redactado por un comité de expertos africanos, europeos, asiáticos y latinoamericanos que dirigía Masmoudi, a quien, en una conferencia celebrada en La Habana en 1978, se le asignó la tarea de recoger comentarios, sugerencias, propuestas y recomendaciones para hacer realidad este nuevo orden. Se fotocopió una copia del manifiesto del Nuevo Orden Mundial de la Información en la oficina de la Agencia AID para el Desarrollo Internacional en Washington. Está disponible en Béar, L. (2017),

Para el movimiento No Alineado, la recopilación y difusión de la información por parte de los medios de comunicación y los conglomerados informáticos occidentales suponía una fuente de dominación colonial. Entendían que debían contar con sus agencias de noticias propias (era la herramienta de comunicación electrónica más avanzada en aquel tiempo histórico) si querían narrar al resto del mundo la realidad que veían a través de sus propios ojos, desde una perspectiva cultural no occidental. Mucho menos una mirada que siguiera los dictados de las multinacionales comunicativas o de las agencias de relaciones públicas de Occidente. Para estos países, los medios de comunicación eran importantes en tanto que lo era la tecnología de la información, la cual se encontraba en sus orígenes. De ahí que su objetivo fuera acabar con el paradigma del «libre flujo de datos» que se implantaba entonces. Para Estados Unidos, y así lo fue hasta la llegada de Donald Trump a la Casa Blanca, esta idea sintetizaba el proyecto civilizatorio de la potencia: los datos eran libres de fluir desde todos los puntos del planeta hacia el centro mundial, y desde ahí volver a la periferia empaquetados como servicios de información de cualquier tipo. Los productos ideológicos derivados de los datos, unos de los recursos principales para cualquier innovación informática y electrónica de finales del siglo xx, fueron la base sobre la que se asentó la hegemonía cultural estadounidense. El movimiento de los No Alineados lo sabía y labró una dura batalla en las Naciones Unidas para alcanzar políticas digitales autónomas. Además, como muestran los documentos de los simposios celebrados en 1976 entre países tan dispares como México, Sri Lanka, Cuba o Yugoslavia iban mucho más allá y trataban de promover medios de información masivos entre los países No Alineados, crear órganos de coordinación para distribuir los bienes de conocimiento y, lo más importante, diseñar instituciones informativas a fin de reforzar la cooperación económica y social.²⁶⁷

De nuevo, no se trataba simplemente de la comunicación de ideas, culturas o ideologías contrarias al capitalismo, sino de la conexión, la coordinación y la colaboración para imaginar alternativas que eran

«New World Information Order: Manifesto of the Non-Aligned Movement», *BOMB Magazine*.

267 Frau-Meigs, D., Nicey, J., Palmer, M., *et al.* (2012), «From NWICO to WSIS: 30 Years of Communication Geopolitics: Actors and Flows, Structures and Divides», *The University of Chicago Press*, 17.