

Aplanamiento .....	121
Estetización .....	126
Creadores de la propia audiencia .....	133
A distancia.....	138
Museificación, exclusión .....	142
Compresión, aceleración, expansión .....	144
EPÍLOGO. EL MALESTAR EN LA CULTURA DIGITAL.....	149
Shock de virtualización.....	154
Luces y sombras del <i>tech new deal</i> .....	157
Reciprocidad, redundancia, responsabilidad.....	158
Entre geología e historia humana: tecnologías.....	162
Capitalismo, technoindustria y bio-tanato-política.....	166
¿Es posible un transhumanismo crítico?.....	169
Agradecimientos.....	175
Bibliografía .....	179

## INTRODUCCIÓN

### El vértigo del salto de escala

---

¿Por qué “Tecnoceno”? • El cruce de dos aceleraciones:  
 técnica y biológica • El salto de escala en nuestra relación  
 con el mundoambiente • De Chernóbil a la pandemia de  
 covid-19: la era de los “accidentes normales”, inevitables pero  
 previsibles • Un cóctel explosivo: el volumen de la especie,  
 los desarrollos tecnoindustriales, la degradación  
 del ecosistema y la enorme desigualdad • El shock  
 de virtualización • Seguimos siendo modernos •  
 La política se biologiza, la vida se tecnifica

*Podríamos llamarnos “utopistas invertidos”:  
mientras que los utopistas corrientes son incapaces  
de producir realmente lo que pueden imaginar,  
nosotros somos incapaces de imaginar  
lo que realmente estamos produciendo.*

GÜNTHER ANDERS, “Tesis para la era atómica”, 1959

Después de atravesar el desconcierto inicial, quedó claro que la pandemia del coronavirus no ha sido solamente la irrupción de un acontecimiento novedoso, sino el signo de una gran transformación epocal. Signo de un salto de escala en nuestra relación con el mundoambiente, que se venía macerando al menos desde mediados del siglo pasado.

Si queremos ubicar este acontecimiento tan dislocante en una serie, propongo hacerlo en la de los “accidentes normales” de la nueva época abierta con el proceso que en 2005 el químico Will Steffen llamó la Gran Aceleración, y que, siguiendo la sugerencia del filósofo alemán Peter Sloterdijk (2015), del francés Jean-Luc Nancy (2015) y del sociólogo portugués nacido en Mozambique Hermínio Martins (2018), denomino Tecnoceno: la época en la que, mediante la puesta en marcha de tecnologías de alta complejidad y altísimo riesgo, dejamos huellas en el mundo que exponen no solo a las poblaciones de hoy, sino a las generaciones futuras, de nuestra especie y de otras especies, en los próximos milenios. Huellas que pueden, como en el caso del accidente nuclear de Chernóbil, ocurrido en 1986, poner en riesgo la vida de medio planeta, y cuyos efectos sobre el ecosistema perdurarán por tanto o más tiempo que el que ya lleva en la Tierra la humanidad. Se estima que la radioactividad emanada de la explosión del reactor de Chernóbil

se extinguirá recién dentro de unos 260 a 300 mil años; para darnos una idea, de hace 300 mil años datan justamente las huellas más antiguas de *Homo sapiens*, encontradas en 2017 en el actual territorio de Marruecos.

Utilizo el término Tecnoceno como una declinación o especificación de otro término, el de Antropoceno, propuesto en el año 2000 por el químico atmosférico holandés Paul Crutzen, premio Nobel 1995, para señalar que la influencia del comportamiento humano sobre la Tierra en las últimas décadas ha sido tan significativa como para implicar transformaciones en el nivel geológico que han traspasado ya el umbral de irreversibilidad, no admiten vuelta atrás. De hecho, pese a las encendidas discusiones que la propuesta de Crutzen suscitó entre geólogos y especialistas de otros ámbitos expertos, el 20 de mayo de 2019, el Grupo de Trabajo sobre el Antropoceno dentro de la Subcomisión de Estratigrafía del Cuaternario, que es a su vez un cuerpo de la Comisión Internacional de Estratigrafía, resolvió por 29 votos contra 4 que el Antropoceno constituye una nueva capa estratigráfica en el planeta. En esa misma reunión, el Grupo dató el inicio del Antropoceno en la Era Atómica —y no, como había sido la propuesta original de Crutzen, en los comienzos de la era industrial, con la invención de la máquina de vapor y el ingreso en la era de los combustibles fósiles.

Esta precisión temporal es reveladora, en la medida en que ubica el inicio de la era del “antropos” en un momento particularmente denso en lo que respecta a la capacidad de afectar de modo material el planeta: la posibilidad concreta de liberar energía nuclear. Es por esto que me inclino a poner el acento en la cuestión del despliegue técnico (Tecnoceno), en las infraestructuras construidas y en los modos de energía desencadenados, del mismo modo en que otros lo han puesto en la economía política y en el entramado de relaciones sociales propios de la acumulación capitalista globalizada como eje propiciador de este gran salto, y hablan entonces de Capitaloceno (Moore, 2016; Svampa, 2019). En ambos casos, lo que hacemos es echar luz sobre una dimensión particularmente significativa para

comprender el Antropoceno, y sobre la que creemos necesario reflexionar en profundidad para promover formas de vida alternativas.

Entre los elementos que, según estos expertos, definen el Antropoceno/Tecnoceno se cuentan el cambio climático, producto del aumento de las emisiones de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero; la pérdida de biodiversidad y el aumento de la población humana; la alteración, por obra del humano, de ciclos biogeoquímicos como los del agua, del carbono, del nitrógeno y del oxígeno por medio de la actividad industrial, la deforestación, la contaminación de suelos y napas por acción de fertilizantes y plaguicidas. Esto coincide con lo señalado por Steffen, quien describió doce curvas de aceleración muy pronunciada a partir de mediados del siglo XX en áreas sociales críticas: el crecimiento de la población, del producto interno bruto (PIB) real a nivel global, de la inversión extranjera directa, de la población urbana, la utilización de energía primaria, el consumo de fertilizantes, el uso del agua potable, la construcción de grandes represas, la producción de papel, el transporte, las telecomunicaciones y el turismo internacional. A las que sumó otras doce curvas similares en el Sistema Tierra: el crecimiento en las emisiones de dióxido de carbono, óxido nitroso y metano, la caída del ozono estratosférico, el aumento de la temperatura de la superficie terrestre, la acidificación oceánica, la captura de peces marinos, el aumento de la acuicultura de camarón, el aumento del nitrógeno en zonas costeras, la pérdida de bosques tropicales, la degradación de la biosfera terrestre y el aumento de las tierras preparadas para cultivo.

En la historia del Tecnoceno, la década de 1970 ha sido un momento particularmente denso, de catalización de tendencias preexistentes. Veámoslo a la luz de unos pocos hechos. En 1970, el físico Francis Crick publicó en la revista *Nature* lo que él denominó el Dogma Central de la biología molecular, donde propone una explicación unidireccional (desde el ADN hacia el ARN, luego hacia la proteína hasta desencadenar la acción

celular) de los mecanismos de transmisión de la herencia genética. Posteriormente, ese “dogma” ha sido cuestionado, sobre todo en lo que respecta a esa vía unilineal —se sabe hoy que no es la única opción—, pero los ensayos en torno a él propiciaron inéditas experimentaciones con la posibilidad de descifrar, alterar y reprogramar el llamado “código de la vida”. En los tres años siguientes, se desarrollaron las primeras experiencias con la técnica del ADN recombinante, en la que se crea de manera artificial, *in vitro*, una molécula de ADN a partir de la unión de secuencias de ADN de dos organismos que en condiciones silvestres jamás se juntarían. En 1973, el genetista Stanley Cohen y los bioquímicos Paul Berg y Herbert Boyer transfirieron con éxito el gen de una rana en el ADN de una bacteria *Escherichia coli*.

Ya en nuestra región, entre 1971 y 1973 se desarrolló en el Chile de Salvador Allende el proyecto Cybersyn —por las siglas en inglés de “sinergia cibernética”—, también conocido como SYNCO, sistema de información y control, que lideró el científico británico Stafford Beer, convocado por el entonces ministro de Hacienda Fernando Flores. Su propósito era gestionar todas las empresas controladas por el Estado en tiempo real mediante una red de teletipos interconectados, utilizando los principios de la cibernética.

Poco después, en 1974, apareció en sociedad la máquina Altair 8800, considerada la chispa que encendió el *boom* de la computadora personal. Fue para ella que Bill Gates y Paul Allen diseñaron el lenguaje de programación Altair BASIC, y un año más tarde fundaron Micro Soft, nombre que luego cambiaría a Microsoft.

En 1977 Michel Foucault brindó una breve y hoy muy difundida intervención en la Universidad de Vincennes titulada “Nuevo orden interior y control social”, en la que, ante el declive evidente del modelo de gobierno disciplinario de las poblaciones, anticipaba el escenario de lo que luego Gilles Deleuze denominaría “sociedad de control”. Esta nueva sociedad estaría basada en un “sistema de información general” que no tiene por

objetivo central la vigilancia continua de cada individuo, sino la posibilidad de intervenir allí donde se constituya un peligro —o una oportunidad comercial o política—: “una especie de movilización permanente de los conocimientos sobre los individuos”, de base informacional. Por último, en 1979 se produjo el más grande incidente en una planta civil de energía nuclear hasta ese momento, y el tercero en envergadura todavía hoy después de Chernóbil (en la entonces Unión Soviética) y Fukuyima (Japón, 2011). Se trató de la explosión del reactor nuclear de Three Mile Island (en Pensilvania, EE.UU.), a partir de la cual el investigador estadounidense Charles Perrow, especialista en sociología de las organizaciones, acuñó la noción de “accidente normal”.

Con “accidente normal”, Perrow alude a un tipo de perturbación mayor, un acontecimiento disruptivo de gran envergadura, al mismo tiempo *previsible e inevitable*, que es propio de los sistemas que involucran tecnologías de alto riesgo. En estos sistemas complejos, los factores tecnológicos y organizacionales están fuertemente imbricados y tienen dos características que los distinguen de los sistemas lineales. La primera son los “acoplamientos fuertes”; esto significa que los procesos ocurren a gran velocidad y que buena parte de ellos, una vez iniciados, no pueden ser detenidos rápidamente: no hay tecla *off* en una corrida bancaria, un derrame de petróleo o un reactor nuclear que comienza a explotar. En estos acoplamientos existen una o más secuencias invariables que no pueden ser resumidas o simplificadas, y ante una falla o un imprevisto, el margen para reemplazar materiales o personas competentes es muy escaso. La segunda característica de los sistemas sociotécnicos complejos es que en ellos se dan interacciones inesperadas: distintos componentes del sistema pueden interactuar con otros elementos fuera de la secuencia prevista por el diseño, o incluso con elementos externos al sistema, como ocurre por ejemplo en “las centrales nucleares, la producción de ADN recombinante o los cargueros que transportan sustancias de elevada toxicidad”, tal como sostiene Perrow en el libro *Accidentes normales*, publicado en inglés en 1984.

Los “accidentes normales” o “accidentes sistémicos”, como también los llama Perrow, no son normales porque sean frecuentes, sino porque son inherentes a un sistema complejo. Dice este autor: “... la muerte es lo normal de los mortales, y solo morimos una vez. Los accidentes sistémicos son infrecuentes, raros incluso, pero eso no es en absoluto tranquilizador cuando pueden provocar catástrofes”.

Estos accidentes no son producto de una guerra, una negligencia o un sabotaje, sino que son inseparables de la productividad del sistema, de su desarrollo, de su incremento y de las contingencias que siempre se abren cuando se dispara una acción tecnológica hipercompleja hacia el futuro. Sin embargo, la clave radica en que estos “accidentes normales”, si bien son inevitables, también son previsibles, y es posible reducir los riesgos de manera considerable si se toma en serio el mundo que efectivamente habitamos hoy.

#### LA PANDEMIA COMO “ACCIDENTE NORMAL”

La pandemia entonces puede ser interpretada como un “accidente normal” de la nueva escala abierta con el Tecnoceno. Una nueva escala en la cual los problemas sistémicos se dirimen no solo, y no tanto, entre individuos y sociedades —como estábamos acostumbrados a pensar— ni entre individuos y Estado, y ni siquiera entre Estados, sino que empezamos a participar cada vez con mayor frecuencia en situaciones que nos ponen a los individuos, a las sociedades y a los Estados ante problemas, incluidas potenciales catástrofes, de la escala de la especie —incluso de la vida del planeta en su conjunto—. Problemas que implican al Sistema Tierra —un sistema bio-socio-técnico sumamente complejo— en su totalidad; que dejan expuestas a cientos de generaciones de la nuestra y de otras especies y que involucran ámbitos expertos muy diferentes.

Hoy habitamos el mundo que se pensó, se edificó y en algunos casos simplemente se dejó desarrollar en las últimas

décadas. Y esto es así porque, en paralelo a esta aceleración científico-técnica, se produjo también la aceleración de otros procesos biológicos y sociales. Veamos en particular tres: el crecimiento de la población humana, el incremento de la urbanización y la desigualdad estructural, que también se acrecentó a pasos agigantados en estos años.

La primera vez que hubo mil millones de humanos sobre la Tierra fue en torno a 1800. Tuvo que pasar más de un siglo y medio para que esa cifra se triplicara: en 1960 éramos 3 mil millones. Y en los últimos sesenta años, ese número se multiplicó por 2,5: hoy somos entre 7,6 y 7,7 mil millones de personas. Junto con el crecimiento en número absoluto, se registra un fuerte aumento de la proporción de personas que viven en ciudades: en 1950, menos del 30 por ciento de los habitantes del mundo vivía en regiones urbanas (unas mil millones de personas). Hoy casi el 60 por ciento lo hace, es decir, hay alrededor de 4,2 mil millones de aquellos a los que el sociólogo alemán Georg Simmel llamaba “urbanitas”. De quienes no siempre puede decirse que hayan elegido ese destino por espíritu cosmopolita. Desplazados por la expansión de la frontera agropecuaria, por los loteos de tierras de uso común, por la desertificación, por conflictos políticos, muchos están allí simplemente porque no encuentran otro lugar donde establecerse.

Una de las necesidades elementales que debería tener satisfecha toda persona es el agua potable. Sin embargo, tres de cada diez personas en el mundo carecen de acceso a ella en sus hogares. Y seis de cada diez no poseen servicios sanitarios. En diciembre de 2020, el agua potable comenzó a cotizarse en la bolsa de Wall Street, dentro de un índice llamado Índice del Agua Nasdaq Veles California, del grupo financiero CME (que reúne el Chicago Mercantile Exchange y el Chicago Board of Trade). Se estableció que, en su primera cotización, la cantidad de 1.233.000 litros de agua tuviera un costo de 486 dólares. Es importante entender que esto no simplemente “ocurre”: son decisiones políticas, económicas y jurídicas las que están arrojándonos a la catástrofe humanitaria.

Esto también es indicio de que no se trata de cuántos somos —el crecimiento es, en sí mismo, un signo afirmativo de potencia—, sino de la dramática desigualdad que organiza nuestros intercambios. Desigualdades socioeconómicas, étnicas, de edad, de género, territoriales, geográficas. Detengámonos por un momento en las desigualdades distributivas. A comienzos de 2020, antes de la apertura de Foro Económico Mundial de Davos (Suiza), se conoció el informe anual de la organización no gubernamental Oxfam, según el cual 2.153 personas tienen hoy más dinero que los 4.600 millones de seres humanos más pobres del planeta, el 60 por ciento de la población mundial. Pero tampoco se trata de que los recursos sean escasos: el 22 de mayo de 2020, la revista *Forbes* publicó en su tapa que, en los dos meses anteriores —desde que la Organización Mundial de la Salud declaró la pandemia a mediados de marzo hasta mediados de mayo—, veinticinco de las personas más ricas del mundo habían incrementado su patrimonio en 255 mil millones de dólares. Se trataba, fundamentalmente, de empresarios de las telecomunicaciones, las redes sociales y el comercio electrónico; los tres primeros de la lista eran Mark Zuckerberg, CEO de Facebook; Jeff Bezos, fundador y hasta febrero de 2021 CEO de Amazon, y Colin Huang, fundador de Pinduoduo, la segunda cadena de mercado en línea más grande de China después de Alibaba. Y el anexo metodológico del informe de Oxfam sobre desigualdad del año 2021 recoge que, entre 2020 y 2021, los 10 millonarios más ricos del mundo incrementaron su riqueza en cerca de 540 mil millones de dólares. Esa cifra —la riqueza que obtuvieron durante la pandemia, no la acumulada— serviría para garantizar entre tres y cuatro años de dos vacunas anuales para toda la población mundial a un costo por vacuna de 10 dólares la dosis.<sup>1</sup> En julio

1 Una cifra razonable e incluso alta. Según datos oficiales del Ministerio de Salud de la Argentina, es el equivalente a lo que se pagó en este país por cada dosis de la vacuna Sputnik V. Según esos mismos datos oficiales, la vacuna AstraZeneca se pagó entre 4 y 4,1 dólares la dosis. La Sinopharm, casi 20 dólares. Curiosa y sintomáticamente, en la Unión Europea hasta enero de 2021

de 2021, Jeff Bezos, quien encabeza la lista de los más grandes millonarios de ese año, hizo un viaje de 11 minutos en una cápsula espacial privada de su empresa Blue Origin. Se estima que desde su creación en 2000, Bezos invirtió en ese emprendimiento 7,5 mil millones de dólares.

Este punto es clave. Si bien es cierto que “somos muchos” y que eso entraña poderosos desafíos globales —sobre todo porque se ha acentuado en paralelo el proceso de urbanización, y muchas veces no en las condiciones adecuadas—, de lo que se trata es de que la riqueza existente, e incluso la que se genera año a año, está demasiado mal repartida, y esto no ocurre de forma fortuita. Está íntimamente asociado con la tendencia incontestable tanto en Occidente como en Oriente hacia la implantación de estados de excepción de diversos tipos para robustecer las prerrogativas de los poderes fácticos. Esa es una de las razones por la cual no nos está resultando posible construir contenciones viables, de escala de conjunto, para los riesgos relativos a la vida que esta época supone.

Como se sabe, las zoonosis están asociadas al hecho de que poblaciones humanas entablan relación cercana con animales que no habían sido hasta el momento parte de la convivencia cotidiana, ya sea como compañía o como parte de la dieta. Si bien en el planeta hay millones de virus que residen en animales y jamás detectamos cuando sus ecosistemas están intactos, a medida que invadimos y destruimos ambientes vírgenes, esa “perturbación ecológica hace que surjan enfermedades”, como afirma David Quammen en su libro *Spillover. Animal infections*

no se habían difundido oficialmente los valores de las vacunas. El diario español *La Vanguardia* lo informaba así el 15 de enero: “Tanto la Comisión Europea como las farmacéuticas han rechazado confirmar cuál es su precio, aunque Bruselas siempre ha insistido en que deben ser asequibles. [...] No obstante, debido a un error, la ministra belga de Presupuestos, Eva de Bleecker, publicó a través de su cuenta de Twitter el precio de cada vacuna durante un debate en el Parlamento federal del país. Según el tuit —que luego eliminó— la vacuna de Pfizer-BioNtech costaría 12 euros y 14,6 euros la de Moderna; mientras que la de AstraZeneca sería de 1,78 euros. Preguntada en reiteradas ocasiones al respecto, la ministra siempre ha rechazado admitir o desmentir la información debido al carácter ‘confidencial’ de los contratos”.

*and the next human pandemic* (2012). Tengamos en cuenta que, tal como explicaba el entomólogo Edward Wilson en su estudio *El futuro de la vida*, de 2003, “cuando el *Homo sapiens* pasó la barrera de los seis mil millones [en 1999], ya habíamos superado en cien veces la biomasa de cualquier especie de animal grande que haya existido en la Tierra”. En efecto, hoy, entre los seres humanos (36 por ciento) y los animales domesticados para nuestro consumo o como mascotas (59,8 por ciento), constituimos el 95 por ciento de los mamíferos terrestres grandes. Y no se trata solo de que rompemos el equilibrio ecológico. Junto con eso, ofrecemos nuestro propio cuerpo como hábitat alternativo para los virus, que se ven beneficiados con este salto: adaptándose a nuestras características biológicas, ingresan en el huésped animal más movedizo del planeta. Un anfitrión que, por añadidura, es un carnívoro hambriento, y muchas veces no percibe otra alternativa mejor para alimentarse que incorporar nuevos animales a su dieta.

No hace falta enumerar todas las previsiones que estuvieron a mano en los últimos años —la investigación de Quammen sobre las zoonosis; el film *Contagio*, de Steven Soderbergh; los libros *La próxima plaga*, de Laurie Garret; y *Pandemias*, de Peter Doherty, entre muchos otros, ya nos fueron recordados puntillosamente durante las primeras semanas de la pandemia—. Sí, en cambio, es preciso tener en cuenta que todas estas previsiones deben ser tomadas como base para una política de disminución de los riesgos.

Ya después de la epidemia del SARS 1, en 2003, había quedado claro que las nuevas zoonosis estaban disparadas y que era necesario prepararse para ellas. Que era preciso investigarlas científicamente y equipar los sistemas de salud con más y mejores estrategias e insumos. Que la protección de la salud pública o colectiva no puede limitarse a brindar informaciones sobre cómo cuidarse, sino que también debe ir acompañada de acciones más concretas —una forma particular de relación entre las agencias de gobierno y los ciudadanos, propia de la gubernamentalidad neoliberal, es aquella que promueve que

las personas estén informadas acerca de que deben cuidarse, y acaso cómo hacerlo, mientras se desatienden y desfinancian las infraestructuras materiales, los equipamientos, la investigación científica y la formación de los trabajadores y profesionales de la salud para tratar con enfermedades nuevas y no tan nuevas; es lo que denominé en distintos trabajos “biopolítica informacional”. Que estos casos deben afrontarse con rapidez e información, no mediante la política del secreto, como hicieron las autoridades chinas con el hoy fallecido oftalmólogo Li Wenliang, del hospital central de Wuhan, quien en enero de 2020 fue intimidado y desmentido públicamente por alertar a sus colegas sobre la posibilidad de una nueva neumonía infecciosa parecida al SARS 1.

Porque más allá de cuál fue el factor desencadenante —si se trató de una zoonosis por el consumo de alimentos inadecuados o de un invento de laboratorio—, el diagnóstico no cambia: la combinación entre el volumen de la especie, los desarrollos científico-técnico-industriales que hemos puesto en marcha, la degradación del ecosistema y la poderosísima desigualdad que organiza nuestros intercambios ponen al planeta entero en situación de gran vulnerabilidad. De allí que una estrategia global de control de riesgos mediante la cooperación, que deje de lado cualquier versión de “supervivencia del más apto”, se vuelve la única política vital, o biopolítica afirmativa, razonable.

Por otro lado, el repetido mantra según el cual “de toda crisis nace una oportunidad”, con su aparente bonhomía especulativa, revela aquí su índole tramposa. Más que oportunidades, las crisis sistémicas —como 2001-2002 en la Argentina o la crisis financiera mundial de 2008-2009, y luego la pandemia— se han ofrecido como ocasión para acelerar la curva de la desigualdad, con saldos profundamente regresivos. La pandemia del coronavirus nos deja claro que el crecimiento de los subsistemas humanos tecnoindustrial y “bio” necesita ser pensado en correlación con el cuidado del macrosistema medioambiental y ecológico, atendiendo a los desafíos de la nueva escala y al hecho de que, si no combatimos las profundas desigualdades,

quedaremos al borde de los próximos “accidentes normales” sin defensas suficientes frente a sus consecuencias.

El parque tecnológico de base informacional —las redes sociales y los teléfonos móviles inteligentes, por poner dos ejemplos muy cotidianos—, al igual que el sistema financiero, llevan en esto mucha ventaja. Han sido ellos, en buena medida, los que han empujado este salto, para el cual se han impulsado las grandes infraestructuras comunicacionales que recorren el mundo, como los cables submarinos que atraviesan el planeta en los lechos oceánicos conectando los continentes con redes de fibra óptica. Y no es un dato menor que toda esa infraestructura, imprescindible para la continuidad de la vida durante la crisis global de la pandemia, sea principalmente de propiedad privada.

De allí que, entre las tareas ciertas que deberemos desarrollar en el incierto futuro pospandemia, una fundamental será asomarnos a la cuestión de los efectos del “shock de virtualización” al que condujeron las medidas de aislamiento de buena parte de la población mundial. En pocas semanas, asistimos a un proceso vertiginoso de digitalización de la experiencia cotidiana: buena parte de las personas ha adquirido por necesidad alguna clase de competencia tecnológica que hasta el momento no tenía, en un giro hacia lo digital que —se insiste— “llegó para quedarse”. De allí que es preciso imaginar prácticas en las que la innovación social y la digital puedan ir de la mano, como dice el periodista e investigador de la ciencia bielorruso Evgeny Morozov. Y detectar pronto aquellas que puedan obstaculizarlas —prácticas de digitalización que solo benefician a las más grandes empresas transnacionales, en un marco de profundización de lo que Shoshana Zuboff, en *La era del capitalismo de la vigilancia* (2020), llama el “capitalismo canalla”— es clave para delinear políticas hacia el futuro.

Si queremos construir un escenario pospandemia que pueda beneficiarse de esta aceleración técnica forzosa que estamos viviendo, es imprescindible estudiar lo ocurrido y definir con claridad los problemas a los cuales preferimos enfrentarnos.

No solo para facilitar el acceso a bienes y servicios digitales a muchísimas personas que aún no lo tienen —algo sin dudas necesario hoy, pero que también conlleva retos y amenazas: a la privacidad, a la soberanía nacional, a capacidades personales como la concentración y la resolución de problemas complejos, a la independencia de criterio—, sino también para imaginar alternativas estructurales de desarrollo con soberanía tecnológica, cuidado medioambiental y protección de los bienes comunes. Y con capacidad informada para decidir cuándo sí y cuándo no abrazar la digitalización.

Desde Aristóteles hasta nuestros días, la tradición filosófica nos enseña que la potencia más específica del viviente humano se asienta en lo que Giorgio Agamben denomina “potencia de no”: la capacidad de decidir si y cuándo hacer, y cuándo no hacer, aquello que podemos fácticamente hacer. Este gesto de reflexión, de decisión meditada, es lo que distingue el reino de la necesidad —el riguroso de la obligación, y también el destructivo de la compulsión— del reino de la genuina libertad humana.

#### CUESTIONES DE MÉTODO

Frente a este escenario tan complejo y tan desafiante, ¿qué hacer? Voy a volver a esta pregunta varias veces a lo largo del libro, y para intentar responderla, con frecuencia orientaré la mirada hacia lo que están haciendo los artistas. ¿Por qué? Por razones tanto teóricas como de método. Para explicarme, permítanme compartir algunos presupuestos de mis investigaciones.

Lo primero es una precaución que me llega de los estudios culturales, tanto los de la tradición británica como los latinoamericanos. Ellos nos han legado una intuición fundamental, según la cual las manifestaciones en la cultura y las artes constituyen nuestras formas de vida con tanta o mayor intensidad que las zonas que solemos imaginar como “duras” o “estructurales” en la vida social: la economía, la política, las relaciones de clase, género, raza, los modos de producción.

Las prácticas y los procesos de creación artística, que suelen ser concebidos actuando en el nivel de las “representaciones”, no son por eso menos constitutivos de nuestro mundo. Por el contrario: son primarios; es decir, primeros con relación a él. Porque nuestra diferencia específica con el resto de las especies animales consiste, justamente, en la capacidad de prefigurar, de anticipar, de imaginar y fabular, de crear mitos e imágenes. Y es en el uso de esas capacidades que organizamos de ciertas maneras nuestro mundo familiar, social y comunitario. Las prácticas culturales y artísticas, por lo tanto, no “ilustran” los procesos económicos, políticos o tecnológicos; no derivan ni están determinadas por ellos, no les están subordinadas. Más bien los acompañan, los coconstituyen, y en algunos casos los prefiguran. Poniendo continuamente en juego esos procesos “duros” en situaciones imaginadas, pero no por eso menos reales, los orientan, les dan un sentido.

Pueden robustecer esos procesos —y así cumplen el papel de reforzar la reproducción de lo que existe—. Pueden ofrecer imágenes novedosas hacia las cuales tender —y así prefiguran lo que viene, pero no porque los artistas sean necesariamente visionarios, sino porque los inventores, los ingenieros, los técnicos, los políticos se nutren de las imágenes artísticas para soñar qué querrían construir—. Pueden cuestionar y desorganizar lo que es —y entonces cumplen un papel crítico, diferenciador, creador de sentidos nuevos—. Y a veces, es cierto, también anticipan lo que está por venir. En la medida en que organizan los valores y los símbolos de una época en escenarios ficcionales, pueden —a la manera de un laboratorio de vida especulativa— poner a funcionar de modo experimental, artificial, creado, las líneas de fuerza más poderosas de una situación, ayudando a entrever de qué forma podrían funcionar esos elementos en situaciones nuevas, irreproducibles en la vida real, pero poderosamente pregnantas para quien las observa y las lee con atención.

Por eso interesa tanto aquello que los artistas son capaces de idear en este momento crucial. Porque su modo de conocer y

representar lo que existe es muy diferente del de los científicos y técnicos. Como señaló en 2008, durante una visita a Buenos Aires, el investigador de los cruces entre arte y ciencia Stephen Wilson, el abordaje artístico se distingue del científico y técnico, entre otras cosas, porque sobre las mismas realidades, los artistas se formulan preguntas diferentes de las que enuncian los hombres y las mujeres de ciencia. Asignan otras prioridades en sus agendas de investigación y creación, a la vez que interpretan de manera distinta los resultados de sus investigaciones. Reflexionan y muchas veces desmontan las ideas que tenemos naturalizadas sobre los materiales con los que trabajan, sean físicos o psíquicos, y sobre las relaciones que establecen nuestros intercambios. Y finalmente, identifican y muchas veces exploran con sus propios cuerpos las consecuencias culturales y políticas de los procesos en los que se ven involucrados.

A eso cabría agregar al menos otras dos cuestiones centrales para nuestro presente. Por un lado, los artistas subvierten, resignifican o directamente suprimen la utilidad científico-técnica con finalidades reflexivas, expresivas, activistas —muchas veces con una visión ecologista y de concientización sobre diversos aspectos de la realidad—. Y en segundo lugar, proponen nuevas miradas sobre el estatus de los elementos que integran lo existente; exploran las continuidades y las fronteras entre las especies, así como entre lo natural y lo artificial. El laboratorio bio-ciber-tecnológico aparece, para los artistas, no tanto como una plataforma de producción, sino como un ámbito de interrogación filosófica y ética, donde está en juego la desnaturalización de las actuales formas de vida, así como el vínculo entre las especies, los dilemas del cuidado y el descuido, la atención o la despreocupación sobre el destino de los otros.

Luego de esta primera cuestión, otras dos grandes perspectivas están en la base de estas interrogaciones. Se sabe que para llevar adelante un análisis es fundamental partir de un diagnóstico. Todavía más si lo que buscamos es descifrar el propio tiempo, al que creo que podemos seguir llamando Modernidad: el tiempo cuya actitud fundamental es pensarse a sí mismo, y

que se propone dar lugar, a partir de lo que somos, a la posibilidad de ser y pensar de otra manera. Este sería el primer punto de partida: si todavía podemos denominarnos modernos, es porque, siguiendo la lectura que Michel Foucault hace de la Ilustración, “ser moderno” no es aceptar determinado ideal de ser humano al que habría que adecuarse, ni tampoco sostener una idea de racionalidad modelada a imagen de cierta ciencia y cierta tecnología, sino que se trata de una actitud de coraje para ser y pensar de otra manera respecto de aquello que somos y hemos sido.

Ahora bien, ¿qué y cómo es concretamente la Modernidad? Se han dado muchas respuestas. Se ha dicho que es una época de racionalización —la tesis de Max Weber y de los pensadores de la escuela de Frankfurt—; de secularización —para Karl Löwith y Carl Schmitt, entre otros— o mundanización —según Giacomo Marramao—; de legitimidad o autoafirmación —según Hans Blumenberg—, de individuación —Hannah Arendt—. Por mi parte, vengo trabajando en los últimos quince años a partir de dos tesis complementarias a estas, que me permitieron trazar un panorama de conjunto de problemas que las recién mencionadas no alcanzaban a iluminar del todo. Esto me llevó a poner en relación dos tradiciones de pensamiento y dos procesos históricos que habitualmente han sido pensados por separado.

Mi diagnóstico podría resumirse así: la Modernidad es aquella época en la que confluyen dos procesos tendenciales que involucran y envuelven la vida por completo; el de tecnificación y el de politización de la vida. O también el de *biologización* de la política —en la línea de la tesis biopolítica que inaugura Foucault en la década de 1970— y el de *vitalización* de la técnica.

La hipótesis biopolítica comparte la suerte de todo clásico: es mucho más nombrada que frecuentada. Lejos del fingido escándalo de quienes se lamentan porque un concepto se hizo tan conocido que las personas, eruditas o no, lo “malentienden”, es siempre un acontecimiento significativo que una noción

filosófica compleja se incorpore al habla corriente. Es signo de que esa noción alcanzó a delimitar una zona de la realidad que necesitaba de una nueva matriz de análisis para ser iluminada. La tesis básica acerca del biopoder señala que la Modernidad es aquel tiempo en el que la política asume que en el centro de sus preocupaciones está la vida biológica de los seres humanos —aun más que el territorio; esto, entre otros motivos, porque según la formulación foucaultiana, el biopoder se desarrolla cuando el planeta ha sido ya cartografiado y las potencias coloniales de Europa asumen que no hay más territorios por conquistar sin entrar en guerra con los vecinos, para lo cual se requieren ejércitos particularmente poderosos.

Esto significa al menos dos cosas: por un lado, que los cuerpos concretos de los individuos y de las poblaciones humanas son el *objeto* de las políticas públicas, que se dirigen a ellos con el propósito de ajustarlos, organizarlos, regularlos, administrarlos, moldearlos para volverlos útiles y productivos en términos económicos y dóciles en términos políticos. Por otro, que esos cuerpos y esas vidas van adquiriendo, en un proceso lento pero indetenible, el rango de *sujetos* de aquellas mismas políticas. En conjunto, la tesis del biopoder constituye el reverso crítico de la narrativa heroica de la democratización: en virtud de un proceso que aún dista de estar acabado, el hecho del nacimiento y el derecho de ciudadanía comienzan de manera paulatina a coincidir, y todos y cada uno de los vivientes humanos empiezan a ser reconocidos como *sujetos*, esto es, agentes políticos plenos. Pero a la vez, en ese mismo movimiento, se los inscribe e interpela como *objetos* de mecanismos que buscan gobernarlos integralmente, es decir, conducir sus conductas en muy diferentes planos de su existencia.

A partir de esta formulación inicial, a lo largo de los últimos cuarenta años se desplegaron problematizaciones y debates que siguen concitando la atención de los estudiosos. Desde la pregunta historiográfica acerca de si la biopolítica es efectivamente moderna —como sostiene Foucault— o si se encuentra inscrita en los rudimentos mismos de la política occidental —la

tesis del filósofo italiano Giorgio Agamben en *Homo sacer*—, hasta el modo en que el biopoder moderno, cuyo epicentro ha sido concebido principalmente desde y para Europa, se combina con la matriz de colonialidad que sigue atravesando todavía hoy las relaciones geopolíticas y simbólicas Norte-Sur; pasando por los usos concretos de la teoría para comprender el momento actual. Por ejemplo, de qué manera abordar las modalidades contemporáneas de la vigilancia y el control social, como en la tesis sobre la “gubernamentalidad algorítmica” que aparecerá en los capítulos que siguen.

Con relación a esta perspectiva, mi trabajo se orienta en dos grupos de preguntas. Por un lado, cómo funciona hoy el gobierno de la vida y de los vivientes; cuáles son las modalidades privilegiadas de conducción de conductas de nuestro tiempo y en el mundoambiente tecnológico que nos es contemporáneo. Esta constelación incluye la pregunta sobre de qué modo los artistas ponen en práctica formas de contraconductas (resistencia, interferencia, interrupción, profanación, profundización y desvío) y sobre la potencia política de la “vida desnuda” como material artístico. Por otro lado, otros interrogantes se orientan a la ética, al *ethos*: no las reglas escritas, sino la forma-de-vida habitual, practicada concretamente por los sujetos. Algunas preguntas que se abren en este sentido son: ¿puede la vida desnuda, la “mera” vida biológica, dar a luz su propia forma? Y también ¿qué significa hoy para los artistas abrazar el arte como forma de vida?

En cuanto a la tecnificación de la vida, la tradición que pensó este proceso es mucho más antigua y heterogénea que la tesis biopolítica. Existe una tradición crítica en el pensamiento sobre la técnica que se remonta, al menos, a Lord Byron y su famoso discurso en defensa de los ludditas, en 1812, cuando fue el único orador contra la Frame Breaking Hill, la ley que se propuso dar un castigo ejemplar contra quien osara destruir de manera voluntaria un telar de calcetería o encaje. “Nada excepto la necesidad absoluta puede llevar a un enorme grupo de trabajadores otrora honesto e industrioso a cometer excesos

tan arriesgados para ellos, para sus familias y sus comunidades —dijo en febrero de ese año el poeta en la Cámara de los Lores—. Para los propietarios de telares mecánicos, estas máquinas eran una ventaja, considerando que reemplazaban la necesidad de emplear un número importante de trabajadores, a quienes en consecuencia se los deja morir de hambre”. Y prosiguió: “¿Y cómo harán cumplir esta ley? ¿Creen que podrán meter a un pueblo entero dentro de sus prisiones? ¿Pondrán una horca en cada pueblo y harán de cada hombre un espartapájaros?”. Fue en vano: dos días después de su alocución, en la sangrienta Inglaterra de comienzos del siglo XIX dañar un telar mecánico pasó a ser un delito capital.

A lo largo de los dos siglos siguientes existieron diferentes perspectivas críticas en torno a la cuestión. En todas ellas, la técnica no es solo el plano de los medios que se desarrollan en relación con ciertos fines que la preceden y la organizan; tampoco se trata de denunciar el dominio ilimitado de los medios devenidos fines en sí mismos (el dinero y la técnica como esos dos mediadores universales que centrípetamente capturan, reabsorben y licúan toda la imaginación que no dependa exclusivamente de ellos). Más bien se trata de que, en tanto involucra procesos antropogenéticos, ontológicos y epistémicos densos, la técnica se ubica en el ámbito de la dimensión propiamente ético-política: el plano de la forma de vida.

En la medida en que delegamos en los aparatos físicos o sociales procesos y decisiones de primer orden —la producción y distribución de la energía, la distribución de los recursos financieros, el futuro del sistema político—, en tanto nos hibridamos con las tecnologías, las hacemos cuerpo y carne, las incorporamos y las encarnamos a través de prótesis, trasplantes, implantes; cuando programamos la dotación genérica de nuestra descendencia, cuando aprendemos qué y quiénes somos leyendo datos a través de máquinas sin las cuales no podríamos conocernos ni hacer esos procedimientos, cuando entregamos los datos fundamentales de nuestras relaciones sociales a máquinas conectadas con las más grandes agencias de

recopilación y análisis de información política o comercial, es nuestra forma de vida la que está progresivamente deviniendo infotecnológica.

Es en relación con esta doble encrucijada política y técnica que debemos medir la fortaleza de nuestros diagnósticos y nuestras capacidades de decisión.

## *Big data*, algoritmos y el nuevo orden informacional

---

Ampliación del campo de batalla biopolítico • Predecir y gobernar las conductas • El Santo Grial: el entrelazamiento de registros biológicos y comportamentales • Los datos nunca están *dados* • ¿Cuánta es *mucha información*? • La arquitectura de internet no es horizontal (y no hay ninguna “nube”) • “Gubernalmentalidad algorítmica”, minería de datos y extractivismo • Religión, color de piel, coeficiente intelectual, género, orientación sexual y preferencia de voto a tan solo 68 “me gusta” • El usuario 1-click

dilema personal, existencial, en relación con los archivos de la propia historia, y la escala planetaria y el drama ecológico de la superproducción de excedentes y restos. Por eso el conjunto nos interpela. ¿Qué archivo nos llevaríamos a un futuro desierto?

## EPÍLOGO

### El malestar en la cultura digital

---

El shock de virtualización • “Solo Dios sabe qué le está haciendo al cerebro de nuestros hijos” • Cómo orientar el *Tech New Deal*: descentralización, desconcentración, comunidades y soberanía tecnológica • ¿Quién les pone el cascabel a las GAFA? • La encrucijada del Tecnoceno: cuando el Mundo y la Tierra se encuentran • ¿Google nos está volviendo estúpidos? • El fantasma que recorre el mundo digital: la Singularidad • El Flash Clash de 2010 y los “accidentes normales” de la Inteligencia Artificial

*El juego en cuestión consistía en trasladarse a un mundo poblado por una especie inteligente, el dominio sobre ese planeta. Y se ganaba siempre, con los procedimientos de guerra superadaptables creados y perfeccionados por la compañía creadora del juego. Mis hijos, como otros miles adolescentes, eran jugadores impenitentes y no pasaba día en que no ganaran una partida, es decir, destruyeran un mundo.*

CÉSAR AIRA, *El juego de los mundos*, edición revisada, 2019

Desde que en 2013 el entonces consultor tecnológico y ex empleado de la Agencia Central de Inteligencia (CIA) y de la Agencia de Seguridad Nacional (NSA) Edward Snowden hizo públicos documentos secretos sobre los programas de vigilancia masiva que la NSA venía aplicando sobre ciudadanos de distintos países con ayuda de las grandes compañías de internet, la conciencia colectiva de estar frente a alguna forma de distopía algorítmica de gran escala vuelve como mantra casi cada año.

Ya sea por las *fake news*, entendidas como un efecto no deseado pero tampoco suficientemente controlado de la competencia por ganar la opinión a cualquier costo, o por el uso de datos personales sin permiso, como en el escándalo que envolvió entre 2017 y 2018 a la consultora política Cambridge Analytica por haber manipulado datos de más de 80 millones de usuarios de Facebook a partir de una aplicación para hacer un test de personalidad, la inquietud está a la orden del día.

En este último caso, gracias a los datos obtenidos a partir del test-trampa *ThisIsYourDigitalLife.com*, que completaron unos 270 mil usuarios de la red social, la empresa logró acceder a sus cientos de miles de contactos y, tras analizar los perfiles, realizar campañas para incidir en las votaciones de Donald Trump, en

el Brexit en Gran Bretaña y también en las elecciones que ganó Mauricio Macri en la Argentina. (No deja de resultar llamativo que el uso de tecnologías similares no causó tanta animadversión cuando quien las utilizó fue Barack Obama: al parecer, que empresas y Estados usen nuestros datos sin permiso no es tan problemático si se trata de instituciones con las que nos identificamos, sintetizó en 2021 el editor Rob Lucas).

También en 2017, Sean Parker, cofundador de Napster y primer presidente de Facebook, admitió en una entrevista que la red social de Mark Zuckerberg “explota una vulnerabilidad de la psicología humana” al incentivar a los usuarios a buscar un “me gusta” tras otro para obtener aceptación social, y agregó: “Solo Dios sabe qué le está haciendo al cerebro de nuestros hijos”.

A estas preocupaciones se suman el abuso por parte de las grandes empresas de su posición dominante en el mercado, y el debilitamiento de hábitos y valores que solíamos apreciar, como la empatía o la capacidad de reflexión, gracias a un proceso a la vez técnico e ideológico que el francés Eric Sadin analizó en la clave de una “silicolonización del mundo”. Para este autor, el modelo tecnoliberal que emerge de los grandes gigantes de la tecnología digital implica no solo una praxis económica que pretende extraer beneficios de cada uno de nuestros gestos a través de los dispositivos conectados, sino que se trata de un verdadero paradigma civilizatorio. Uno que, sobre la base de “la organización algorítmica de las sociedades”, sumerge a los sujetos en una doble desposesión: la del poder de deliberación colectiva sobre el fenómeno de la digitalización de la vida, que se pretende inevitable, y la de la libre decisión y espontaneidad humanas.

Lo cierto es que en dos décadas, la última ola de tecnouforia que había arrancado en 1995 con el libro *Ser digital* de Nicholas Negroponte —donde el gurú del Instituto de Tecnología de Massachusetts, MIT, anunciaba la buena nueva del Fin del Mundo Analógico con el lema “El futuro ya está aquí y solo hay dos alternativas: ser digital o no ser”—, empezó a resquebrajarse.

No es que en estos años no haya habido advertencias, ni crisis de fe. Entre estas últimas, las más conocidas a finales del siglo XX fueron el apenas recordado Y2K *bug*, o error informático del año 2000, y casi enseguida la crisis de la burbuja financiera de las empresas *puntocom*. Pero los atentados del 11 de septiembre de 2001 sancionaron la importancia de las tecnologías digitales para la seguridad individual y colectiva. Del mismo modo que la pandemia del coronavirus, y el silencio de las altas dirigencias políticas y científicas de buena parte del mundo, volvió a ubicar a las grandes empresas tecnológicas en el lugar de las aliadas de los pueblos, o de los públicos, ya que sus servicios fueron imprescindibles durante los largos meses de aislamiento y de restricciones a la movilidad impuestos en casi todo el planeta.

En cuanto a los reparos, acompañaron todo el desarrollo de la tecnología moderna, y la rama crítica de la filosofía de la técnica constituyó un campo de estudios cada vez más consistente al menos desde finales de la Segunda Guerra Mundial. Es sintomático, sin embargo, que el campo entró en una dinámica de dispersión disciplinar justo en la década de 1970, cuando coincidieron dos hechos fundamentales. Por un lado, las potencias en pugna en la Guerra Fría, los EE.UU. y la URSS, habían alcanzado lo que el matemático John Von Neumann, bautizó con macabra ironía el momento MAD, de Mutua Destrucción Asegurada; una situación en la cual el uso de armamento nuclear por cualquiera de dos bandos podía resultar en la completa destrucción tanto del atacante como del defensor. Por otro lado, se iniciaban las pruebas de ingeniería genética que permitiría la “producción” de nuevas especies híbridas imposibles de cruzar en la naturaleza.

Fue justo en ese momento, insisto, en el que se habían alcanzado una inédita capacidad de destrucción de la vida y una inédita capacidad de generar vida, justo en el momento en que la cuestión de “la técnica” habría necesitado, como necesita imperiosamente hoy, un abordaje de conjunto, transversal, transdisciplinar y ecológico, empezaron a proliferar los estudios

cada vez más especializados: sociología de la ciencia y la tecnología, antropología de la técnica, estudios CTS y muchas otras microespecializaciones. Pese a esto, no obstante, y sobre todo después del *boom* de internet comercial en la década de 1990, la “pregunta por la técnica” no paró de expandirse.

Y eso, con motivos fundados. Fue en estas dos décadas cuando el mapa de los asuntos que abarca la revolución infotecnológica creció hasta el punto de desbordar e incluso multiplicar el territorio. Ningún área o disciplina de estudios, ningún campo profesional, ninguna dimensión de la experiencia individual o colectiva: la política, las relaciones sociales, el arte, la economía, la ciencia, la salud, la comunicación interpersonal o masiva, la escuela, la vida urbana, la relación con el medioambiente, con el propio cuerpo y hasta con la descendencia, ha quedado inmune a las metamorfosis que la técnica les ha ido imponiendo.

En semejante contexto, no de duplicación digital del mundo, como se ha sugerido, sino de multiplicación vertiginosa de las posibilidades de operar sobre el mundo y sobre nuevos mundos de red, producida primero por la datificación y luego por la digitalización, ¿cuáles son los desafíos que la nueva era digital, y en especial el shock de virtualización al que nos proyectó la pandemia, obliga a pensar de manera urgente?

#### SHOCK DE VIRTUALIZACIÓN

Consideremos cuatro grandes grupos. El primer desafío está en cómo enfrentar la combinación de grandes volúmenes de información digitalizada, aprendizaje maquínico y la vigilancia extendida capilarmente por toda la sociedad tras los atentados del 11-S y devenida verdadera “cultura”. Cuando digo “enfrentar” lo digo en el sentido más amplio posible: cómo mirar el tema de frente. Para empezar: ¿qué preguntas hacernos a partir de lo que hasta ahora sabemos? ¿Cómo describimos y cómo afrontamos los retos que identificamos?

Hemos visto que un problema en este campo es la protección de datos personales. Sobre todo porque no es sencillo saber qué significa esto hoy, exactamente. Uno de los hallazgos surgidos del análisis de datos masivos es que, si se tienen bases de datos suficientemente robustas, no es necesario brindar datos personales para que distintas agencias obtengan información sensible sobre nosotros. Como decían Kosinski y su equipo ya en 2013, dada la cantidad cada vez mayor de huellas digitales que dejamos, se hace difícil controlar qué atributos estamos revelando; no alcanza con evitar ciertos contenidos —políticos, religiosos, de orientación sexual o los que queramos proteger— para impedir que otros descubran nuestras inclinaciones.

De allí que no se trata tanto de cuidarse en o de las redes —algo que en pandemia no ha sido demasiado posible, además: mucha de nuestra vida transcurría a través de aplicaciones o plataformas digitales—. Pero entonces, ¿de qué se trata exactamente? Esta pregunta hoy no tiene respuesta concluyente. “Decir no” a las aplicaciones y plataformas no parece una opción. Por eso conviene prestar atención a las fuerzas que están empujando este shock de virtualización. Cuando hablo de shock me refiero tanto a la velocidad del proceso como al tipo de reacción que se nos propone asumir ante él: la aceptación de lo que se vislumbra, si no como solución definitiva, como paliativo aunque sea rudimentario. Es el tipo de reacción supuesta en todas las terapias y también en todas las políticas de shock: aprovechar la confusión y el agotamiento de las sociedades en beneficio de algunos agentes concretos.

Con respecto a la virtualización, entre 2020 y 2021 nacieron innumerables aplicaciones para rastrear contactos, para controlar movimientos, obtener permisos de circulación, hacer auto-diagnóstico, así como nuevos usos de inteligencia artificial para tomar decisiones tanto personales como de políticas públicas. Si bien no hay duda de que algunas de estas tecnologías han sido útiles para limitar la propagación del virus, tal como señala el informe “The Internet Health Report 2020” aún no

alcanzamos a medir sus riesgos. Porque no estoy hablando de evitar las tecnologías, sino de diseñar políticas de conjunto —no personales, de cada usuario, sino comunitarias, nacionales o regionales— que permitan analizarlas, compararlas, elegir las mejores y construir defensas frente a los riesgos de aquellas de las cuales evaluemos que, al menos por el momento, son peligrosas pero inevitables, como debe hacerse con cualquier industria de alto riesgo.

En efecto, así como la pandemia visibilizó y potenció un estado de cosas que implica considerables vulnerabilidades sistémicas —entre ellas: el alto grado de concentración de las empresas Big Tech, incluidas las famosas GAFAs: Google, Amazon, Facebook y Apple; la enorme desigualdad socioeconómica que se refleja en el acceso a la inclusión y la alfabetización digital (más de 40 por ciento de la población mundial aún no tiene acceso a internet); la opacidad algorítmica o la imposibilidad de decidir realmente si aceptar o no términos y condiciones de servicios cuya mediación es forzosa para actividades educativas, sanitarias o económicas de primera necesidad—, también proyectó nuevas prácticas que tendrán consecuencias que nos afectarán mucho más allá de la crisis actual.

En la base de esta situación está el hecho de que la vida durante y después de la crisis pandémica, que vino acompañada de una recesión económica indudable y un nuevo ciclo de empobrecimiento de los sectores más pobres, requiere de un uso intensivo de plataformas, aplicaciones y dispositivos cuyos servicios, esencialmente, pagan los ciudadanos de sus bolsillos —utilizando sus propios teléfonos o computadoras personales para el trabajo, para la educación propia o de sus hijos, para las consultas médicas; pagando la electricidad y el acceso a internet; entregando de manera gratuita y a la vez compulsiva cientos de datos personales, tanto biométricos como comportamentales, a través de esas mismas plataformas— en beneficio de unas muy pocas empresas.

## LUCES Y SOMBRAS DEL TECH NEW DEAL

Y esos beneficios, como vimos en el primer capítulo, son enormes.

A partir del inicio de la pandemia a comienzos de 2020, desde diferentes ámbitos se declama la necesidad de un *Screen New Deal* o *Tech New Deal* para enfrentar la pospandemia. Con todo, estas expresiones implican sentidos muy distintos según quién las formula. De acuerdo al ex CEO de Google Eric Schmidt, quien en 2020 encabezó una comisión para “reimaginar la realidad poscovid” del Estado de Nueva York, “necesitamos buscar soluciones que se puedan presentar ahora y acelerar la utilización de la tecnología para mejorar las cosas”. ¿Cuáles? “Las primeras prioridades se centran en telesalud, aprendizaje remoto y banda ancha”, enumeró.

El entonces gobernador de Nueva York, Andrew Cuomo, dijo algo parecido en mayo de ese mismo año en un encuentro en la Fundación Bill y Melinda Gates. Habló de la necesidad de desarrollar “un sistema educativo más inteligente”, y expresó que la pandemia ha propiciado “un momento en la historia en el que podemos incorporar” las ideas de los Gates sobre digitalización: “Todos estos edificios, todas estas aulas físicas, ¿para qué, con toda la tecnología que tenemos?”, se preguntó, de manera retórica.

Es decir, para un sector de poderosos empresarios y gobiernos, se trataría de un acuerdo para profundizar la virtualización de la vida cotidiana. Una estrategia bifronte y sumamente regresiva cuya contracara implica desfinanciar —abaratando costos y flexibilizando actividades— las infraestructuras esenciales cuyo debilitamiento nos arrojó de hecho a la pandemia en la que nos encontramos: infraestructuras de salud, de educación, de información de calidad, de empleo formal.

La abogada guatemalteca Roxana Ávila, directora de la Fundación Ciudadanía Inteligente, utiliza en cambio esta misma expresión para referirse a la necesidad de trabajar en pos de recuperar algunas condiciones básicas para la “democracia digital”. Ella menciona cuatro: desde el punto de vista de

la sociedad y del Estado, descentralizar los servicios a partir de leyes estrictas que favorezcan la competencia, tanto en las infraestructuras básicas que son críticas para la economía del mundo hoy (cables submarinos, satélites, *backbones* continentales) como en los proveedores de internet, pasando por los sistemas operativos y las plataformas de publicidad y datos o de comercio electrónico. Desde el punto de vista de los ciudadanos, garantizar tres derechos: a la protección de los datos personales y la seguridad, en particular frente a las grandes empresas transnacionales a las que por el momento no es posible alcanzar con la legislación nacional; a la inclusión digital, que se refiere a la asequibilidad de los servicios; y a una genuina alfabetización digital, que se refiere a la adquisición de competencias no solo como usuario, cliente y proveedor gratuito de datos, sino también como creador de contenidos e incluso como programador.

A esas condiciones podrían añadirse otras dos. Con respecto a la escala nacional y regional, desarrollar una política pública sostenida de soberanía tecnológica, lo cual implica invertir, como Estado y como sociedad, en el desarrollo de infraestructura crítica, de *hardware* y de *software* de código abierto para no entregar la información sensible de los ciudadanos a empresas transnacionales, e incluso para exportar esos servicios, con mejores estándares en cuanto a la protección de derechos fundamentales como la privacidad. Y con relación a la escala de los ciudadanos, someter a periódica revisión, y eventualmente limitar, los términos y condiciones de las empresas. No es admisible que la aceptación de condiciones por defecto sea el estándar para acceder a servicios cuya mediación es forzosa para realizar actividades de primera necesidad.

#### RECIPROCIDAD, REDUNDANCIA, RESPONSABILIDAD

El segundo gran desafío se vincula con las relaciones que deberemos establecer con las empresas que lideran estas tecnologías.

¿Estamos en condiciones de poner reglas cumplibles?

De esto hablan muchos trabajos recientes, como *Capitalismo de plataformas* (Nick Srnicek), *Realismo capitalista* (Mark Fisher), *Capital is dead, Is this something worse?* (McKenzie Wark). Se habla de “capitalismo de vigilancia” (Zuboff), “digital” (Schiller), “de datos” (Mayer-Schönberger y Range); de “colonialismo de datos” (Couldry y Mejías) e inclusive de “extractivismo de datos” (Morozov). Sabemos gracias a estos y otros trabajos que empresas tecnológicas antiguas y novatas lideran los rankings bursátiles. Que buscan orientar nuestras compras y nuestras votaciones. Que comparten nuestros datos con agencias de inteligencia y con grandes poderes fácticos. Que utilizan algoritmos sesgados para segmentar poblaciones y *targets* (un ejemplo es la aplicación FaceApp, que se hizo famosa por su filtro “edad”, que permite al usuario ver cómo luciría en la vejez; en 2017, después de un escándalo, debió cambiar su algoritmo para hacer *selfies* más atractivas porque, entre las instrucciones, una hacía que la piel luciera más blanca). Sabemos, finalmente, que su ámbito de acción es la escala planetaria: junto con las empresas financieras, las tecnológicas han sido las principales impulsoras de la escala global y de los protocolos de intercambio de información o de divisas en cualquier parte del mundo. Su unidad de medida no es el ciudadano, ni el Estado nación, sino las poblaciones-público a las que pueden dirigirse en cualquier punto del globo.

Nuestro reto como habitantes de una nación y una región con enorme potencial —a la que, no casualmente, se la castiga en forma periódica con deudas escarmentadoras o violentos golpes de Estado, o ambos a la vez— es construir las herramientas para limitar la incidencia de esos poderes en las soberanías nacionales y diseñar las condiciones materiales e infraestructurales para otro esquema de relaciones.

En la Unión Europea (UE) hay dos herramientas que no existen en otras partes del mundo: una es la normativa sobre neutralidad en la red, que impide a las empresas privilegiar algunas aplicaciones sobre otras para su propio beneficio. Esto

significa que los proveedores de acceso a internet no pueden gestionar el tráfico en sus redes para favorecer ciertos servicios (“gestión razonable del tráfico”), ofrecer un acceso privilegiado a “servicios especializados” o dar acceso a algunos servicios de forma gratuita, injusta y anticompetitiva a la vez que cobran una tarifa a los clientes para descargar otros servicios (*zero rating*). La transgresión a esta norma es el motivo por el que Google fue multado tres veces en los últimos años: por 2.400 millones de euros en 2017; por 4.300 millones en 2018; y por 1.490 millones en 2019. La segunda es el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), que contiene severas restricciones a las transferencias internacionales de datos, ya que todo proveedor externo de servicios a la UE que utilice datos de ciudadanos europeos debe someterse a esta normativa. Intentar alcanzar un estándar internacional sobre la cuestión es un desafío en el que la Argentina y América Latina toda tienen mucho para aportar.

En general, y como principio orientador, cabe retener lo que dice el sociólogo experto en sistemas complejos Charles Perrow en su libro *The next catastrophe*: teniendo en cuenta el sistema de escala planetaria que internet contribuye a consolidar, es clave estimular la reciprocidad entre diferentes jugadores antes que la dependencia de unos pocos. Eso aumenta la redundancia, que es una de las principales formas de defensa ante cualquier posible accidente natural, organizacional o incluso ante un ataque deliberado.

Si hubiese que imaginar un nuevo acuerdo que permita construir soberanía y crecimiento sobre la base de la potencia de las tecnologías, cuatro puntos serían fundamentales: en primer lugar, ampliar la infraestructura crítica nacional y regional. En segundo lugar, impulsar la recuperación y el desarrollo de cooperativas, pequeñas y medianas empresas en las distintas provincias y regiones para descentralizar las comunicaciones. Esto va en el sentido señalado por Perrow y por Ávila, e implicará tanto robustecer el sistema, al volverlo menos dependiente de unos pocos jugadores gigantes, cuanto fomentar la actividad económica federal y regional. Tercero: promover el desarrollo de

*software* de código abierto para las distintas necesidades de las administraciones públicas nacionales, provinciales y municipales, una medida que no solo implica apuntalar la industria y el empleo domésticos, sino que localiza los datos dentro de cada país. En cuarto lugar, exigir que las grandes empresas de internet, de datos y de comercio electrónico, que se han beneficiado enormemente en los últimos meses, aporten para la inversión en infraestructuras —edificios, insumos, investigación— tanto de salud como de educación, no solo en sus países sedes, sino también en los que operan, para que el esfuerzo colectivo extraordinario que ellas recogen se refleje en contribuciones fehacientes a evitar futuras crisis.

Recién en junio de 2021 el G7 dio un paso en ese sentido y propuso un gravamen mínimo de sociedades de al menos un 15 por ciento, así como una imposición a las empresas con márgenes de beneficio superiores al 10 por ciento que las obliga a pagar al menos un 20 por ciento de los impuestos sobre sus beneficios globales en el territorio en el que operan, y no solo donde tienen su sede. Únicamente extendiendo estos criterios a otros países, limitando las riquezas acumulables y obligando a las empresas a responder por los efectos ecológicos de toda la cadena de extracción y consumo de los materiales que utilizan en sus procesos y servicios —haciendo constar dónde dejarán sus desechos y qué harán para garantizar la renovación de los bienes comunes que empleen, como el agua potable, para empezar— será posible avanzar en una planificación de gestiones de crisis y de riesgos a nivel planetario.

Llegados hasta aquí, desde ya que es necesario democratizar el acceso a internet a las personas que aún no lo tienen y robustecer la inclusión digital tanto en el nivel del uso como en el nivel de la programación. Pero si no se hace todo lo anterior, estas necesidades se enfrentarán mediante respuestas muy poco sostenibles, ya que se estará trabajando principalmente para otros.

Como dice el economista canadiense Nick Srnicek, la manera en que conceptualizamos el pasado y el presente es importante para pensar estratégicamente y desarrollar tácticas

orientadas a transformar aquello que requiere ser mejorado. Un *Tech New Deal* solo será deseable si nos ayuda a fortalecernos como personas, como naciones y como región. Para eso es necesario asumir la complejidad y la vulnerabilidad sistémicas que nos arrojaron a esta pandemia. Y a tomar conciencia de las fragilidades, pero también de las oportunidades, que ella expuso —por primera vez en la historia— frente a los ojos de todo el planeta.

#### ENTRE GEOLOGÍA E HISTORIA HUMANA: TECNOLOGÍAS

El tercer gran desafío no es nuevo, pero los meses pandémicos lo han visibilizado de una manera inédita. Se trata de la evidente crisis que las aceleraciones que desencadenaron el Tecnoceno están provocando en el medioambiente terrestre: en la atmósfera, en los océanos y en las capas superficiales de la tierra.

En este libro enfoqué los aspectos no necesariamente ocultos pero sí poco analizados que provienen de utilizar las tecnologías digitales: la vida 24/7 en las pantallas, la cultura de la vigilancia, la tendencia a la búsqueda de la optimización, entre otras. Requeriría otro libro enfocar los problemas relativos a la crisis ambiental. Pero aunque sea de un modo extremadamente breve, y por ende simplificado, quisiera al menos comentar dos de las fricciones que se abren cuando se busca poner en relación crítica y dialéctica el desarrollo tecnológico-industrial —que es hoy exclusivamente capitalista pero ha sido también socialista en el “socialismo real”— y el cuidado del medioambiente.

La primera tensión, como bien observan Germán Palacio, Alberto Vargas y Elizabeth Hennessy en su artículo “Antropoceno o Capitaloceno en fricción. Des-encuentros entre geociencias e historia”, se inicia cuando se ponen en relación las tesis *globales* de los peligros que enfrenta el planeta Tierra con las tesis *locales* y *situadas* que se refieren al actor colectivo y complejo que empuja esta nueva era geológica. Los tres autores

leen esta tensión en clave de los desacuerdos entre las “dos culturas” científicas, es decir, las diferencias de enfoque entre los científicos naturales y los científicos sociales y de las humanidades. Sintéticamente, los primeros hablarían de “la Tierra”, los segundos hablaríamos del “Mundo”. Los primeros muestran el problema frente al cual nos encontramos con la noción de Antropoceno, y piensan en el agente de esas transformaciones en términos de “especie humana”, mientras que los segundos tratamos de entender y de incidir en cómo las sociedades humanas funcionan realmente, de qué modo sus (nuestras) relaciones, modos de producción y de intercambios han sido decisivos para llegar al momento en el que nos encontramos. De allí que el problema no es solo ambiental, sino socioecológico. Y personalmente agregaría: socio-*tecno*-ecológico.

Para estos autores, las ciencias sociales y humanidades deben reconocer la necesidad de revisar su aproximación a la sociedad como si la naturaleza no existiera y como si los seres humanos no fueran parte de la naturaleza.

Algo parecido dice el físico e historiador indio Dipesh Chakrabarty en su artículo “El clima de la Historia: cuatro tesis”, cuando recuerda que para buena parte de los historiadores y políticos del siglo XX, la naturaleza era poco más que un “telón de fondo”, cuyos cambios son tan lentos que su historia es “casi eterna”. No estaba extendida la idea, ahora generalizada gracias a la literatura de la crisis ecológica global, según la cual el clima o el ambiente pueden alcanzar un punto de inflexión en el que este lento y aparentemente intemporal “telón de fondo” se transforma con tal rapidez que puede implicar una catástrofe para los vivientes.

Es necesario hacer el mismo gesto con relación a los desarrollos tecnológicos de alta complejidad, y eso es, en parte, lo que este libro se propone: no pensar las tecnologías ingenuamente como “instrumentos neutrales”, a los que los humanos podemos darles diferentes usos según nuestros proyectos políticos, sociales y culturales, sino incluirlas firmemente en la agenda propia de las ciencias sociales y humanidades. Porque estas

tecnologías, sus infraestructuras, sus procesos de producción y de circulación, sus efectos en la constitución de la sociedad y de las subjetividades, sus accidentes y sus “restos” son hoy la interfaz que vincula, justamente, la “sociedad” y la “naturaleza”: ellas son parte sustancial de nuestro *mundoambiente*. Son la Tierra —los residuos radiactivos del plutonio que dejan marcas duraderas en la capa estratigráfica del planeta; los desechos industriales que invaden los océanos; las minas de extracción de litio; la fracturación hidráulica o *fracking* para extraer gas y petróleo del subsuelo— y son el Mundo de sentido que habitamos.

El “antropos” del Antropoceno no puede ser reducido a una especie, sino que es una entidad socioecológica, advierten Palacio, Vargas y Hennessy. De allí que sean críticos de la noción de Antropoceno. Para argumentar, recorren las cuatro alternativas de periodización que se propusieron para esta nueva era. “Una versión, muy minoritaria, propone que hace unos 8 mil años, con la invención de la agricultura”, comienzan. Es una idea difícil de sostener, porque habría que probar que la composición química de la atmósfera fue transformada sustancialmente o trastocada a escala global desde entonces. El segundo argumento es más conocido: el momento clave sería desde el inicio de la Revolución Industrial, con la invención de la máquina a vapor y el uso a gran escala de energías fósiles, carbón y petróleo; si tomamos en cuenta las distintas fuentes, podría incluso hablarse de un largo comienzo, que se extendería de mediados del siglo XVIII a finales del XIX.

La tercera alternativa corre este largo inicio hacia atrás, y la cuarta, la que ya hemos presentado, hacia delante. La que corre hacia atrás se retrotrae a la acumulación originaria del capital, que da inicios al capitalismo, allá por 1450; esta hipótesis incluye procesos históricos, sociotécnicos y políticos de enorme importancia: el cierre del paso de los europeos hacia Asia por los otomanos; los procesos de “descubrimiento” y conquista por parte de las potencias europeas sobre América y otros lugares del planeta durante la segunda parte del siglo XV y el siglo XVI; la dinámica de expropiación y despojo al campesinado a través

del cercamiento de tierras en el siglo XVIII, que arroja a estos como proletarios al mercado de trabajo.

La cuarta hipótesis es la que se comenta al comienzo de este libro: la aceptada por el Grupo de Trabajo del Antropoceno, compuesto por un conjunto de científicos de la Universidad de Lcicster bajo la dirección de Jan Zalasiewicz. Hasta fines de 2015, la comunidad científica no había terminado de aceptar el término oficialmente, pero en 2016, el equipo de geólogos realizó pruebas estratigráficas que mostraron la presencia de aluminio, hormigón, plástico, restos de pruebas nucleares, el aumento del dióxido de carbono, entre otras huellas en los sedimentos. En consecuencia, este grupo votó la tesis de que el Antropoceno comenzó en 1950, con los residuos radiactivos de las bombas atómicas, pues la marca que determina ese cambio es la de los residuos radiactivos del plutonio. Tal como afirman Palacio, Vargas y Hennessy, datar el inicio del Antropoceno en torno a 1950 señala el momento de emergencia de lo que se ha denominado el *complejo militar-industrial*. Un término que enunció por primera vez en 1961 el presidente Dwight Eisenhower, en lo que algunos consideran la despedida presidencial más recordada de la historia estadounidense después de la de George Washington. Eisenhower dijo entonces:

Nuestro trabajo, los recursos y los medios de subsistencia son todo lo que tenemos. En los consejos de gobierno, debemos evitar la compra de influencias injustificadas, ya sea buscadas o no, por el complejo industrial-militar. Existe el riesgo de un desastroso desarrollo de un poder usurpador y [ese riesgo] se mantendrá. No debemos permitir que el peso de esta conjunción ponga en peligro nuestras libertades o los procesos democráticos.

Se refería así a los grupos industriales interesados en mantener la carrera armamentística entre los Estados Unidos y la Unión Soviética durante la Guerra Fría para su beneficio económico. Hoy el término se usa para aludir a la amplia red de contratos y flujos monetarios y de recursos que circulan entre los

contratistas privados de Defensa, el Pentágono y el Congreso y el gobierno. E incluye a las grandes empresas de infraestructura en tecnologías de la comunicación y la información.

#### CAPITALISMO, TECNOINDUSTRIA Y BIO-TANATO-POLÍTICA

Puede tener sentido entonces lo que afirman Palacio, Vargas y Hennessy, que si tenemos en cuenta la preminencia de las detonaciones nucleares para el diagnóstico, podríamos hablar de “Capital-Nuclear-ceno”, en la medida en que “lo que llaman Antropoceno no es el producto de una especie humana indiferenciada sino de una especie que hizo de la combinación entre la acumulación capitalista y la guerra un mundo de cambio climático”.

Con todo, Chakrabarty ha advertido que restringir el Antropoceno al capitalismo puede ser reductivo. Aquí se ancla la segunda de las fricciones: la que concierne a identificar no solo y no tanto a los responsables de la crisis climática —no alcanza con encontrar a los culpables, si bien hacerlo es importante para exigir reparaciones—, sino también los alcances de las responsabilidades que es necesario que los distintos agentes asuman de ahora en adelante.

Chakrabarty propone el ejercicio contrafáctico de suponer un escenario en el cual todos los países tuvieran prosperidad y una significativa equidad en la distribución de los recursos. Ese mundo, sostiene el autor, sería más justo, pero la huella ecológica sería de todos modos grande. Si esto que Chakrabarty afirma es cierto, significa que nuestra capacidad de actuar como especie geofísica va más allá del propio capitalismo. Él lo argumenta así:

Denominar a los seres humanos como agentes geológicos implica desbordar nuestra imaginación de lo humano. Los seres humanos son agentes biológicos, tanto colectiva como individualmente. Siempre lo han sido. La historia humana no tenía

sentido cuando los humanos no eran agentes biológicos. Pero solo podemos llegar a ser agentes geológicos, histórica y colectivamente, *cuando hayamos alcanzado números e inventado tecnologías que sean de una escala lo suficientemente alta como para tener un impacto en el planeta*. Llamarnos a nosotros mismos agentes geológicos implica atribuirnos una fuerza de la misma escala que la liberada en otros tiempos, cuando hubo una extinción masiva de especies. Parece que actualmente estamos pasando por este tipo de periodo. [...] Nuestra huella no fue siempre tan grande. Los humanos comenzaron a adquirir esta agencia solo desde la Revolución Industrial, pero el proceso realmente se disparó en la segunda mitad del siglo XX. Nos hemos convertido en agentes geológicos muy recientemente en la historia. (La cursiva es mía).

Lo que este autor sugiere es que necesitamos pensar, de manera conjunta, cómo terminar con la desigualdad creciente y cómo organizar, ralentizar o modular las distintas aceleraciones para que todos los habitantes del planeta puedan tener condiciones de vida dignas. Porque lo que estamos necesitando, para una verdadera crítica del Antropoceno, es combinar estos interrogantes con la exigencia política más fundamental: aquella por la cual todos los vivientes humanos cuentan. Y no solo como potenciales clientes de nuestros productos, como trabajadores a nuestro servicio o como “resto” más o menos abandonado por las políticas neocoloniales, que combinan extractivismo, desposesión de poblaciones de sus territorios, deforestación masiva, apropiación irresponsable de bienes comunes, desarrollo insustentable y rentabilidades extraordinarias. Eso es lo que nos trajo donde estamos.

Pensar la escala de la *especie* desde las ciencias sociales y humanas, el encuentro entre historia natural e historia humana, implica en primer lugar asumir que todo viviente humano importa. Y para que sea así, las ciencias tanto naturales como sociales y humanas nos dicen que también tienen que contar las otras especies, el suelo, la atmósfera y los océanos.

Las ciencias sociales y humanas incluyen, como se sabe, las ciencias económicas, las ciencias políticas y el derecho. Estos tres saberes-poderes deben asumir su tarea para desmontar la edificación, desde hace siglos —cuando no milenios—, de un modelo civilizatorio basado en la cesura entre “propios” y “ajenos”, entre “vidas cualificadas” y “meras vidas”, entre vidas que importan y vidas que no importan. Este es el eje bio-tanato-político de la crítica del Antropoceno que no podemos soslayar. No solo la producción de plusvalor propia de toda industria de escala, sino también la cesura política y económica entre poblaciones protegidas y poblaciones expuestas o abandonadas. Y este paradigma político, el que —como explica con nitidez Giorgio Agamben en el primer libro de la serie *Homo sacer*— conecta íntimamente el poder soberano con la vida desnuda, el poder político con un violento poder de muerte, es en Occidente mucho más antiguo que el capitalismo.

Esto no significa quitar responsabilidades a los agentes concretos, sino, de manera complementaria, señalar líneas de acción a seguir. Como dice la socióloga argentina Maristella Svampa:

Pensar al Antropoceno desde la noción de especie humana, como fuerza telúrica, es condición necesaria, aunque no suficiente. [...] hay que reconocer el peso que tiene en la crisis actual la geopolítica del Antropoceno, y sus inequívocas raíces históricas. Así, aunque todos somos responsables del desastre ecológico, hay algunos que son más responsables que otros. Volviendo al informe de The Carbon Majors, este encontró que más de la mitad de las emisiones industriales mundiales desde 1988 corresponden a 25 empresas y entidades estatales. Grandes empresas petroleras como ExxonMobil, Shell, BP y Chevron están entre las más emisoras. Asimismo, a fines de noviembre de 2018, se difundió un informe que advierte que el 76% de las emisiones globales de dióxido de carbono es generado por los países del G-20. Encabezan el ranking de contaminación China (29,36%), Estados Unidos (14,27%), la

Unión Europea (9,57%), India (6,77%), Rusia (4,85%) y Japón (3,45%). América Latina, con Brasil a la cabeza (1,54%), parece estar muy lejos de las escalofriantes cifras de las grandes potencias en la emisión de gases de efecto invernadero.

Esta autora nos recuerda que desde inicios de la Modernidad los pueblos del sur vienen pagando los mayores costos ambientales en términos de injusticia ambiental y de profundas desigualdades, no solo entre el norte y del sur, sino también dentro de las mismas sociedades del llamado Tercer Mundo. De allí que, para Svampa, “la deuda ecológica resulta imposible de cuantificar”. Más aún, “toda idea de compensación económica resulta insuficiente”, agrega, ante la devastación ambiental que señala a las periferias globalizadas como “zonas liberadas” o “zonas de sacrificio” para producir *commodities* baratos.

#### ¿ES POSIBLE UN TRANSHUMANISMO CRÍTICO?

Finalmente, el último gran desafío de esta época se refiere a las presiones que la nueva vida digital impone a la subjetividad. Qué resonancias tiene en nuestros modos de actuar y autocomprendernos como individuos y como sociedades.

Se ha hablado de la conversión de la intimidad en un espectáculo; de las “subjetividades 1-click”, bombardeadas por continuas demandas de atención y de reacción emocional —los “cerebros vulnerables” a los que se refería Sean Parker—, a las que se les insta a traducir de manera inmediata sus deseos en acciones de consumo.

Se habló quizá menos del declive de lo que Alessandro Baricco considera el mito de la profundidad, incluida por supuesto la profundidad psicológica. En 2011, el escritor Nicholas Carr advertía de manera muy convincente en su libro *Superficiales* que “Google está volviéndonos estúpidos” (los signos de pregunta que envolvían la frase eran obviamente retóricos). En 2021, Carr comentó en una entrevista que las

investigaciones de los últimos diez años confirman aquel diagnóstico. Entre otras cosas, “cuando tenemos cerca el teléfono, aun aunque esté apagado, nuestra capacidad para resolver problemas, concentrarnos e incluso tener conversaciones profundas, disminuye”.

También los procesos colectivos cambian profundamente. Están atravesados por una ola generalizada de “ludificación”: no solo de entrecruzamiento entre tiempo de ocio y tiempo de trabajo —visto desde la perspectiva crítica: ¡trabajamos hasta cuando jugamos!—, sino que buena parte de las actividades tienden a adquirir la forma de un juego. Es la tesis del libro *The Game*, de Baricco, para quien no solo las cosas no son tan graves sino que hasta pueden resultar interesantes. La superficie no solamente es lo que vemos primero: es lo que manda. Las “cajas negras” de la tecnología, lo complejo, lo profundo desaparece de la vista. Precisamente la utopía de colonizar el cosmos (o el ciberespacio), de hacer de todo un juego, de usar aplicaciones para cualquier tontería, de resolver los problemas en soledad (o con tutoriales), de volver fluidos los límites entre real y virtual, entre hombre y máquina, eso es lo que para el escritor italiano es la “posexperiencia”: el futuro en su máxima expresión.

Como podemos entrever, en el centro de la distopía algorítmica que recorre el mundo está el espectro del transhumanismo. Para los transhumanistas, como dijimos, el cuerpo es un dispositivo obsoleto. Que es igual que decir, el *humano* tal como lo conocemos se está volviendo obsoleto. El cuarto gran desafío de nuestro tiempo es saber qué significa tomarse esa proposición en serio.

Un aspecto de ella —solo uno, que es crucial— tiene que ver con los desarrollos de Inteligencia Artificial y la hipótesis de la Singularidad tecnológica. Es una de las ideas más complejas en las que vienen trabajando poderosas agencias de Occidente, como la NASA —que es una de las sedes de la universidad de la Singularidad, cuyo cofundador ha sido Ray Kurzweil—, la SingularityU de los Países Bajos en Europa y el MIT, y de Oriente, como la Universidad de Tokio.

La idea de Singularidad se refiere a la posibilidad —por ahora hipotética, pero en la que confían muchos de los tecnólogos más influyentes de Silicon Valley—, de que la Inteligencia Artificial (IA) tal como la conocemos hoy hará, ella también, en las próximas décadas su salto de escala; su “Gran Aceleración”. Que primero pasará de ser la Inteligencia Artificial Estrecha (ANI, por Artificial Narrow Intelligence) que conocemos hoy (una inteligencia artificial que se especializa en una tarea limitada, como jugar al GO u orientarnos en una ciudad), a ser una Inteligencia Artificial General, o AGI (una inteligencia artificial que es al menos tan desarrollada intelectualmente como un ser humano, en distintos ámbitos). Y que eso pronto podría derivar en una Superinteligencia Artificial, o ASI (una inteligencia artificial que es mucho más veloz y cualitativamente mucho más inteligente que cualquier humano, e incluso que la humanidad en su conjunto, en todos los ámbitos). Llaman a este punto de inflexión la Singularidad, porque creen que es imposible predecir cómo se desarrollará el futuro humano después de él. Y aseguran que una vez que estas máquinas existan, poseerán una inteligencia que será tan incomprensible para nosotros que ni siquiera podemos adivinar racionalmente cómo se alterarían nuestras experiencias de vida.

En 2015, el escritor Tim Urban escribió un detallado artículo en su sitio *Wait but why* en el que comenta las tesis más entusiastas —como la de Kurzweil o Vernor Vinge, según la cual el mundo se está acercando rápidamente a un punto de inflexión, donde el ritmo acelerado de máquinas cada vez más inteligentes pronto superará todas las capacidades humanas— y otras más escépticas, como la del cofundador de Microsoft Paul Allen, el informático de la Universidad de Nueva York Ernest Davis y el empresario tecnológico Mitch Kapor, para quienes pensadores como Kurzweil están subestimando demasiado la magnitud del desafío porque en realidad no estamos tan cerca de la ASI. Según ellos, la “asombrosa complejidad de la cognición humana” es el verdadero asunto, porque sin tener una comprensión científicamente profunda

de la cognición es imposible crear el *software* que podría desencadenar la Singularidad. En lugar del avance cada vez más acelerado predicho por Kurzweil, Allen considera que hay un constante “freno de complejidad” que hace que una vez que se comienza a investigar un sistema complejo como el que es capaz de desencadenar un pensamiento, o una acción social suficientemente sofisticada, las cosas se vuelven más y más difíciles y la carrera de los “rendimientos acelerados” se frena indefectiblemente. Es preciso tener en cuenta “la creatividad de los investigadores para idear nuevas teorías, la forma en que organizamos socialmente el trabajo de investigación en estos campos y difundimos el conocimiento resultante”.

Con todo, la sola perspectiva de una “explosión de inteligencia artificial” es un punto de inflexión, y a él ya hemos llegado. Así lo expresa el filósofo transhumanista Nick Bostrom, director del Instituto Futuro de la Humanidad en la Universidad de Oxford, de quien no podría decirse que es un teórico crítico:

Ante la perspectiva de una explosión de inteligencia, los humanos somos como niños pequeños jugando con una bomba. Tal es el desajuste entre el poder de nuestro juguete y la inmadurez de nuestra conducta. La Superinteligencia es un desafío para el que no estamos preparados ahora y no lo estaremos por mucho tiempo. Tenemos poca idea de cuándo ocurrirá la detonación, aunque si sostenemos el dispositivo contra nuestro oído podemos escuchar un leve tic-tac.

Para empezar, las ciencias sociales y humanas deben ya darse la tarea de trabajar intensamente en el desarrollo de alternativas de Inteligencia Artificial orientadas por las necesidades humanas y del conjunto del sistema Tierra; desarrollar IA con patrones de cooperación antes que de competitividad.

Según Bostrom, el escenario más probable es que la primera computadora que llegara a ASI vería inmediatamente un beneficio estratégico por ser el único sistema ASI del mundo. Y en el caso de un despegue rápido, si lograra ASI incluso solo unos

días antes del segundo, estaría lo suficientemente adelantado en inteligencia para suprimir de manera efectiva y permanente a todos los competidores. Bostrom llama a esto una ventaja estratégica decisiva, que permitiría que el primer sistema ASI del mundo se convierta en lo que se llama un *singleton*: una ASI capaz de gobernar el mundo a su antojo; llevarnos a la inmortalidad o borrarlos de la existencia.

Tim Urban deduce de esto que “si las personas que piensan más sobre la teoría de la IA y la seguridad humana pueden encontrar una forma segura de lograr una ASI amistosa antes de que cualquier IA alcance la inteligencia a nivel humano, la primera ASI puede resultar amistosa”. Pero si las cosas van al revés, si la prisa global por desarrollar IA llega al punto de despegue de ASI antes de que se desarrolle la ciencia de cómo garantizar la seguridad de la IA, “es muy probable que emerja una ASI hostil”.

No es necesario apelar a la amenaza de la extinción masiva para entender qué está en juego. Basta recordar uno de los primeros “accidentes normales” de la Inteligencia Artificial del siglo XXI: el Flash Crash financiero del 6 de mayo de 2010, producido cuando un programa de IA reaccionó de forma incorrecta a una situación inesperada y provocó que el mercado de valores se desplomara durante nueve minutos, llevándose consigo un billón de dólares en valores de mercado, de los cuales solo una parte se recuperó cuando se corrigió el error. Como dijimos al comienzo del libro, no alcanza con identificar el factor desencadenante: un *software* no suficientemente bien diseñado, el sabotaje deliberado de un hacker. Estos son elementos perfectamente previsibles —aunque no completamente inevitables— dentro del sistema hipercomplejo que es el mundo financiero internacional. Del mismo modo que era ultraprevisible la posibilidad de un bombardeo a las infraestructuras de comunicaciones durante una situación de guerra, para lo cual se buscó inventar, precisamente, un sistema de comunicaciones descentralizado, que fue una de las bases de la actual internet. La tarea inaplazable de nuestro tiempo es prevenir los

próximos “accidentes normales” de una IA diseñada según un *código técnico* de competitividad no sustentable, que profundiza las desigualdades y es, en definitiva, poderosamente destructivo. Acompañar la innovación digital con nuevas y mejores imaginaciones sociales, culturales y subjetivas *en su propio terreno* es quizá la misión más importante del presente y del futuro.

## AGRADECIMIENTOS

Este libro es el resultado de años de trabajo, en colaboración con muchas personas y con el respaldo de diferentes instituciones. Quiero agradecer especialmente a mis colegas y amigos del Seminario de Informática y Sociedad de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires (UBA), con quienes desde la década de 1990 compartimos el asombro antes los problemas que nuestro tiempo propone al pensamiento. Ese ámbito, impulsado por quien fue mi director de doctorado, Héctor Schmucler, conducido luego por Patricia Terrero y más tarde por Christian Ferrer, alumbró para muchos de nosotros la posibilidad de pensar con rigor, audacia y libertad. En este marco, un particular agradecimiento a las sucesivas generaciones de estudiantes que, con sus afiladas intervenciones, nos exigen y acompañan en el camino.

Agradezco a los colegas de la red internacional de Filosofía de la Técnica, en particular a Agustín Berti, Javier Blanco, Diego Lawler, Diego Parente, Anahí Ré, Darío Sandrone y Andrea Torrano, quienes con generosidad han persistido en formularse la “pregunta por la técnica” aun cuando parecía inaudible.

Nada de lo escrito aquí podría existir sin el intercambio permanente con Pablo Manolo Rodríguez, Julián Mónaco, Lisandro Barrionuevo, Camilo Ríos Rozo y, en sus personas, con los integrantes de los equipos de investigación que dirigimos con Manolo en la UBA desde 2008. Tampoco sin la