

James Bridle

Modos de existir

Más allá de la inteligencia humana



Galaxia Gutenberg

JAMES BRIDLE

Modos de existir

Más allá de la inteligencia humana

Traducción de
Teresa Bailach Arrate

Galaxia Gutenberg

Galaxia Gutenberg,
Premio TodosTusLibros al Mejor Proyecto Editorial, 2023,
otorgado por CEGAL (Confederación Española de Gremios
y Asociaciones de Libreros).

Título de la edición original: *Ways of Being. Beyond Human Intelligence*
Traducción del inglés: Teresa Bailach Arrate

Publicado por
Galaxia Gutenberg, S.L.
Av. Diagonal, 361, 2.º 1.ª
08037-Barcelona
info@galaxiagutenberg.com
www.galaxiagutenberg.com

Primera edición: octubre de 2024

© James Bridle, 2024
© de la traducción: Teresa Bailach, 2024
© Galaxia Gutenberg, S.L., 2024

Preimpresión: María García
Impresión y encuadernación: Romanyà-Valls
Sant Joan Baptista, 35, La Torre de Claramunt-Barcelona
Depósito legal: B 11534-2024
ISBN: 978-84-10107-66-3

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública
o transformación de esta obra sólo puede realizarse con la autorización
de sus titulares, aparte de las excepciones previstas por la ley. Diríjase a CEDRO
(Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear
fragmentos de esta obra (www.conlicencia.com; 91 702 19 70 / 93 272 04 45)

Para Navine y Zephyr

σχολή μὲν δὴ, ὡς ἔοικε: καὶ ἅμα μοι δοκοῦσιν ὡς ἐν τῷ πνίγει ὑπὲρ
κεφαλῆς ἡμῶν οἱ τέττιγες ἄδοντες καὶ

Bien, creo que tenemos tiempo. Y me parece, además,
como si, en este calor sofocante, las cigarras que cantan
sobre nuestras cabezas dialogasen ellas mismas y nos es-
tuviesen mirando.

PLATÓN, *Fedro*, 258e*

Enough about Human Rights!
What about Whale Rights?
What about Snail Rights?
What about Seal Rights?
What about Eel Rights?
What about Coon Rights?
What about Loon Rights?
What about Wolf Rights?
What about, what about,
What about, what about Bug Rights?
What about Slug Rights?

* Platón, *Diálogos III. Fedón, Banquete, Fedro*, trad., intr. y notas de C. García Gual (Fedón), M. Martínez Hernández (Banquete) y E. Lledó Íñigo (Fedro), Madrid, Gredos, 1986.

What about Bass Rights?
What about Ass Rights?
What about Worm Rights?
What about Germ Rights?
What about Plant Rights?

¡Ya está bien de derechos humanos!
¿Y los derechos de las ballenas?
¿Y los derechos de los caracoles?
¿Y los derechos de las focas?
¿Y los derechos de las anguilas?
¿Y los derechos de los mapaches?
¿Y los derechos de los colimbo?
¿Y los derechos de los lobos?
¿Y qué hay, qué hay,
y qué hay de los derechos de los bichos?
¿Y los derechos de las babosas?
¿Y los derechos de las lubinas?
¿Y los derechos de los burros?
¿Y los derechos de las lombrices?
¿Y los derechos de los gérmenes?
¿Y los derechos de las plantas?

MOONDOG,
Enough about Human Rights,
del álbum *H'art Songs* (1978)

Índice

Ilustraciones	13
Introducción. Más allá de lo humano	19
1. Pensar distinto.	43
2. La red de redes del bosque	93
3. La maleza de la vida	125
4. Ver como un planeta	163
5. Hablar con extraños	199
6. Máquinas no binarias	245
7. Abrirse al azar	299
8. Solidaridad	343
9. El internet de los animales	385
Conclusión. Allí en la granja de metal	419
Notas	425
Bibliografía	469
Agradecimientos	477
Índice onomástico	479

INTRODUCCIÓN

Más allá de lo humano

El sol del final del verano persiste en las laderas de las montañas y en las aguas tranquilas del lago. El aire es cálido y el cielo, de un profundo azul intenso. El estridor de las cigarras produce un zumbido en el espesor del sotobosque y suenan, en la distancia, los cencerros de las cabras. Encendemos un pequeño fuego que arde entre los juncos y abrimos unas latas de cerveza. Alguien saca un clarinete y, deambulando entre los árboles que se agolpan en la ribera, comienza a tocar. Es una escena de calma atemporal y sin embargo, aquí es donde se está desarrollando uno de los mayores conflictos de nuestra era: entre la acción humana y la inteligencia de las máquinas, y entre la ilusión de la superioridad humana y la supervivencia del planeta.

Estoy en Épiro, en el extremo noroeste de Grecia, pegado a la cordillera de los montes Pindo, en la frontera con Albania: una región famosa por su belleza y su resiliencia. Aquí, en el invierno de 1940, las tropas griegas, superadas en número y con un equipamiento deficiente, gracias a su gran determinación, luchando en las condiciones más adversas, pararon e hicieron retroceder al ejército italiano invasor. El 28 de octubre –el día en el que el héroe de guerra griego, Ioannis Metaxas, rechazó el ultimátum de Mussolini para que se rindiera– se recuerda y celebra hoy como el día de Oxi (en griego, Όχι), el día del No.

Épiro ofrece un paisaje impresionante de montañas rocosas y profundos desfiladeros, tachonado de aldeas y monasterios de piedra, y habitado, además de por sus gentes, por osos, lobos, zorros,

chacales, águilas reales y algunos de los árboles y bosques más antiguos de Europa. El río Viosa desciende desde el Pindo hasta el Parque Nacional del Vikos-Aoos y el mar Jónico brilla a lo largo de su costa escarpada. Es un lugar paradisíaco, uno de los territorios vírgenes más hermosos que he visto, pero hoy está, una vez más, amenazado.

Me dedico a la escritura y al arte, y durante muchos años he explorado la relación entre la tecnología y la vida diaria: cómo las cosas que hacemos –en concreto, cosas complejas, como los ordenadores– afectan a la sociedad, a la política y, cada vez más, al medio ambiente. Además, he vivido en Grecia durante los últimos años y he venido a Épiro a visitar a unas amistades: autóctonas unas, y otras, trasplantadas desde Atenas; pastores, poetas, panaderos y hoteleros. Son, también, activistas que luchan para salvar Épiro de un nuevo y terrible peligro que amenaza con destruir y envenenar el suelo mismo que pisamos. En las pegatinas que han creado para su campaña, que pueden verse en los tablones de anuncios de los pueblos, en las señales de tráfico y en las carcasas de los portátiles, aparece el eslogan, formado por una sola palabra: *Όχι*. No.

Mientras paseo por los bosques que rodean el lago, me voy topando con unas finas estacas de madera clavadas en la tierra y con tiras de cinta adhesiva en las ramas y los retoños. Las estacas tienen unas marcas de rotulador grueso: una serie de letras y números que no significan nada para mí. Sigo el camino de las estacas, que avanzan en líneas irregulares a través del bosque. Dejo atrás el sotobosque y aparezco en un camino de tierra recientemente abierto, y observo las marcas que atraviesan una pradera y se extienden hasta entrar en los bosques del otro lado. También se ramifican: hay más cinta adhesiva, atada a los árboles y los arbustos, que marca ángulos rectos en lo que más tarde comprenderé que se trata de una vasta cuadrícula, un entramado impuesto sobre el paisaje desde arriba. A lo largo de los siguientes días, sigo estas líneas que atraviesan campos y viñedos, jardines y pueblos, todos ellos marcados por más banderines atados a verjas y cercas de alambre, a cancelas y

señales de tráfico. Se extienden a lo largo de cientos, quizá miles de kilómetros, como un sistema de coordenadas impuesto por una inteligencia externa, remota y desconocida.

Hay señales ocasionales de actividad asociada con esta red: una nueva carretera, construida con *bulldozers* sobre los campos; montones de residuos; marcas de neumáticos; grandes agujeros rodeados de escombros. La gente del lugar me habla de furgonetas sin distintivo, de helicópteros y de equipos de trabajo, personas vestidas con parkas de alta visibilidad que aparecen y desaparecen, de su ir y venir acompañado de sonoras explosiones que hacen que las ventanas tiemblen y que espantan a los pájaros de los árboles. En Facebook, mis amistades comparten grabaciones temblorosas del móvil en las que han logrado captar detonaciones que lanzan tierra al aire a una altura de varias decenas de metros, acompañadas de las sirenas y los silbatos de los grupos de mineros.

He venido a Épiro a ver estas señales, pero su significado se halla en publicaciones dispersas en internet, en las noticias y en las cuentas de algunas empresas. Reventadas contra el bosque, enterradas en el terreno, explotando a la luz grisácea del alba, estas señales, tal y como comprobaré, son las marcas de los dientes y las garras de la inteligencia artificial en el momento exacto en que entra en contacto con la tierra.

Desde 2012, los sucesivos gobiernos griegos han llevado adelante una política de desarrollo de combustibles fósiles y han declarado Épiro y el mar Jónico como áreas de exploración y venta de derechos de explotación a empresas internacionales de petróleo y de gas. Para un país en apuros económicos como Grecia, que arrastra años de crisis y austeridad impuesta desde fuera, los potenciales ingresos pesan más que la amenaza tanto al medio ambiente local como a la situación climática global. El debate acerca del acuerdo, y ya no digamos la crítica, han sido silenciados. En Épiro, el acceso público a los contratos gubernamentales está restringido, no se publican las evaluaciones medioambientales y los equipos de

exploración se mueven en furgonetas blancas sin distintivos que se desvanecen ante la aparición de activistas y periodistas que indagan en la zona.

La presencia de petróleo en Grecia está documentada desde tiempos antiguos. Alrededor del año 400 antes de la Era Común, el historiador Heródoto describe rezumaderos naturales de petróleo en la isla de Zante, lugares donde un denso lodo negro proveniente del subsuelo profundo formaba pozos en la superficie. La población lo utilizaba para calafatear sus naves y encender lámparas. Hoy día, un par de pequeñas plataformas extraen este petróleo cerca de la costa del Jónico, mientras se cuece la tensión con Turquía por la explotación en otros puntos del Egeo y el Mediterráneo oriental. Hasta hace poco, Épiro ha permanecido muy alejado de estos asuntos, pero la posibilidad de hallar beneficio bajo su escabroso terreno es algo que se sospecha desde hace tiempo.

Había leído que existían rezumaderos de petróleo en Épiro, pero las únicas referencias que tenía eran las fotografías granuladas que aparecían en algunas presentaciones en internet por parte de prospectores de petróleo y académicos.¹ Una vez en Épiro, el nombre de una aldea surgía una y otra vez: Dragopssa, a varios kilómetros hacia el oeste de Jánina, la capital de la comarca, cerca del lago del bosque. Anduve preguntando y alguien sugirió que hablara con Leonidas, un activista antipetróleo cuya familia reside en ese lugar desde hace generaciones.

Una tranquila tarde de bochorno Leonidas me llevó a Dragopssa, parando de vez en cuando para colocar sus pegatinas de OXI en puntos donde llamaran la atención. Dejamos el coche en el valle que hay al pie del pueblo y caminamos atravesando praderas y huertas hasta un río. Las aguas puras y claras de Épiro constituyen la fuente de aproximadamente un setenta por ciento del agua potable de Grecia: al pie de las montañas se concentran varias grandes plantas embotelladoras. Sin embargo, a medida que seguíamos nuestro camino bordeando un meandro del río, detecté el inconfundible olor del petróleo. Este hedor penetrante se hacía más fuerte en la base de un escarpado barranco, donde la corriente del río dejaba expuestas

las raíces de los árboles y unos oscuros terrones sueltos de tierra. En este lugar, en los años veinte del siglo pasado, la población local descubrió que el petróleo brotaba del suelo por sí solo, como hacía en Zante. Leonidas me cuenta que él también ha encontrado rezumaderos en los últimos años: zonas muy apartadas de la carretera, donde un petróleo negro y pegajoso brota entre los juncos y las hierbas. No hace falta tener una inteligencia artificial para encontrar petróleo en Épiro; pero sí hace falta la IA para explotarlo.

El licitador que consiguió el contrato de exploración de Épiro es una de las mayores corporaciones energéticas del mundo: Repsol.² Desde su fundación, en 1927, como compañía nacional de petróleo española, Repsol se ha expandido por el globo; en la última década ha descubierto cientos de nuevos campos y se ha convertido en pionera en el uso de nuevas tecnologías aplicadas a la búsqueda y la explotación del petróleo. En 2014, Repsol e IBM Watson –la división del gigante tecnológico estadounidense responsable de la inteligencia artificial– anunciaron que estaban colaborando «para hacer uso de tecnologías cognitivas que ayudarán a transformar la industria del petróleo y del gas». Estas tecnologías incluían «prototipos de aplicaciones cognitivas diseñadas con el fin de potenciar la toma de decisiones estratégicas de Repsol para la optimización de la producción del yacimiento y la adquisición de nuevos campos petrolíferos».³

La adquisición y la optimización son dos de los principales empeños de la industria de combustibles fósiles: dónde excavar la tierra y cómo sacar el máximo provecho. El petróleo se está agotando y la economía de la extracción está en pleno cambio. A medida que las reservas más grandes y accesibles se vacían, aumenta el valor financiero de lo que queda, incluso a pesar de las obvias repercusiones catastróficas para el medio ambiente. Las reservas que hasta hoy han permanecido intactas, descartadas por la gran complejidad a la hora de evaluarlas o explotadas, vuelven a estar ahora en el punto de mira de los gigantes del petróleo. Como la misma Repsol

indica en su material publicitario: «El acceso a nuevas reservas es una tarea cada vez más compleja. El subsuelo es una gran incógnita. Perforar y realizar importantes inversiones económicas es una decisión arriesgada y difícil». En consecuencia, la situación requiere aplicar los procesos computacionales más sofisticados. Para una decisión inteligente es necesario utilizar herramientas inteligentes: «Para minimizar el error y tomar decisiones acertadas en Repsol optamos por que la tecnología nos ayude a tomar esas decisiones».⁴

Esas decisiones incluyen extraer hasta la última gota de petróleo que se halle bajo tierra, con plena conciencia del daño irreparable que esto ocasionará al planeta, a nosotros y a nuestras sociedades, y a todos los entes y seres con los que compartimos este planeta. Esa es la tecnología que ha trazado la red de estacas, cinta adhesiva plástica y perforaciones que marchan a través de Épiro y avanzan por Grecia, convirtiendo el medio ambiente en un tablero virtual para su explotación. Esto es lo que ocurre –lo que está ocurriendo ahora– cuando la inteligencia artificial se aplica al territorio mismo.

Repsol e IBM no son los únicos que están utilizando la inteligencia artificial para acelerar la degradación y el agotamiento del medio ambiente. Repsol tiene también un vínculo activo con Google, que ha puesto sus algoritmos de aprendizaje automático al servicio de la red global de refinerías de petróleo de la compañía, para ayudar a potenciar su eficiencia y su producción.⁵ En la conferencia Cloud Next de Google, en 2018, un montón de compañías petroleras presentaron las diferentes formas en las que estaban utilizando el aprendizaje automático para optimizar sus negocios. (A raíz de un informe de Greenpeace de 2020 sobre Silicon Valley y la industria petrolera, Google prometió dejar de crear «algoritmos de IA/AA a medida para la industria del petróleo y el gas para facilitar la extracción tanto en la exploración como en la producción», aunque esto no tiene ningún efecto en el uso extensivo que hace la industria petrolera de la infraestructura y los conocimientos de Google).⁶ Un año después, Microsoft ejerció de anfitrión en la primera Cumbre de Líderes del Petróleo y el Gas, que se celebró en Houston, Texas. Además, tiene vínculos empresariales de larga

duración con ExxonMobil, Chevron, Shell, BP y otras compañías de energía, que incluyen el almacenamiento en la nube y un creciente catálogo de herramientas de inteligencia artificial.⁷ Incluso Amazon, que controla casi la mitad de la infraestructura comercial de la nube, ha entrado en el juego cuando un agente comercial escribe, después del comunicado de Google: «Si eres una compañía O&G [de petróleo y gas] y buscas a un socio estratégico para la transformación digital, te recomendamos elegir a un socio que realmente utilice tus productos y pueda ayudarte a transformarte de cara al futuro».⁸

¿Qué futuro se está imaginando aquí? ¿Y qué inteligencia es la que se está empleando? Si los algoritmos inteligentes de Repsol alcanzan el petróleo bajo las montañas y los bosques de Épiro —o cuando los alcancen—, el resultado será la inevitable destrucción de tesoros medioambientales: se talarán los árboles, se matará la vida salvaje, se ensuciará el aire y se envenenarán las aguas. Así es ese futuro en el que hasta la última gota de petróleo se extrae de la tierra y se quema para obtener beneficio. Así es ese futuro en el que el dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero continúan aumentando, avivan el calentamiento global, catalizan el aumento del nivel del mar y de los fenómenos meteorológicos extremos, y extinguen la vida en el planeta. Un futuro que, en pocas palabras, no tiene ningún futuro. ¿Qué forma de inteligencia busca no ya apoyar sino incrementar y optimizar semejante disparate? ¿Qué clase de inteligencia participa activamente en la perforación, vaciado y expolio de las pocas áreas de naturaleza salvaje virgen que quedan en la tierra, en nombre de una idea de progreso que ya sabemos que está condenada? Esta no es una inteligencia que yo reconozca.

No sé qué proporción del trabajo preliminar, de la excavación y del diseño de la exploración de Épiro podemos atribuir al anticuado análisis humano y qué parte a la IA. A pesar de haberles preguntado, Repsol no me lo quiere decir. Pero esa no es realmente la cuestión. Lo que importa aquí, al menos a mí, es que las más avanzadas tecnologías, procesos y negocios del planeta —la inteligencia artificial y las plataformas de aprendizaje automático construidas por

IBM, Google, Microsoft, Amazon y otras— se están aplicando a la extracción, producción y distribución de combustibles fósiles: el causante número uno del cambio climático, de las emisiones de CO₂, de los gases de efecto invernadero y de la extinción global.

Nos estamos equivocando mucho a la hora de imaginar para qué sirven nuestras herramientas. Este pensamiento me ha acechado en los últimos años a medida que veía que las nuevas tecnologías —en particular las más novedosas e «inteligentes»— están siendo utilizadas para socavar y usurpar la alegría y la seguridad humanas, incluso la propia vida humana. No soy la única persona que lo piensa. Las formas en las que el desarrollo de estas herramientas supuestamente inteligentes pueden dañar, eliminar y, en última instancia, suplantarnos se han convertido en el objeto de un amplio campo de estudio que incluye a científicas computacionales, programadores y empresas tecnológicas, además de a los propios teóricos y a filósofas de la inteligencia de máquinas.

La llamada hipótesis del clip dibuja uno de los futuros posibles más dramáticos. Y consiste en lo siguiente. Imaginen una pieza de *software* inteligente —una IA— diseñada para optimizar la producción de clips, un objetivo empresarial aparentemente sencillo e inofensivo. El *software* podría empezar por una sola fábrica: automatiza la línea de producción, negocia mejores condiciones con los proveedores, garantiza un mayor número de puntos de venta para la mercancía. A medida que se acerca al límite de un solo negocio, puede que compre otras empresas, o a sus proveedores, sumando a su catálogo compañías mineras y refinerías, para obtener ventajas en el suministro de materias primas. Al intervenir en el sistema financiero —que ya está completamente automatizado y listo para la exploración algorítmica— podría mejorar e incluso controlar el precio y el valor de los materiales, manejando los mercados a su favor y generando, por computación, futuros contratos endiabladamente complicados para colocarse en una posición inexpugnable. Los acuerdos comerciales y los códigos legales la mantienen

independiente de uno u otro país en concreto, de manera que no esté sujeta a ningún tribunal. La producción de clips prospera. Pero sin las restricciones adecuadas –cuya dificultad, debido a la complejidad del mundo en el que opera la IA, excedería a la de los más intrincados contratos legales o tratados filosóficos–, no hay nada que evite que vaya mucho más allá. Después de asegurarse el control de los sistemas legales y financieros, después de corromper a su antojo al gobierno y a las fuerzas letales de la nación, todos los recursos de la Tierra son una presa fácil para la IA, que busca optimizar la producción de clips: derriba cadenas montañosas y arrasa ciudades hasta que, finalmente, toda la vida humana y animal, reducida a sus componentes minerales, sirve de alimento a las gigantescas máquinas. Unas enormes naves espaciales de clips abandonan entonces la Tierra devastada para conseguir energía directamente del Sol y comenzar la explotación de otros planetas.⁹

Es una cadena de acontecimientos terrorífica y aparentemente ridícula, pero solo es ridícula en tanto en cuanto la inteligencia artificial avanzada no necesita clips. Llevada por la lógica del capitalismo contemporáneo y por los requerimientos energéticos de la computación misma, la más profunda y esencial necesidad de una IA en la época actual es el combustible para su propia expansión. Lo que necesita es petróleo y sabe dónde encontrarlo, cada vez con mayor precisión.

Las estacas de madera que marchan a lo largo de varios kilómetros a través del paisaje de Épiro, los agujeros que se perforan, las explosiones que hacen temblar la tierra: todo ello es un sondeo foráneo, las operaciones de una inteligencia artificial optimizada para extraer los recursos necesarios y mantener nuestro actual ritmo de crecimiento, a costa de lo que sea.

Algunas de las advertencias más severas acerca de la IA han surgido, de hecho, de entre sus mayores adeptos, los Multimillonarios de Silicon Valley; ellos son quienes con mayor agresividad han lanzado un discurso acerca del determinismo tecnológico. El determinismo

tecnológico es una línea de pensamiento que propugna que el progreso tecnológico es imparable. Dado que el crecimiento de la IA es tan inevitable como el de los ordenadores, internet y la digitalización de la sociedad en su conjunto, deberíamos ponernos el cinturón de seguridad y cooperar. Sin embargo, Elon Musk, creador de PayPal y dueño de Tesla y de SpaceX, cree que la IA es «la mayor amenaza para la existencia» de la humanidad.¹⁰ Bill Gates, fundador de Microsoft –cuya plataforma Azure AI mantiene en funcionamiento las plataformas de petróleo de Shell– ha dicho que no entiende cómo la gente no está más preocupada por su desarrollo.¹¹ Incluso Shane Legg, cofundador de la empresa de IA DeepMind, propiedad de Google –una IA conocida por haber ganado a los mejores jugadores humanos al juego go– ha salido a la palestra para declarar: «Creo que la extinción humana probablemente ocurrirá, y es muy posible que la tecnología desempeñe un papel en ello». No hablaba del petróleo; hablaba de la IA.¹²

Esta clase de temores no es tan sorprendente. Después de todo, los popes de la industria digital, beneficiarios de la enorme riqueza generada por esa tecnología, son quienes más tienen que perder si son sustituidos por la superinteligente IA. Quizá tengan miedo de la inteligencia artificial porque esta los amenaza con hacerles lo mismo que han estado haciendo ellos durante largo tiempo al resto de la humanidad.

En los últimos años, he dado conferencias en congresos y he hablado en mesas redondas acerca de los impactos sociales de las nuevas tecnologías, y a raíz de ello, a veces me preguntan cuándo llegará la *verdadera* IA, en referencia a una era de máquinas superinteligentes capaces de trascender nuestras capacidades humanas y reemplazarnos. Cuando me preguntan esto, a menudo respondo: la verdadera IA ya está aquí. Son las corporaciones. Generalmente esta réplica provoca risas nerviosas, así que amplíe mi respuesta. Tendemos a imaginar la IA como algo con forma de robot o computadora, pero en realidad, la IA puede ser generada como cualquier cosa. Imagine un sistema con unos objetivos claramente definidos, sensores y efectores que lean e interactúen con el mundo, con la

capacidad de reconocer el placer y el dolor como algo atractivo o a evitar, con los recursos para hacer su voluntad y con un estatus legal y social que vela por que sus necesidades sean cubiertas e incluso respetadas. Esa es una descripción de la IA y es, también, la descripción de una corporación moderna. Para esta «IA corporativa», el placer se traduce en crecimiento y rentabilidad, y el dolor, en demandas judiciales y la caída del valor de sus acciones. Se protege el discurso corporativo, se reconoce la entidad como sujeto corporativo y a los deseos corporativos se les concede libertad, legitimidad y, a veces, fuerza bruta y violencia, a través de acuerdos legales internacionales, leyes internas –o ausencia de ellas– y a través de las normas y expectativas de una sociedad capitalista. Las corporaciones utilizan sobre todo a los seres humanos como sensores y efectores; también emplean redes logísticas y de comunicaciones, deslocalización del personal,* y los mercados financieros, y recalculan el valor de las localizaciones, las gratificaciones e incentivos en función de datos cambiantes y en función del contexto. Es importante destacar que carecen de empatía o de lealtad y son muy difíciles –aunque no imposibles– de matar.

El escritor de ciencia ficción Charles Stross equipara nuestra época de control corporativo a las consecuencias de una invasión extraterrestre. «Las corporaciones no comparten nuestras prioridades. Son organismos que funcionan como una colmena, contruidos a partir de grupos de trabajadores que se unen o abandonan el colectivo: aquellos que forman parte del organismo subordinan sus objetivos a los de la colectividad, que persigue los tres objetivos corporativos de crecimiento, rentabilidad y evasión del dolor –escribe Stross–. Hoy vivimos en un estado global estructurado para el beneficio de entidades no humanas y en función de objetivos no humanos.»¹³

* *Labour arbitrage*. Término que se refiere al fenómeno por el cual las grandes corporaciones aprovechan las ventajas de la deslocalización de la producción y de la contratación de la mano de obra más barata posible, gracias a la flexibilización de las barreras de los mercados internacionales. (N. de la T.)

Visto así, no es difícil adivinar por qué las cúpulas de las mayores corporaciones actuales temen su propia obsolescencia en manos de la inteligencia artificial. Destronadas de la cima, estas personas serían tan vulnerables como el resto de la gente ante entidades todopoderosas que no comparten sus intereses, y que, en el mejor de los casos, se las quitarían de en medio, o en el peor, físicamente las reorganizarían y convertirían en algo de consistencia más útil.

Lo que yo saco en claro de esta evaluación pesimista es que nuestra concepción de la inteligencia artificial –y por ende, al estar basada en el ser humano, de la inteligencia en general– es fundamentalmente errónea y limitada. Lo que revela este análisis es que cuando hablamos de IA, hablamos principalmente de esta clase de inteligencia *corporativa* e ignoramos todo el resto de las cosas que la IA, o cualquier tipo de inteligencia, podría ser.

Esto es lo que ocurre, al parecer, cuando el desarrollo de la IA está liderado principalmente por compañías tecnológicas financiadas con capital de riesgo. La definición de inteligencia que se propone, que se promociona y que finalmente se construye en las máquinas es una inteligencia extractiva guiada por el beneficio. Este planteamiento se repite entonces en nuestros libros y películas, en los medios de comunicación y en la imaginación pública –en los relatos de ciencia ficción sobre líderes supremos que son robots y algoritmos invencibles y todopoderosos– hasta que llega a dominar nuestro pensamiento y entendimiento. Parece que seamos incapaces de imaginar la inteligencia de ninguna otra manera, lo cual significa que las personas estamos condenadas no solo a vivir con esta visión sino a replicarla y encarnarla, en detrimento de nosotras mismas y del planeta. Nos parecemos cada vez más a las máquinas que concebimos, de formas que, en el presente, conllevan efectos profundamente negativos en nuestra forma de relacionarnos entre seres humanos y con el mundo en su conjunto.

Una manera de cambiar la naturaleza de estas relaciones es, por tanto, cambiar la manera en la que pensamos acerca de la inteligencia: qué es, cómo actúa sobre el mundo y quién la posee. Más allá del estrecho enfoque propuesto tanto por las empresas tecnológicas

como por la doctrina de la singularidad del ser humano (la idea de que, entre todos los seres, la inteligencia del ser humano es singular y preeminente) existe todo un mundo de formas alternativas de pensar y hacer la inteligencia. La tarea de este libro es llevar a cabo parte de ese proceso de reimaginar: buscar más allá del horizonte de nuestro propio ser y nuestras creaciones para atisbar otro tipo, o muchos otros tipos, de inteligencia, que siempre han estado ahí, delante de nuestras narices, y que en muchos casos nos preceden. Al hacerlo, quizá cambiemos la manera en la que pensamos sobre el mundo y tracemos, así, un camino hacia un futuro menos extractivo, destructivo e injusto, y más equitativo, amable y regenerativo.

En este viaje, los seres humanos no estaremos solos. En las últimas décadas se ha estado gestando una forma muy distinta de imaginar la inteligencia. Surgida, de una parte, de las ciencias biológicas y del comportamiento, y de otra, de la creciente apreciación e integración de sistemas de conocimiento indígenas y no occidentales, esta nueva forma de comprender la inteligencia se opone a las narrativas unidireccionales y codiciosas. Y, mucho más relevante para nuestra historia, cuestiona la idea misma de que la inteligencia sea algo limitado al ser humano o incluso especialmente propio de él.

Hasta hace muy poco, la humanidad se consideraba la única poseedora de inteligencia. Esa era la cualidad que la hacía única entre todas las formas de vida; de hecho, la definición más útil de inteligencia puede haber sido «lo que hacen los humanos». Ahora ya no es así. Gracias a décadas de trabajo, de ciencia precisa, de mucho pensar y de la cooperación ocasional pero esencial de colegas y socios no humanos, apenas estamos empezando a abrir una puerta a la comprensión de un tipo de inteligencia completamente diferente; es más, de muchos tipos de inteligencia diferentes.

Desde el bonobo, que fabrica herramientas complejas; la gajilla, que nos entrena para que busquemos comida para ella; las abejas, que debaten qué dirección debe seguir el enjambre; los árboles, que hablan y se alimentan entre sí, hasta algo mucho más grande e inefable que estos simples trucos de salón, el mundo no humano parece de pronto cobrar vida, una vida repleta de inteligencia y

voluntad. Es un efecto de la luz, por supuesto: estas otras mentes siempre han estado ahí, a nuestro alrededor, pero, después de siglos de negación y falta de atención, la ciencia occidental y la imaginación popular apenas están empezando a tomárselas en serio. Y tomárselas en serio requiere que los seres humanos nos replanteemos no solo nuestra idea de inteligencia sino nuestra idea del mundo entero. ¿Qué implicaría construir inteligencias artificiales y otras máquinas que fueran más como pulpos, hongos o bosques? ¿Cómo nos afectaría vivir entre ellas? ¿Y de qué manera nos acercaría esto al mundo natural, a la tierra que la tecnología ha desgarrado, la tierra de la que la tecnología nos ha arrancado?

La idea de establecer nuevas relaciones con inteligencias no humanas es el tema central de este libro. Esta idea surge de los albores de algo más extenso y profundo: la cada vez más evidente y apremiante realidad de que estamos absolutamente entrelazados con *el mundo más allá de lo humano*. En estas páginas exploro el significado completo de esa expresión y sus repercusiones para los seres humanos, para nuestras tecnologías y nuestras relaciones con todo aquello y todos aquellos con que compartimos el planeta. Se trata de una tarea urgente y también fascinante. Si vamos a abordar el expolio a gran escala del planeta y nuestra creciente desprotección ante el enorme poder computacional, debemos encontrar la manera de conciliar nuestra destreza tecnológica y nuestra idea de la singularidad humana con una sensibilidad práctica y una atención a la interconexión de todas las cosas. Debemos aprender a vivir con el mundo en lugar de tratar de dominarlo. En resumen, debemos descubrir una ecología de la tecnología.

El naturalista alemán Ernst Haeckel acuñó el término «ecología» a mediados del siglo XIX en su obra *Generelle Morphologie der Organismen* [«Morfología general de los organismos»]. «Por ecología –escribió Haeckel– entendemos toda la ciencia de las relaciones del organismo con el entorno, incluidas, en sentido amplio, todas las condiciones de la existencia.»¹⁴ El término deriva del griego οἶκος

(*oikos*), que significa «casa» o «entorno». En una nota a pie de página, Haeckel hace referencia también al término griego χώρα (*chóra*), que significa «lugar de residencia». La ecología no es meramente el estudio del lugar donde nos encontramos, sino de todo lo que nos rodea y que hace posible que vivamos.

Haeckel fue uno de los primeros defensores del trabajo de Charles Darwin. En particular, defendía la creencia de Darwin de que el alcance total de sus teorías se halla no en el modo en que las especies individuales evolucionan sino en las relaciones *entre* las especies. En el famoso párrafo final de *El origen de las especies*, Darwin ofrece una protodefinition de la ecología al definir un «enmarañado ribazo», donde plantas de varias clases, aves, insectos y otras «formas, primorosamente construidas, tan diferentes entre sí», fueron producidas por complejas fuerzas evolutivas, y sin embargo dependen unas de otras por completo.¹⁵

Quizá la descripción del pensamiento ecológico más escueta pero de mayor resonancia sea la que dio en 1911 John Muir, naturalista estadounidense de origen escocés, amante de la naturaleza y fundador del sistema de parques nacionales de Estados Unidos. Al reflexionar sobre la abundancia de vida compleja que encontraba mientras escribía su libro *Mi primer verano en la sierra*, simplemente explicó: «Cuando tomamos una cosa en sí misma, la hallamos siempre enganchada a todo el resto de las cosas del universo».¹⁶

La ecología es el estudio de estas interrelaciones: esas cuerdas irrompibles que unen todo a todo lo demás. Es esencial comprender que esas relaciones abarcan las *cosas* además de a los *seres*: la ecología está interesada en igual medida en cómo afecta la disponibilidad de materiales de nidificación a las poblaciones de aves o en cómo la planificación urbanística rige la forma en la que se propagan las enfermedades, que en cómo la abeja poliniza la caléndula o en cómo el lábrido limpiador común despioja al pez cirujano. Y hablamos solo de ecología biológica. La ecología es fundamentalmente diferente de otras ciencias porque describe un ámbito y una actitud ante el estudio, más que un campo de estudio. Hay una ecología —y ecologistas— de las matemáticas, del comportamiento, de la economía, de la física,

de la historia, del arte, de la lingüística, de la psicología, de la guerra y casi de cualquier otra disciplina que se nos ocurra.

Existe, también, la política ecológica, que tiene el potencial no solo de describir mundos, sino de cambiarlos. Fue en calidad de ecologista como la bióloga marina Rachel Carson abordó el medio ambiente, y eso tuvo como resultado su inmensamente influente *Primavera silenciosa*, publicado en 1962; sus conocimientos de ecología le permitieron relacionar los pesticidas hallados en los ríos y en los océanos con los efectos devastadores para la salud de animales y humanos. Su trabajo tuvo como consecuencia directa la prohibición de sustancias tóxicas como el DDT y el nacimiento del movimiento medioambiental global. Desde entonces, el pensamiento ecológico ha estado vinculado a la política y al derecho, con el fin de sacudir la conciencia del público y dirigir las prácticas sociales hacia maneras menos dañinas de relacionarnos con el mundo natural.

El pensamiento ecológico, una vez se desata, lo impregna todo. Es tanto un *movimiento* como una ciencia, con toda la energía motriz inagotable que implica el término. Con el tiempo, cada disciplina descubre su propia ecología, desde el momento en que inevitablemente vira de los jardines amurallados de la investigación especializada hacia un mayor compromiso con el mundo en su conjunto. A medida que expandimos nuestro campo de visión, nos percatamos de que todo tiene un impacto sobre todo lo demás; y encontramos significados en estas interrelaciones. Gran parte de este libro se ocupa de esta reflexión ecológica en concreto: que lo importante, más que en las cosas, reside en las relaciones, *entre* –y no tanto *en*– nosotros.

La tecnología es el último campo de estudio en descubrir su ecología. La ecología es el estudio del lugar en el que nos encontramos y las relaciones entre los moradores de ese lugar, mientras que la tecnología es el estudio de lo que hacemos ahí: τέχνη (*téchnē*) o «arte». Visto así, ambos parecerían ser lógicamente socios, pero la historia de la tecnología es, en su mayor parte, una historia de ceguera voluntaria con respecto al contexto y las repercusiones de su

ejecución. Se ha debatido mucho acerca de qué cuenta como tecnología. Me gusta la definición que da la escritora de ciencia ficción Ursula K. Le Guin cuando rechaza a aquellos críticos que la acusan de no incluir suficiente tecnología en sus obras. «La tecnología –escribe– es la interfaz humana activa con el mundo material.» La definición de tecnología, para Le Guin, no se limitaba a la «alta» tecnología, como los ordenadores o los bombarderos; más bien, se refería a cualquier cosa que fuera producida por la ingenuidad humana. Esto incluía el fuego, la ropa, la rueda, la navaja, el reloj, la segadora-trilladora... y los clips.

Para aquellos que consideran que la tecnología, ya sea alta o sencilla, es demasiado compleja, demasiado especializada o demasiado difícil como para pensar clara o totalmente en ella, Le Guin tenía algunas palabras de ánimo: «No sé cómo fabricar o hacer funcionar un frigorífico, ni cómo programar un ordenador, pero tampoco sé cómo fabricar un anzuelo o un par de zapatos. Podría aprender a hacerlo. Todos podemos aprender. Eso es lo bonito de las tecnologías. Son todo aquello que podemos aprender a hacer».¹⁷ Merece la pena tenerlo en mente a medida que avanzamos, porque nos encontraremos con múltiples ejemplos de «alta» tecnología, que puede resultar abrumadora al principio, pero cada una de esas tecnologías ha sido pensada, aprendida y fabricada por alguien que duerme por la noche y caga por la mañana. También nosotros podemos aprender a fabricarla.

En la mayor parte de este libro, nos centraremos en la alta tecnología; en particular, en la variante desarrollada en las décadas posteriores a la Segunda Guerra Mundial: la tecnología de la información, o ciencia y práctica de los ordenadores, la comunicación digital y la computación. No obstante, debido a que nos interesan las relaciones ecológicas, también haremos alusión a los siglos de tecnología industrial precedente: la ciencia de la máquina de vapor, las fábricas de algodón, los motores a reacción, el reloj neumático y los cables del telégrafo. Incluso nos toparemos con flautas neolíticas, autómatas mecánicos, órganos hidráulicos y las «nuevas tecnologías» de la Grecia Antigua.

En este empeño, no me ocupo de las tecnologías abiertamente dirigidas a la ecología medioambiental –paneles solares, turbinas eólicas, la captura de carbono o la geoingeniería– por más necesarias y fascinantes que sean. Más bien, me interesa analizar a un nivel más profundo cómo pensamos *con, a través de y sobre* todas nuestras tecnologías: cómo consideramos el papel que desempeñan y su impacto, su significado y su simbología, su diálogo y sus relaciones con el mundo alrededor. Para el agente del pensamiento ecológico, todas las tecnologías son ecológicas.

Asimismo, trataré de desbaratar las distinciones entre estos tipos y niveles de tecnología, y entre la tecnología, la manufactura humana y el resto del universo. Porque es una seria y persistente paradoja que a la tecnología le haya costado tanto tiempo encontrarse con la ecología, reconocerla, o más bien, descubrirla en su seno. La tecnología, entendida como nuestra interfaz con el mundo material, es la práctica humana que más estrechamente nos une a nuestro contexto y nuestro entorno. Y es ejemplo y praxis de las características más centrales de la ecología: complejidad, interrelación, interdependencia, distribución del control y de la capacidad de acción, incluso cercanía con la tierra y el cielo, el territorio donde –y también, a partir del que– fabricamos nuestras herramientas.

Una ecología de la tecnología, por tanto, se ocupa de las interrelaciones entre la tecnología y el mundo, su significado y materialidad, su impacto y aplicaciones, más allá del hecho determinista cotidiano de su propia existencia. Comenzaremos a construir esta ecología analizando muchos de los supuestos y sesgos, tan arraigados en nuestras formas de pensar, y que posteriormente hemos incorporado en las herramientas que usamos cada día tan profundamente que casi nunca los ponemos en cuestión. El sesgo más fuerte de todos ellos es la idea de que la inteligencia humana es única en el mundo y que también lo es su trascendencia. Sin embargo, tal y como veremos, existen, de hecho, muchas formas de *practicar* la inteligencia, porque la inteligencia es un proceso activo, no solo una capacidad mental. Si repensamos la inteligencia y los modos en los que se manifiesta en otros seres, empezaremos

a derribar algunas de las barreras y falsas jerarquías que nos separan de otras especies y del mundo. Al hacerlo, estaremos en posición de forjar nuevas relaciones basadas en el reconocimiento y el respeto mutuos.

Más tarde exploraré las formas en las que surgió la más evocadora facultad humana, el lenguaje, a partir de nuestra experiencia directa del mundo. A medida que oíamos, veíamos y sentíamos el mundo –el barboteo del arroyo, el vuelo de los pájaros, el retumbar de la tormenta– fuimos dando forma al lenguaje para que reflejara esas experiencias, para reflejar mejor el mundo ante sí mismo y, de esta manera, encarnarlo y estar en comunión con él. En los milenios transcurridos desde que hablamos por primera vez al mundo y acerca del mundo, hemos perdido gran parte de este sentido de conexión con él: demasiado a menudo, el progreso tecnológico va acompañado de una atenuación espiritual. Pero sostendré que quizá las tecnologías computacionales en red contemporáneas puedan ser, desde el desarrollo del lenguaje, nuestro mayor intento, por muy descuidado e inconsciente que sea, de acercarnos a la naturaleza.

Cambiar nuestra relación con el mundo requiere de nosotros que aceptemos esto y que emprendamos este acercamiento de forma más cuidadosa y consciente. Esta labor es crucial si queremos conciliar el vasto alcance, el poder extraordinario y las exigencias materiales de nuestra tecnología con nuestra situación actual. Estamos envenenando el suelo y el aire, calentando la atmósfera, acidificando los océanos, quemando los bosques y asesinando con una eficacia impensable a innumerables seres que comparten nuestro planeta, por no decir a generaciones de humanos vivos y aún por venir. Existe una alta probabilidad de que la devastación que infligimos a la Tierra fuerce a nuestra especie de vuelta a las cavernas, y lo mismo puede ocurrir con una crítica irreflexiva del progreso tecnológico. Si no queremos acabar ahí, si no queremos terminar solos y miserables sobre la faz de la Tierra, debemos repensar cada aspecto de nuestra sociedad tecnológica y las ideas sobre las que se fundamenta, y debemos hacerlo rápido.

Hacer esto sigue estando enteramente dentro de nuestras capacidades. «La historia de la vida en la Tierra ha sido una historia de interacción entre los seres vivos y su entorno –escribió Rachel Carson, en *Primavera silenciosa*–. En gran medida, la forma física y el carácter de la vegetación terrestre y de su vida animal han sido moldeados por el ambiente. Si se considera la totalidad de la duración de la existencia de la Tierra, el efecto contrario, en el que la vida modifica realmente su entorno, ha sido relativamente moderado. Solo dentro del momento de tiempo representado por el presente siglo, una especie (el hombre) ha adquirido una capacidad significativa para alterar la naturaleza de su mundo.»¹⁸ Hoy día, a este momento lo denominamos Antropoceno, y el término debería hacer que nos tomemos nuestro poder en serio, al tiempo que reconocemos que es temporal y, como tal, sujeto a cambios. Un mundo que esté dominado por el medio ambiente en sí, un mundo *ecológico*, tiene una duración mucho mayor y, a pesar del insensato ejercicio de nuestro poder, ese mundo no se ha ido. De hecho, el tumulto en el que nos encontramos hoy podría entenderse como su violenta reafirmación. La tarea que tenemos por delante implica no tanto un nuevo cambio en el ser humano sino un reconocimiento –en el sentido de *re-conocer*; descubrir y repensar– de nuestro lugar en el mundo.

En este libro también argumentaré a favor de la condición de sujeto con capacidad de acción y la naturaleza de persona de la tecnología misma, o quizá de la tecnología que está por venir: el momento, que muchos vaticinan, en el que nuestras máquinas se vuelvan autosuficientes, autoconscientes y, a lo mejor, autodirigibles. Ese momento no nos exime a los humanos de la responsabilidad o la capacidad de acción para efectuar un cambio en nuestras propias actitudes y comportamientos. Al contrario, pensar acerca de la capacidad de acción de la tecnología es una oportunidad para pensar seria y concretamente acerca de cómo podemos asegurar una mayor justicia y equidad para todos los habitantes del planeta: humanos, no humanos y máquinas. La tecnología, por ahora, se mantiene en su mayor

parte en nuestras manos, y aún entra dentro de nuestras capacidades reparar, restaurar y regenerar su entrelazamiento con –y sus efectos sobre– el mundo.

No fue la tecnología la que nos expulsó del paraíso o la que nos hizo escapar de Babel. La tecnología no designó que la vida no humana fuera brutal o mecánica, válida solo para el matadero o la mesa de vivisección. Fueron la avaricia y la soberbia, Aristóteles y Descartes, el edificio de la excepcionalidad humana y la filosofía europea occidental. La tecnología encarna las ideas y metáforas de su tiempo, pero tales herramientas –al igual que nosotros– pueden usarse para otros fines. Como escribió el poeta y visionario William Blake: «El mismo árbol que mueve a un hombre a las lágrimas de felicidad para otro no es más que una cosa que estorba. Hay quien ve la naturaleza como algo ridículo y deforme, y me niego a regular mis proporciones en arreglo a esa gente; y hay quien a duras penas ve la naturaleza. Pero a los ojos del hombre de imaginación, la naturaleza es la imaginación misma».¹⁹

Más que nunca, es tiempo de reimaginar. Pero este acto de la imaginación no puede ser solo nuestro. Pensar en contra del excepcionalismo humano nos obliga a pensar fuera y más allá de él, y a reconocer en la visión de Blake la verdad profunda de sus palabras: *la naturaleza es imaginación misma*. En esta verdad se halla encapsulada la filosofía detrás de la frase que he empleado antes: el mundo más allá de lo humano.

La expresión «mundo más allá de lo humano», acuñada por el ecologista estadounidense y filósofo David Abram, se refiere a un modo de pensar que busca contrarrestar nuestra humana tendencia a separarnos del mundo natural. Esta tendencia es tan pronunciada que se ha extendido incluso al movimiento ambientalista, que trata de acercarnos a la naturaleza y, así, preservarla. Porque, al plantear de esta manera nuestras intenciones, estamos ya estableciendo implícitamente una división entre nosotros y la naturaleza, como si fuéramos dos entidades separadas, no unidas por lazos inseparables de lugar y origen. Los términos convencionales como «el medio ambiente» e incluso la «naturaleza» misma (especialmente

cuando se opone a la «cultura») agravan el equívoco de que hay en el mundo un corte limpio entre nosotros y ellos, entre lo humano y lo no humano, entre nuestra vida y la abundancia multitudinaria de todo lo que vive y es en el planeta.

Al contrario, el «mundo más allá de lo humano» reconoce que el muy real mundo humano –el reino de nuestros sentidos, respiración, voz, conocimiento y cultura– es solo una faceta de algo mucho más amplio. Toda la vida humana y cada ser humano están inextricablemente entremezclados y cubiertos de todo lo demás. Esta condición común generalizada incluye a cada habitante de la biosfera: los animales, las plantas, los hongos, las bacterias y los virus. Incluye los ríos, mares, vientos, piedras y nubes que nos sostienen, nos zarandean y nos tapan. Estas fuerzas animadas, estos compañeros en la gran aventura del devenir y del tiempo tienen mucho que enseñarnos y nos han enseñado ya mucho. Somos quienes somos gracias a ellas y no podemos vivir sin ellas.

El mundo más allá de lo humano no es una mera sofisticación caprichosa ni un juego de palabras filosófico: es el sedimento, en nuestra conciencia y actitudes, de verdades científicas a las que se ha llegado con esfuerzo, pero cuyas implicaciones aún deben permear en la sociedad. Lynn Margulis, la más relevante bióloga evolucionista del siglo xx, dice, acerca de nuestro entrelazamiento con la vida no humana: «No importa lo mucho que nos preocupe nuestra propia especie, la vida es un sistema mucho más amplio. Es una increíble y compleja interdependencia de materia y energía entre millones de especies fuera (y dentro) de nuestra propia piel. Estos alienígenas de la Tierra son nuestros parientes, nuestros ancestros y parte de nosotros. Ellos hacen funcionar los ciclos de la materia y nos traen agua y alimento. Sin “los otros” no sobreviviríamos».²⁰

La noción de un mundo más allá de lo humano sugiere, además, que estas *entidades* son *seres*: no un atrezo pasivo en el drama de nuestras preocupaciones sino participantes activos en nuestro devenir colectivo. Y, al ser colectivo ese devenir, ese potencial florecimiento, exige que reconozcamos en los otros su condición de *existente*, su naturaleza de persona. El mundo está formado por sujetos,

no por objetos. Todas las *cosas* son, en realidad, todos los *seres*, y todos esos seres tienen su propia capacidad de actuar, sus propios puntos de vista y formas de vida. El mundo más allá de lo humano requiere de nosotros este reconocimiento, porque sin él no somos nada. «La vida y la realidad –escribió el filósofo budista Alan Watts– no son cosas que puedas tener, a menos que se las concedas a todos los demás. No pertenecen a personas concretas, como tampoco lo hacen el sol, la luna y las estrellas.»²¹

¿*Todas las cosas*? ¿*Seguro*? Sí. Como veremos, la condición de sujeto de la que hablamos surge por todas partes a nuestro alrededor cuando consideramos cómo nos relacionamos con todo lo demás. El hecho mismo de ser es relacional: es una cuestión de interrelaciones. Todo lo que hace falta para que unos palos y unas piedras cobren vida, escribe el antropólogo brasileño Eduardo Viveiros de Castro, es nuestra propia presencia.²² Nuestra voluntad e intencionalidad humanas transforma los objetos de la cultura en sujetos a través del significado que les otorgamos y del uso que hacemos de ellos.

Puede que algún día las máquinas que hoy construimos adopten una indiscutible forma de vida propia, más parecida a la vida que reconocemos en nosotros mismos, pero esperar a que lo hagan supone ignorar lo que implica realmente su condición de sujetos más allá de lo humano. Las máquinas ya están vivas, ya son sujetos en sí mismas, de formas profundamente relevantes para nosotros y para el planeta. En palabras a menudo atribuidas a Marshall McLuhan (pero, más acertadamente, a Winston Churchill): «Damos forma a nuestras herramientas y luego nuestras herramientas nos dan forma a nosotros».²³ Somos la tecnología de nuestras herramientas: nos dan forma y nos crean. Nuestras herramientas son sujetos y, por lo tanto, también derecho sobre el mundo más allá de lo humano. Ser conscientes de esto nos permite dar comienzo a la tarea esencial de desarrollar una ecología tecnológica: la reintegración del arte humano avanzado con la naturaleza de la que surgió.

Finalmente, este libro tiene un objetivo más. Dado que nosotros, los seres humanos, y las cosas que creamos, estamos inextricable-

mente entrelazados con el mundo más allá de lo humano, y dado que repensar nuestra relación con ese mundo requiere que reconozcamos su existencia y su condición de sujetos, debemos reflexionar un poco acerca de la forma que puede adoptar tal relación. Parte de esa relación es, sencillamente, el *cuidado*: una atención constante hacia el significado y los efectos de nuestro entrelazamiento. El resto, por desgracia, es política: el arduo debate al detalle, la toma de decisiones, las relaciones de poder y la jerarquía. Ahí es donde, creo yo, el mundo informatizado tiene algo crucial que contribuir a nuestra comunidad más allá de lo humano, algo que pueda, con el tiempo, justificar su inclusión en la condición común, si es que se considera necesario justificarla. La infinita complejidad de la informática, que hemos intuitido o soñado a partir del mundo material, y que hemos concretado en forma de máquinas, tiene mucho que enseñarnos acerca de cómo podríamos relacionarnos. Este es el tema de la parte final del libro: máquinas que, junto con abejas, ríos sagrados, elefantes encarcelados y ruedas de la ruleta, puedan guiarnos hacia una política más justa y equitativa, una política más que humana.

Como demuestra el estupor que genera tomar conciencia del mundo más allá de lo humano, hemos llegado a pensar en la «naturaleza» como algo separado de los seres humanos. Cuando hablamos de futuros fantásticos concebidos por la alta tecnología, hablamos de una «nueva» naturaleza o de la «próxima» naturaleza, algo así como una utopía de la informática que aliena aún más y suplanta el suelo real del que venimos y que aún pisamos. Es hora de dejar de lado esta forma de solipsismo adolescente, por nuestro propio bien y por el bien del mundo más allá de lo humano. Solo existe la naturaleza, en su eterno florecimiento, creando microprocesadores y centros de datos y satélites, al igual que ha creado océanos, árboles, urracas, petróleo y a los seres humanos. «La Naturaleza es imaginación misma.» No la reimaginemos, entonces; comencemos a imaginar de otra manera, con la naturaleza como cómplice conspiradora: nuestra socia, nuestra camarada y nuestra guía.