

1

Motivación

EL PROBLEMA, EN POCAS PALABRAS

Estamos acostumbrados a tratar la información como si fuese «gratuita»,* pero el precio que pagamos por el espejismo de lo «gratuito» solo perdurará mientras la mayor parte de la economía no esté basada en la información. A día de hoy, aún podemos imaginar la información como el activo intangible fundamental para las comunicaciones, los medios de comunicación de masas y el software. Pero, a medida que la tecnología avanza a lo largo de este siglo, comprobaremos que nuestra visión actual de la naturaleza de la información es limitada y corta de miras. Podemos permitirnos pensar así sobre la información porque sectores como la industria, la energía, la salud o el transporte aún no están especialmente automatizados o en red.

Pero llegará un momento en que la mayor parte de la productividad se generará por medio de software. El software podría ser la revolución industrial definitiva. Podría subsumir todas las revoluciones venideras. Este proceso podría comenzar, por ejemplo, cuando el software sustituya a los conductores humanos de coches y camiones, cuando las impresoras en 3D produzcan como por arte de magia lo que en otros tiempos eran productos industriales, cuando se automatice la maquinaria pesada que encuentre y extraiga los recursos naturales y sean los robots los que se hagan cargo de los aspectos materiales del cuidado de

* Por ejemplo, en los servicios de internet gratuitos, o en la manera que tienen las compañías de servicios financieros de recopilar y utilizar datos sin necesidad de pagar por ellos.

las personas mayores. (A lo largo del libro estudiaremos en detalle estos y otros ejemplos.) Puede que la tecnología digital no avance lo suficiente en este siglo para llegar a dominar la economía, aunque parece probable que eso será lo que suceda.

Quizá entonces la tecnología permita que todas las necesidades cotidianas sean tan baratas que podamos vivir bien prácticamente gratis y nadie tenga que preocuparse por el dinero, el trabajo, las desigualdades económicas o la jubilación. Dudo mucho que sea eso lo que suceda.

Lo que sí es probable que ocurra, si continuamos por el camino que llevamos, es que entremos en un período de hiperdesempleo, con el consiguiente caos político y social. Las consecuencias del caos son imprevisibles, y no deberíamos basar en él el diseño de nuestro futuro.

Lo más sensato es sopesar con la suficiente antelación cómo viviremos en un entorno de elevada automatización.

PROPÓN ALGO O CIERRA EL PICO

Llevo años quejándome de la manera en que se establece la relación entre la tecnología digital y las personas. Me encanta la tecnología, y las personas me gustan aún más; lo que no funciona como debiera es la conexión entre ambas. Como es natural, muchas veces me preguntan: «¿Y tú cómo lo harías?». Si la pregunta se refiere al ámbito personal, como: «¿Debería dejar de usar Facebook?», la respuesta es sencilla: Es una decisión que te corresponde tomar a ti, yo no quiero ser el gurú de nadie.*

Sin embargo, creo que sí debería decir algo en cuanto al plano económico. No es solo que la gente se diluya innecesariamente, en un sentido cultural, intelectual y espiritual, al dejarse embaucar por fenómenos digitales sobrehumanos cuya existencia es más que dudosa, sino que todo esto tiene además un coste material.

Paso a paso, la gente se va empobreciendo más de lo necesario. Estamos contribuyendo a crear una situación en la que, a largo plazo, los

* ... aunque al final del libro haré una sugerencia al respecto.

avances tecnológicos implicarán un mayor desempleo, o incluso un estallido social. Lo que deberíamos hacer en cambio es propiciar un futuro en el que un mayor número de personas tengan éxito, sin renunciar a su libertad, incluso cuando la tecnología sea mucho más potente que la actual.

Los diseños digitales más populares no tratan a las personas como si fuesen «lo suficientemente especiales». Se las trata como pequeños elementos de una gran máquina de información, cuando en realidad son las únicas fuentes de información (y sus destinatarios), y las únicas que pueden dar algún sentido a la máquina. Lo que pretendo es describir un futuro alternativo, en el que las personas reciban el trato especial que merecen.

¿Cómo? Haciendo que reciban una compensación económica por la información que se obtiene de ellas si esta resulta ser valiosa. Si esa información permite que un robot simule ser capaz de mantener una conversación natural, o que una campaña política dirija su mensaje a determinados votantes, la persona de la que se obtiene debería recibir una compensación económica por su utilización. A fin de cuentas, de no ser por ella, los datos no existirían. Es un punto de partida tan sencillo que a mí me resulta creíble. Confío en que sabré convencerte también a ti.

La idea de que toda la información de la humanidad debería ser gratuita es idealista, y es comprensible que sea popular, pero la información no tendría por qué ser gratis si nadie resultase empobrecido. A medida que aumente la importancia del software y las redes, puede que vayamos hacia una información gratuita en un ambiente de inseguridad casi generalizada, o bien hacia una información de pago y una clase media más fuerte que nunca. En abstracto, la primera opción podría parecer ideal, pero la segunda es la vía más realista para preservar nuestra democracia y dignidad.

Un número increíble de personas ofrecen una cantidad asombrosa de valor a través de las redes. Pero actualmente la mayor parte de ese valor fluye hacia quienes agregan y redirigen lo que los demás ofrecen, en lugar de ir a parar a quienes proporcionan la «materia prima». Si lográsemos sustituir la idea de la «información gratis» por un sistema universal de micropagos, podrían emerger un nuevo tipo de clase media y

una economía de la información más genuina y boyante. Podríamos incluso reforzar la libertad y la autodeterminación individuales, aun cuando las máquinas fuesen mucho más potentes que ahora.

Este es un libro sobre la economía del futuro, pero en realidad trata sobre cómo seguir siendo humanos cuando nuestras máquinas alcancen tal grado de desarrollo que podamos considerarlas autónomas. Es una obra de ciencia ficción no narrativa, o lo que podría denominarse activismo a favor de una idea. Argumentaré que la manera en que estamos reorganizando nuestro mundo alrededor de las redes digitales no es sostenible, y que existe como mínimo una alternativa que tiene más visos de serlo.

LA LEY DE MOORE ALTERA LA FORMA DE VALORAR A LAS PERSONAS

Desde principios del siglo XXI, la influencia más importante sobre la manera en que los tecnólogos imaginan el futuro se debe a su experiencia directa de las redes digitales a través de diversos aparatos electrónicos. Una persona joven tarda unos pocos años, no toda una vida, en experimentar cambios de la magnitud de los que propicia la ley de Moore.

La ley de Moore es el principio rector de Silicon Valley, sus diez mandamientos condensados en uno. Esta ley afirma que la tecnología de los circuitos integrados mejora a una velocidad cada vez mayor. No es que las mejoras se acumulen, como un montón de piedras al que se añaden más pedruscos, sino que se multiplican. Al parecer, aproximadamente cada dos años la tecnología es el doble de buena. Lo cual significa que, tras cuarenta años de mejoras, los microprocesadores son ahora millones de veces más potentes. Nadie sabe durante cuánto tiempo continuará este proceso. No hay consenso en torno a la explicación de por qué existen la ley de Moore y otros modelos similares. ¿Se trata de una profecía autocumplida, de causas humanas, o es una cualidad intrínseca e inevitable de la tecnología? En cualquier caso, la emoción que provocan estos cambios cada vez más rápidos suscita en algunos de los círculos más influyentes del mundo de la tecnología un fervor casi religioso, como fuente de sentido y de contexto.

La ley de Moore implica que cada vez son más las cosas que se pueden hacer prácticamente gratis, si no fuera por esas personas que esperan que se les pague. Las personas son las moscas en la sopa de la ley de Moore. Cuanto más extraordinariamente baratas son las máquinas, más caras parecen por contraposición las personas. En otras épocas, las imprentas eran costosas, por lo que pagar a los reporteros para tener algo con lo que llenar las páginas parecía un gasto razonable. Cuando las noticias pasaron a ser gratuitas, dejó de resultar tan lógico que alguien quisiera que se le pagase. La ley de Moore puede hacer que los salarios —y los mecanismos de protección social— parezcan lujos injustificables.

Pero nuestra experiencia inmediata de la ley de Moore ha consistido en los caprichos baratos. La cámara hasta ayer inasequible es hoy solo una de las funciones del teléfono. A medida que la tecnología de la información multiplica por millones su potencia, el coste de cualquier uso concreto que se le dé se abarata en la proporción correspondiente. Así, ahora es de lo más habitual esperar que los servicios online (no solo las noticias, sino también lujos cotidianos del siglo XXI como los buscadores o las redes sociales) se nos ofrezcan gratis o, mejor dicho, a cambio de que permitamos que se nos espíe.

ESENCIAL PERO SIN NINGÚN VALOR

Mientras lees estas líneas, miles de ordenadores remotos refinan modelos secretos con el objetivo de definir quién eres. ¿Qué hace que seas tan interesante como para que merezca la pena espiarte?

Lo que mueve la nube son las estadísticas, e incluso las personas más ignorantes, aburridas, perezosas o insignificantes se pasan el día suministrando datos a la nube. Esta información podría tratarse como algo verdaderamente valioso, pero no es así, y la ceguera que muestran hacia este valor nuestros sistemas de contabilidad está socavando de manera progresiva el capitalismo.

En este planteamiento, no existen diferencias a largo plazo entre una persona normal y otra con formación especializada. De momento, muchas personas cualificadas prosperan en un mundo mediado por el

software, pero si la situación no cambia los dueños de las máquinas más potentes se irán consolidando gradualmente como la única élite existente. Para explicar por qué, veamos cómo los avances tecnológicos podrían tener sobre la cirugía efectos similares a los que han tenido sobre la industria discográfica.

La grabación de música era un proceso mecánico hasta que dejó de serlo para convertirse en un servicio en red. En otra época, los discos se prensaban en una fábrica y se distribuían en camiones a las tiendas, donde los dependientes los vendían. Aunque este sistema no ha desaparecido por completo, es mucho más habitual obtener la música al instante a través de una red. Un buen número de personas de clase media se ganaba la vida gracias a la industria discográfica, pero ya no es así. Los principales beneficiarios del negocio de la música digital son los operadores de los servicios de red, que por lo general la ofrecen gratis a cambio de recopilar datos que adjuntar a sus dossiers y con los que mejorar los modelos de software que representan a cada persona.

Lo mismo podría sucederle a la cirugía. Tal vez un día las operaciones de corazón se lleven a cabo con nanorrobots, radiación holográfica o robots corrientes y molientes equipados con endoscopios. Desde un punto de vista económico, estos aparatos desempeñarían el papel de los reproductores de MP3 y los *smartphones* en la distribución de música. Con independencia de los detalles, la cirugía se reinterpretaría como un servicio de información. No obstante, en ese escenario, el papel de los cirujanos humanos no está predeterminado. Seguirían siendo esenciales, pues la tecnología dependería de datos que se obtendrían necesariamente de las personas, pero no está claro que se los valorase de tal manera que eso les permitiese ganar un buen sueldo.

Los médicos no especialistas ya han perdido cierto grado de autodeterminación porque no se hicieron con el control de los nodos centrales de las redes que han ido surgiendo como intermediarias en la práctica de la medicina. Las compañías de seguros médicos, las farmacéuticas, las empresas gestoras de redes de hospitales y otros astutos arribistas estuvieron más atentos. Nadie, ni siquiera un cirujano cardiovascular, puede dar por hecho que será ajeno a esta tendencia indefinidamente.

Siempre habrá seres humanos, muchos seres humanos, que proporcionarán los datos que posibiliten la mejora y el abaratamiento de la

concreción en forma de red de cualquier tecnología. Este libro propondrá un sistema alternativo y sostenible que respetará y recompensará a esos humanos, por mucho que avance la tecnología. Por el contrario, si continuamos por la senda que llevamos, los beneficios irán a parar en gran medida a los dueños de los ordenadores más potentes, a través de los cuales circulan los datos sobre cirugía, obtenidos fundamentalmente espionando a médicos y pacientes.

LA PLAYA QUE BORDEA LA LEY DE MOORE

En lo que podría denominarse la metafísica de Silicon Valley, está muy extendida cierta idea del cielo. Damos por hecho que alcanzaremos la inmortalidad a través de la mecanización. En la cultura tecnoutópica es muy común la creencia de que, a lo largo de este siglo, quizá en una o dos décadas, los seres humanos —bueno, puede que no todos— seremos inmortales en la realidad virtual, almacenados en los servidores* informáticos de la nube. O, si continuamos teniendo presencia física, viviremos inmersos en un mundo dominado por la robótica. Levitaremos de deleite en deleite, e incluso los más pobres de nosotros vivirán como magos sibaritas. No tendremos que expresar explícitamente lo que queremos del mundo, porque las nubes computacionales manejarán modelos tan precisos de nosotros que el polvo que nos rodee sabrá qué deseamos.

Imaginemos lo siguiente: han transcurrido unos cuantos años más del siglo XXI y estás en la playa. Se te acerca una gaviota neuroconectada que te habla; te dice que quizá te interese saber que, en ese preciso momento, unos nanorrobots te están reparando la válvula cardíaca (¿quién te iba a decir que estabas a punto de tener problemas de corazón?), en una operación patrocinada por el casino más cercano, que ha pagado por este mensaje aviar, así como por la intervención quirúrgica

* Un «servidor» no es más que un ordenador conectado a una red que responde a las peticiones de otros ordenadores. Por lo general, los ordenadores domésticos y los dispositivos portátiles no están configurados para aceptar conexiones desde otros ordenadores cualesquiera, por lo que no son servidores. Una «nube» es un conjunto de servidores que actúan de manera coordinada.

automática, a través de Google o de la compañía que ofrezca esos servicios de intermediación dentro de unas décadas.

Cuando sopla el viento, lo que parecían montones de hojas resultan ser robots creados mediante una delicada bioingeniería, que aprovechan ese aire para reorganizarse como una capa protectora a tu alrededor. Tus deseos y necesidades se analizan automáticamente, y la arena se transforma en un masajista de shiatsu robótico que empieza a trabajar sobre tu cuerpo mientras oyes los susurros del viento a través de tu improvisada crisálida.

Son innumerables las historias de este estilo sobre la inminente abundancia de la alta tecnología. Algunas aparecen en la ciencia ficción, pero lo más habitual es que surjan en las conversaciones cotidianas. Son tan corrientes en la cultura de Silicon Valley que forman parte de la atmósfera del lugar. Es muy normal que alguien nos hable de experimentos mentales sobre lo baratos que serán los ordenadores, lo mucho que habrá progresado la ciencia de materiales, etcétera, a partir de lo cual nuestro interlocutor extrapola las posibilidades aparentemente sobrenaturales que se nos presentarán a lo largo de este siglo.

Este es el esquema mental de mil charlas inspiradoras y la motivación que subyace en muchísimas *startups*, cursos y carreras profesionales. Las palabras clave relacionadas con esta sensibilidad son «cambio acelerado», «abundancia» y «singularidad».

EL CIELO TIENE UN PRECIO

Mi fábula de la gaviota que habla es algo kitsch y artificiosa, pero cualquier escenario en el que los humanos se imaginan viviendo sin limitaciones produce esa misma sensación.

La posibilidad de que las limitaciones desaparezcan no debería preocuparnos. Los utopistas dan por hecha la llegada de la abundancia no porque vaya a ser asequible, sino porque será gratuita, siempre que aceptemos vivir bajo vigilancia.

A principios de los años ochenta, un grupo inicialmente reducido de expertos en tecnología ideó nuevas interpretaciones de conceptos como privacidad, libertad o poder. Yo participé en el proceso desde el principio y ayudé a formular muchas de las ideas que critico en este

libro. Lo que antaño fue una subcultura ha eclosionado hasta convertirse en la interpretación dominante de la sociedad mediada por los ordenadores y por el software.

Una de las ramas de lo que podría denominarse «cultura *hacker*» defendía que la libertad requiere una privacidad absoluta, mediante el uso de criptografía. Recuerdo la emoción que sentía al utilizar tecnologías de evasión propias de los militares simplemente para decidir quién debería pagar una pizza en el MIT alrededor de 1983.

Por otra parte, algunos de mis amigos de entonces, con los que compartí esa pizza, se harían ricos más tarde gracias a la creación de nutridos expedientes de un enorme número de personas, con los cuales los bancos, los anunciantes, las compañías de seguros y otras empresas alimentan sus fantasías de que dirigen el mundo por control remoto.

Algo característico de la naturaleza humana es la tendencia a ignorar la hipocresía. Por lo general, cuanto mayor es esta, más invisible se vuelve, pero los técnicos solemos buscar la coherencia absoluta en nuestras ideas. He aquí una de esas síntesis (de criptografía para aquellos con conocimientos técnicos y espionaje masivo para el resto) de las que aún oigo hablar a menudo: a corto plazo, es posible que la gente normal se vea despojada de su privacidad, porque de todas formas, con el tiempo, esta se acabará poniendo en entredicho.

Hasta ahora, la vigilancia que una minoría técnica ejerce sobre los menos formados resulta tolerable porque aún pervive la esperanza de que, al final, todo se vuelva transparente para todo el mundo. Tanto los emprendedores de internet como los ciberactivistas parecen creer que la élite de servidores que hoy en día ocupan posiciones de supremacía informacional en algún momento se tornará indefinidamente benévola, o bien desaparecerá sin más.

Según imaginan la historia los utopistas digitales, cuando los ordenadores lleguen a ser ultrapotentes y ultrabaratados no tendremos que preocuparnos ya por el poder de una élite de entidades descendientes de los fondos de inversión actuales, o de compañías de Silicon Valley como Google y Facebook. En un futuro de abundancia, todos tendremos motivos para ser abiertos y generosos.

Curiosamente, las utopías definitivas que proponen incluso los más fervientes tecnolibertarios siempre acaban tomando un cariz socialista.