

1

Personas desaparecidas

El software expresa ideas sobre todos los temas, desde la naturaleza de una nota musical hasta la naturaleza de las personas. Además, está sujeto a un proceso extraordinariamente rígido de *lock-in*, de «anclaje». Por lo tanto, las ideas (en el presente, cuando el software mueve cada vez más los asuntos humanos) se han vuelto más proclives a quedar sujetas al anclaje que en épocas anteriores. La mayor parte de las ideas ancladas hasta la fecha no son tan malas, pero algunas de las ideas que se han dado en llamar «web 2.0» son trastos inútiles, así que deberíamos rechazarlas mientras estamos a tiempo.

El lenguaje es el espejo del alma;
la manera en que un hombre habla, así es él.

PUBLIO SIRIO

LOS FRAGMENTOS NO SON PERSONAS

En torno al arranque del siglo XXI algo empezó a salir mal en la revolución digital. La red se vio inundada de diseños intrascendentes llamados a veces web 2.0. Esta ideología promueve la libertad radical en la superficie de la red, pero, irónicamente, esa libertad va más dirigida a las máquinas que a las personas. No obstante, a veces se alude a ella como «cultura abierta».

Los comentarios anónimos en blogs, los vídeos de bromas insustanciales y los popurrís intrascendentes pueden parecer triviales e

inofensivos, pero, en conjunto, esa forma de comunicación fragmentaria e impersonal ha degradado la interacción interpersonal.

Ahora la comunicación suele experimentarse como un fenómeno sobrehumano que se eleva por encima de los individuos. Una nueva generación ha llegado a la mayoría de edad con una expectativa limitada de lo que una persona puede ser y de aquello en lo que cada persona puede llegar a convertirse.

LO MÁS IMPORTANTE DE UNA TECNOLOGÍA ES CÓMO CAMBIA A LAS PERSONAS

Cuando trabajo con *gadgets* digitales experimentales, como las nuevas versiones de realidad virtual, en un entorno de laboratorio, eso siempre me recuerda cómo los pequeños cambios en los detalles de un diseño digital pueden tener efectos profundos e imprevistos en la experiencia de los humanos que interactúan con él. El más mínimo cambio en algo tan trivial en apariencia como la facilidad de uso de un botón a veces puede alterar por completo las pautas de comportamiento.

Por ejemplo, el investigador de la Universidad de Stanford Jeremy Bailenson ha demostrado que el hecho de cambiar la altura del avatar de una persona en una realidad virtual inmersiva transforma su autoestima y la percepción social de uno mismo. La tecnología es una extensión de nosotros mismos y, al igual que los avatares del laboratorio de Jeremy, nuestras identidades pueden ser alteradas por los caprichos de los *gadgets*. Es imposible trabajar con tecnología de la información sin involucrarse al mismo tiempo con la ingeniería social.

Uno puede preguntarse: «Si bloggeo, twitteo y wikeo todo el tiempo, ¿cómo afecta a eso que soy?» o «Si la mente colmena es mi público, ¿quién soy yo?». Nosotros, los inventores de tecnologías digitales somos como comediantes de *stand up* o neurocirujanos en el sentido de que nuestro trabajo se hace eco de profundas cuestiones filosóficas; por desgracia, últimamente hemos demostrado ser malos filósofos.

Cuando los desarrolladores de tecnologías digitales diseñan un programa que te pide que interactúes con un ordenador como si fuera una persona, lo que están haciendo al mismo tiempo es pedirte que aceptes en lo más recóndito de tu cerebro que tú también podrías ser concebido como un programa. Cuando diseñan un servicio de internet editado por una masa anónima enorme, están dando a entender que una masa arbitraria de humanos es un organismo con un punto de vista legítimo.

Distintos diseños estimulan distintos potenciales de la naturaleza humana. Nuestros esfuerzos no deberían estar dirigidos a lograr que la mentalidad de rebaño sea lo más eficiente posible. En cambio, si deberíamos tratar de inspirar el fenómeno de la inteligencia individual.

«¿Qué es una persona?» Si supiera la respuesta, podría programar una persona artificial en un ordenador. Pero no puedo. Una persona no es una fórmula fácil, sino una aventura, un misterio, un salto hacia la fe.

OPTIMISMO

Sería duro para cualquiera, y ni qué decir para un tecnólogo, levantarse cada mañana sin fe en que el futuro puede ser mejor que el pasado.

En los años ochenta, cuando internet solo estaba al alcance de un pequeño número de pioneros, solía enfrentarme con personas que tenían miedo de que esas tecnologías extrañas en las que yo estaba trabajando, como la realidad virtual, desataran los demonios de la naturaleza humana. Por ejemplo, ¿la gente se volvería adicta a la realidad virtual como si se tratara de una droga? ¿Se quedarían atrapados en ella, incapaces de volver al mundo físico donde vivimos el resto de las personas? Algunas de esas preguntas eran tontas y otras, clarividentes.

CÓMO INFLUYE LA POLÍTICA EN LA TECNOLOGÍA
DE LA INFORMACIÓN

En aquel entonces yo formaba parte de una alegre banda de idealistas. Si en los años ochenta hubieras quedado para comer conmigo y con John Perry Barlow, que se convertiría en cofundador de la fundación Electronic Frontier, o con Kevin Kelly, que terminaría siendo el editor fundador de la revista *Wired*, nos habrías escuchado dando vueltas en torno a todas esas ideas. Los ideales son importantes en el mundo de la tecnología, pero el mecanismo a través del cual influyen en los acontecimientos es distinto que en el resto de las esferas de la vida. Los tecnólogos no usamos la persuasión para influir sobre los demás; o al menos no lo hacemos demasiado bien. Entre nosotros hay unos pocos comunicadores de nivel (como Steve Jobs), pero la mayoría no somos especialmente persuasivos.

Nosotros desarrollamos extensiones de tu existencia, como ojos y oídos a distancia (webcams y teléfonos móviles) y una memoria ampliada (el mundo de datos que se pueden consultar en la red). Esos elementos se convierten en las estructuras mediante las que te conectas con el mundo y con otras personas. Esas estructuras, a su vez, pueden cambiar tu concepción de ti mismo y del mundo. Jugueteamos con tu filosofía manipulando tu experiencia cognitiva directamente, no de forma indirecta a través de la discusión. Basta con un pequeño grupo de ingenieros para crear una tecnología que moldee el futuro de la experiencia humana a velocidad increíble. Por lo tanto, antes de que se diseñen esas manipulaciones directas, desarrolladores y usuarios deberían mantener una discusión crucial acerca de cómo construir una relación humana con la tecnología. Este libro trata de esas discusiones.

El diseño de la red tal como la conocemos hoy día no era inevitable. A principios de los noventa había decenas de intentos creíbles en pos de un diseño capaz de presentar la información digital en red de una manera más popular. Compañías como General Magic y Xanadu diseñaron proyectos alternativos con cualidades fundamentalmente distintas que no llegaron a buen puerto.

Una sola persona, Tim Berners-Lee, vino a crear el diseño particular de la red tal como la conocemos hoy. Tal como fue presentado, el diseño de la red era minimalista, en el sentido de que presumía lo menos posible sobre cómo sería una página web. Además, era abierto, pues la arquitectura no daba preferencia a ninguna página por encima de otra, y todas las páginas eran accesibles a todos. También hacía hincapié en la responsabilidad, ya que solo el propietario de un sitio web era capaz de garantizar que su sitio estuviera disponible.

La motivación inicial de Berners-Lee era dar servicio a una comunidad de físicos, no a todo el mundo. Aun así, los primeros usuarios adoptaron el diseño de la red en un ambiente muy influido por discusiones de tono idealista. En el período anterior al nacimiento de la red, las ideas en juego eran radicalmente optimistas y adquirieron fuerza en la comunidad, y luego en el mundo en general.

Puesto que al crear tecnologías de la información inventamos muchas cosas de la nada, ¿cómo decidimos cuáles son mejores? La libertad radical que hallamos en los sistemas digitales plantea un reto moral desconcertante. Lo inventamos todo, entonces, ¿qué es lo que vamos a inventar? Por desgracia, ese dilema —el de tener tanta libertad— es ilusorio.

A medida que un programa aumenta en tamaño y complejidad, el software puede convertirse en una maraña cruel. Cuando intervienen otros programadores, puede resultar un laberinto. Si uno es lo bastante listo, puede crear un programa pequeño desde cero, pero se requiere mucho esfuerzo (y algo más que un poco de suerte) para modificar con éxito un programa grande, sobre todo si otros programas dependen de él. Incluso los mejores equipos de expertos en desarrollo de software se topan periódicamente con montones de disyuntivas y problemas de diseño.

Es encantador desarrollar programas pequeños en soledad, pero el proceso de mantener un software a gran escala siempre resulta deprimente. Por eso, la tecnología digital sume a la psique del programador en una especie de esquizofrenia. Se produce una confusión constante entre los ordenadores reales y los ordenadores ideales.

A los tecnólogos les gustaría que todos los programas se comportaran como un nuevo programa pequeño y divertido, y están dispuestos a utilizar cualquier estrategia psicológica a su alcance para evitar pensar en los ordenadores de forma realista.

El carácter precario de los programas informáticos en desarrollo puede hacer que algunos diseños digitales queden congelados por un proceso conocido como *lock in*, o anclaje. Esto ocurre cuando se diseñan muchos programas de software para que trabajen con uno ya existente. Modificar de forma significativa un software cuando muchos otros programas dependen de él es el proceso más difícil de llevar a cabo. Por eso casi nunca se hace.

DE VEZ EN CUANDO APARECE UN PARAÍSO DIGITAL

Un día a principios de los ochenta, un diseñador de sintetizadores musicales llamado Dave Smith inventó sin darle demasiada importancia una forma de representar las notas musicales. Se la llamó MIDI. Su enfoque concebía la música desde el punto de vista de quien toca un teclado. MIDI estaba compuesto de patrones digitales que representaban acciones del teclado como «pulsar tecla» y «soltar tecla».

Eso significaba que no podía describir las expresiones sinuosas y fugaces que puede lograr un cantante o un saxofonista. Solo podía describir el mundo en mosaico del teclista, no el mundo en acuarela del violín. Pero MIDI no tenía por qué preocuparse por todas las variedades de la expresión musical, pues Dave solo quería conectar varios sintetizadores entre sí para poder disponer de una paleta mayor de sonidos mientras tocaba un solo teclado.

A pesar de sus limitaciones, MIDI se convirtió en el sistema estándar para representar la música en un software. Se diseñaron programas musicales y sintetizadores para trabajar con él, y rápidamente se hizo poco práctico cambiar o deshacerse de todo aquel software y hardware inicial. MIDI se afianzó y, a pesar de los esfuerzos hercúleos por parte de una serie de poderosas organizaciones comerciales,

académicas y profesionales de todo el mundo que buscaron renovarlo a lo largo de varias décadas, hoy sigue vigente sin cambio alguno.

Por supuesto, la cuestión de los estándares y su inevitable falta de capacidad predictiva plantearon un incordio aun antes de la llegada de los ordenadores. Sirva de ejemplo el ancho de vía, las dimensiones de la vía de tren. El metro de Londres fue diseñado con vías estrechas y túneles también estrechos que no permiten instalar aire acondicionado en varias líneas porque no hay espacio para ventilar el aire caliente de los trenes. De ese modo, decenas de miles de habitantes de una de las ciudades más ricas del mundo se ven obligados hoy a viajar asfixiados de calor debido a una decisión inflexible de diseño tomada hace más de cien años.

Pero el software es peor que las vías, pues siempre está obligado a adaptarse con absoluta perfección a una confusión infinitamente concreta, arbitraria, compleja e inextricable. Los requisitos en materia de ingeniería son tan estrictos y perversos que adaptarse a estándares cambiantes puede suponer una lucha interminable. De modo que si en el mundo de las vías de ferrocarril el anclaje puede resultar una especie de gángster, en el mundo digital es un tirano absoluto.

LA VIDA EN LA SUPERFICIE CURVA DE LA LEY DE MOORE

El aspecto fatídico e inquietante de la tecnología de la información es que de vez en cuando y por casualidad un diseño concreto llega para ocupar un nicho pero, una vez implementado, se vuelve definitivo. A partir de entonces se convierte en un elemento fijo, aunque un proyecto mejor también pudiera haber tomado su lugar antes del momento de su afianzamiento. Entonces lo que antes era una simple molestia se convierte ahora en un cataclismo porque la potencia de los ordenadores aumenta de manera exponencial. En el mundo de la informática esto se conoce como la ley de Moore.

Los ordenadores se han vuelto millones de veces más potentes, e inmensamente más comunes y mejor conectados que cuando yo inicié mi carrera, de lo que no hace tanto tiempo. Es como si te

arrodillaras para plantar una semilla de un árbol y este creciera tan deprisa que se tragara todo tu pueblo antes siquiera de que tuvieras tiempo de levantarte.

De modo que el software plantea a los tecnólogos un nivel de responsabilidad que a veces podría parecer injusto. Como la potencia de los ordenadores está aumentando a una velocidad exponencial, los diseñadores y programadores de tecnología deben tener mucho cuidado al elegir entre diseños alternativos. Las consecuencias de pequeñas decisiones, en un principio intrascendentes, a menudo pueden llegar a convertirse en las normas definitivas e inalterables de nuestras vidas.

Actualmente MIDI está presente en tu teléfono y en millones de aparatos más. Es el entramado sobre el que se crea casi toda la música popular que escuchamos. Una gran parte del sonido que nos rodea —la música ambiental y los pitidos, los tonos de llamada y los despertadores— se concibe en MIDI. La experiencia auditiva humana está plagada de notas discretas que encajan en una cuadrícula.

Llegará el día en que quedará fijado por el proceso de anclaje un sistema digital para describir el habla que permitirá que los ordenadores suenen mejor que hoy cuando nos hablan. Puede que ese sistema se adapte a la música, y tal vez se desarrolle una música digital más fluida y expresiva. Pero aunque eso ocurra, dentro de mil años, cuando una descendiente nuestra viaje a la velocidad de la luz a explorar un nuevo sistema solar, seguramente tendrá que aguantar unos pitidos musicales molestos en MIDI que le avisará de que hay que recalibrar el filtro antimateria.

EL ANCLAJE CONVIERTE LAS IDEAS EN HECHOS

Antes de MIDI, una nota musical era una idea insondable que iba más allá de cualquier definición absoluta. Para el músico, era una forma de pensar, o una forma de enseñar y documentar la música. Era una herramienta mental distinguible de la propia música. Distintas personas podían hacer transcripciones de la misma grabación

musical, por ejemplo, y terminar proponiendo partituras ligeramente distintas.

Después de MIDI, una nota musical dejó de ser simplemente una idea para convertirse en una estructura rígida y obligatoria que no se puede evitar en aquellas áreas de la vida que se han digitalizado. El proceso de anclaje es como una ola que invade poco a poco el reglamento de la vida, discriminando las ambigüedades propias de los pensamientos flexibles a medida que más estructuras de pensamiento se afianzan en una realidad permanente.

Podemos comparar el anclaje con el método científico. El filósofo Karl Popper estaba en lo cierto al afirmar que la ciencia es un proceso que descalifica ideas conforme avanza: por ejemplo, uno ya no puede creer de forma razonable en una Tierra plana que saltó a la vida hace miles de años. La ciencia elimina ideas empíricamente, con un buen motivo. El anclaje, sin embargo, elimina opciones de diseño basadas en la facilidad de programación, en la factibilidad política, en la moda, o creadas por casualidad.

El anclaje elimina las ideas que no encajan en el plan de representación digital triunfante, pero también reduce o limita las ideas que él mismo inmortaliza, extirpando la penumbra insondable de significado que distingue una palabra del lenguaje natural de un orden en un programa informático.

Los criterios que guían la ciencia pueden resultar más admirables que los que guían el anclaje, pero a menos que se nos ocurra una forma totalmente distinta de crear software, la existencia de futuros anclajes está garantizada. El progreso científico, en cambio, siempre requiere determinación y puede estancarse por cuestiones políticas o por falta de financiación o de curiosidad. En este punto se presenta un desafío: ¿cómo es que un músico podría valorar el concepto más amplio y menos definido de nota que precedió a MIDI, al mismo tiempo que usa todo el día la tecnología MIDI e interactúa con otros músicos a través del filtro de MIDI? ¿Vale la pena siquiera intentarlo? ¿Debería un artista digital sucumbir simplemente al anclaje y aceptar la idea infinitamente explícita y finita de una nota MIDI?

Si es importante explorar el misterio, considerar las cosas que no se pueden definir del todo —o representar en un formato digital—, entonces tendremos que buscar nuevas ideas y objetos permanentemente, abandonando las antiguas como es el caso de las notas musicales. A lo largo de este libro abordaré la cuestión de si las personas se están convirtiendo en una especie de notas MIDI: excesivamente definidas y limitadas en la práctica a lo que se puede representar en un ordenador. Esto acarrea consecuencias enormes: es cierto que podríamos llegar a abandonar las notas musicales, pero el problema es que no podemos abandonarnos a nosotros mismos.

Cuando Dave creó MIDI, me entusiasmé. Algunos amigos míos del equipo original de Macintosh crearon rápidamente una interfaz de hardware a fin de que un Mac pudiera utilizar MIDI para controlar un sintetizador, y yo desarrollé un programa rápido de creación musical. Nos sentíamos tan libres, pero la verdad es que deberíamos haber sido más cautos.

Hoy en día MIDI se ha vuelto demasiado difícil de cambiar, de modo que la cultura misma ha cambiado para que parezca más completo de lo que inicialmente se pretendía. Hemos reducido nuestras expectativas con respecto a lo que esperamos de las formas más triviales de sonido musical en pos de que la tecnología resulte adecuada. No fue culpa de Dave. ¿Cómo iba a saberlo?

COSIFICACIÓN DIGITAL: EL ANCLAJE CONVIERTE LA FILOSOFÍA EN REALIDAD

Muchas de las ideas sobre cómo se elabora el software, afectadas por el proceso de anclaje, proceden de un antiguo sistema operativo llamado UNIX, que posee algunas características que se parecen a MIDI.

Mientras que MIDI constriñe la expresión musical en el modelo restrictivo de las acciones de las teclas de un teclado musical, el sistema UNIX hace lo mismo con toda la computación, pero en su caso utilizando las acciones de las teclas de un teclado del estilo de

una máquina de escribir. Un programa UNIX suele ser parecido a la simulación de una persona que escribe rápido a máquina.

En UNIX hay un elemento central llamado «interfaz de comando». En ese sistema, escribes las instrucciones, pulsas la tecla «Enter», y las instrucciones se llevan a cabo.¹ Un principio de diseño unificador de UNIX es que un programa desconoce si una persona es la que pulsó esa tecla o si lo hizo un programa. Puesto que las personas reales son más lentas que las personas simuladas a la hora de manejar teclados, la importancia de la coordinación precisa se ve anulada por esta idea. Como resultado de ello, UNIX se basa en actos discretos que no tienen por qué suceder en un momento concreto. En cambio, el organismo humano se basa en procesos sensoriales, cognitivos y motores continuos que deben ser sincronizados con exactitud en el tiempo. (MIDI queda a medio camino en algún lugar entre el concepto de tiempo representado por UNIX y el concepto de tiempo del cuerpo humano, al estar basado en actos discretos que suceden en momentos concretos.)

UNIX manifiesta una creencia excesiva en los símbolos abstractos y discretos y una creencia insuficiente en la realidad temporal, continua y no abstracta; se parece más a una máquina de escribir que a una pareja de baile. (Tal vez las máquinas de escribir o los procesadores de texto siempre deberían reaccionar al instante, como una pareja de baile, pero todavía no es el caso.) UNIX tiende a «querer conectar» con la realidad como si la realidad fuera una red de mecánógrafos rápidos.

Si lo que se espera es que se diseñen ordenadores que sirvan a las personas de carne y hueso y también a las personas simuladas, UNIX debería ser considerado un mal diseño. Yo lo descubrí en los años setenta, cuando intenté crear instrumentos musicales sensibles

1. El estilo de los comandos de UNIX se ha convertido, por increíble que parezca, en parte de la cultura popular. Por ejemplo, los URL (localizadores uniformes de recursos) que utilizamos para buscar páginas web hoy día, como <http://www.jaronlanier.com/>, son ejemplos del tipo de secuencias de teclas pulsadas que son ubicuas en UNIX.