

---

# Ser digital

Nicholas Negroponte, *Ser digital*, México, Océano, 1996, 258 pp.

## Patricia Maldonado Reynoso

Julio Verne, en un manuscrito de 1863, titulado *París en el siglo xx*, hallado y publicado por primera vez en 1994, decía: “la fototelegrafía permitía enviar cualquier tipo de escrito, firma o ilustración, o cualquier contrato para ser firmado, a una distancia de 20 mil kilómetros. Todas las casas estaban cableadas”. A más de 130 años, podemos decir que la fototelegrafía a la que se refería ahora es conocida como fax y efectivamente las casas están cableadas. Julio Verne tuvo una imaginación literaria muy visionaria para su época. Ahora Nicholas Negroponte nos deja ver en este libro también su imaginación con respecto a la sociedad tecnologizada, pero se basa en su experiencia e investigación científica en esta área.

Negroponte es uno de los fundadores del Media-Lab del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), laboratorio con doce años de existencia y que cuenta con una inversión millonaria para la investigación de tecnología de la comunicación: diseño de interfases, inteligencia artificial, aplicación de dicha

tecnología a los campos del entretenimiento y la educación, entre otros temas. Negroponte es asesor tanto del gobierno como de la industria en lo referente a las nuevas tecnologías de la información.

El autor presenta *Ser digital* como un trabajo que surge a partir de la revisión de sus artículos publicados en la revista *Wired*, dedicada al mundo de la comunicación digital. El contenido se expone a través de 18 capítulos divididos en tres temáticas: “Los bits son los bits”, “Interfaz”, y “La vida digital”. Su lectura exige una reflexión sobre el aporte de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información a nuestro entorno social, pero hace hincapié en los usos y consecuencias de dichas tecnologías en las comunidades del mañana, considerando el futuro no tan lejano, pues estos adelantos especializados avanzan con una velocidad inquietante; no así la investigación social relativa a sus efectos exponenciales.

Negroponte parte de la premisa de que día a día se observa el incremento del uso de computadoras personales, no sólo en institutos educativos, negocios o empresas, sino también en los hogares, pero aun así no hay suficientes medios digitales en manos de aquellos que necesitan comprender esta cultura ya existente; mucha gente se preocupa por la división social entre los “informados” y los “desinformados”, los ricos y los

---

pobres en información, el primer y el tercer mundos, pero la división cultural real que se produce es de tipo generacional: los niños conocen y dominan más este nuevo mundo computacional que los adultos; de aquellas computadoras gigantes pertenecientes a la primera generación, ahora los servicios digitales están en la vida cotidiana y se observa cada vez más su miniaturización.

A causa de lo anterior, el autor considera necesario proporcionar información referente tanto a la teoría y equipamiento como al estilo de vida digital, pues en el futuro muchos de los valores de las redes electrónicas permitirán que nos relacionemos en forma de comunidades digitales, en las que el espacio físico será irrelevante y el tiempo desempeñará un papel diferente.

Pero ¿a qué denomina el autor *ser digital*? En esta obra hace dos grandes divisiones: los átomos y los bits. La mayor parte de la información nos llega por átomos: diarios, revistas, libros, videocasetes, compactos, CD-ROMS, es decir, en material físico, con peso y volumen que recorre generalmente grandes distancias hasta llegar al usuario, y en ocasiones involucra aduanas, embalajes, tratos inadecuados. Un bit (un 0 o un 1) o, mejor dicho, una cadena de bits, es una representación numérica; es el elemento básico de la computación digital. Digitalizar una señal significa hacer una réplica exacta de un sonido, una

imagen, un color, entre otros, pero en cadenas de bits, lo cual, además de ser más económico, posee una óptima calidad. Sólo que estos bits viajan por dispositivos como cables o fibras ópticas hasta llegar por ejemplo a la computadora de un hogar, la terminal de un banco, un teléfono celular, internet.

El planteamiento principal del autor contempla que, conforme los medios de comunicación se vayan digitalizando, se observará que los bits se combinan sin esfuerzo; se pueden entremezclar y reutilizar. Por ello la mezcla de audio, video y datos se denomina "multimedia". A partir de la digitalización, aparecerán nuevos contenidos, nuevos competidores, nuevos modelos económicos y, probablemente, una nueva industria integrada por proveedores de información y de entretenimiento.

Evidentemente, el autor contempló que no todos los posibles lectores fuesen especialistas, pues permite una total comprensión al proporcionar ejemplos y analogías, sobre todo para los usuarios (o futuros usuarios) de las nuevas tecnologías de la comunicación, no familiarizados con términos como modem, interfaz, ancho de banda, fibra óptica, bits por segundo, pixeles y algunos otros conceptos, todos ellos explicados incluso con experiencias propias.

A lo largo de la lectura se ofrecen algunas ideas que nos permiten reflexionar acerca de que ni siquiera hemos comenzado

a comprender o a aprovechar el potencial de lo que ahora tenemos en el nivel técnico. Tal es el caso de los 1.2 a 6.0 millones de bits por segundo que puede tener la fibra óptica (ancho de banda muy modesto pero suficientemente adecuado para transmitir música de alta fidelidad; se necesitan 45 millones de bits por segundo para una imagen de video). Pero lo importante es saber usar ese ancho de banda. ¿Realmente queremos o necesitamos todos esos bits? La novedad y originalidad de los servicios de información y entretenimiento no dependen de la fibra que los transmite, sino de la imaginación que los crea. Incluso se puede comprimir o condensar esa información, lo que no sólo ahorra costos de transmisión de bits, sino también nos permite economizar nuestro tiempo. No obstante, surge la siguiente problemática: el modelo económico actual de las empresas, por ejemplo la telefónica, se basa en cargar un costo por segundo o por bit, sin tener en cuenta qué contiene éste. Recientemente han aparecido bits de bienestar social, bits de las minorías, bits de discapacitados, bit de una película o de un marcapaso. La legislación tendrá que ser muy creativa, en un futuro, para elaborar un sistema equitativo al respecto.

Con su pensamiento característico, Negroponte medita sobre lo que sucede con los trabajos investigativos orientados hacia el avance de la televisión, los cuales se dirigen a mejorar la

imagen, en lugar de ocuparse de la calidad del contenido. Por ello analiza los proyectos de televisión de alta definición (*high definition television*, HDTV), y cómo ésta ya se considera obsoleta, pues la televisión digital es el futuro; pasar a la digitalización es el pasaporte al crecimiento.

En la óptica de Negroponte, ya no serán necesarios los nuevos aparatos televisivos que exige la televisión de alta definición; en lugar de cambiarlos para lograr una simple mejoría de capacidad o rendimiento, la computadora los remplazará, pues como hemos observado, a ésta se le pueden agregar nuevos dispositivos *hardware* y *software* conforme se vayan requiriendo. La televisión del futuro será la PC (*personal computer*) con acceso al cable, teléfono y/o satélite. Negroponte además pronostica que para el año 2005 los estadounidenses pasarán más horas conectados a internet, que mirando televisión.

La sociedad digital seguramente trae algo más para reflexionar. Tal es el caso de la protección de los derechos de autor, pues en el mundo digital no es cuestión únicamente de las copias, que se pueden realizar con mayor facilidad y fidelidad, donde casi todo es gratuito para el usuario de internet. Por tanto, seguramente cambiará el modelo económico. Se puede vender un producto como un libro, pero algo amorfo como los bits, ¿cómo se venderán? ¿Por tiempo, por distancia, por contenido? El medio ya no es el mensaje; en el futuro el emisor

---

enviará una corriente de bits y el usuario podrá utilizarlos en forma de mapa, de audio, de texto; es decir, los podrá convertir a su conveniencia.

La transmisión de programas de radio o televisión cambiará radicalmente. Una persona ya no se conformará con tener las mismas opciones que su vecino, ni aceptará la limitación de ver un programa a una hora determinada, pues la digitalización propicia que los programas sean conmutables y seleccionables de manera individual.

Entrar en la digitalización cambiará la naturaleza de los medios masivos: en lugar de bombardear a los usuarios con bits, se permitirá a la gente (o a sus computadoras) utilizarlos a voluntad. Las empresas de medios se están volcando más y más hacia la atención de un mercado segmentado, por ejemplo, las revistas especializadas, que inundan con bits a grupos de intereses sectorizados, entre los cuales podemos mencionar el caso de fanáticos del automovilismo, del espectáculo o de la computación.

Otro reto es que en el futuro las computadoras conozcan a su usuario, que aprendan a detectar sus necesidades y a comprender su lenguaje verbal y no verbal. Y es que el usuario no desea manejar una PC muy complicada, ni siquiera un teléfono celular con demasiadas funciones: la pretensión del individuo es comunicarse. Así, los diversos institutos están abocándose a

investigaciones donde se pueda hablar, señalar y mirar a la computadora. Ejemplo de ello son algunas investigaciones sobre realidad virtual o telepresencia humana a través de teleconferencias. Si actualmente el usuario ya le habla a su computadora, en la medida que esta interfaz sea capaz de activar ciertos comandos con la voz o la mirada, la volvería una extensión de su cuerpo. Así, el sistema doméstico o empresarial estará integrado no sólo por los sistemas de alarma; incluirá también control remoto para luces, aparatos eléctricos, entre otros artefactos, y sin ser tan complicados.

El autor plantea que estamos pasando de la era de la información a la era de la postinformación. En la primera, los medios masivos se volvieron a un mismo tiempo más grandes en cuanto a audiencia y más pequeños debido a la segmentación o especialización de los mensajes. En la era de la postinformación se tendrá un público unipersonal. Todo se hará según lo solicitado y la información estará personalizada al máximo. La televisión y la radio del futuro serán emitidas asincrónicamente, es decir, con carácter diferido, y una computadora en el extremo receptor almacenará lo que el individuo podrá consumir en algún momento.

La era de la postinformación tiene que ver con la relación a través del tiempo y del espacio: máquinas que comprenden al individuo con el mismo grado de

sutileza que esperamos de otro ser humano, anulando las limitaciones geográficas. La vida digitalizada nos hará cada vez más independientes del hecho de tener que estar en un lugar específico, a una hora determinada. Tal es el caso del uso de correo electrónico, pues no se necesita saber en dónde está una persona, o dónde lee su correo; lo que interesa es que el mensaje le llegue a su dirección virtual, no a una habitación o lugar determinados. Asimismo, el sistema de mapeado y rastreo permiten ubicar la posición de un automóvil dentro de una ciudad, indicando incluso las calles, o el lugar exacto en el que está y a dónde se dirige. Así, estos sistemas dan al individuo la libertad de consultar lo que requiera en el espacio y tiempo que desee.

La tecnología moderna transforma las prácticas cotidianas en los más diversos sectores. Por ejemplo, la cirugía con todos los avances técnicos, incluso para operar y diagnosticar; pero no todas las áreas sociales presentan un impacto similar: el área educativa no goza de estos avances. Mientras que la medicina del siglo pasado ha evolucionado grandemente, un profesor decimonónico, si visitara una escuela primaria de hoy, no notaría grandes diferencias. Negroponte indica que la tecnología debe brindar tanto las herramientas de trabajo como los elementos de juego, que deberían ser los mismos si se

aprovechan las ventajas de los medios en la educación. Aunque no se debe olvidar que las tecnologías son precisamente medios; nunca suplirán al contenido.

En conjunto, la lectura pretende demostrar que la digitalización se encuentra aún en etapa de perfeccionamiento y aplicación a más aspectos de la vida cotidiana. Afectará y seguirá modificando sensiblemente la calidad de vida, no sólo en el campo científico, sino en los más diversos ámbitos. La tecnología digital podrá ser la fuerza natural que impulse a los hombres hacia una mayor armonía mundial, y propone al lector no esperar a que se concrete el invento, pues ya está aquí y ahora. Pero todo tiene aspectos en pro y en contra, y estar digitalizado no es la excepción. Negroponte contempla un mañana en el que se sufrirá de vandalismo digital, piratería del *software*, robo de datos, desempleo a causa de la computarización. Al no conocer fronteras, los bits no saben de límites geopolíticos. Los individuos irán perdiendo sus derechos privados. Entre la clasificación de tecnofóbicos (aquellos que consideran a estas tecnologías como nefastas para la sociedad) y tecnofílicos (aquellos que ven en las nuevas tecnologías alternativas para el impulso y desarrollo de la sociedad), podríamos catalogar al autor en la segunda categoría.

---

En conclusión, en su libro *Ser digital*, Nicholas Negroponte presenta al lector una actualización de lo que está sucediendo en el área de la tecnología de la información, y además un amplio panorama sobre cómo ésta se pueden utilizar; hacia dónde dirigir algunas investigaciones y

bosqueja cómo podría ser el futuro con su uso. La relevancia de esta obra es que estimula la creatividad personal para comprender y analizar lo que significa la era digital y vislumbrar los cambios que de ella emanen en relación con la comunidad y su modelo social.