

# Unidad 15

---

- Promesas y peligros de la tecnología digital

## Promesas y peligros de la tecnología digital

*Por Don Tapscott\**

En los años noventa, la revolución digital se ha concentrado en torno a la *red*. Con más de cien millones de usuarios, que en algún momento de la próxima década se calcula llegarán a ser más de mil millones, la *red* se está convirtiendo en algo que no podrá pasar por alto ningún empresario, político o simple curioso de nuestro tiempo. La primera década del siglo XXI traerá cambios de largo alcance y grandes transformaciones en la economía, la política, la educación, el entretenimiento, la sociedad y la situación geopolítica.

A primera vista, afirmaciones de este tipo parecen excesivas. Sin embargo, no es exagerado decir que estamos presenciando los primeros y turbulentos días de una revolución tan importante como cualquier otra en la historia. Está surgiendo un nuevo medio de comunicación humana, que podría acabar superando todas las revoluciones anteriores –la imprenta, el teléfono, la televisión, el ordenador- por lo que se refiere a su impacto en nuestra vida económica y social. Las denominadas autopistas de la información, y su arquetipo, Internet, están haciendo posible una nueva economía basada en una red de inteligencia humana. En esta economía digital, los individuos y las empresas crean riqueza aplicando su conocimiento, la inteligencia humana interconectada y su esfuerzo a la industria, la agricultura y los servicios.

Está claro que los primeros cuarenta años de revolución informática han sido sólo un preámbulo. Muy pronto viviremos cambios mucho mayores. La unión entre los ordenadores y las redes de comunicación está transformándola mayoría de las actividades empresariales y los hábitos de consumo. En el proceso, las organizaciones afrontan numerosos y enormes cambios que tienen lugar simultáneamente, incluida la convergencia, la competitividad, la globalización y la necesidad de nuevas aptitudes. En

---

\* Don Tapscott es presidente de la alianza para las Tecnologías Convergentes ([www.actnet.com](http://www.actnet.com)) y una de las principales autoridades mundiales en el tema del impacto de los medios digitales en la empresa y en la sociedad. También es Presidente de la Paradigm Learning Corporation ([www.mtnlake.com/paradigm](http://www.mtnlake.com/paradigm)) y autor de seis libros, entre ellos los éxitos de ventas *Paradigm Shift* y *The digital Economy*. Su última obra es *Growing Up Digital: The Rise of the Net Generation*, Nueva York, McGraw-Hill, 1998.

la frontera digital de esta economía, los protagonistas, las dinámicas, las reglas del juego y los requisitos para lograr la supervivencia y obtener el éxito están cambiando.

Una transformación de esta categoría en las relaciones económicas y sociales ha ocurrido sólo un puñado de veces en este planeta. Como se señala en el Informe al Club de Roma, este es un momento de grandes oportunidades y peligros.

La iniciativa del Club de Roma debe ser bien recibida, al igual que su informe. Existen muchas cuestiones complejas por discutir y este libro representa una valiosa contribución al debate. Si ustedes son como yo, no estarán de acuerdo con todas sus conclusiones, pero éstas estimularán su raciocinio. Necesitamos urgentemente una discusión mucho más rica y profunda y algunas nuevas directrices para que el próximo periodo de la historia de la humanidad sea una era de promesas cumplidas y peligros no consumados.

### **Tiempo de promesas**

La *red* se está convirtiendo en la base de creación de riqueza en las economías de todo el mundo. Al igual que los tendidos de energía eléctrica, las carreteras, los puentes y otros servicios constituían la infraestructura de nuestras viejas economías basadas en la industria y la explotación de los recursos, la red se está convirtiendo en la infraestructura de una nueva economía del conocimiento. Estoy convencido de que ninguna sociedad puede tener éxito en la economía global si no cuenta con una sofisticada infraestructura de la *red* y con usuarios activos e informados.

Y esto se debe a que el mundo desarrollado está dejando de ser una Economía Industrial basada en el acero, en los automóviles y en las carreteras para convertirse en una Economía Digital construida a base de silicio, ordenadores y redes. Y existen oportunidades para que los países en vías de desarrollo adelanten a otras naciones más avanzadas, construyan nuevas estructuras económicas y mejoren también la competitividad nacional.

En esta nueva economía, las redes digitales y el conocimiento humano están transformando casi todo aquello que producimos y hacemos. En la vieja economía, la información, las comunicaciones y las transacciones eran físicas, representadas por dinero en efectivo, cheques, facturas, conocimientos de embarque, informes, reuniones cara a cara, llamadas telefónicas analógicas o transmisiones a través de la radio o la televisión, recibos, dibujos, proyectos, mapas, fotografías, discos, libros, periódicos, revistas, partituras musicales y publicidad postal, por citar unos pocos ejemplos. En la nueva economía, de forma creciente, la información en todas sus formas, las transacciones y las comunicaciones humanas se vuelen digitales, reducidas a *bites* almacenados en ordenadores que se mueven a la velocidad de la luz a través de redes que, en su conjunto, constituyen la *red*.

La digitalización y difusión de información y conocimiento, centradas en la red, tienen implicaciones de gran alcance.

Durante años, el uso eficaz de la tecnología de la información ha sido fundamental para la competitividad y el éxito en los negocios. Federal Express y Wall

Mart adoptaron las redes y tuvieron éxito. El Servicio de Correos de EE UU y Sears no lo hicieron y se quedaron atrás.

Pero a medida que el comercio se traslada a la red, todo el concepto de empresa cambia. Las grandes compañías están dejando de ser organizaciones jerarquizadas para convertirse en organizaciones interconectadas. Las empresas más pequeñas utilizan las redes para aprovechar las ventajas de crecer en tamaño y escala sin las desventajas de una burocracia paralizante. Grupos de compañías se unen en nuevos tipos de estructuras y relaciones para lograr el éxito. Los mercados se están volviendo electrónicos. Estamos cambiando nuestra forma de crear, comercializar y distribuir bienes y servicios: se trata de la primera transformación fundamental en el modo de hacer negocios desde hace más de un siglo.

Ya es evidente que las empresas y sociedades que pueden realizar la transición a nuevos modelos de creación de riqueza tienen la posibilidad de triunfar en el nuevo y volátil mercado global.

Especialmente importante es el concepto de comunidad (del que se habla mucho, pero poco se entiende). Las relaciones, tanto de empresa como de empresa a consumidor, son clave a medida que las compañías aprenden a desarrollarse conjuntamente en comunidades empresariales en línea o lo que denomino "comunidades empresariales por vía electrónica"<sup>1</sup>

Las comunidades empresariales por vía electrónica son una nueva forma de organización comercial y son posibles gracias a la tecnología digital. Impulsados por la necesidad de reducir los costes de la cadena de distribución y responder con mayor rapidez a las demandas de los usuarios finales, grupos de compañías están utilizando redes para comerciar entre sí y crear productos o servicios estrechamente relacionados que se sirven del talento de numerosos protagonistas. En cada sector, las empresas con un buen conocimiento de lo digital comienzan a utilizar este modelo para establecer las condiciones necesarias para crear valor y alcanzar una posición dominante.

Por ejemplo, en el sector de la energía eléctrica, 172 distribuidores están asociados en OASIS (Sistema de Información Simultánea de Libre Acceso) que permite a las empresas comprar y vender energía eléctrica en un mercado en línea. Negociaciones que antes llevaban días, hoy se resuelven en segundos a través del *software*, y los costes de hacer negocios se han reducido drásticamente.

Empresas de alta tecnología como Cisco han creado sistemas de información digital que conectan a distribuidores, proveedores de componentes y fabricantes en redes cooperativas muy eficientes. Gracias a una cultura empresarial que atiende a las competencias básicas del negocio y mediante la utilización de tecnología digital compartir información con sus socios en las redes de distribución, Cisco ha conseguido ser un líder en tiempo de comercialización, en un campo en el que los productos caen hasta la mitad de su valor en pocos meses

---

<sup>1</sup> La idea de comunidades empresariales por vía electrónica aparece explicada en Don Tapscott, David Ticoll, Alex Lowy, (Eds), *Blueprint to the digital Economy: Business Strategy in the Era of E business*, Nueva York, Mc-Graw-Hill, 1998.

En Hollywood, la red de alta velocidad y gran ancho de banda Drums, creada por Sprint, permite a compañías cinematográficas, a animadores y a editores de películas, trabajar conjuntamente en línea en tiempo real. Los efectos son impresionantes: el tiempo de producción se reduce en varios meses y las empresas pueden operar con creativos profesionales en cualquier parte, siempre y cuando estén en la red. Instrumentos participativos como la edición en línea de películas y las videoconferencias permiten a productores, directores y editores resolver problemas con rapidez y alcanzar decisiones que solían atrasarse por la necesidad de reunirse personalmente. En cada uno de estos casos, los nuevos modelos empresariales crean productos y servicios a través de la colaboración.

Las posibilidades se extienden mucho más allá del comercio. El sector público está sitiado en todo el mundo. Los contribuyentes de todas partes quieren un Estado mejor y más barato. El mensaje es sencillo: hacer pequeños ajustes al sistema no basta. Lo que hace falta es reinventar enteramente el Estado. Instalar la tecnología en un cuerpo político disfuncional no resolverá el problema. Pero si se conciben adecuadamente, las redes pueden ser cruciales para mejorar la tarea del gobierno. Los programas gubernamentales se pueden distribuir electrónicamente a través de la *red*, y así mejorar la calidad y reducir las costes. Se puede facilitar el acceso a la información oficial y crear así un gobierno más abierto. Los departamentos virtuales pueden combinar el trabajo de muchos organismos para ofrecer una ventanilla única a los ciudadanos. A través de las redes, se puede acabar con la burocracia.

La economía Digital exige un nuevo planteamiento de educación y, en un sentido más amplio, del aprendizaje y su relación con el trabajo y la vida cotidiana del consumidor. El aprendizaje se ha convertido en un reto de por vida. Cuando un joven se licencia en la universidad, mucho de lo que aprendió en el primer curso se ha quedado obsoleto. Las fábricas modernas están rebosantes de ordenadores, robots y redes y los trabajadores aprenden continuamente técnicas nuevas y sofisticadas. Como la nueva economía es una economía cotidiana y de la vida, y tanto las empresas como los individuos han descubierto que tienen que asumir la responsabilidad de aprender, simplemente si quieren funcionar.

La *red* es una nueva infraestructura de aprendizaje, pues ofrece toda clase de cosas, desde enciclopedias, pasando por cursos universitarios, programas de formación interactivos sobre soldaduras, grupos académicos de debate, o acceso a las bibliotecas del mundo, hasta información sobre cómo cuidar a un perro enfermo. Aunque muchos colegios y otras instituciones oficiales han sido lentos a la hora de responder al desafío, por todas partes surgen centros de innovación. Por ejemplo, colegios de todo el mundo, en lugares como EE UU, Canadá, los países escandinavos, Australia, Singapur y Malasia están conectados y los niños pueden servirse de los instrumentos de enseñanza más poderosos que han existido jamás. Tienen acceso a las nuevas tecnologías del aprendizaje de las nuevas tecnologías y de la economía.

¿Pueden las redes cambiar la prestación de los servicios de salud? Pruebas recientes indican que sí. Montones de proyectos piloto en marcha en muchos países avalan esta predicción de una sanidad mejor y más barata. Los sistemas de comunicaciones experimentales de alta capacidad ya permiten a los profesionales de la sanidad aprovechar mucho mejor su tiempo y disponer de la experiencia de cualquier

individuo en un área geográfica muy amplia. En Canadá, los médicos del Instituto de Cardiología de Montreal pueden compartir electrocardiogramas, ultrasonidos, rayos x y mamografías a través de la *red*. Los médicos ahorran tiempo, pues la necesidad de que el paciente vuelva a asistir a la consulta es cada vez menor: Diversos planes instan a otros hospitales a unirse a la *red*. En Alberta, especialistas de la Universidad de Calgary ayudan a los médicos rurales gracias a un ensayo de respuesta a las consultas mediante la transmisión de sonido, vídeo, imágenes y datos. En British Columbia, hospitales de diferentes ciudades utilizan un sistema avanzado de comunicaciones de alta capacidad para llevar a cabo seminarios de formación por vídeo. De modo que pueden enviar imágenes de alta resolución de diapositivas de tejido microscópico para que sean simultáneamente observadas y comentadas. Los patólogos reducen el tiempo de desplazamiento entre hospitales utilizando en su lugar sonido, vídeo y datos interactivos. Y esto no es más que el principio. El uso combinado de tarjetas de asistencia médica seguras y de historiales informalizados del paciente puede reducir costes y mejorar la calidad de los servicios sanitarios.

Todas las áreas de la sociedad van a verse afectadas. Pensemos en la investigación. En el pasado, los científicos solían trabajar con un potente superordenador para, por ejemplo, simular los mecanismos de una membrana celular biológica a fin de conocer la estructura de las moléculas. Pero a medida que la difusión por red se va extendiendo por el planeta, los ordenadores de todo el mundo se pueden poner en funcionamiento a la vez para atacar el problema. En lugar de que un único ordenador caro apoye a un único grupo de científicos se puede “internetizar” una red global de ordenadores para apoyar distintos equipos. La *red* se convierte en el ordenador –infinitamente más potente que cualquier máquina-. Y la inteligencia humana en red aplicada a la investigación contribuye a la creación de un orden superior de pensamiento, de conocimiento –y quizá incluso de conciencia “internetizada”- entre las personas.

Creo que esto nos lleva a una nueva era de promesas, la Era de la Inteligencia Interconectada<sup>2</sup>. No se trata simplemente de la interconexión de tecnologías, sino de la interconexión de los seres humanos a través de la tecnología. No es una era de máquinas inteligentes, sino de seres humanos que, a través de las redes, pueden combinar su inteligencia, su conocimiento y su creatividad para avanzar en la creación de riqueza y de desarrollo social. No es sólo una era de conexión de ordenadores, sino de interconexión del ingenio humano. Es una era de muchas y nuevas promesas y de inimaginables posibilidades.

### **Tiempo de peligros**

Pero es también una era de peligros. A los individuos, las organizaciones y las sociedades que se quedan atrás se les pasará factura rápidamente. No sólo se transforman las viejas reglas empresariales, sino también los gobiernos, las instituciones sociales y las relaciones entre las personas. Los nuevos medios están cambiando la forma de hacer negocios, de trabajar, de aprender, de jugar e incluso de

---

<sup>2</sup> Don Tapscott, *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*, Nueva York, McGraw-Hill, 1996.

pensar. En mucha mayor medida que la vieja frontera del Oeste americano, la frontera digital es un lugar de temeridad, confusión, incertidumbre, desastres y amenazas. Hay indicios de una nueva economía en la que la riqueza está aún más concentrada, los derechos básicos como la intimidad desaparecen y una espiral de violencia y represión socava la seguridad y las libertades básicas.

Hay pruebas fehacientes de que el tejido social básico empieza a desintegrarse. Las viejas leyes, estructuras, normas y planteamientos resultan completamente inadecuados para la vida en la nueva economía. Mientras se desmoronan o son aplastados, no está completamente claro qué debería sustituirlos. Por todas partes, la gente empieza a preguntarse: “¿Será este mundo más pequeño que van a heredar nuestros hijos un mundo mejor?”.

El libro que hoy prologamos reconoce las posibilidades que ofrece la red diciendo, por ejemplo: “Gracias a las redes, al viaje cibernético de los *bites* a través del nuevo espacio virtual, nos vemos sumergidos en una especie de diálogo universal y multiforme, sin aparentes fronteras ni más limitaciones que las que nosotros mismos nos imponemos”<sup>3</sup>.

Sin embargo, la obra tiende a centrarse en los peligros y problemas que reclaman nuestra atención.

Cuando Alexander Graham Bell inventó el teléfono pensó que estaba creando un instrumento para ayudar a los sordos y así es como quería que se le recordase. Thomas Edison creyó que el principal uso del fonógrafo sería como máquina para el dictado. Johannes Gutenberg no tenía ni idea del impacto que su invento tendría en la sociedad, pero, en el siglo XV, la imprenta de tipos móviles significó que los libros podían estar al alcance de todos. El conocimiento dejó de ser privilegio de unos pocos. Gutenberg cambió la cultura, la ciencia, el poder, las estructuras económicas y el tejido mismo de la sociedad.

Los primeros pioneros del sector del automóvil tampoco eran conscientes de la revolución que estaban desencadenando. El coche significó una liberación que proporcionó movilidad a las masas y contribuyó a crear riqueza y empleos, pero también tenía una desventaja terrible: ciudades envueltas en humo, alineación de los suburbios, montones de muertos en las autopistas, crecimiento descontrolado de las áreas metropolitanas y calles obstruidas por el tráfico. Como se lamenta la cantante Joni Mitchell: “Pavimentaron el Paraíso y construyeron un aparcamiento”. Al mismo tiempo, la industria automovilística se convirtió en la fuerza dominante en la economía de EE UU durante la mayor parte del siglo XX y dio empleo a uno de cada seis trabajadores.

A estas alturas, aún no se sabe cómo afectará la *red* a la forma en que la sociedad hace negocios, trabaja, aprende y vive. La *red* ya está evolucionando para proporcionar la infraestructura necesaria para una Economía Digital. Sin embargo, en la frontera digital de esta nueva economía, las normas sociales, las leyes, las disposiciones, las instituciones, la educación y las costumbres del pasado resultan inadecuadas e inapropiadas. Al parecer, hay más preguntas que respuestas con

---

<sup>3</sup> *La red*, pp. 61-62.

respecto a lo que se avecina y a cómo las empresas y la sociedad pueden controlar satisfactoriamente la transición. Hay una preocupación generalizada ante la posibilidad de que la vida en los asentamientos de la nueva frontera digital y en la vasta sociedad futura no sea del todo agradable<sup>4</sup>. En todas partes se teme que la tecnología cause desempleo, entumecimiento e invasión de la intimidad.

¿Vamos a convertirnos en prisioneros de las nuevas tecnologías? ¿Arruinará un nuevo imperativo tecnológico o un determinismo impulsado por el mercado nuestra capacidad para orientar estos nuevos instrumentos en una dirección responsable? ¿Podemos diseñar criterios de inversión, estructuras de organización, reglas de mercado y políticas gubernamentales útiles que garanticen que la tecnología sirva a la gente?<sup>5</sup>.

A la hora de hacer el cambio hay que tener en cuenta cuestiones sociales y de gestión de gran alcance:

- ¿Vamos a crear un mundo dividido entre los que tienen y los que no tienen – una división digital- que sin duda llevaría a una mayor bipolarización de la riqueza? *La red* parece indicar que sí cuando dice que las diferencias entre los distintos estamentos sociales se verán agigantadas por esta nueva frontera existente entre los ciudadanos *enchufados* y *los desenchufados*<sup>6</sup>. Personalmente, estoy convencido que podemos hacer muchas cosas para evitar esta situación. ¿Qué está haciendo su empresa o su gobierno?
- El cambio causará trastornos. El empleo en la agricultura en los países desarrollados ha pasado de representar un 90 por ciento de la población a finales del siglo pasado aun 3 por ciento en la actualidad. Hoy en día, el trabajador desplazado cuando cierra una fundición de Nashville no puede conseguir un empleo en la planta de Northern Telecom, donde el trabajador medio de la planta tiene un nivel equivalente al del licenciado de un centro universitario local. El hecho de que nos incorporemos a una nueva economía no es un gran consuelo para ese trabajador desplazado ni para su familia. ¿Cómo nos enfrentaremos a la transición hacia nuevos tipos de trabajo y hacia una nueva base de conocimientos de la economía?
- La *red* tiene el escalofriante potencial de destruir la intimidad de una forma irrevocable que carece de precedentes. La mayoría de nosotros creemos que tenemos derecho a decidir qué información personal divulgamos, a quién y

---

<sup>4</sup> Hay muchos ejemplos sobre lo extendido de este punto de vista en recientes debates de los medios de comunicación. El debate entablado en el Consejo Asesor GII y en sus grupos de trabajo; la creación de organizaciones como la Fundación para la Frontera Electrónica, el Instituto Aspen y la Alianza para la Tecnología Pública, y la multitud de artículos y programas informativos que han aparecido sobre este tema.

<sup>5</sup> *The Promise and Perils of Emerging Information Technologies. Informe sobre la Segunda Mesa Redonda Anual sobre la Información. Instituto Aspen, 1993. Un profundo debate sobre asuntos clave por parte de este importante comité asesor.*

<sup>6</sup> *La red*, p. 98.

para qué. Aceptamos que tenemos que dar al gobierno y a las corporaciones algunos detalles sobre nuestra vida para acceder a servicios, préstamos, etcétera. Pero esa información debe ser utilizada exclusivamente para el objetivo de que se trata y no puede ser vendida a terceros. Y si la demanda de información parece injustificada, siempre podemos decir “no”. Sin control, la *red* podría hacer que esa idea fuese irrelevante. A medida que las comunicaciones humanas, las transacciones comerciales, el trabajo, el aprendizaje y el juego se van incorporando a la *red*, cantidades y tipos inimaginables de información se van digitalizando y difundiendo por las redes. ¿Cómo podemos proteger la intimidad en una economía digital?

- ¿Qué impacto tendrá la Economía Digital en la calidad de vida? ¿Crearán el teletrabajo ambientes laborales nuevos, flexibles y agradables o esclavizará a la gente y la obligará a trabajar a destajo en solitario? ¿Nos ahogaremos en datos, como dicen algunos expertos, o nos divertiremos a más no poder? Según el pionero Alan Kay: “¡Puede pensarse que otra clase de víctimas de tráfico en la autopista de la información serán los miles de millones de personas que olviden que hay salidas a otros destinos que no sea Hollywood, Las Vegas, el bingo local o los relucientes abalorios de una red de tiendas!”. A medida que la tecnología invade oficinas, hogares, coches, habitaciones de hotel, asientos de avión, cocinas y lavabos. ¿correremos el peligro de que desaparezca la separación entre el trabajo y el ocio? Los psicólogos ya han dicho que las multitareas llevan a nuevos desórdenes relacionados con el *stress*. ¿O puede la tecnología hacer lo contrario: liberarnos, estimularnos y relajarnos?
- ¿Cómo influirán los nuevos medios de comunicación en la familia? Prometen fortalecerla al volver a trasladar al hogar muchas actividades familiares que dispersó la sociedad industrial. Incluyen parte del trabajo, la educación, las compras, el entretenimiento, la asistencia médica, el cuidado de los ancianos e incluso la participación en la democracia. Pero, ¿hay otros peligros? Según este libro, la *red* es una actividad muy individual, “ el cibernauta no es sólo un navegante, es además un navegante solitario”<sup>7</sup>. Personalmente, opino lo contrario: que la red es principalmente un medio de comunicación y, como tal, la base de una actividad altamente social. Esto no sólo es válido en el caso del joven paciente que está en un hospital y a través de la *red* puede ponerse en contacto con otros niños que tienen la misma enfermedad. Además, cada vez más personas utilizan la *red* en situaciones físicas que son sociales, como los niños apiñados alrededor de una pantalla en el colegio o los ejecutivos que conectan su sala de juntas con grupos de otras partes del mundo.
- ¿Cómo afrontaremos la sordidez y pornografía que recorren las alcantarillas de Internet? ¿Cómo protegerán los padres a sus hijos de las experiencias exageradas y, sin embargo, extremadamente reales, malsanas, violentas, racistas, sexistas y (a falta de otra palabra mejor) asquerosas que tenemos a nuestra disposición en la *red*? En lugar de la literatura basura, ¿cómo

---

<sup>7</sup> La red, p.81

protegerles de la ficción *bite*” violenta y ofensiva o, lo que es peor, de los pedófilos que merodean por la *red* en busca de víctimas? La censura y la purificación del ciberespacio prevista por la Ley de la Decencia en las Comunicaciones de 1995 no es ni viable ni deseable. No funcionará porque, como dice el pionero de Internet John Gilmore, “la *red* interpreta la censura como un perjuicio y la esquivo” Además, la ley no diferencia entre el comportamiento impropio entre adultos que actúan por propia voluntad y la obscenidad. Convierte al gobierno federal en un censor de la comunicación entre adultos. Como tal, es un ataque sin precedentes contra la libertad de expresión. ¿Cómo debería afrontarse este problema?

- Y ¿cuál será el papel de los sindicatos en la nueva economía? A los trabajadores les interesa hacer frente común con las empresas y con el gobierno para ayudar a llevar a cabo la transformación. Todas las naciones necesitan empresas competitivas si no quieren enfrentarse a un desempleo estructural, pero la competitividad nacional no se puede conseguir a través de una estrategia de bajos salarios. Por lo general, los planteamientos de ese tipo son inviables (reducir los salarios de 15 dólares por hora a un dólar), poco deseables (reducir el poder adquisitivo, la motivación y la calidad de vida) e innecesarios. Una estrategia de bajos salarios no traerá la competitividad ni el éxito nacional en una nueva economía. Los países sólo pueden atraer inversiones y generar nueva riqueza y empleos altamente remunerados a través de una población activa que aporte valor añadido, y que esté preparada, motivada, disciplinada, facultada y equipada con unos instrumentos de conocimiento y una infraestructura de vanguardia. Pero ¿lograrán las organizaciones de trabajadores desempeñar un papel más completo y contribuir a cambiar las estructuras institucionales o quedarán marginadas al limitar sus ambiciones a combatir a los empresarios a corto plazo?
- ¿Qué pasará con el gobierno e incluso con el Estado Nación en la economía basada en la *red*? Como se señala aquí, “la red contribuye a la identificación de una nueva categoría de ciudadanos, una especie de ciudadanía del ciberespacio, con capacidad de autoorganización, reglas particulares, comportamientos comunes. Todo eso permite imaginar la existencia de un Estado virtual, con sus propios ciudadanos, sus propias relaciones de poder, sus propios objetivos y su propia y legítima soberanía”<sup>8</sup>. Parece que muchos gobiernos tardan en comprenderle cambio; las burocracias, por definición, se resisten a él y creen que oponerse es sobrevivir, pero como se dice en el libro: “No se puede gobernar de espaldas a la sociedad digital”<sup>9</sup>. ¿Puede el gobierno volverse electrónico, transformando la forma de prestar los servicios gubernamentales? La llamada reinención del Estado no es posible sin la reinención del sistema de prestaciones del mismo y, por tanto, sin una reducción drástica de los costes y una mejora de los servicios que el sector público presta a sus clientes. Y además de cambiar la forma de actuar del Estado, ¿Cómo pueden la nueva tecnología y la nueva economía cambiar la

---

<sup>8</sup> La red, p. 116.

<sup>9</sup> La red, pp. 40-41

naturaleza del proceso democrático en sí? ¿Se convertirá el ayuntamiento electrónico en un populacho electrónico? ¿Se convertirá la ciberdemocracia en hiperdemocracia? O. ¿Podemos crear una nueva era de gobierno en la que la inteligencia en red se pueda utilizar para replantear y renovar la democracia?

Para mí, el futuro no es algo que haya que predecir, sino algo que hay que alcanzar. Tenemos que crear el futuro para el bien común.

### **Crisis de liderazgo**

Los cambios históricos, tecnológicos, económicos y políticos están inextricablemente ligados. Harold Innis y su alumno Marshall Mac Luhan señalaron que los nuevos medios de comunicación habían precipitado los cambios políticos a lo largo de la historia. Como Innis escribió en 1953: “Los monopolios o los oligopolios de conocimiento fueron construidos.. (para apoyar) a las fuerzas principalmente a la defensiva, pero el progreso tecnológico ha fortalecido la posición de las fuerzas en ataque y ha impuesto reestructuraciones que han favorecido lo autóctono”. O como dice el presidente de la Alianza para las Tecnologías Convergentes, David Ticoll: “En la antigua Babilonia, las bibliotecas basadas en documentos de arcilla permitieron el monopolio de un conocimiento que dependía de los sacerdotes. La invención de los pergaminos de papiro y del alfabeto fue una llave para la democracia limitada de las ciudades – Estado griegas y para el imperio de la ley en la antigua Roma. Los avances en movilidad, facilidad de uso y durabilidad de los pergaminos encuadernados creados por el papado y las órdenes monásticas fueron vitales para el ritmo de conversión al cristianismo. El papel y la prensa reprodujeron textos religiosos en lengua vernácula y llevaron a la Reforma, al fin del feudalismo y al nacimiento de la democracia parlamentaria a la par que a la revolución industrial”.

En las civilizaciones clásicas, los esclavos no tenían acceso al conocimiento y, como consecuencia, no tenían poder económico ni político. En la era agrícola, el conocimiento empezó a difundirse, primero entre la nobleza feudal y, en cierta medida, entre los siervos, que consiguieron acceder a la tierra y a sus frutos mediante su propio esfuerzo. En el siglo XIX, el acceso a la maquinaria creó la revolución industrial. En la era industrial, dominaban los magnates de guante blanco, pero el trabajador era algo más que una pieza del engranaje. El trabajo adquirió una dimensión social en lugar de ser desempeñado en solitario y la cultura y el conocimiento florecieron entre la población. Los trabajadores podían organizarse para adquirir fuerza formal –a través de los sindicatos- para defender sus intereses. Los magnates adquirirían riqueza, pero el nivel de vida de otros también mejoraba, al igual que su poder económico. Los sindicatos emprendieron acciones políticas en el siglo XIX creando partidos políticos, que siguen vigentes en la actualidad como partidos democráticos y sociales en la mayor parte de los países desarrollados.

A medida que se acerca el siglo XXI, la riqueza manará de conocimiento, un bien más amplia y libremente extendido que nunca. La distribución del poder real, si no del poder formal, está cambiando. La era de la Inteligencia Interconectada podría significar un nuevo poder y una nueva libertad, sobre todo para esas dos terceras partes de población activa que son los trabajadores cualificados.

Sin poder utilizar el término (asumiendo cierta responsabilidad al hacerlo), la *red* está llevando a un cambio de paradigma. Marilyn Ferguson fue una de las primeras personas que popularizó el concepto en *Aquarian Conspiracy: Personal and Social Transformation In Our Time*. En 1976 escribió que un cambio de paradigma implica trastorno, conflicto, confusión e incertidumbre. Los nuevos paradigmas son casi siempre recibidos con frialdad, incluso con burla u hostilidad. Aquellos que tienen intereses creados se oponen al cambio. El cambio exige un punto de vista tan diferente sobre las cosas que los líderes establecidos a menudo son los últimos en acabar por convencerse, si es que se convencen<sup>10</sup>.

Tal y como señala el informe al Club de Roma, puede haber una resistencia considerable: “Esta posibilidad de tener a millones de gentes hablando entre sí, en círculos cuya disposición racial, nacional, social o cultural puede ofrecer infinitas variantes, es lo que permite imaginar que el sistema de ordenación jerárquica de valores de cada sociedad puede ser sustituido, en gran parte, por el caos. En una sociedad fuertemente jerarquizada, como la nuestra, el caos no ha tenido nunca buena prensa”<sup>11</sup>.

Esto lleva a una crisis de liderazgo en muchas organizaciones y en muchos países. Muchas empresas se quedan atrás debido a una mentalidad económica anticuada. Los ejecutivos de empresa, desengañados por la escasa rentabilidad de algunas viejas tecnologías, son incapaces de ver las posibilidades de las nuevas. Muchos líderes políticos están encasillados en modelos antiguos y siguen empeñados en la construcción de una economía de estructuras caducas en lugar de esforzarse por conseguir el clima de mercado, las asociaciones y las estrategias necesarias para crear las condiciones de la nueva economía.

Cada empresa, hospital, colegio, periódico, fuerza policial, gobierno, comercio, sindicato, tribu o nación tiene que encontrar en su seno a los líderes capaces de impulsar esta transformación. Y con voluntad, todas las personas, independientemente de su posición en la organización, pueden convertirse en líderes para el cambio.

### **Escuchemos a los niños**

En el libro se señala que este movimiento revolucionario está dirigido por este joven. Personalmente, estoy convencido de que la fuerza más poderosa para explotar eficazmente la *red* y transformar nuestras instituciones económicas y sociales para que funcionen mejor es una nueva generación de niños: la Generación de la *Red*.

Hay más niños que nunca de edades comprendidas entre los cero y los veinte años. En los países del *baby-boom* después de la guerra, el eco (los hijos del *boom*) se oye más alto que el estadillo original. Por ejemplo, los 80 millones de jóvenes que hay en EE UU forman la generación más numerosa que ha existido nunca. Pero no es sólo su músculo demográfico lo que hace que sean una fuerza sin precedentes para el cambio empresarial. Son la primera generación que llegará a la mayoría de edad en la era digital. Están bañados en *bites*. Para esta población cada vez más numerosa con

---

<sup>10</sup> Marilyn Ferguson, *The Aquarian Conspiracy: Personal and Social Transformation in Our Time*, Nueva York, St. Martin's Press, 1976.

<sup>11</sup> *La red*, pp. 66 y 67.

acceso a la *red*, las herramientas digitales no son tecnología, no más que la televisión o el frigorífico. A diferencia de sus padres, no tienen miedo a las nuevas tecnologías, lo cual causa una Ventaja Generacional: aventajan a sus mayores en la autopista de la información. Su número, junto con su dominio del mundo digital, les otorga un poder que se extenderá por todas las empresas y todas las economías.

Después de investigar esta generación durante un par de años, he llegado a convencerme de que no hay ninguna cuestión de mayor importancia para los profesionales y empresarios de las tecnologías de la información que comprender a esta nueva generación: su cultura, su psicología, sus valores y la forma en que está cambiando el mundo.

El término Generación de la Red se refiere a la de los niños que, en 1999, tendrán edades comprendidas entre los dos y los veintidós años, no sólo aquellos que participen activamente en Internet. El rasgo característico de esta generación es que éstos son los primeros niños que llegarán a la mayoría de edad en la era digital. Muchos de estos niños todavía no tienen acceso a la *red*, pero la mayoría tiene cierta soltura con los medios digitales. Casi todos tienen experiencia con juegos de vídeo. La inmensa mayoría de los adolescentes dicen que saben usar un ordenador y casi dos terceras partes aseguran que han utilizado la *red*. La *red* se está introduciendo en los hogares tan rápidamente como la televisión en los años cincuenta. Según Teenage Research Unlimited (TRU), el porcentaje de adolescentes estadounidenses que afirman que "se lleva" estar conectado se ha disparado de un 50 por ciento en 1994, pasando por un 74 por ciento en 1996, hasta un 88 por ciento en 1997. ¡Ahora es equiparable a tener una cita o acudir a una fiesta!

Imaginen el impacto de millones de jóvenes con ideas frescas y llenos de energía armados con las herramientas más poderosas de la historia- incorporándose a la población activa. Esta oleada no ha hecho más que empezar.

La Generación de la Red transformará la naturaleza de la empresa y la forma de crear riqueza, a medida que su cultura se convierta en la cultura del trabajo. La mentalidad de la Generación de la Red es la ideal para la creación de riqueza en la nueva economía. Esta generación es excepcionalmente curiosa, independiente, desafiante, inteligente, motivada, capaz de adaptarse, con gran amor propio, y tiene una orientación global. Estos atributos, combinados con la soltura que tienen los miembros de la Generación de la Red para utilizar las herramientas digitales, auguran problemas a las empresas y a los ejecutivos tradicionales. Existirá una enorme presión para llevar a cabo cambios radicales.

También tienen unas ideas sobre el trabajo diferentes de las de sus padres. Les encanta colaborar y muchos consideran el concepto de jefe como algo estrafalario. Su primer punto de referencia es la *red*. Se ven impulsados a innovar y tienen una idea de la inmediatez que exige resultados rápidos. Les encanta trabajar duro porque el trabajo, el aprendizaje y el juego son para ellos la misma cosa. Son creativos en aspectos que sus padres no podían ni imaginar. A la Generación de la Red se le ha dicho que encontrar un buen empleo será difícil, así que ha desarrollado una gran fuerza de voluntad. El porcentaje de sus miembros que intentará ser empresario es mayor que el

de ninguna otra. Las corporaciones que los contraten deberán prepararse para ver temblar sus paredes.

Creo que también querrán un nuevo modelo de gobierno y un papel nuevo y más activo como ciudadanos. Están cada vez más acostumbrados a controlar su destino en la *red*, característica que indudablemente se reflejará en sus expectativas políticas. Cuando se hagan mayores, el mundo será más pequeño e infinitamente más complejo. No tenemos ni idea de qué problemas se les plantearán, qué nuevos sueños tendrán, qué atrevidas nuevas soluciones se les ocurrirán. Lo que es seguro es que la democracia tal como la conocemos llegará a su fin. Quizá deberíamos pensar seriamente en un nuevo planteamiento de nuestro concepto de Estado y de lo que significa ser libre.

Hasta hace poco, la *red* ha sido principalmente un lugar en el que desarraigados, ratas de ordenador, radicales o visionarios participan en debates marginales, discusiones esotéricas o en iluminaciones vanguardistas. Yo mismo pertenecía a esa comunidad en los años setenta, y me sorprendió hasta qué punto algún día este ambiente podría convertirse en la corriente dominante y ser una fuerza a favor del cambio. Pero durante dos décadas, los impedimentos no fueron simplemente tecnológicos, no se debían a la falta de anfitriones (*hosts*) en la *red*. Más bien se trataba de un medio a la espera. Era una revolución tecnológica que no iba en busca de un problema, sino en busca de una nueva generación que, liberada del peso de los viejos modelos, pudiera emprenderla y explotarla al máximo. A través de esta generación, la *red* se está convirtiendo en un medio del despertar social.

La Generación de la Red está llevando a los nuevos medios de ser un enclave elitista a convertirse en un puchero ruidoso con millones de personas en su interior. Gracias a su inmensa fuerza demográfica y a su mentalidad libre de ataduras está creando un nuevo mundo. A diferencia del conducto tibio, esterilizado y unidireccional de los medios de comunicación de masas, está creando un lugar en el que cualquier idea puede hacerse oír sin importar hasta qué punto amanece el orden contemporáneo. Para bien o para mal, la generación más numerosa de la historia americana empieza a controlar sus medios para el descubrimiento, el debate, la claridad y la acción.

La segunda mitad del siglo estuvo dominada por una generación: la de la explotación demográfica o de la posguerra. Durante ese periodo, se establecieron fuertes modelos de medios de comunicación de masas, empresa, trabajo, comercio, familia, juego y vida social. Los nuevos medios y la nueva generación empiezan a eclipsar estas viejas costumbres y hay indicios que hacen pensar en un mundo mejor, si lo queremos. Esta oleada masiva de juventud tiene derechos, aspiraciones crecientes, capacidades verdaderamente increíbles y exigencias todavía incipientes pero de largo alcance.

Después de estudiar a estos jóvenes durante algún tiempo, estoy convencido de que crearán y pondrán en práctica una mentalidad nueva y fresca a la hora de hacer negocios y de dirigir el proceso democrático. Será una generación que podrá aprender, como generación, más que ninguna otra. Intentará proteger al planeta y creo que considerará el racismo, el sexismo y otros restos perversos del pasado como extraños e inaceptables. Intentará compartir la riqueza que cree. Querrá poder en todos los

ámbitos de la vida económica y política. ¿Tendremos la inteligencia y el valor de aceptarlos, de dar los pasos necesarios para garantizar, que todos ellos tengan acceso a la herramienta de comunicaciones más poderosa de la historia y darles así la oportunidad de cumplir con su destino?

Tenemos mucho que aprender escuchando a los niños. En sus primeras experiencias en el ciberespacio y en su incipiente cultura, podemos ver los contornos de la nueva cultura del trabajo, de la nueva empresa y de la nueva sociedad.