La presente obra fue galardonada con el V Premio de ensayo humanístico de la *Fundación Catalunya Literària*, Biblioteca Divulgare

La *Fundación Privada Catalunya Literària* concede periódicamente, desde 2002, un premio de ensayo humanístico sobre un tema previamente establecido en cada convocatoria. Desde el año 2006 el premio se convoca conjuntamente con la *Fondazione Etruria*, de Italia, y está dotado con doscientos mil euros. Las obras ganadoras en anteriores ediciones han tratado, entre otros temas, del origen de la Tierra, la construcción de Europa, las bases biológicas de la política, los desafíos de la educación, la variedad étnica de las sociedades y otros aspectos de la evolución de la humanidad.

La *Fundación Privada Catalunya Literària* fue creada por Antoni Pàmies con el objetivo fundamental de fomentar el conocimiento y difundir obras de pensamiento. La Fundación es totalmente independiente de cualquier entidad de carácter religioso o político. Para mantener esta independencia no pide subvenciones públicas ni privadas. Persigue, en cambio, la colaboración con otras fundaciones para objetivos comunes.

CATALUNYA LITERARIA
FUNDACIÓ PRIVADA

http://www.clfp.cat

LA COMUNICACIÓN: DE LOS ORÍGENES A INTERNET

Miquel de Moragas (ed.)
Ashley Beale, Peter Dahlgren, Umberto Eco, Tecumseh Fitch, Urs Gasser, Joan Majó

gedisa
editorial

una nueva forma de competencia crítica, un arte hasta ahora desconocido de la selección y destrucción de la información, en definitiva, una nueva sabiduría. Necesitamos un nuevo tipo de formación educativa.

Permítanme decir que en esta perspectiva los libros todavía tendrán una función primordial. Así como se necesita un manual impreso para poder navegar por internet, así necesitaremos nuevos manuales impresos con el fin de lidiar de manera crítica con la World Wide Web.

Permítanme concluir con una alabanza del mundo finito y limitado que los libros nos proporcionan. Supongamos que estás leyendo *Guerra y paz* de Tolstoi: estás desesperadamente deseando que Natasha no acepte el cortejo de esa canalla miserable que es Anatole, que deseas desesperadamente que esa persona maravillosa que es el príncipe Andrej no muera y que él y Natasha puedan vivir juntos felices para siempre. Si tuvieses *Guerra y paz* en una forma hipertextual e interactiva podrías reescribir su propia historia, de acuerdo con tus deseos, podrías inventar innumerables libros como *Guerra y paz*, en los que Pierre Besuchov conseguiría matar a Napoleón o, según tus inclinaciones, Napoleón definitivamente derrotara al General Kutusov.

Por desgracia, con un libro no puedes. Estás obligado a aceptar las leyes del destino y a darte cuenta de que no puedes cambiar el destino. Una novela hipertextual e interactiva nos permite practicar la libertad y la creatividad y espero que este tipo de actividad inventiva se practique en las escuelas del futuro. Pero el escrito *Guerra y paz* no nos confronta con las posibilidades ilimitadas de la libertad, sino con la severa ley de la necesidad. Con el fin de ser personas libres también tenemos que aprender esta lección sobre la Vida y la Muerte y sólo los libros todavía nos pueden dar esa sabiduría.

3
Evolución de las tecnologías de la comunicación

Joan Majó

1. Introducción. La televisión y la red

Se trata de hablar de comunicación entre humanos y de hacerlo desde una perspectiva tecnológica. Nuestros antepasados, en una etapa de la evolución en la que la tecnología todavía tenía un papel muy reducido, utilizaban dos lenguajes para comunicarse: el lenguaje oral (ruidos con significado) y el lenguaje corporal (gestos con significado). En una etapa posterior incorporaron el lenguaje escrito (dibujos con significado). Las innovaciones tecnológicas han mejorado, ampliado y modificado la capacidad de comunicación de nuestras sociedades, pero no han cambiado la naturaleza de los tres lenguajes. El hecho reciente más destacable es la incorporación del lenguaje de la imagen, tanto la imagen estática como la imagen en movimiento. ¿Cómo ha influido la tecnología en la aparición del tercer y del cuarto lenguaje y en la facilidad de utilización de los dos primeros? ¿En qué punto estamos y hacia dónde vamos?

En la extensión de un capítulo, no se trata de hacer una historia completa de la evolución de las tecnologías de la comunicación, sino

sobre todo de contemplar su evolución reciente, situarla dentro de la perspectiva histórica y extraer algunas previsiones prudentes. La historia reciente de la comunicación ha tenido un protagonista claro que es la revolución audiovisual, al que ahora se le suma un segundo que es la red de banda ancha. Centrar parte del capítulo en la televisión no es un capricho. Es la consecuencia lógica de la enorme importancia que ha tenido en el actual mundo de la comunicación y al mismo tiempo la constatación de los cambios que experimentará ahora, al encontrarse con la red. Por lo tanto, no debe extrañar que una parte importante de este texto esté dedicada a la televisión y a internet que son, de alguna manera, la pareja que al encontrarse está fecundando el futuro.

El capítulo tiene tres partes. En la primera, un repaso rápido a la historia de la comunicación en las sociedades humanas para detectar las rupturas que los cambios tecnológicos han ido produciendo a lo largo de los siglos. En la segunda, una descripción de las tendencias tecnológicas de los últimos cincuenta años y las modificaciones que han introducido en los sistemas de comunicación. Acabaré combinando estos cambios con algunas tendencias de tipo social y económico para formular algunas hipótesis (más que previsiones) de futuro.

Es difícil prever el futuro. Por suerte, porque esto significa que lo podemos crear. El futuro no está escrito, pero está condicionado por las tecnologías disponibles, las regulaciones en vigor, los hábitos culturales y las restricciones económicas. Diversos futuros son posibles, pero no todos lo son. Las tecnologías y las modificaciones de la regulación pueden abrir nuevas oportunidades de hacer cosas que antes no eran posibles. En cambio, las restricciones económicas y legales ponen límites y por lo tanto impiden la materialización de algunas ideas. Las innovaciones serán las ideas imaginadas y realizadas. El resto continuarán siendo proyectos o incluso utopías.

Intentaré identificar lo que ya está pasando en las tendencias con suficiente profundidad como para marcar el futuro. No todo lo que ahora parece importante lo es. Distinguir entre una cosa y otra puede ser muy útil. Hablaré de tres grupos de tendencias que considero de fondo y que creo que se reforzarán. Sin que podamos hacer una separación clara entre unas y otras porque sus influencias mutuas van en todas direcciones, las agruparé en tres ámbitos: tecnológicas, de hábitos sociales y económicas. Me extenderé mucho más en las primeras, pero

no se pueden aislar de las otras dos ya que la tecnología no es una variable independiente puramente causal (un error que a menudo se comete) sino que todas van muy ligadas y se relacionan y se realimentan en un proceso más cíclico que lineal.

2. Una pequeña historia tecnológica de la comunicación

En la historia de la especie humana hay acontecimientos que tienen un carácter de singularidad, en el sentido que marcan un cambio importante, generalmente a mejor y que suponen un progreso para la especie. Muchos de éstos han sido relacionados con alguna innovación de tipo científico y tecnológico. El ser humano es fundamentalmente un primate dotado de un cerebro muy desarrollado (inteligencia), de unas extremidades superiores muy útiles (técnica) y de una gran capacidad de comunicación simbólica (sociabilidad). Su habilidad para generar y acumular conocimientos, para ponerlos al servicio de la utilidad y para desarrollar tareas de forma colectiva, lo han situado en un lugar preeminente —y a la vez peligroso— en el planeta. Sin la capacidad de comunicación, todo esto no hubiera sido posible porque el trabajo colectivo de grupo ha sido la base del progreso. Por lo tanto, las tecnologías relacionadas con la comunicación entre humanos, que permiten y mejoran este trabajo, han marcado la mayor parte de la historia de la especie.

Esquematizando, podríamos decir que la supervivencia individual y la de la especie dependen de la capacidad para obtener del entorno los elementos que necesitamos para la vida (energía e información) y también de la habilidad para protegernos de las agresiones del entorno, habilidad que en el caso de los humanos —a diferencia de otras especies— supone a menudo modificar el entorno. Tanto para obtener recursos como para cambiar el entorno utilizamos la tecnología y éste es el motivo por el cual tanto los progresos de las tecnologías relacionadas con la energía, como los de la comunicación han marcado momentos de salto cualitativo en el progreso humano.

Hablemos de la comunicación. Queda en la nube de los tiempos la aparición del lenguaje, es decir la atribución de un carácter simbólico y lleno de significado de los sonidos y también de los gestos. Estos dos

tipos de lenguaje tienen una potencia extraordinaria y continúan siendo la base de la comunicación, pero en los tiempos prehistóricos tenían dos grandes debilidades. Las personas que vivían en las sociedades primitivas (antes de las civilizaciones mesopotámicas) sólo podían pasarse información por vía oral o por signos. Esta comunicación era ya muy rica, pero para hacerla posible hacía falta la coincidencia de los actores en el mismo lugar y en el mismo momento porque el alcance de la voz y de la mirada es muy corto. Además, no existía ningún almacén de información externo a los cerebros humanos. El invento de la escritura rompió las barreras del tiempo y del espacio gracias a la invención de un código (letras, ideogramas) y a la aparición de un almacén físico externo al cerebro (papiros, pergaminos, libros). La anulación de la distancia en el espacio y en el tiempo, así como la pervivencia de los conocimientos en un soporte material, permitió el inicio de la historia. Las tecnologías que lo hicieron posible fueron de tipo material (soportes físicos, materiales de grabación) y también inmaterial (sistemas de numeración, sistemas de representación, alfabetos, es decir, códigos). La evolución de los códigos es un elemento fundamental en tota la comunicación ya que permiten «materializar» (codificar) un elemento simbólico y por lo tanto hacen posible que pueda almacenarse o transmitirse, de manera que amplían enormemente la capacidad de comunicación.

Desde Mesopotamia y hasta hace un par de siglos (¡más de 4.000 años!) no había habido grandes cambios en la comunicación ni en sus tecnologías. Gutenberg, con la imprenta, masificó el uso de la transmisión escrita al eliminar la necesidad de «copiar» los textos uno a uno y, al industrializar la creación de documentos escritos de todo tipo, los hizo abundantes y baratos y permitió una gran extensión de la lectura y por lo tanto de la cultura. Fue un cambio cuantitativo de gran envergadura, que dio lugar a una nueva época, aunque sin cambiar las bases de la comunicación escrita.

En cambio, los últimos años del siglo XIX y la primera mitad del siglo XX, representaron una revolución. La posibilidad de transmitir los sonidos a distancia soportados sobre ondas eléctricas ya fuera por cable (telefonía) o por el espacio hertziano (radio), la posibilidad de almacenarlos en forma de microsurcos o en soportes magnéticos (discos y cintas) y la de almacenar químicamente las imágenes (fotografía) fueron dando lugar a nuevos avances que convergieron y culminaron en

los años cincuenta del siglo pasado con la televisión. Era una situación de una gran riqueza, pero también de una gran diversidad ya que los diferentes tipos de contenidos de información estaban soportados por tecnologías diversas: físicas (imprenta), eléctricas (telefonía y radio), químicas (fotografía) y electrónicas (televisión).

Quiero remarcar que esta diversidad tecnológica ha significado una diversidad de códigos basados en fenómenos materiales diferentes. El texto utiliza el código alfabético, la voz natural utiliza las frecuencias sonoras, la radio o el teléfono usan las frecuencias eléctricas, la fotografía se basa en las propiedades químico-fotónicas de algunos elementos. Esto significa que cada tipo de información ha tenido su depósito de almacenamiento distinto (libros, discos, cintas magnéticas, cintas de vídeo, películas fotográficas), perfectamente incompatibles todos ellos y ha hecho que los espacios de comunicación hayan sido múltiples, complejos, poco homogéneos y por lo tanto segregados.

Ésta era la situación a mediados del siglo XX cuando, en un ámbito alejado de la comunicación, nace la revolución informática con una tecnología para procesar los números (el microprocesador, las memorias de silicio) y un nuevo código (el código binario, el bit). Esta revolución invade el mundo de la comunicación en las últimas décadas del siglo pasado y se une a la revolución de las redes que ya se estaba produciendo en su interior. El impulso de ambos provoca una transformación como no ocurría desde Mesopotamia. En resumen: cuando hemos aprendido a poner todo tipo de contenido informativo en forma de bits, la revolución técnica de la informática, combinada con el desarrollo de las redes, ha producido la revolución social de la comunicación. Veámoslo con más detalle en su aspecto técnico.

3. Tendencias tecnológicas recientes

¿Cuáles son los grandes cambios de las últimas décadas en este ámbito? Los resumo en siete.

A. La digitalización. La utilización del código numérico para la transmisión, el almacenamiento y el proceso de todo tipo de información,

marcan la importancia de lo que está pasando. Las tendencias que explicaré no hubieran sido posibles sin los progresos en la capacidad de trabajar con bits. Por lo tanto, la posibilidad de codificar toda la información en bits es el origen de la revolución que se produjo, a finales del siglo pasado, en el mundo de la información.

El código digital, en esencia, consiste en que en lugar de almacenar o transmitir una información utilizando un fenómeno natural, se guarda o se transmite la medida numérica de dicho fenómeno. En lugar de transmitir o almacenar una onda (sonora, luminosa) se transmite o se guarda la información numérica (frecuencia, amplitud, etcétera) que describe la onda y permite identificarla y reproducirla. La digitalización ha convertido todo tipo de información en información numérica y por lo tanto expresada en bits.

El progreso tecnológico en el área de la microelectrónica ha aumentado de forma increíble la capacidad de guardar y de transmitir bits y nos ha hecho capaces de hacer, casi ilimitadamente, lo que queramos con los números. Si estos números son la descripción de un sonido o de una imagen, significa que podemos hacer lo que queramos con cualquier tipo de información. Estamos pues delante de una revolución social de la información y de la comunicación.

B. Las memorias electrónicas y magnéticas. La capacidad para memorizar bits —y por lo tanto, de almacenar información— ha crecido de manera extraordinaria. A finales de siglo, los chips de silicio nos llevaron de los Kbits (kilobits) a los Mbits (megabits). Ahora, los discos externos nos han hecho pasar a los Gbits (gigabits) y estamos llegando a los Tbits (terabits). Esto supone un crecimiento de mil millones de veces en unos cuarenta años con un pequeño aumento del coste. Es decir, con una reducción del coste por bit de mucho más de un millón de veces.

Teniendo en cuenta, como referencia, que la capacidad de memoria del cerebro humano no llega a 1 Gbit (¡no hace falta decir que es muy difícil de calcular!) y que en un disco de 1 Tbit podemos guardar el texto de un millón de libros o 500 horas de vídeo de buena calidad, podemos decir que hemos superado todos los límites de nuestras necesidades y que por un coste ridículo podemos situar un gran almacén de información en cualquier punto de nuestros aparatos o de la red.

C. La fibra óptica. El cable telefónico que llega a nuestras casas ha tenido durante muchos años una capacidad de unas pocas decenas de Kbits por segundo, suficiente para una conversación, pero insuficiente para permitir otros usos con comodidad sin perder la paciencia. La utilización de tecnologías de compresión (tipo ADSL) permite «pasar bits a más presión por el mismo tubo», pero incluso de esta manera la capacidad se limita a unos pocos Mbits por segundo. En el momento en que la fibra óptica que ahora se utiliza para las conexiones troncales llegue a casa y se pueda distribuir por el interior de lo edificios, estos límites quedarán ampliamente superados.

D. La red. Durante las últimas décadas del siglo xx han coexistido, con funciones distintas, dos tipos de redes de comunicación con tipologías y características contrarias.

La red «telefónica» es una red en el sentido en que hoy la entendemos. En ella cualquier usuario puede conectarse con otro usuario (multipunto) y recibir y enviar información (bidireccional), pero con una capacidad de transmisión pequeña (pocos Kbits por segundo, banda estrecha). Es una red que puede transmitir con mucha comodidad el sonido, pero no para transmitir imágenes, por razones de velocidad.

La red de «televisión» es una red de difusión, en la cual un solo punto de la red emite, los usuarios sólo pueden recibir, sin poderse conectar entre sí y la información sólo circula en un sentido (punto-multipunto y unidireccional), pero con gran capacidad de transmisión (Mbits por segundo; banda ancha).

La convergencia de estas dos redes ha creado lo que llamamos «la red» o más concretamente «la red de internet de banda ancha», la cual tiene ventajas de ambas, es decir cualquiera puede conectarse con cualquiera, cualquiera puede recibir y enviar y la capacidad es lo suficientemente grande para enviar voz, texto, datos, gráficos, imágenes, vídeos y películas. Ahora tenemos una red multipunto, bidireccional y de banda ancha. Podríamos decir, exagerando, que todos los miembros de la humanidad podrían llegar a estar permanentemente conectados, con capacidad para intercambiar (enviar y recibir) cualquier tipo de mensaje con cualquier ciudadano del mundo, siempre que tengan su correo electrónico.

He dicho que esto es una exageración puesto que de momento el número de personas que pueden tener acceso a una red de banda ancha

en su casa es una pequeña parte de la población mundial (menos del 10%), aunque está creciendo muy deprisa. La extensión de la red es rápida y continuada. No obstante, en toda África todavía hay menos puntos de conexión que en la isla de Manhattan.

E. Las pantallas planas. Hasta hace pocos años todas las pantallas (televisor, ordenador) se han basado en la tecnología del tubo de rayos catódicos. Esta tecnología tiene, por lo menos, tres grandes inconvenientes: el tubo es un elemento tridimensional y obliga a un contenedor de tipo cúbico, de manera que cuanto más crece la pantalla más aumenta en profundidad; es un elemento de mucho peso, imposible de transportar; tiene límites de dimensiones ya que no es posible hacer pantallas ni muy grandes ni muy pequeñas. Las diferentes tecnologías de las pantallas planas (plasma, cristal líquido y ahora iluminadas por ledes) hacen que no tengan profundidad, que pesen poco, que puedan ser muy pequeñas y cada vez mayores y pronto podrán ser flexibles y enrollables. Esto permitirá incorporar pantallas por todas partes, integrarlas, disimularlas si es necesario y transportarlas cómodamente de un lugar a otro.

F. Los captadores digitales. Tanto si se trata de máquinas fotográficas, como de aparatos de grabación de vídeo, o de teléfonos móviles con esta prestación, las herramientas para grabar imágenes se han puesto al alcance de todos en cuanto al coste y a la facilidad de operación. Las mejoras en los sistemas ópticos y su miniaturización extrema se han unido al avance de los materiales informáticos para conseguirlo, pero lo que es nuevo e importante es que la grabación no se realiza sobre soporte químico ni magnético sino electrónico y que por consiguiente tanto se puede introducir en un ordenador como descargar en la red porqué está codificado de la misma manera que el resto de los contenidos, es decir, en forma de bits.

G. Las ondas y el cable juntos. Durante muchos años —toda la segunda mitad del siglo xx— la transmisión telefónica se ha hecho por cable y la de la televisión por ondas, cosa bastante absurda ya que el teléfono, que es un aparato «personal», estaba «atado» a la pared por un cable y los televisores no. ¡De ahí el gran éxito de los móviles a finales del siglo

pasado! La situación es bastante distinta en diversos países, pero con diferentes grados de intensidad, la transmisión de la televisión ha ido pasando de las ondas al cable, hasta el punto que ahora en algunas zonas de Europa no existe una sola antena de televisión en los tejados.

En sentido inverso, en los pequeños espacios de los inmuebles, en las áreas comerciales, en los aeropuertos y ahora en zonas urbanas abiertas, proliferan las zonas wifi en las cuales las conexiones son todas ellas por ondas que ahorran una cantidad impresionante de cable y permiten una nueva movilidad. Esto nos lleva a una nueva concepción de red mixta unificada con un predominio del cable y también, en algunos casos, del satélite para la transmisión a larga distancia y de las ondas para la distribución local.

4. El impacto en la televisión y su futuro

Como he dicho al principio, quiero seguir esta revolución a través de lo que se ha producido en torno a la televisión porque ha sido el medio que ha jugado el papel más importante durante más de cinco décadas y donde de manera más clara se aprecian estos cambios.

Se puede afirmar que desde su nacimiento y hasta la llegada del color, no hubo cambios en la televisión. La introducción del color mejoró su calidad, pero no cambió su naturaleza. La aparición de los cables coaxiales y sobre todo de la fibra óptica, junto con la utilización del satélite, complementaron las ondas terrestres y configuraron un panorama en el que se podía hacer llegar a los espectadores un único tipo de contenidos a través de tres canales distintos, siempre analógicos. La televisión, entendida como un sistema de consumo de contenidos audiovisuales, con sus hábitos sociales, se había extendido mucho y había progresado en calidad, pero no había variado demasiado. En cambio, durante la década de los noventa se produjeron tres hechos que cambiaron el panorama televisivo.

En primer lugar, la digitalización de toda la cadena (producción, emisión, transmisión y recepción) con unos nuevos estándares que fueron adaptados a todo tipo de transmisión: la terrestre (en Europa, la TDT), por cable o por satélite. Vale la pena comprender que la digita-

lización de la imagen, es decir, su transmisión y almacenamiento en código digital, supone que toda información la tenemos numerada y que por lo tanto los avances que se habían producido en el mundo informático se aplicaron a la televisión y abrieron unas posibilidades imposibles con el tratamiento analógico. El incremento de la potencia y de la velocidad de los microprocesadores y de la capacidad de las memorias electrónicas ha modificado la comunicación. Las capacidades de tratamiento y manipulación de imágenes por ordenador, como hacen tantos apasionados de la fotografía, se utilizan de forma todavía más potente en la producción de contenidos televisivos. Y no olvidemos lo que ha supuesto la edición electrónica digital para todo lo relacionado con los medios escritos.

En segundo lugar, la aparición, a partir de las antiguas redes telefónicas, de una red física bidireccional y multipunto, con amplitud de banda creciente y la creación de unos protocolos de transmisión de paquetes y de navegación (internet) que permiten una gran capacidad de transmisión de todo tipo de contenidos. La nueva red internet de banda ancha representa acabar con las distinciones de la recepción de la televisión por ondas, por cable o por satélite ya que para recibir lo único que hace falta es estar conectado a la red. Los bits pasan por cables, suben y bajan de algún satélite y si la recepción se lleva a cabo desde un portátil o desde un móvil también circulan por ondas, pero al consumidor le resulta indiferente. La red engloba todo tipo de transmisión y de la misma manera que, conectado a la red se pueden recibir otros tipos de contenidos, también puede recibirse la televisión, pero con una modalidad de recepción diferente. Éste es el punto importante porque este cambio de red permitido por la digitalización cambia muchas otras cosas.

Y en tercer lugar, el desarrollo de un nuevo tipo de pantallas que permiten abandonar los tubos de rayos catódicos. Las nuevas pantallas planas, de dimensiones muy diferentes, nada voluminosas ni pesadas, permiten una recepción en condiciones muy diversas, en el interior, en el exterior, en cuanto a movilidad, en pantallas portátiles o fijas, muy pequeñas o muy grandes.

Este conjunto de posibilidades da lugar a novedades que actualmente a nivel comercial se conocen como «televisión a la carta» (*TV On Demand*, en inglés), «televisión por internet» o «televisión en movilidad» (*Mobile TV*). Fruto de otros avances distintos (en los que no me

voy a detener), también se están introduciendo la «HDTV» (televisión en alta definición) y «la televisión en 3D» (televisión en tres dimensiones). Todos estos nombres significan un cambio de modelo. La televisión ha entrado en una nueva etapa o, dicho de otro modo, lo que ahora llega ya no es televisión. Los hábitos de consumo cambian.

5. El encuentro de la televisión e internet

Hay quien ve este encuentro como una lucha entre medios. Hay quien lo ve como un encuentro fecundo. Yo soy de los segundos. Ya es un hecho que mucha gente, sobre todo los jóvenes, consumen menos televisión porque pasan más horas en internet. Los que lo ven como algo negativo dicen que internet está desplazando a la televisión. Creo que se trata de una afirmación mal formulada.

Internet no es un medio de comunicación. La prensa, la radio y la televisión lo son, pero repito que internet no. Es un espacio de comunicación, como lo fue el ágora o también la red telefónica. Dejar de leer el periódico para ver la televisión es desplazarse de un medio a otro. Dejar de ver la televisión y conectarse a internet ya es otra cosa. Es entrar en un espacio en el que poder encontrar todos los medios tradicionales, pero además otras muchas cosas. Es cambiar los hábitos a la hora de informarse, la manera de comunicarse, la manera de establecer relaciones sociales, la manera de vivir en comunidad. Una persona pasa, conectada a internet, muchos ratos recibiendo información de fuentes diversas, enviando e intercambiando informaciones, emociones, fotografías y vídeos y también mucho tiempo viendo televisión o consumiendo otros productos audiovisuales.

Probablemente no se tardará demasiado en volver a aumentar el tiempo pasado delante del televisor, pero esta vez estará conectado a internet y utilizaremos su pantalla para otras muchas finalidades, como ya venimos haciendo con el ordenador. Internet no está desplazando a la televisión, la está potenciando en muchos aspectos, pero también la está cambiando. La llegada de la televisión por internet nos sitúa en un nuevo nivel en la evolución de la comunicación. La televisión entra en un nuevo espacio de comunicación. Podríamos decir que ya no es televisión, sino otra cosa.

Esta nueva manera de «ver televisión» es una consecuencia de lo que he explicado anteriormente. La primera característica es que se trata de un consumo «a la carta» o «bajo demanda» en el que uno decide qué quiere ver en cada momento. El sistema de televisión que hemos conocido supone que el espectador tiene que ver un «programa» en el momento en que se emite. Esta exigencia se ha terminado porque resulta muy poco costoso instalar grandes almacenes de bits en cualquier punto de la red y descargarlos cuando uno quiere. Hemos pasado de la transmisión «sincrónica» a la «asincrónica». Debemos contemplar cómo afectará esto a dos realidades que forman parte de nuestro panorama cotidiano: las emisoras y los aparatos receptores, pero antes me gustaría hacer una pequeña recapitulación histórica.

Entre los humanos hubo una primera etapa de comunicación oral y visual, pero con dos grandes exigencias; una de espacio (la distancia corta) y otra de tiempo (la sincronía). La escritura y los documentos escritos vencieron estas dos barreras para la comunicación oral y muchos siglos más tarde la fotografía acercó la comunicación de la imagen a la del texto. Poco después, la telefonía superó la barrera de la distancia por el sonido y la televisión lo hizo por la imagen, pero ninguna de las dos venció la barrera del tiempo (de forma general seguía existiendo la necesidad de sincronía, excepto si se utilizaban elementos de grabación en casa). Con la aparición de la televisión en la red y la proliferación de servidores, esto se ha terminado. Ahora, tanto el tiempo como la distancia son dos dimensiones que ya no imponen ninguna limitación. Podemos comunicarnos de forma presencial, de forma sincrónica pero a distancia, o de forma asincrónica ya sea próxima o a distancia. Y en todos los casos podemos intercambiar la información que queramos. Este es el nuevo paradigma y estos son los nuevos grados de libertad.

Volvamos a la televisión y concretamente a las cadenas y a los televisores. Los contenidos que consumiremos (películas, documentales, programas) podrán ser en diferido —los que ya se emitieron—, o podrán no haber pasado nunca por la programación de una cadena, viniendo directamente de productores o de cualquier otra organización o persona que los haya producido y puesto en la red.

La consecuencia de todo ello será la pérdida de importancia de las cadenas de televisión. La televisión actual está basada en tres pilares: la cadena, la frecuencia y la programación. Cada cadena con una frecuencia asignada (si no tienen frecuencia no pueden emitir y por lo tanto la posibilidad de emitir queda reducida a unos pocos —un cierto oligopolio—) elabora una parrilla de programación que hace pública con antelación. Conociendo la frecuencia —qué botón del mando— y la parrilla, el consumidor decide qué quiere ver de entre la oferta disponible en ese momento. Si estas características cambian, la función de la cadena pierde importancia y queda reducida a una sola de las maneras de ver televisión.

Hay diversos tipos de consumo: consumo colectivo, consumo individual y consumo en la red. El primero es el que hemos conocido durante décadas a lo largo de las cuales sólo había un televisor en cada casa (consumo familiar, consumo en el bar). El segundo fue apareciendo con la proliferación de televisores en diversos espacios de la casa y ha dado un salto cuantitativo con la recepción en el ordenador personal o en el móvil. El tercero empieza a crecer como lo hacen las redes sociales en internet. Es importante verlo desde este punto de vista ya que el consumo de productos audiovisuales tiene una dimensión personal y otra colectiva, según la naturaleza del producto. No se trata del mismo «acto de consumo» un grupo de amigos viendo un partido de fútbol o un concierto en directo, que quien ve el resumen de la actualidad en su despacho.

Las cadenas de televisión que han sido el mecanismo adecuado para un servicio del tipo que conocíamos, no serán eficientes en el nuevo panorama. O se adaptan, o acabarán desapareciendo. Si se adaptan, serán menos importantes, pero sobrevivirán. No debe extrañarnos, por ejemplo, que algunas de las grandes empresas europeas del sector, como la BBC, estén preparando una reducción del número de canales de televisión y de emisoras de radio y que a la vez incrementen la inversión en la actividad de su web.

¿Y qué pasará con los televisores, estos aparatos que se han convertido en un icono de nuestro mobiliario y de nuestra cultura? Su papel se ha terminado. Para recibir contenidos audiovisuales se necesita un sintonizador, un descodificador (que es un potente ordenador) una pantalla y unos altavoces. El único de los cuatro específico del televisor es el primero y su necesidad desaparecerá cuando la recepción sea digital y por cable. Tenemos pantallas, altavoces y ordenadores por doquier: en el PC, en el teléfono, en la consola. Todos estos aparatos son

televisores en potencia y de hecho ya están actuando como receptores. En el futuro recibiremos «la televisión» a través de múltiples pantallas: pequeñas, grandes, móviles, colgadas en la pared o llevadas en los bolsillos; y al mismo tiempo estas pantallas nos servirán para otras aplicaciones no televisivas.

¿Seguiremos teniendo televisores en casa? Aparentemente sí, pero en realidad lo que seguiremos teniendo serán pantallas, el elemento visible. Las pantallas planas y las redes interiores de la casa (con cables o inalámbricas) nos conducen a una manera modular de construir nuestros receptores, similar a las de las cadenas de música. No será necesario ir a comprar un televisor. Podremos comprar pantallas, altavoces, sintonizadores, amplificadores, descodificadores, memorias, etcétera. En cada una de las pantallas que tengamos instaladas, podremos ver la televisión, los documentos, las fotografías que tengamos almacenadas en el disco o lo que nos llegue por internet, ver a la persona con la que hablamos por teléfono, o escribir un texto en el ordenador. Es evidente que los fabricantes crearán «paquetes» con estos módulos y podrán seguir ofreciendo productos con distinto nombre. En realidad todos ellos serán multifunción y su nombre dependerá sobre todo de las dimensiones de la pantalla.

6. La recepción gratuita

Como decía en la introducción, el progreso tecnológico abre nuevas posibilidades, pero esto no significa que siempre se puedan aprovechar, debido a las restricciones legales o sobre todo económicas. Ahora quiero referirme a estas últimas.

Todos los medios audiovisuales tienen actualmente un problema de financiación, consecuencia de un pecado original: la gratuidad. En general los usuarios están acostumbrados a escuchar la radio, ver la televisión o descargar contenidos de internet de manera gratuita. Muchos países han establecido un impuesto especial para la televisión, pero en otros se paga con dinero público o aceptando el empacho publicitario. Han ido apareciendo nuevas formas de financiación directa (abono, pago por ver, cuotas comunitarias, tiendas de música o de vídeos) que disminuyen el problema; pero esto no basta.

La televisión es un sector atípico desde el punto de vista económico, un sector en el que el consumidor no paga lo que consume, como si los contenidos fueran un bien gratuito. Las leyes que relacionan la oferta, el consumo y los precios no intervienen. En los sectores normales de la economía, la variación de la demanda obliga a ajustar el precio o a disminuir la oferta. ¿Pero cómo funciona un sector en el que el producto es aparentemente gratuito para los consumidores, pero en cambio producirlo tiene un coste muy importante que cubre a un tercero (el anunciante o las administraciones)? El precio no puede variar porque el consumidor no paga. Para financiar la producción se tendría que subir el precio de los anuncios y esto sólo se puede llevar a cabo si aumenta la audiencia, de manera que esta solución es imposible en un mercado en el cual cada vez hay más canales a repartir...

En España, con la llegada de la TDT, se ha cometido el error de utilizar el aumento de la capacidad de transmisión para ampliar el número de canales de cada operador de uno a cuatro, en lugar de disponer de menos canales, pero de mejor calidad técnica (HDTV). Además, los operadores telefónicos o de cable han creado canales que a menudo se suman a los anteriores. Algunos se financian a base de pago, pero en general seguimos instalados en la gratuidad, tanto en la televisión como en internet, lo cual significa que toda la producción y la emisión deben pagarse por vías que están llegando al límite. La publicidad y el dinero público no serán capaces de financiar la producción necesaria para llenar «satisfactoriamente» las miles y miles de horas de emisión de las docenas de canales que se han abierto. Calculo que las horas de emisión se han multiplicado por un factor entre cuatro y ocho. El coste de emitir, pero sobre todo de producir, se ha disparado; los ingresos de los operadores han empezado un proceso de reducción que continuará porque se reducirán tanto la publicidad como las aportaciones de las administraciones públicas.

La situación de recortes importantes en el gasto público no es puramente coyuntural. Todas las partidas presupuestarias están afectadas y es fácil entender que para los Gobiernos haya prioridades más claras que mantener unos medios públicos. No olvidemos que una televisión pública es un servicio al país (para complementar lo que no hacen ni harán nunca las televisiones comerciales, para asegurar a los ciudadanos una información rigurosa, para ofrecer un entretenimiento de cali-

dad, para mantener y promover la lengua propia, si es el caso), pero también se convierte en un servicio al Gobierno en el aspecto informativo y en muchos casos, desgraciadamente, éste ha sido el motivo más importante de su existencia. Por lo tanto, cuanto más profesional, rigurosa y plural sea una televisión pública menor será el interés de los Gobiernos de seguir asumiendo su coste y su financiación. Aunque se mantenga el gasto publicitario privado, nunca será suficiente para hacer frente al coste derivado del incremento de horas. Además, los nuevos caminos de acceso a través de la red, que también se están desarrollando bajo el modelo de la gratuidad, necesitarán soporte publicitario y lo absorberán de los medios escritos y de los audiovisuales clásicos.

Las cadenas tendrán menos ingresos y más costes. La solución más evidente sería la disminución del número de cadenas, reservando temporalmente una parte del espectro para emisiones en alta definición, pero esto actualmente no está sucediendo. Se producirán cierres, fusiones o sindicaciones que harán menos grave el desequilibrio. También se pueden buscar nuevos ingresos utilizando algunos canales para emisiones de pago. Esto ya ha empezado, pero aunque va a disminuir la magnitud del problema, no lo resolverá.

El efecto final será una disminución importante de la calidad general de la programación, a base de repeticiones y recortes en el presupuesto de producción de nuevos programas, no sólo en las «segundas» cadenas sino también en las de carácter generalista. La evolución iniciada hace algunos años demuestra claramente esta tendencia porque se está aplicando el remedio más fácil: reducir el coste de la producción reduciendo la calidad del producto. Cualquiera puede imaginar la gran diferencia que hay entre el coste/hora que supone producir una buena serie y el de un concurso o de una discusión entre dos invitados sobre un tema morboso o de color rosa.

7. La comunicación plural y participada

Una diferencia importante entre la especie humana y los primates superiores es nuestra capacidad para transmitir a las futuras generaciones los conocimientos y las habilidades adquiridas. Si bien es cierto que los

nuevos sistemas y los nuevos hábitos desplazan a otros, prácticamente nunca conllevan a un arrinconamiento total de lo anterior. Lo nuevo incorpora siempre lo útil y conveniente de lo que había. La sociedad se construye por acumulación positiva. Además no todo el mundo está dispuesto a «migrar» hacia las novedades ya sea por comodidad o por falta de habilidades. Éste es el juego del progreso en las sociedades humanas, una mezcla de novedad y de inercia social. En este sector que estamos considerando, las cosas no tienen por qué ir de otra manera. ¿Qué podemos prever que pase a corto plazo?

A. Habrá dos maneras de consumir productos audiovisuales, maneras que podemos bautizar con distintas palabras: programada y a la carta, pasiva y activa, o si se prefiere en inglés: *push & pull*. Algunos usuarios tendrán costumbres que los acercarán más al consumo activo y creo que estos van a ir creciendo continuamente, pero también puede ocurrir que se mantenga un resto de consumidores puramente pasivos. Se ha convertido en algo normal hablar de «nativos digitales» y de «inmigrantes digitales» para distinguir a aquéllos que han nacido en la era digital de los que han tenido que emigrar, con dificultades, desde lo analógico. Estos últimos, con el paso del tiempo, irán disminuyendo.

B. Tanto si se consume activamente como de forma pasiva, el contenido llegará al usuario mayoritariamente por internet. En la forma activa es imprescindible porque la red de la TDT no permite suficiente interactividad. Cuando se reciba una parte del consumo a través de la red, no se mantendrá la recepción a través de la antena. Por lo tanto, habrá un único punto de entrada a la vivienda que será el cable. Esto significa que poco a poco la red de repetidores TDT irá disminuyendo su uso y en cambio hará falta aumentar mucho la capacidad de la red. ¿Qué se va a hacer con los repetidores actuales y con el espectro? Vamos a ver una fuerte lucha entre diferentes intereses para adjudicarse el espacio liberado. El resultado dependerá del enfrentamiento comercial, que ya ha empezado, entre varios tipos de empresas: productores de contenidos (Disney, Warner), emisores de contenidos (CBS, CNN), vendedores de servicios (Google, Microsoft), fabricantes de dispositivos (Sony, Apple) y operadores de red (Telefónica, BT). Todos ellos intentarán llegar a ser actores en casi todas las áreas y el resultado hará que al final

las modalidades de la oferta estén muy condicionadas por el tipo de operador que consiga dominar.

Es necesario llevar a cabo un seguimiento de la estructura económica del sector, de las novedades y las alianzas que se producen porque el resultado no sólo será importante desde un punto de vista económico (algunas empresas dominarán y crecerán, otras perderán posición y serán absorbidas o se unirán), sino que para los consumidores no va a ser lo mismo si los que acaban controlando el mercado son los operadores de red, los operadores de servicios, los fabricantes de dispositivos o los centros de creación y de producción de contenidos.

C. No sé si esto va a suceder, pero me parecería racional que tanto las redes como los receptores sean de carácter neutro y abierto; es decir, que los consumidores no estén obligados a utilizar unas tecnologías y unos estándares propiedad de una empresa. Si podemos evitar esto, la lucha comercial sería positiva porque estaría centrada en la calidad y en el precio de los servicios y de los contenidos, pero la experiencia de la introducción de otras innovaciones durante estas últimas décadas ha demostrado que las cosas no siempre van por el camino más racional. La posibilidad de condicionar el acceso a unos servicios a través de terminales específicos o de estar conectados a una red concreta es tan tentadora para mantener la fidelidad del cliente, que será difícil que no vuelva a ocurrir.

Es necesario que las autoridades reguladoras, sobre todo a nivel europeo, estén muy atentas a cómo elaboran los estándares, cómo se regula el acceso a la red y cómo se pueden evitar los abusos de poder, fruto de la concentración vertical o del excesivo dominio de un mercado. Tenemos que ser capaces de cambiar la situación anómala que se ha producido al confluir las redes de comunicación con las redes de transporte. La anomalía consiste en que el usuario reciba dos servicios a la vez: un servicio de conectividad y uno de contenidos, pero a menudo sólo se paga la conectividad y se reciben de manera gratuita los contenidos, cuando en realidad todo el mundo opina que esto último es lo más importante. En la era de la telefonía los contenidos los ponía el usuario y el servicio que recibía era sólo el transporte, pero ahora esto ha cambiado y no obstante seguimos considerando los contenidos como un añadido de poco valor. Éste es un pecado original tanto de la

televisión como de internet y mientras no nos enfrentemos a ello no saldremos de las dificultades actuales.

D. Nos acercamos a una etapa mucho más participativa y menos profesional. Lo explicaré tomando como ejemplo lo que pasa en el mundo de la energía. Todas nuestras viviendas y nuestros edificios industriales o comerciales son grandes consumidores de energía eléctrica. El sistema actual es un sistema «radial». Existen unas «centrales» donde se concentra una enorme capacidad de producción de electricidad (centrales térmicas, nucleares, o recientemente grandes parques eólicos o fotovoltaicos) y una «red de distribución» que transporta la energía hasta los «consumidores».

Pero este panorama se irá transformando y se multiplicarán los puntos de producción. Se instalará capacidad de generación en las fábricas, pequeños saltos de agua, placas solares a nivel de edificio o de comunidad. Cada uno de estos consumidores estará conectado a la red y recibirá la energía de las centrales cuando la necesite, pero también volcará la energía que produzca cuando consuma poca. La red habrá dejado de ser un elemento unidireccional y se convertirá en una red de intercambio. Se habrá acabado el monopolio de la producción y muchos de los consumidores se habrán convertido también en productores.

Así imagino que debería ser la futura red de internet de banda ancha a la que estarán conectados los grandes centros «profesionales» de generación de información, de conocimiento o de entretenimiento y millones de consumidores que también tendrán capacidad para producir, emitir e intercambiar contenidos. Poco a poco irá desapareciendo la frontera entre los profesionales y lo que hoy en día llamamos «aficionados» o «espontáneos» (muchas cadenas utilizan grabaciones ajenas cuando no disponen de las suyas propias) que, con sus portátiles, sus cámaras de vídeo o sus teléfonos móviles van a jugar un papel importante en el futuro.

Saldrán a escena muchos actores —personas individuales, pero sobre todo pequeñas organizaciones— que hasta ahora se suponía que estaban fuera del «sistema» y que su único papel consistía en hacer de receptores o de comparsas. Esto obligará a replantearse las bases, tanto económicas como regulatorias del mercado audiovisual. Como ya he dicho, va a haber una reducción del valor de tener una frecuencia para emitir y

en cambio crecerá el valor de contar con la creatividad y el buen oficio para producir contenidos. La regulación, en lo referente al rigor y a la veracidad de la información, se hará más difícil porque al problema de la gratuidad se le añade otro que va unido: el del anonimato. Cambiarán los procesos de formación de la opinión pública. Se acabará el oligopolio de la información y por lo tanto el modelo de negocio, pero también se complicará el sistema de exigencia de responsabilidad en la elaboración y la difusión de la información. De todo ello ya hemos visto casos muy claros. El error informativo cometido por el Gobierno español los dos días después de los actos terroristas ocurridos en Madrid en marzo de 2004, que cambiaron el resultado de las elecciones y, en sentido inverso, la influencia decisiva de la red en las elecciones norteamericanas de 2008 o en las sublevaciones del norte de África de 2011, muestran esta tendencia hacia unos espacios de comunicación mucho más abiertos, participativos e incluso democráticos, que más se intensificarán y más cambios van a suponer en la vida social.

8. Nuevo impulso tecnológico: la sociedad conectada

El camino hacia una sociedad conectada se inició hace muchos siglos; ha avanzado mucho hasta el momento actual y muy pronto entrará en una nueva etapa, como consecuencia de ciertos avances tecnológicos que ya están en marcha. Quiero mencionar algunos elementos fundamentales de lo que para mi significa estar conectado. En el mundo de la energía significa tener capacidad para intercambiar energía. En el mundo de la comunicación significa tener capacidad para intercambiar información, es decir, para relacionarse personalmente. Esto depende, entre otras cosas y desde un punto de vista técnico, de las redes y de los códigos (o sea, de las carreteras y de los automóviles).

Una sociedad está más conectada cuantas más personas tienen esta capacidad, cuanto más extensa y bidireccional sea la red y cuanto más fáciles de utilizar sean los códigos. Como ya he dicho, la televisión digital, la red de banda ancha y la telefonía móvil nos permiten a todos estar conectados con todos en cualquier lugar y en cualquier momento y hacer el uso que queramos con esta «conectividad». Esto es lo que las tecnologías actuales nos permiten.

Pasemos a ver el impacto de algunas últimas novedades. Me veo obligado a escoger algunas sin que esto signifique que son las más importantes, sino las que me lo parecen. Todas ellas están en un punto en que se puede afirmar que técnicamente son posibles, pero que todavía no han alcanzado una aplicación mayoritaria. Dos de ellas tienen a ver con red y una con los códigos.

A. Las RFID y los sensores. El acrónimo, poco conocido todavía, proviene del inglés (*Radio Frequency Identification*) que podemos traducir por Identificación por Radiofrecuencia. Se trata de unos microchips, muy pequeños, que se pueden pegar, enganchar, coser o integrar en cualquier objeto, de cualquier material (madera, metal, ropa) y que pueden emitir una señal de radiofrecuencia que, entre otras cosas, sirve para identificarlos individualmente. Es decir, los convierte en objetos con carné de identidad. De la misma manera que actualmente en la caja de un supermercado la cajera pasa las etiquetas de los productos por un lector de barras que los identifica, estos microchips auto identifican a los objetos y todas sus características con la radiación que emiten. El uso para localizar, controlar y realizar actuaciones diversas podrá ser muy amplio.

Al mismo tiempo dispondremos en todos nuestros entornos, interiores o exteriores, de multitud de sensores nanométricos de temperatura, de movimiento, de ruidos, de aceleracióny otros más sofisticados que, de forma no intrusiva, captarán las características vitales de las personas que se acerquen, notarán si están angustiadas o relajadas, si están a punto de dormirse (por ejemplo, mientras conducen) y podrán por tanto, prevenir situaciones de peligro, adaptar los entornos a las necesidades personales o comprobar, por razones de seguridad, si se trata de la persona que se supone que es y actuar en consecuencia.

B. El internet de las cosas. Actualmente las personas estamos conectadas a la red. En realidad el que lo está es nuestro ordenador y nosotros utilizamos esta máquina electrónica para dar contenido y finalidad a la conexión. Hoy en día ya es muy habitual, pero todavía no está generalizado, el hecho de que haya ordenadores que reciban, procesen y envíen información, sin que haya un operador humano que lo determine. Una vez programada, la máquina tiene la capacidad de entender lo que recibe, de tomar decisiones y de dar respuestas. Hay muchos miles de

ordenadores en el mundo que están realizando esta tarea. La posibilidad de construir un ordenador en un chip (un microprocesador), hace que podamos dotar de esta capacidad a muchas cosas, grandes o pequeñas: la nevera, el coche, las llaves del coche, el horno, la iluminación del despacho, la cerradura de la puerta, la caldera de la calefacción. He puesto, voluntariamente, sólo ejemplos domésticos, pero es fácil imaginar que esto también vale en el ámbito de la empresa, en el militar o en los servicios públicos.

Mucha gente está acostumbrada a dar la orden de poner en marcha la calefacción por teléfono, pero se trata sólo de un mando a distancia, sin diálogo ni «inteligencia». Una caldera conectada a internet, podrá obedecer órdenes, pero también podrá detectar una avería y advertirla, o bien avisar directamente al servicio técnico, enviando los datos que haga falta. Una nevera conectada a internet puede saber su contenido en cada momento, puede detectar las faltas de *stock* y puede realizar y enviar el pedido al proveedor e informar de ello al propietario. Los que han estudiado estos temas dicen que dentro de muy pocos años la cantidad de cosas conectadas a internet será unas diez veces superior al número de personas.

El nivel de «conectividad» de una sociedad que tiene conectadas de forma permanente no sólo a las personas, sino también a la mayoría de los objetos materiales que forman parte de ella, es mucho más elevado y permite unas pautas de convivencia muy diferentes. Se está especulando mucho y yo no lo voy a hacer ahora, pero no lo considero en absoluto una frivolidad, que una sociedad tan conectada empieza a tener las características propias de un organismo de nivel superior y que esto es el inicio de un nuevo escalón evolutivo de la vida en su camino hacia una mayor complejidad y eficiencia (átomos, moléculas, células, tejidos, órganos, individuos, organismos sociales). En cualquier caso será una nueva forma de sociedad que, si sigue las tendencias de la historia debería ser más cohesionada, más cooperativa y más acomodada. La transcendencia que esto puede suponer en un aumento de los valores colectivos en comparación con los individuales puede ser importante. Confío, aunque no estoy del todo seguro, que este incremento de la conectividad y de la posibilidad de comunicación, aumente la conciencia de colectividad y los sentimientos de pertenencia, no para provocar enfrentamientos, sino para comprender que cada vez más el

camino evolutivo de la especie pasa por explotar al máximo las potencialidades del trabajo cooperativo en la solución de los problemas colectivos. Y que esto vale para el grupo cercano, pero también para los ámbitos más globales.

C. El código natural. Como he explicado al principio, la comunicación permite la transmisión del pensamiento y dado que el pensamiento es inmaterial, es necesario un soporte físico y un código para su transmisión, pero hace falta entender que, aunque sea inmaterial, el pensamiento, en el cerebro ya tiene un soporte físico. Se trata de la conexión entre neuronas y de la actividad de las sinapsis, actividad que consiste en una transferencia de iones a través de los canales sinápticos que genera variaciones de potencial eléctrico que recorren la neurona. Existe por lo tanto un «código natural» de tipo eléctrico (vale la pena saber que el cerebro es el órgano humano que más energía consume cuando se está en reposo). Todos los tipos de lenguajes que utilizamos existen por la dificultad de utilizar directamente este código.

La posibilidad de utilizar esta pequeña señal eléctrica para «transmitir el pensamiento» ha sido objeto de mucha literatura de ciencia ficción, pero desde hace unos años empieza a ser tema de experimentación con resultados bastante positivos. La mayoría de estos experimentos consiste en usar el pensamiento para poner en marcha objetos externos a través de lo que llamamos «interfaces cerebro-ordenador» (dar una orden mental a una máquina, en lugar de pulsar un botón o de utilizar una palabra, como ya hacemos frecuentemente hoy en día en el mundo de la telefonía).

También se están experimentando, aunque con mucha más precaución, las «prótesis para el cerebro». De la misma manera que utilizamos prótesis externas o internas para mejorar la vista (gafas o lentes de contacto) se puede pensar en aumentar la capacidad de la memoria humana añadiendo una memoria externa. No hace falta que digamos los problemas de todo tipo (técnico, médico, ético) que esto supone, pero no debemos olvidar que nuestros cerebros tienen la capacidad de unos pocos gigabit, o sea una capacidad muy inferior a la de cualquier memoria electrónica que utilizamos cada día.

Todo lo que suponga aumentar las posibilidades de conexión entre personas, o entre personas y cosas, sin tener que pasar obligatoriamen-

te por alguno de nuestros sentidos para emitir información (voz, tacto, movimiento) o para recibirla (vista, oído, tacto), representa a corto plazo una gran ayuda para las personas con malformaciones o disfunciones en alguno de estos órganos (pensemos en Stephen Hawking), pero a la larga pueden transformarse en una nueva manera de comunicarse y conducirnos hacia una encrucijada evolutiva. La experimentación en estos campos todavía está en unas etapas muy iniciales y las dificultades de toda índole que se deban tener en cuenta antes de una determinada implementación se tendrán que resolver con mucha prudencia y con mucha calma, pero todavía sería más imprudente no aceptar que éste es un escenario que hay que tener en cuenta.

9. La sociedad transparente

Imaginad un pueblo de montaña con menos de 500 habitantes, hace un siglo. Todos sus habitantes se conocen bien, tienen relación directa (que puede ser muy buena o de odio...), se hablan a menudo y todos conocen bien la situación, los problemas y las alegrías de los otros. Cualquier novedad se difunde rápidamente por el pueblo. Es el ejemplo de una sociedad aislada, pero muy bien conectada internamente. Se trata de una sociedad conectada y al mismo tiempo transparente, en la cual es difícil que pueda haber muchos secretos ya sean económicos, de salud o sentimentales entre sus miembros. Como diría alguno de sus componentes: «aquí se sabe todo».

A menudo me he preguntado si puede existir una sociedad conectada, como la que estamos construyendo actualmente, sin que se convierta al mismo tiempo en una sociedad transparente. No sé si lo que acabo de describir para un grupo limitado de personas puede trasladarse a una dimensión mayor, pero mi convicción es que la transparencia se acabará imponiendo. En primer lugar porque al aumentar mucho la interconexión, la capacidad de relación, aunque no sea física, facilita la comunicación. En segundo lugar porque desaparecerá el carácter exclusivo de los centros de difusión de la información, el actual oligopolio de los medios formalizados. Y desde muchos puntos de vista, todo el mundo será un centro de generación de información que, una vez

originada, circulará profusa y rápidamente. Y también porque el esfuerzo, necesariamente represivo, que haría falta para evitarlo sería tan grande que no sería tolerado, ya que supondría una gran reducción de libertad. Será enteramente aplicable aquella reflexión castellana sobre la imposibilidad de poner puertas al campo.

Si mi intuición es correcta, tenemos que empezar a revisar los conceptos de intimidad, de vida privada, de protección de esferas reservadas, que tan unidas han ido al proceso de individualización de los últimos siglos y que seguramente necesitan una nueva mirada a la luz de lo que he explicado. Soy un gran defensor de la vida privada, pero creo que la ocultación y la falta de transparencia en muchos ámbitos de la vida política, social y económica, es una de las causas de muchos de los problemas sociales actuales. Es necesario separar de manera clara el ámbito privado del público, pero hace falta saber detectar comportamientos privados que, por sus consecuencias públicas, necesitan una consideración diferente. (El pacto sobre las cantidades y las modalidades de las retribuciones entre un banco y sus directivos, por ejemplo, tiene carácter privado, pero puede tener y ha tenido unas repercusiones enormes en la vida económica.) Tengo la esperanza de que la sacudida que para mucha gente ha supuesto la reciente crisis global en el campo de las finanzas y de la economía, con sus fuertes derivaciones hacia el mundo de la política, suponga un estímulo intelectual para aceptar la necesidad de esta revisión que reclamo. De la misma manera que comprendemos que nos ha hecho falta aceptar limitaciones en la libertad para aumentar la seguridad colectiva, será necesario entender que una sociedad con más transparencia, adecuadamente regulada, puede ser una sociedad más próspera y más cohesionada.

La tecnología no sólo permite, sino que casi impone, la transparencia. Utilicemos la tecnología para todo aquello que sea socialmente bueno y pongámosle barreras cuando suponga un inconveniente para los intereses colectivos. Estos juicios no deben hacerse desde la tecnología; deben determinarlo la ética y la política, es decir, la democracia.