

## XV

---

# **2020. Escenarios de transformación socioeconómica provocados por la cultura y la tecnología digital**

**Juan Freire  
Antoni Gutiérrez-Rubí**

Las tecnologías de la información y las comunicaciones han protagonizado en las dos últimas décadas un cambio radical que no se ha limitado a la innovación tecnológica. La irrupción de nuevas tecnologías se ha acompañado de profundas transformaciones socioeconómicas y culturales surgiendo un nuevo paradigma que podríamos identificar como cultura digital. La combinación de tecnología y cultura digitales seguirán coevolucionando y transformando conjuntamente la sociedad en los próximos años.

En este documento, y tomando como horizonte temporal el año 2020, analizamos algunas hipótesis y predicciones sobre la evolución de la tecnología digital y sus efectos en diferentes ámbitos socioeconómicos. Nuestro análisis identifica 15 grandes tendencias que implican 4 niveles organizativos: la propia tecnología, su impacto sobre la creación y gestión de la información, los nuevos escenarios para los modelos de negocio donde operarán las empresas en este inicio del siglo XXI

476 *Incertidumbres, retos y potencialidades del siglo XXI*

y, por último, las consecuencias organizativas tanto a nivel político como social o empresarial.

Para cada una de las 15 tendencias presentamos las previsiones sobre su evolución y los próximos años, y cuáles pueden ser sus implicaciones culturales y socioeconómicas.

## 1. TRANSFORMACIONES TECNOLÓGICAS

Se plantea aquí una breve introducción a las previsibles innovaciones tecnológicas y a la evolución de tecnologías ya existentes en la actualidad, que serán especialmente relevantes en los próximos años.

### 1.1. Tendencias en computación

Los *dispositivos* personales para el acceso a las redes de telecomunicaciones han evolucionado en los últimos años hacia la movilidad y la disminución del tamaño. Hace ya tiempo que los ordenadores portátiles han superado a los equipos de sobremesa, pero en estos momentos asistimos a una convergencia de la telefonía móvil y los ordenadores. Por una parte, los dispositivos tienden a confluír, dado que cada vez son más habituales los ordenadores portátiles de muy pequeño tamaño, los *netbooks*, y por otra, surgen dispositivos móviles, *smartphones*, con mayores capacidades de procesamiento de información. En este terreno de convergencia aparecen además los lectores de libros digitales y otros dispositivos similares (desde GPS a reproductores de audio y vídeo). Por otra parte, las redes de telecomunicaciones tienden también a la convergencia por lo que es cada vez más habitual que telefonía e Internet sean utilizadas desde los mismos dispositivos y usando las mismas redes.

El desarrollo de las telecomunicaciones nos encaminan hacia *redes ubicuas y siempre accesibles*. La unión de dispositivos móviles y redes ubicuas nos sitúa en un escenario previsible en el corto plazo de acceso universal (en cualquier momento y en cualquier lugar), al menos para buena parte de la población en las sociedades desarrolladas.

Las tendencias anteriores, de aumento de la ubicuidad y accesibilidad, son útiles a los usuarios siempre que puedan acceder a sus datos e información de forma ubicua, algo que se está logrando gracias a lo que se ha denominado “*computación en la nube*” (*cloud computing*). En lugar de alojar nuestras aplicaciones y datos en memorias locales, residen cada vez más en servicios remotos y siempre accesibles. En

## 2020. Escenarios de transformación socioeconómica

477

estos momentos buena parte de las iniciativas de servicios de este tipo están controladas por grandes corporaciones (Google, Microsoft o Yahoo!), lo que está generando un importante debate sobre el control y usos de la información personal. Es previsible que en el futuro surjan modelos abiertos de *cloud computing* que permitan a los usuarios un mayor control sobre sus propios datos, aunque algunas iniciativas recientes, como las llevadas a cabo por Google, pretenden adelantarse a esas demandas y por tanto tranquilizar a su base de usuarios proporcionándoles medios para el control de sus datos sin necesidad de migrar a otro tipo de plataformas.

### 1.2. LA FABRICACIÓN PERSONAL

Desde la década de 1980 se han producido importantes avances en los sistemas de virtuales de modelado, CAD-CAM, y de prototipado. Poco a poco, los modelos digitales de objetos físicos han dado paso a sistemas de fabricación de esos modelos, que se han ido sofisticando y abaratando. En estos momentos ya existen impresoras 3D capaces de “fabricar” objetos a partir de diseños digitales e incluso se ha logrado desarrollar impresoras capaces de autorreplicarse.

Estos sistemas de construcción de objetos funcionales basados en *software* CAD e impresoras 3D pueden llegar a ser utilizados por cualquier usuario en un futuro próximo. En la actualidad se usan básicamente para prototipado, pero ya empiezan a construir objetos con funcionalidad.

El *fabbing*, la producción personalizada de objetos tridimensionales, es en estos momentos ya una realidad aunque restringida a usos experimentales o a ámbitos especializados (como el de prototipado en diseño y arquitectura). Pero la popularización de estas tecnologías puede revolucionar la fabricación y distribución de objetos de todo tipo. De hecho están surgiendo ya comunidades que co-diseñan objetos, siguiendo una filosofía próxima a la del *software* libre, y que pueden fabricar copias de estos objetos de forma local usando impresoras de bajo coste. Por tanto, en el futuro es posible que al menos una parte de los objetos comerciales no se fabriquen de forma centralizada y se distribuyan con complicadas redes logísticas. Por el contrario, serán fabricados localmente y de forma personalizada y su diseño podrá ser personalizado por el usuario. Los *fab labs*, al reducir radicalmente los costes de producción y generalizar el acceso a nuevas tecnologías (objetos construibles en *fab labs*), reducirán la huella ecológica de los

478 *Incertidumbres, retos y potencialidades del siglo XXI*

humanos (uso de recursos físicos y reducción de tiempo de desarrollo) e incrementarán la innovación.

## 1.3. REALIDAD AUMENTADA

La generalización de dispositivos móviles junto con los avances en geolocalización permiten desarrollar nuevas interfaces de acceso donde la información se personaliza en función del contexto (usuario y localización geográfica) y se puede combinar en un mismo interfaz información digital y sobre el espacio físico donde se sitúa el usuario. De este modo se logra un efecto de realidad aumentada, que puede generarse mediante dispositivos especializados (por ejemplo, cascos o gafas) o de un modo más simple en una pantalla de un teléfono móvil.

Mientras los usos más simples son ya una realidad (teléfonos móviles que informan sobre el espacio físico inmediato) se está experimentando en usos más sofisticados que incluirían desde los videojuegos y el consumo de ocio, la cirugía y la telemedicina o el desarrollo de realidades inmersivas realmente complejas.

## 1.4. EL CUERPO DIGITAL. EL CEREBRO DIGITAL

La integración de la tecnología en la vida cotidiana presenta su exponente máximo en su incorporación al cuerpo humano y en la modificación de nuestras capacidades sensoriales y de captación y procesado de información gracias a “prótesis tecnológicas” que se integren en nuestro cuerpo o que incluso modifiquen el funcionamiento de nuestro cerebro. De hecho, Carlos Belmonte, prestigioso científico del Instituto de Neurociencias de Alicante y experto en los mecanismos del dolor y del funcionamiento del cerebro, afirma que en un futuro cercano “*leeremos y manipularemos el cerebro como queramos*”.

La capacidad de modificar un cerebro física o químicamente, también genéticamente, va a suponer un debate ético sobre los límites de esta actuación y de su legitimidad. Podremos borrar, selectivamente, recuerdos traumáticos o pretender que el cerebro de nuestros hijos esté especialmente dotado para la música o la literatura. Pero la investigación que permite la posibilidad técnica de tales avances debe ir acompañada de un profundo debate político y social sobre los límites del poder científico.

Pero para ello, debemos conocer más y mejor el cerebro. Estamos, por ejemplo, y gracias a las nuevas técnicas de imagen, retratando y

## 2020. Escenarios de transformación socioeconómica

479

monitorizando el cerebro de tal manera que podemos ver ya cualquier alteración de su corteza o de sus amígdalas. Pronto vamos a discutir si aceptaremos como prueba irrefutable en los tribunales las imágenes de éste mostrándonos cómo se altera con la verdad o la mentira.

Aunque este ámbito se mueve aún casi exclusivamente en lo experimental, es posible identificar una serie de escenarios posibles:

1. Intervención física y química en el cerebro para “forzar” conexiones neuronales o eliminar las indeseadas. (Primeros párrafos)
2. Las posibilidades de que el reconocimiento digital del iris o de la huella digital incorpore, además de validación y autenticación personal, datos e información están nuestro alcance.
3. La incorporación de nanotecnología en nuestro cuerpo con información clínica, por ejemplo, que se actualiza automáticamente de manera virtual, o la posibilidad de nuestro cuerpo sea la auténtica nube del futuro son tendencias que pueden consolidarse.
4. El cerebro digital. La tecnología nos abre, además de su capacidad de gestión y tratamiento, nuevas maneras de ordenar, acumular y relacionar conocimiento. Una revolución cognoscitiva que puede cambiar la manera en que llevamos siglos acumulando conocimiento y nuestra manera de pensar y razonar.

## 1.5. LENGUAS Y COMUNICACIÓN

La traducción automática ha sido quizás uno de los primeros retos que se han afrontado por los desarrolladores de *software* pero hasta el momento las soluciones siempre han tenido una utilidad limitada. Sin embargo, es previsible que, gracias al incremento en la capacidad de computación y procesamiento de información, *la traducción automática y en tiempo real* sea una realidad en un futuro próximo. Este avance abrirá enormes posibilidades de acceso al conocimiento y de comunicación verbal y escrita superando barreras lingüísticas que hoy en día suponen un importante hándicap para aquellos hablantes de lenguas minoritarias.

La Red ofrece nuevas oportunidades a las lenguas y a sus culturas, más allá del potencial en infraestructuras de telecomunicaciones de los países que las hablan, representando uno de los elementos centrales que configuran a las sociedades emergentes. Los puentes lingüísticos pueden ser, finalmente, una de las mejores armas contra la brecha digital. La diversidad lingüística va a revalorizarse en un entorno digital más activo y multipolar.

## 2. DATOS E INFORMACION

### 2.1. EVOLUCIÓN DE LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO Y PROCESAMIENTO DE DATOS

Las tecnologías de la información, y en especial Internet, han provocado un proceso de digitalización de nuestras vidas y de nuestras actividades sociales, económicas o políticas. Es un fenómeno aún reciente y gradual, pero que se acelera en los últimos años.

La información digital no ha dejado de crecer desde el nacimiento de las tecnologías digitales. En este proceso, que no parece reducirse en los últimos años, han influido factores tecnológicos y culturales. Por una parte, la capacidad de procesamiento no ha dejado de crecer y ha seguido la conocida como ley de Moore, que predice que aproximadamente cada 18 meses se duplica el número de transistores en un circuito integrado. Pero además crece la base de usuarios y, al tiempo, aumenta la producción de información de cada individuo. El fenómeno de la web 2.0 y la creación de contenidos audiovisuales (con fenómenos tan espectaculares como el de YouTube) ha provocado un aumento en la velocidad de crecimiento de la información digital.

En los últimos años, los desarrollos tecnológicos conocidos como web 2.0 han provocado un nuevo cambio cultural y social, posiblemente más acelerado que el anterior, que ha acabado por reconfigurar el modo en que se crea, distribuye y usa el conocimiento. Se aplica la denominación de web a un conjunto de herramientas que permiten la creación y publicación de contenidos digitales y que facilitan su gestión (utilizando, por ejemplo, sistemas de etiquetado generados por los propios usuarios) y reutilización. Los usuarios, sin necesidad de un conocimiento técnico especializado, pueden convertirse en creadores y gestores avanzados de conocimiento y, además, pueden trabajar organizados en redes sin necesidad de su formalización e institucionalización.

### 2.2. LA REVOLUCIÓN DE LOS DATOS PERSONALES

La vida se digitaliza por la combinación de capacidad de almacenamiento y procesamiento y dispositivos y sensores ubicuos. En estos momentos ya no es descabellado un registro digital continuo y pormenorizado de nuestras vidas dado que existen ya los sistemas de registro y la capacidad de almacenamiento lo hace accesible. Por ejemplo, el

## 2020. Escenarios de transformación socioeconómica

481

proyecto MyLifeBits de Gordon Bell, un científico de Microsoft, que lleva 11 años registrando todos los detalles de su vida creando una memoria digital que recoja hasta sus más pequeños detalles.

En estos momentos, el reto tecnológico parece absolutamente alcanzable, pero el debate y la especulación se sitúan en las consecuencias de la digitalización de todos los aspectos de nuestra vida.

### 2.3. LA REVOLUCIÓN DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Si los contenidos en la era digital se hacen extraordinariamente abundantes, como consecuencia se devalúan por lo que cabe preguntarse dónde está el nuevo valor. Todo indica que se traslada a los nuevos “curators” digitales susceptibles de convertirse en *brokers* de conocimiento si con su actividad concentran poder o beneficios económicos. La exuberancia de la información incrementa el valor del filtrado y la agregación y da lugar a la personalización del consumo de información.

Por supuesto, los comisarios digitales no siempre son personas, en ocasiones son comunidades apoyadas en o incluso herramientas dotadas de protocolos que automatizan en gran medida el trabajo de comisariado. Las marcas, las empresas de medios y muchos individuos se acabarán convirtiendo en comisarios digitales, cuya actividad principal no será ya la creación de contenido. De hecho, mientras que el crecimiento continuado de los contenidos los devalúa, este mismo proceso hace que surjan continuamente nuevos nichos que pueden ser explotados por estos comisarios.

Claramente, la figura de comisario digital se está definiendo aún estos momentos y se puede especular con tres futuros alternativos para la gestión del conocimiento en la era 2.0:

- Un futuro caótico y pesimista donde los comisarios acaban por fracasar, dando lugar a una crisis derivada de la sobreabundancia de contenidos y la falta de autoridades tradicionales.
- Un futuro basado en nuevas formas de control, en el que algunos de los actores relevantes en estos procesos (desde los proveedores de acceso a las redes de telecomunicaciones a los grandes proveedores de contenidos y de servicios digitales) consigan limitar, por medios tecnológicos, económicos o legales, la capacidad de acceso y remezcla de contenidos digitales por parte de los usuarios. Estos nuevos actores podrían convertirse en comisarios impuestos.

482 *Incertidumbres, retos y potencialidades del siglo XXI*

– Alternativamente, un futuro de abundancia y libertad en que los usuarios, pero también las empresas, las marcas y todo tipo de organizaciones, con la formación tecnológica e intelectual adecuada, puedan construir sus propios filtros y autoridades para manejar los flujos continuos de información que caracterizan la web 2.0 y extraer conocimiento útil para cada momento.

En relación con estos escenarios de futuro, los nuevos comisarios digitales o *brokers* de conocimiento podrían acabar por convertirse en figuras clave que influyan decisivamente sobre decisiones empresariales y políticas.

## 2.4. CAPACIDAD TECNOLÓGICA Y OPORTUNIDADES POLÍTICAS

La organización tradicional de los partidos políticos está seriamente amenazada, no sólo por la imparable necesidad de cambio y de regeneración política que una ciudadanía más crítica y autónoma reclama, sino por la irrupción de una cultura política radicalmente diferente que se alimenta de una praxis comunitaria, colaborativa y participativa que las tecnologías 2.0 sustentan. Podemos identificar seis cambios que caracterizan este nuevo modelo político, que se asienta en la abundancia de información digital y las posibilidades de acceso y comunicación:

*a. Los nuevos liderazgos.* El modelo político tradicional fundamenta la autoridad en la jerarquía organizativa, desde el primer secretario al último militante o simpatizante. Y esta autoridad no se sustenta, fundamentalmente, en el mérito de sus ideas o en su liderazgo para cohesionar y movilizar recursos y equipos. Su autoridad es poder, no necesariamente conocimiento o capacidad. Una de las lacras de este modelo es la incapacidad para seleccionar a los mejores... o para atraerlos. La política 2.0 pone en jaque tal axioma organizativo. La comunidad política es mucho más rica que el partido y promueve y valora los nuevos liderazgos, que encuentran nuevas formas de emerger sin prejuicios y sin corsés. Liderazgos transparentes.

*b. El fin de la agrupación.* El modelo de partido basado en las agrupaciones territoriales como encuadramiento básico para la participación política será rebasado. Pedirle a un ciudadano activista que vaya a una reunión tal día a tal hora, para que en una asamblea local se decida tal o cual representante en una lista de congreso o electo-

ral, será superado por una dinámica más estimulante que levantar una mano en una votación “por unanimidad”. ¿Para qué asistir a reuniones muy previsibles si me puedo conectar y participar sin limitaciones tiempo/espacio? Los socialistas franceses eligieron a su candidata en primarias *on-line* y ahora lo hacen los demócratas norteamericanos. Los nuevos activistas quieren participar del todo sin pasar por la casilla de salida casi siempre limitada y controlada. Los “culos de hierro” (expresión utilizada en algunos ambientes políticos para identificar a los que ganan asambleas gracias a su capacidad para alargar indefinidamente reuniones) no podrán frenar el avance de los activistas. Estos harán política desde dentro o desde fuera. El avance es imparable.

*c. El activismo como elemento de cohesión.* La política 2.0 favorece el activismo gradual, a la carta, espontáneo, organizado, solitario o en red. Esta movilización de energía para la acción, para el cambio, combina mal con un modelo de partido pensado fundamentalmente como maquinaria electoral y que ha ido abandonando poco a poco las referencias cívicas del activismo crítico. Participar, al mismo tiempo, en una campaña de movilización o sensibilización contra la dictadura de Birmania, colaborar con Barack Obama desde otro país, o compartir vídeos de las concentraciones por una vivienda digna con otras personas a más de 500 kilómetros de distancia proporciona el estímulo necesario para sentirse parte de redes plurales y diversas con las que sumar tu capital personal.

*d. La creatividad política.* Las tecnologías 2.0 descubren talentos creativos y estimulan la imaginación. La política será más divertida y la retroalimentación entre los medios *on* y *offline*, entre los medios formales y los informales, abre nuevas oportunidades para la comunicación política, donde cualquier iniciativa con repercusión en la Red tiene su impacto en los medios de comunicación convencionales. La viralidad como referencia moderna y contemporánea. Juegos, videopolítica, ciberacciones, wikis. Créalo, pásalo, compártelo, reinvéntalo.

*e. La comunidad política en red.* Las comunidades sociales como MySpace o FaceBook están marcando nuevas tendencias para el desarrollo de la estrategia política en Internet, donde se promocionan los grupos de apoyo *on* y *offline*, y se intenta implicar a los más activos en el proceso político. La afinidad (y la proximidad) es la palabra clave. Compartir el conocimiento (y el poder) es el *password* del futuro de la política.

484 *Incertidumbres, retos y potencialidades del siglo XXI*

*f. La recuperación de la palabra y de las ideas.* Las tecnologías 2.0 refuerzan el poder de la palabra. Son, más que nunca, hipertextuales. Las consignas, la publicidad, la propaganda... tienen poco predicamento en un entorno exigente con las ideas. Los nuevos activistas son, fundamentalmente, constructores de relatos y de interpretaciones. Su pasión por la escritura, por el texto, por el mensaje no para de crecer y convive muy bien con la cultura de la imagen y el culto estético. Estamos descubriendo a personas que escriben fantásticamente bien, que argumentan, que razonan, que convencen. La política 2.0 será leída y escrita por muchos autores.

### 3. MODELOS DE NEGOCIO

#### 3.1. ACCESO, PRECIO Y CADENA DE VALOR

La tecnología digital y los cambios culturales asociados provocan un cambio radical en el escenario competitivo en el que se sitúan las empresas, especialmente aquéllas intensivas en el uso de conocimiento. Por una parte, se facilita el acceso al reducirse su coste y eliminarse la necesidad de intermediarios, lo que provoca cambios radicales en la cadena de valor. En este contexto surgen nuevos modelos de negocio que se basan en buena medida en explotar las posibilidades de la personalización de productos y servicios (representada por el concepto de la "larga cola") y de la economía de la gratuidad.

La capacidad generativa y reducción de costes de acceso que provoca Internet abre grandes oportunidades de negocio de esta 'nueva economía' asociada al mundo digital. Internet es una 'máquina de copiar', en la que es inevitable que cualquier unidad de información que se coloque en la red se empiece a copiar de un modo casi frenético. Y además esta propiedad está inscrita en el ADN de Internet, es algo consustancial al diseño de sus infraestructuras, sus protocolos y las propias redes que operan sobre ellos. Pero, al contrario que las copias propias de las máquinas de la era industrial, las copias generadas por esta nueva máquina digital son (casi) gratuitas. De este modo se presenta un nuevo reto para la economía. Hasta ahora, el negocio estaba en vender copias de los objetos materiales, pero esto ya no es viable (ni tan siquiera razonable) en la red. ¿Cómo generar riqueza cuando las copias son gratuitas?

El reciente trabajo de Chris Anderson propone una primera taxonomía de la economía de lo gratuito que puede seguir diferentes modelos para generar beneficios: *freemium*, la versión básica es gratuita pero se

## 2020. Escenarios de transformación socioeconómica

485

paga por mejoras en el servicio como, por ejemplo, una mayor capacidad de almacenamiento; publicidad, el modelo más común en el que un tercero paga al que ofrece algo gratis al usuario, siendo éste el modelo más habitual en los medios; subsidios cruzados; coste marginal cero; intercambio de trabajo; y la economía del regalo, como el *software* libre o los contenidos generados por usuarios.

Estos modelos han sido criticados por basarse en publicidad y ésta es la que en momentos de crisis primero se resiente. Además, la economía de lo gratuito tendería a crear mercados monopolísticos, y por tanto poco útiles en el largo plazo para los usuarios. Por último, la economía 'convencional' establece en muchas ocasiones un precio para un conjunto de servicios que se comercializan conjuntamente. Esta estrategia tiene como principal razón de ser la de reducir la complejidad (y por tanto coste) de las transacciones. La economía de lo gratuito regresa a esta complejidad al separar de nuevo los productos o servicios.

### 3.2. EL CAMBIO DE PARADIGMA EN LA PROPIEDAD INTELECTUAL

La interacción de tecnología y usos sociales y políticos se desarrollan en un escenario regulatorio diseñado bajo unas condiciones que ya se han modificado radicalmente. Así, frente a la situación de los derechos de autor en el entorno analógico, dominado de facto por un solo modelo de derechos basado en el *copyright*, el desarrollo de Internet y la digitalización de la creación ha ido acompañado de una diversificación y flexibilización de las opciones para los autores. Así surge el *copyleft* situado en el otro extremo, aunque no es la única alternativa. En este sentido, la aparición de licencias y organizaciones como Creative Commons ha tenido la virtud de proporcionar un marco de referencia claro y que permite definir por los autores su opción para cada uno de los componentes que compondría una licencia: reconocimiento, reproducción, obras derivadas (remezcla) y uso comercial. Ahora el autor no está "condenado" a aceptar el *copyright* (ni como única alternativa el *copyleft*), pero al tiempo se incrementa notablemente su responsabilidad e incertidumbre al tener que diseñar una estrategia entre un menú mucho más complejo en el que, además, debe tener en cuenta algunas otras cuestiones. Así, la tecnología impone restricciones a esta flexibilidad. Por ejemplo, la digitalización reduce el coste de copia y distribución hasta hacerlo prácticamente cero. En este caso, como sucede con la música, los intentos legales de protección de algunas condiciones y derechos son difícilmente aplicables.

486 *Incertidumbres, retos y potencialidades del siglo XXI*

Por otra parte, la elección del autor, sea éste amateur o profesional, debería estar basada en su modelo creativo y comercial. Respecto a lo primero, deberá valorar hasta qué punto considera su creación original (o está inspirada sólo conceptualmente en otras obras) y no necesita (por esta razón) flexibilizar sus propias obras para lograr reciprocidad o reutiliza contenidos de otros autores y, por tanto, necesita aplicar licencias más abiertas. La cuestión comercial es, no nos engañemos, la principal razón de buena parte de este debate. La realidad es que muy pocos creadores viven hoy en día, y tampoco en cualquier otro momento de la historia, principalmente de la venta de sus obras entendidas como productos (sean libros, CD o incluso archivos MP3). Otras vías de remuneración proceden de la reputación y la construcción de una red social que les facilita su actividad creativa y que pueden transformar en ingresos mediante mecenazgo, las actividades presenciales derivadas (conciertos, conferencias, cursos ...), la consultoría o la venta de productos derivados.

Es importante recordar que lo que podríamos denominar el “ADN cultural y económico” de Internet es abierto y generativo: está diseñado para la compartición y los flujos distribuidos, y por tanto es difícil de controlar y jerarquizar, y además la interacción de sus partes es la que genera los resultados emergentes, e impredecibles, más innovadores e interesantes.

Existe una evidente co-evolución entre la digitalización de los contenidos y el tipo de licencias de protección de la propiedad intelectual utilizadas. Mientras que obras como Wikipedia que nacen digitales son claramente *copyleft* (y ésta es buena parte de la razón de su éxito), los resultados de la investigación científica (que están abandonando el formato papel y migrando a Internet) exploran de una forma cada vez más intensa modelos de acceso abierto. De modo similar, en la creación ensayística, por su propia naturaleza, tiene una importancia creciente Internet (para la investigación, debate...; muchos ensayos nacen hoy como *blogs*) por lo que tiene menos sentido entender el producto final (el libro de ensayo) desconectado del proceso que lo ha originado. La música o el vídeo, por las reglas de juego tecnológicas y a pesar de los intentos legales, se mueven también en la exploración de nuevos modelos de distribución y obras derivadas. Incluso la literatura, el último reducto del libro en papel, explora en estos momentos su hibridación con el audiovisual y con los formatos digitales y, en ese proceso, las licencias acabarán por flexibilizarse. El periodismo también ha experimentado una fuerte evolución en la gestión de derechos con el nacimiento de los medios nativos digitales.

### 3.3. REDES E INNOVACIÓN ABIERTA

Las redes son ya la forma organizativa básica en la economía digital y este modelo se aplica tanto a la estructura interna de las organizaciones como a las relaciones que las empresas establecen con su entorno (donde se incluyen usuarios, clientes, colaboradores, competidores...). Las empresas se configuran como interfaces dado que necesitan una dinámica con un flujo continuo (de información, materiales, productos, servicios...) entre el interior y el exterior, y controlan y regulan, al menos en parte, estos flujos. Cuando la empresa gestiona para la eficiencia diseña su estructura interna y convierte la frontera en un embudo. Cuando la eficiencia es un requisito para existir pero no un valor diferencial, la empresa se diseña como un interfaz. La “empresa embudo” se preocupa principalmente por su organización interna. En la “empresa interfaz”, propia de la economía y la cultura digitales, los límites se hacen difusos y el espacio de interacción se convierte en su seña de identidad y en su carácter diferencial.

En esta transición, la gestión empresarial se está convirtiendo en una forma de diseño de interfaces, entendidas como el escenario (la plataforma tecnológica y la estrategia de comunicación sobre la que se desarrolla su red social) y las reglas de juego que generan la propia red social (las condiciones de interacción y colaboración).

Uno de los objetivos fundamentales de la transformación de la empresa hacia un modelo en red es la generación de procesos de innovación abierta. Existen tres tipos de beneficios (complementarios) que se generan en procesos de innovación abierta:

- Reducción de costes: *crowdsourcing* como una forma de abaratar el coste de la innovación respecto al modelo interno.
- Aceleración de la innovación: en una dinámica económica cada vez más rápida, donde los ciclos de creación de nuevos productos o servicios, comercialización y obsolescencia son más cortos, la innovación abierta permite acelerar el proceso y mantener a una empresa dentro del ritmo del mercado.
- Aumento de creatividad: el proceso colectivo en generación de nuevas ideas es más diverso que el que se puede desarrollar dentro de los departamentos de I+D de una organización, por lo que no sólo se reducen costes o se aceleran los procesos, la innovación abierta dará lugar a más y diferentes servicios, procesos o productos que los que se lograrían en un modelo de innovación cerrada.

488 *Incertidumbres, retos y potencialidades del siglo XXI*

Si analizamos estos procesos con una perspectiva evolutiva, podríamos encontrarnos con dos tipos de rutas en las que una organización incorpora la innovación abierta y, como consecuencia, debe modificar su modelo organizativo y de relación con sus clientes o usuarios. En resumen, como se crean negocios abiertos (o como se reconvierten en abiertos negocios cerrados):

*a.* Las empresas (con ánimo de lucro y una ventaja competitiva inicial procedente de la protección de su propiedad intelectual), se acercan al *crowdsourcing* como una forma de reducir costes y/o acelerar procesos. Si este cambio tiene éxito, o sea, logran aumentar beneficios y/o el valor de su cartera de propiedad intelectual, se plantearán avanzar hacia el modelo “plataforma” como única manera de continuar incrementando su eficiencia. En este proceso se encontrarán una serie de barreras difíciles de superar: ¿cómo liberar su propiedad intelectual?, ¿cómo aprender a competir sin esa defensa? y ¿cómo “abrir” su organización para transformarla, en todo o en parte, en una plataforma? En esta ruta se encuentran hoy en día numerosas empresas que se encuentran en diferentes fases del proceso de cambio, desde Lego a Google pasando por Procter & Gamble. En todos estos casos, las empresas han decidido ceder parte de sus opciones de acaparar propiedad intelectual para generar una mayor creatividad que deben explotar rápidamente.

*b.* Las plataformas abiertas (inicialmente, en general, sin ánimo de lucro ni intenciones de apropiarse de la propiedad intelectual que se genere) darán lugar a innovaciones con éxito en los “mercados” (por supuesto, la tasa de mortalidad de estas plataformas y/o sus innovaciones es muy elevada, pero consideremos aquí los casos de éxito). En este escenario, bien las propias plataformas bien otras organizaciones buscarán cómo generar nuevos beneficios (incluyendo, pero no exclusivamente, la rentabilidad económica) lo cual nos lleva a un reto fundamental: ¿cómo crear modelos de negocio a partir de plataformas abiertas sin ánimo de lucro ni propiedad intelectual que explotar? Las empresas de *software* libre han seguido este camino explotando los servicios asociados a productos abiertos. La Fundación Mozilla es un ejemplo de cómo una plataforma abierta trata de incorporar las ventajas del modelo organizativo de las empresas para seguir creciendo e innovando. En todos estos casos, las organizaciones tratan de mejorar la eficacia con que se explota la gran creatividad generada en una comunidad externa.

## 4. ORGANIZACIONES

### 4.1. EL NUEVO CONCEPTO DE ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Las empresas, como actores principales de la actividad económica, van a sufrir cambios radicales, no sólo porque surgen nuevos y dinámicos actores (emprendedores, economía social, etc.) sino por la nueva relación empresa-empleado. Los recelos de los directivos de muchas empresas hacia la sociedad 2.0 son un síntoma de una cultura empresarial que está en jaque y cuestionada nada menos que por el propio mercado. Una resistencia conservadora y defensiva que se refugia en el poder, alimentada por el control jerárquico y vertical de la organización y que bloquea la libertad y la creación del capital humano dentro de la empresa. Algunos directivos, ignorantes de que un nuevo poder descentralizado, abierto y compartido, basado en el mérito y la creación, se abre paso con fuerza en las organizaciones, temen perder el poder si pierden el control. Pero nunca como hasta ahora la jerarquía había estado tan seriamente cuestionada por la libertad y la inteligencia.

El mercado se ha convertido en una conversación exigente, como profetizaba el *Manifiesto Cluetrain* hace casi una década. La publicidad convencional sufre para conseguir audiencias y fidelizaciones de hábitos de consumo. La reputación y el valor intangible de la marca son determinantes para el futuro de las compañías. Los consumidores desplazan su interés del producto al productor y las exigencias ético-sociales sobre las compañías aumentan en un entorno mucho más transparente y observado sin reservas por parte de los consumidores-ciudadanos.

Mientras la tecnología abierta y las redes sociales generan un sentimiento de emancipación personal en muchos cuadros medios y técnicos que empiezan a comprender que trabajan para sí mismos, aunque compartan temporalmente su proyecto profesional y de desarrollo individual en tal o cual empresa por un período concreto. Las fidelidades que castran la flexibilidad y la movilidad conviven mal con una generación de profesionales que valoran su libertad y un modelo diferente de relación laboral más permeable y personalizada.

Además, el temor a compartir información o a que sea accesible, fruto de un modelo de valor basado en conservar el conocimiento antes que crearlo y difundirlo, ha alimentado el pánico hacia la empresa transparente y abierta, hipotecando el caudal de energía creativa que existe

490 *Incertidumbres, retos y potencialidades del siglo XXI*

entre el capital humano de la propia organización. La inteligencia artificial que surge de la inteligencia colectiva no puede ser una amenaza. La propiedad como principio único para el desarrollo de valor debe ser revisada por una nueva lógica. El miedo a la competencia difusa en manos de muchos actores ha provocado reacciones alérgicas hacia la cultura 2.0.

Nuestros consumidores y empleados generan contenidos y opinión en un mundo digital global. En Estados Unidos, el 50% de los menores de 30 años ha creado contenido digital en Internet y el 25% tiene su propio *blog* o participa de redes sociales. En Europa seguimos esta tendencia que no para de crecer. Pero los *blogs* corporativos siguen estancados y se imponen normas internas en las empresas para poner puertas al campo e impedir la “comunicación interna y externa” de los empleados bajo la excusa de la pérdida de competitividad. Y vivimos un retraso espectacular en la utilización y el conocimiento del potencial de herramientas *on-line* para compartir procesos. Google Docs, Zoho y ThinkFree son todavía palabrotas para la mayoría de nuestras organizaciones, incapaces de entender, por ejemplo, el beneficio del concepto *Suite Business* que permite el control seguro y la flexibilidad en la creación de valor.

Hay que aceptar que si los consumidores han cambiado, deberemos cambiar también la forma en la que organizamos el trabajo. La empresa 1.0 no podrá dar respuestas a una exigente y dinámica sociedad-mercado-cultura 2.0. La empresa no puede ser un mundo hostil hacia las herramientas y las nuevas prácticas digitales que los empleados y consumidores ya experimentan intensamente fuera de los muros corporativos y de las relaciones comerciales que ofrece la empresa, sus productos y servicios.

#### 4.2. NUEVOS MODELOS DE TRABAJO

Mientras el paro crece y la incertidumbre económica y laboral se instala por un período indeterminado, el uso de las redes sociales por parte de los profesionales para encontrar empleo, reactivar la vida laboral o localizar posibles clientes y nuevas oportunidades, también aumenta en intensidad y calidad. Al mismo tiempo, las administraciones han iniciado un profundo cambio tecnológico en la gestión de las prestaciones sociales a los parados y, a su vez, en el tratamiento de la oferta y la demanda de empleo. Algunos de los portales tradicionales dedicados a este tema, a pesar del crecimiento del paro, empiezan a mostrar signos de ineficiencia, mientras que los servicios de búsqueda de empleo de los servicios de redes sociales están incrementando exponencialmente su número de usuarios.

## 2020. Escenarios de transformación socioeconómica

491

Pero el verdadero cambio en la gestión del itinerario profesional y del currículum laboral se está operando en el ámbito del *networking*. El principal valor no es ya estrictamente la bolsa de empleo sino la “red” profesional y personal que se crea, mantiene y gestiona *on-line*. Redes especializadas como LinkedIn o Xing afirman que “entre un 20 y un 60 por ciento de las vacantes se cubren mediante referencias y recomendaciones de los empleados, lo que mejora el compromiso y la afinidad cultural de los candidatos”.

Los especialistas en selección de personal reconocen que la red ha pasado a convertirse en una aliada a la hora de buscar y seleccionar profesionales. Y no sólo porque supone una gran base de datos donde encontrar con facilidad currículums y perfiles profesionales, sino por las posibilidades que ofrece para conocer y analizar a los futuros candidatos a través de sus perfiles, opiniones, conductas y habilidades sociales en la red.

La empresa 2.0 empieza a comprender el mercado 2.0. El uso profesional y laboral de las redes sociales especializadas se adapta bien a un contexto de nueva economía sin fronteras y globalizada, al desarrollo de modelos laborales más flexibles y descentralizados y a la rápida generación de nuevos perfiles laborales en sectores emergentes. Muchos profesionales ya saben que la mejor manera de mantener su empleo (y su empleabilidad) es ser muy activo, permanentemente, en las redes sociales como una nueva concepción de la creación de la identidad profesional.

Crear y gestionar la propia identidad digital y establecer de manera continuada, y mucho antes de precisar un cambio de empleo, una nueva forma de relacionarse construyendo vínculos estratégicos alrededor de intereses comunes o complementarios será la clave del nuevo modelo de relación laboral. El tiempo del *currículum vitae* estático, como una foto fija, se acabó. La mejor manera de tener un *currículum vitae* competitivo es tener un *currículum digital*, vivo, en constante construcción, relacionado y abierto donde, además de los títulos que acrediten conocimientos, se demuestren lazos reputacionales y rastros digitales que acrediten las verdaderas competencias.

### 4.3. NUEVOS MODELOS DE MANAGEMENT: EMPRESA, COMPETENCIAS Y REDES SOCIALES

Esta nueva era digital se caracteriza por las distintas aplicaciones que surgen en la Red y que se modifican gracias a la participación social. Se habla de comunidad, interacción, colaboración, descentrali-

492 *Incertidumbres, retos y potencialidades del siglo XXI*

zación... y, en este contexto, los ciudadanos-usuarios-consumidores tienen una mayor capacidad para actuar, informarse y decidir. Los consumidores desplazan su interés del producto al productor y las exigencias ético-sociales sobre las empresas aumentan en un entorno mucho más transparente y observado sin ningún tipo de reservas.

Las redes sociales y el entorno 2.0 en Internet plantean, pues, nuevos retos a la empresa que no pueden ser ignorados por más tiempo. La denominada web 2.0, entendida como un conjunto de tecnologías y herramientas en Internet que propician el trabajo colaborativo y la creatividad colectiva, está potenciando el cambio de las empresas e instituciones hacia un nuevo modelo de gestión de la innovación.

Los empresarios del futuro deben introducir esquemas de colaboración 2.0 para mejorar sus rendimientos y optimizar sus márgenes si no quieren dejar de ser competitivos en esta nueva sociedad. Una Sociedad Digital o Sociedad Red basada en el impacto de estas nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, en las comunidades en Red o redes sociales, que definen nuevas maneras de entender el mundo y de relacionarse: a través de Internet.

Esta nueva cultura 2.0 está marcando las reglas de juego en todos los ámbitos y, después de un primer estado –comprensible– de expectación, recelo, pasividad (“*wait and see*”) es momento de lanzarse con determinación a la acción y asimilar que los mercados, ahora, son conversaciones. Y éstas se producen en red y en la Red.

Las empresas deben ser conscientes de la necesidad de adaptarse con rapidez a tres tipos de cambio que significan: cambios en los modelos de organización; cambios en la comunicación; y cambios en el concepto de valor y la gestión del talento. Dicho de otra manera, las tres ideas clave que caracterizarán a la empresa 2.0 serán:

- La capacidad de generar e implantar un nuevo modelo de organización.
- La adopción e impulso de una nueva cultura de la comunicación.
- La concienciación sobre la importancia del talento creativo y la creación de contenidos. Estimular y apoyar el capital intelectual y las iniciativas que surjan dentro y fuera de la empresa es básico para marcar la diferencia y aumentar el valor de productos y servicios.

Las tecnologías favorecen estos cambios y, si existe la voluntad, también pueden potenciarlos. Para ello, es necesario tener claras dos recomendaciones básicas:

2020. Escenarios de transformación socioeconómica

493

- Contar con las personas (sin su motivación e implicación activa, cualquier intento será un fracaso).
- Adquirir nuevas competencias. Es necesario desarrollar nuevas habilidades que permitan al equipo humano ser competitivos en este ámbito. De ahí la importancia de la formación, del aprendizaje continuo.

El mercado se ha convertido en una conversación exigente y exigente debe ser la respuesta de la empresa que debe plantearse de forma global y coherente su identidad digital (*naming*, reputación, posicionamiento); su estrategia *on-line* (marca social; el mercado como comunidad); sus habilidades digitales (aprendizaje continuo; multidispositivos off/on; Del tener, al estar. Del estar, al ser); sus contenidos digitales (el factor diferenciación, la personalización, la adaptación...); su nuevo modelo de cultura digital (la importancia de los líderes en las organizaciones, los *stake holders*). Sólo así, la empresa dejará de ser 1.0 y podrá competir en un mercado que va por delante hace demasiado tiempo.

494 *Incertidumbres, retos y potencialidades del siglo XXI*

