

auna
Fundación

CUADERNOS / SOCIEDAD DE LA INFORMACION

2

Las tensiones en el desarrollo de la Sociedad de la Información

Andrés Font
Fundación Auna

LAS TENSIONES EN EL DESARROLLO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

ANDRÉS FONT

Andrés Font es Director de Análisis y Prospectiva en la Fundación Auna. Ha sido *Eisenhower Fellow* estudiando el desarrollo de la Sociedad de la Información en los EE UU. Recientemente participó en la 'Roundtable on Information Technology' organizada por el Aspen Institute.

	INTRODUCCIÓN	3
1	¿REVOLUCIÓN O EVOLUCIÓN?	3
2	AVANCES TECNOLÓGICOS Y REALIDAD SOCIAL	8
3	INTERNET Y SUS RETOS	12
4	LOS DILEMAS DE SU REGULACIÓN	14
5	EL SENTIDO DE LA PROPIEDAD INTELLECTUAL EN UN MUNDO DIGITAL	17
6	LA CONFIANZA EN LA RED: ENTRE LA PRIVACIDAD Y LA SEGURIDAD	20
7	LA DEFENSA DE LA COMPETENCIA EN LA 'NUEVA ECONOMÍA'	23
8	¿SOCIEDAD O SOCIEDADES DE LA INFORMACIÓN?	28
	REFLEXIÓN FINAL	31

Director de la colección: Fernando BALLESTERO
Consejo asesor: Luis GONZÁLEZ SEARA, José Jesús LÓPEZ-TAFALL, Andrés PEDREÑO, Manuel DESANTES, Andrés FONT, Julio CEREZO.

• 'CUADERNOS / SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN'
© 2003 Fundación Auna
Edita: Fundación Auna
Avda. del Brasil, 4 - 28020 MADRID
www.fundacionauna.org

Edición y Diseño:
ELR + AF. Madrid
David H. DELA FUENTE, Editor adjunto
M^a Auxiliadora GIL, Correctora de pruebas
Juan MORO, Producción
Miguel MUÑOZ, Diagramación
Pablo REVENGA, Montaje gráfico

Esta publicación se puede reproducir total o parcialmente citando la procedencia.

La Fundación Auna no se identifica necesariamente con las opiniones expresadas por los autores de sus publicaciones.

© 2003 Las tensiones en el desarrollo de la Sociedad de la Información: el autor.
© 2003 para esta edición: Fundación Auna.

Impreso en España - Printed in Spain

INTRODUCCIÓN

Las reflexiones que siguen a continuación tienen una doble intención: primero, mostrar las tensiones y complejidades con las que se enfrenta el desarrollo de la Sociedad de la Información, las cuales explicarían no sólo la dificultad de su avance, sino también, y esta sería su segunda intención, la trascendencia del proceso de cambio que está ocurriendo.

Y esto es así en la medida en que está cuestionando los supuestos económicos, sociales, legales y culturales sobre los que se ha asentado el mundo resultante de la revolución industrial.

Se trata de presentar de una manera esquemática, sin pretensiones de rigor académico, ciertas reflexio-

nes en torno a algunos de los principales temas que componen la estructura inherente a este proceso de cambio y las implicaciones que tienen.

La perspectiva desde la cual se abordan estas cuestiones es la que en inglés se denomina *policy analysis*, expresión que plantea alguna dificultad para su traducción al castellano por un doble motivo: la falta de tradición en el uso de este concepto y, además, por el carácter unívoco que habitualmente se le da a la palabra 'política' en nuestro país. En última instancia, por *policy analysis* nos referimos al análisis hecho teniendo en cuenta los 'marcos' de regulación; así como las políticas públicas referidas a los distintos temas que se tratan. □

1. ¿REVOLUCIÓN O EVOLUCIÓN?

En un artículo aparecido en el *Journal of Economic Perspectives* y que se titulaba 'Does the new economy measure up to the great inventions of the past?' (¿Puede la nueva economía compararse con las grandes invenciones del pasado?), el profesor Robert J. Gordon de la Universidad de Northwestern concluía, sin dejar lugar a dudas, que las mejoras en los niveles de bienestar que proporciona internet no pueden compararse con las que han aportado la luz eléctrica, el motor de combustión, el automóvil, el avión, el teléfono, la radio y televisión o, incluso, el agua corriente en los hogares.

Y para ilustrar su tesis utilizaba como ejemplo, entre otros, el hecho de que el PC no sólo se haya demostrado incapaz de sustituir el papel en las oficinas sino que, por el contrario, ha incrementado sustancialmente su uso. De esta manera evidencia que internet puede mejorar los procesos, pero no cambiar radicalmente la manera de hacer las cosas. Por ello internet, dice Gordon, debe ser considerado más como un caso de *late stage* (última etapa) en el proceso de desarrollo tecnológico, que como un verdadero cambio de paradigma.

En definitiva, lo que Robert Gordon venía a decir en su artículo es que la denominada 'revolución internet' no puede compararse en su orden de magnitud con la revolución industrial. Con ello no hacía más que seguir la tradición popularizada recientemente por Alvin Toffler en su ya clásico 'La Tercera Ola' de establecer paralelismos históricos que sirvan para entender el alcance real de los denominados 'cambios de era'.

A pesar de la rotundidad con la que Gordon descartaba en su artículo el supuesto impacto revolucionario de internet, aparte de la dudosa oportunidad de sacar conclusiones comparando una revolución ya consolidada como la industrial con otra aún incipiente como la de internet, hay indicios que permiten vislumbrar en éste un potencial de innovación y transformación muy superior al estimado por Gordon.

Internet como *network* 'inteligente'

No ha sido inusual a lo largo de la historia el que los *networks* de transporte y comunicación hayan servido de base para configurar, en cierta medida, los cam-

bios políticos, económicos y sociales que definen las épocas históricas. Desde los sistemas de transporte marítimo sobre los que se sustentó el desarrollo del comercio internacional y, en última instancia, la formación de los imperios. Hasta, más recientemente, el ferrocarril, el telégrafo, el teléfono o las autopistas cuyo impacto económico ha sido indiscutible.

El impacto económico de los *networks*

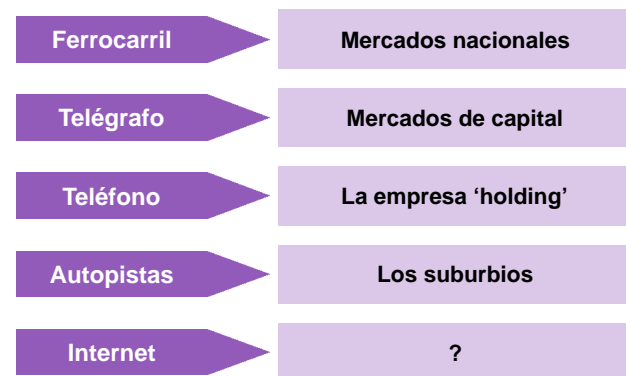


Gráfico: A. Font a partir de M. Sawhney

Un *network* de particular interés como referencia histórica es el ferrocarril que, aparte de posibilitar la formación de los mercados nacionales y continentales, fue uno de los escenarios fundamentales en el que tuvieron lugar algunas de las ‘batallas’ empresariales más espectaculares del siglo XIX, en las que se decidió la definitiva configuración del sistema ferroviario norteamericano con sus correspondientes ganadores y perdedores. En este sentido, las pugnas actuales entre Sun, Microsoft, etc., serían en esencia una reproducción de aquellas, sólo que, esta vez, para dilucidar la supremacía en el nuevo ámbito global de la Sociedad de la Información.

De la historia del ferrocarril pueden extraerse dos conclusiones que resultan especialmente relevantes para el caso de internet: que los *networks* estimulan la creación de nuevos mercados; y que la innovación en el *network* genera innovación en la economía en general.

Pero además, en el caso de internet, estas conclusiones se ven reforzadas por una característica propia de internet como es su condición de *network* ‘inteligente’.

Un ejemplo sirve para explicar esta propiedad. La Universidad de Berkeley ha desarrollado un proyecto denominado SETI@home (*Search for ExtraTerrestrial Intelligence*) destinado a la búsqueda de señales de vida extraterrestre. Básicamente consiste en que las señales de radio recibidas por el telescopio gigante de Arecibo en Puerto Rico son distribuidas por internet para su análisis por los ordenadores de más de 2 millones de internautas voluntarios en 226 países, y que utilizan para ello su capacidad de proceso infrautilizada u ociosa.

El resultado equivale a 280.000 años en tiempo de computación y a una capacidad de proceso acumulada de 12 *teraflops*. Es decir, cuatro veces más que el superordenador más potente del mundo.

Implicaciones del Proyecto SETI@home

INTELIGENCIA EN

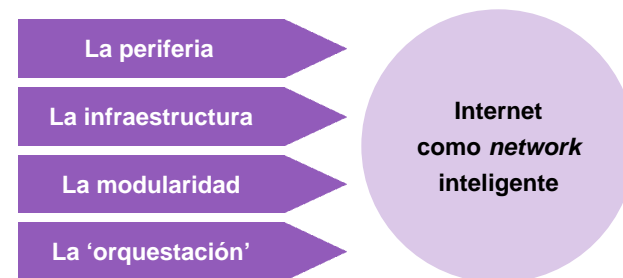


Gráfico: A. Font

La inteligencia de internet radica, pues, en su capacidad para distribuir, almacenar, reagrupar, modificar, y ‘orquestar’ la información, y esto quiere decir que es capaz de incrementar sustancialmente su utilidad. Lo cual puede tener un impacto trascendental en una economía y sociedad que, precisamente, se denominan de la información.

Internet como *network* de innovación

La adquisición de un paquete de *software* Microsoft Windows, por ejemplo, sólo permite a su adquirente su uso sin que le esté permitido ni copiarlo, ni modificarlo, ni reproducirlo; y esto es así, en primer

lugar, porque está protegido por *copyrights* y, en segundo, porque su fórmula, que en inglés se denomina *source code* (la lista de instrucciones escritas en lenguaje de programación que componen su estructura), está bloqueada. Esta es la característica esencial de lo que se denomina ‘*software* propietario’, como es el Windows, y que permite a Microsoft a través de su comercialización obtener ingresos.

Frente a este *software* propietario está el *open source* o *software* abierto, y que como su propio nombre indica invierte la lógica del *software* ‘cerrado’ en el sentido de que su *source code* está abierto y no es propiedad de nadie. Por lo tanto, permite que sus usuarios hagan, a partir de él, las modificaciones y reproducciones oportunas. Un ejemplo paradigmático de *open source* es el sistema operativo Linux.

Pero no es ésta su única peculiaridad, sino también, cómo se realiza su proceso de desarrollo. Básicamente se hace a través de la participación voluntaria de cientos, miles de programadores ‘amateurs’ de todo el mundo configurando una ‘comunidad de innovación virtual’ en la cual, a través de internet, sus integrantes van realizando, de forma simultánea y no jerarquizada, las modificaciones sobre la estructura o *source code* original en un proceso acumulativo de innovación.

Hay muchos aspectos apasionantes desde un punto de vista sociológico en un proyecto del tipo Linux, desde la falta de motivación económica de los participantes en el proceso, hasta la espontánea coordinación que se produce a partir de su ‘anarquía’ inicial, en la que cada programador se va incorporando, por su cuenta y riesgo, al proceso de desarrollo.

Pero lo que interesa destacar aquí es la aportación única de internet a un proceso de estas características. Aunque desde un punto de vista teórico un proyecto como Linux podría desarrollarse a través del intercambio de faxes, disquetes, etc., sólo una infraestructura como internet puede proporcionar una comunicación tan barata en términos económicos, y amplia, en términos de capacidad, que permita al mismo tiempo

po la escala global del proyecto, la posibilidad de procesar en tiempo real las aportaciones de los programadores y, finalmente, la ‘orquestación’ de un proceso tan disperso geográficamente y de tanta complejidad funcional.

Lo ‘nuevo’ de la nueva economía

Según Danny Quah, profesor en la London School of Economics y uno de los pensadores más originales e interesantes de la nueva economía, los cambios más profundos que ésta implica, no lo serán tanto en términos de productividad, o en relación con la oferta, como por el lado de la demanda.

En este sentido, el aspecto más relevante de la economía basada en el conocimiento (*knowledge-based economy*) no sería tanto el hecho de la creciente utilización de ese ‘conocimiento’ como factor de producción y su efecto en la productividad; sino más bien el que, gracias a la digitalización y a internet, gran parte de los productos y servicios de la nueva economía (*software*, video, música, etc.) sean distribuidos y usados como productos y servicios con las características propias del conocimiento: su ‘aespacialidad’ y ser ‘infinitamente’ usables. Es decir, que la distancia geográfica para su distribución y el coste de reproducción son irrelevantes.

Un fichero MP3 con música de *Britney Spears*, por ejemplo, puede ser ‘descargado’ de internet desde cualquier lugar del mundo, escuchado ‘infinitas’ veces y compartido en forma P2P (*peer to peer*) por un ilimitado número de internautas.

Este cambio sustancial en la naturaleza, distribución y ‘consumo’ de los productos y servicios de la nueva economía posibilitados por internet y la digitalización, es lo que Quah considera radicalmente nuevo, lo que le lleva a pronosticar que lo verdaderamente revolucionario en el ámbito del comercio electrónico es su modalidad *business to consumer* (B2C) –de productos ‘digitales’– más que la del *business to business* (B2B) en contra de la opinión dominante.

Los efectos 'colaterales' en el desarrollo de la Sociedad de la Información

Hasta aquí se han definido una serie de propiedades o características de internet que tienen la capacidad de transformar radicalmente, o en un orden de magnitud impensable hasta ahora, las actividades en donde se aplican. Es lo que podría denominarse el impacto 'directo' de internet.

Pero conjuntamente con este impacto directo se están produciendo otros más difusos, aunque no menos importantes, y que van más allá del ámbito estricto de la aplicación tecnológica, sea ésta la empresa, la economía, o la sociedad, para incidir en lo que serían los fundamentos mismos sobre los que descansa el funcionamiento del mundo surgido de la revolución industrial.

Los problemas de regulación laboral que plantean casos como la contratación de programadores de *software* en Bangalore (India), o desde empresas radicadas en otros continentes (trabajo virtual), hasta la emergencia de una nueva geografía económica *high tech* (Silicon Valley, Irlanda, Israel, etc.), pasando por el tema de la fiscalidad en el comercio electrónico, la crisis del sistema actual de protección de los derechos de propiedad intelectual o de la privacidad, el surgimiento de una 'brecha digital' que se superpondría a la económica, etc., serían algunos ejemplos de estos efectos difusos antes aludidos.

Todas estas repercusiones que cabría definir como 'colaterales' constituyen probablemente la manifestación más importante de la transcendencia que están teniendo las nuevas tecnologías en general y, más en concreto, internet.

Los efectos 'colaterales' en el desarrollo de la Sociedad de la Información

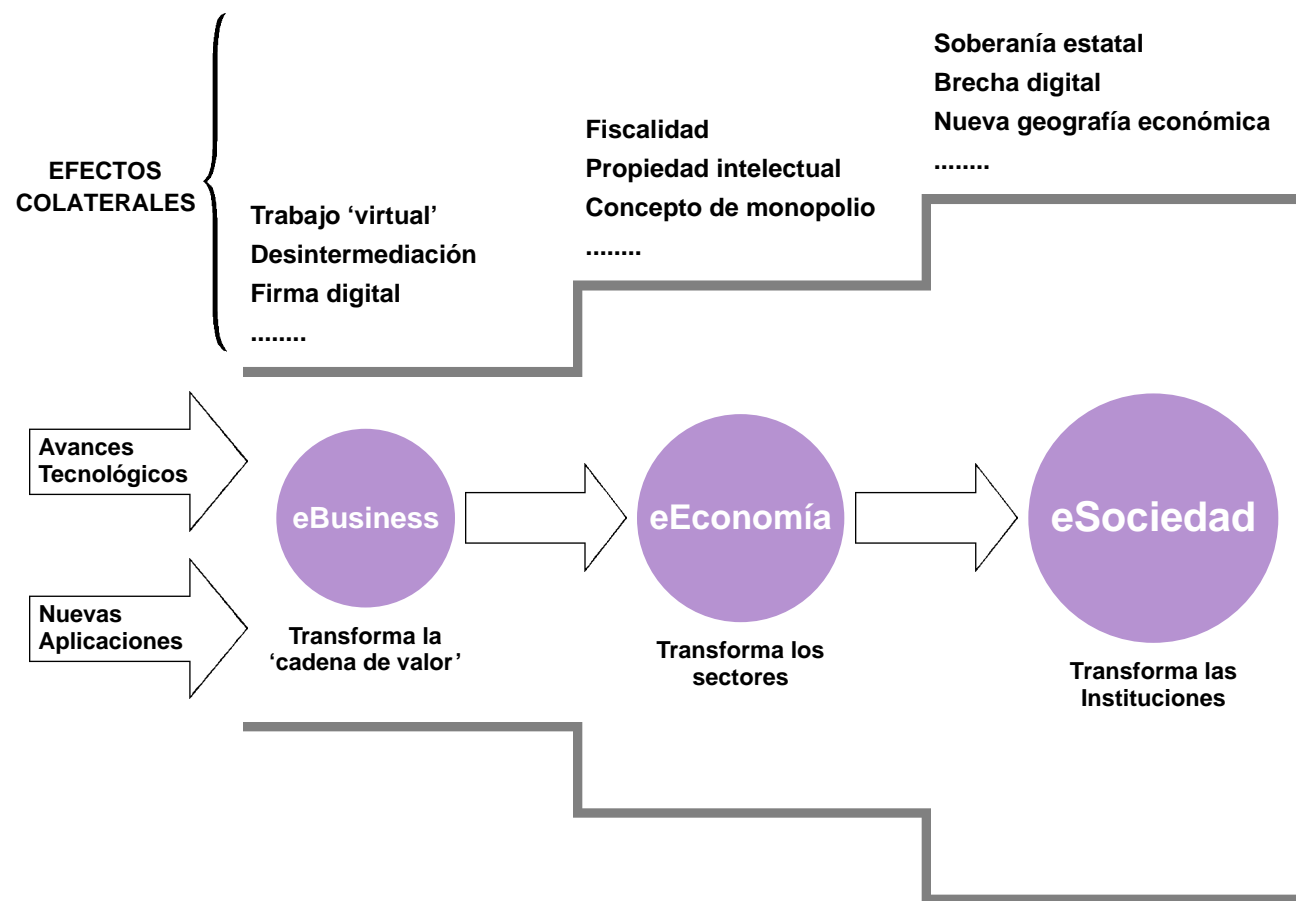


Gráfico: A. Font

Comparación del impacto de la imprenta e internet

IMPRENTA		INTERNET
'ONE-TO-MANY'	Cambio en el concepto de comunicación	'MANY-TO-MANY'
PRODUCCIÓN DISTRIBUCIÓN PRESERVACIÓN	Cambio en la difusión de la cultura	PRODUCCIÓN DISTRIBUCIÓN PRESERVACIÓN + ACTUALIZACIÓN
REGULACIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL	Cambio en la protección de la creatividad	NECESIDAD DE UNA NUEVA REGULACIÓN
PROFUNDAS IMPREVISTAS A LARGO PLAZO	Implicaciones a largo plazo	PROFUNDAS IMPREVISIBLES A LARGO PLAZO

Gráfico: A. Font

El paralelismo entre internet y la imprenta

Apesar de la distancia que las separa, y de que todavía puede ser prematuro establecer una comparación entre ellas, probablemente sea la imprenta la innovación tecnológica que mejor sirva como referencia histórica para anticipar el orden de magnitud del impacto que pueda llegar a tener internet en el siglo XXI.

En principio, tanto la imprenta como internet comparten una característica: haber sido un punto de inflexión en la evolución del concepto de comunicación. En el caso de la imprenta fue el primer medio de comunicación que posibilitó lo que se conoce como el *one-to-many* (de uno a muchos), es decir, que desde un punto se podía llegar a muchos (tantos como el número de libros impresos), mientras que internet es el primero que permite el *many-to-many* (de muchos a muchos), como en el caso del desarrollo del sistema operativo Linux de 'código abierto' (*open source*) a través de internet.

Esta característica de la imprenta, ser el primer medio *one-to-many*, es la que permitió la difusión generalizada del saber y la cultura de su tiempo, que hasta aquel momento estaban limitados a los monasterios y universidades, con los enormes cambios que a largo plazo ello desencadenó: desde el Renacimiento hasta la Ilustración.

De la misma forma que la imprenta no inventó el libro (hasta este momento los libros se escribían a mano), sino que facilitó, en una magnitud impensable anteriormente, su producción, distribución y preservación, internet supone, también, un salto cualitativo en lo que se refiere a su capacidad para realizar estas tres funciones y, además, añade la de actualización que puede realizarse de forma continua e inmediata –de ahí, por ejemplo, la ventaja de una enciclopedia *online* sobre otra en formato de libro, a pesar de que esta última pueda ser de mejor calidad–.

Al igual que la imprenta implicó que para aprender hubiera que pasar de ser 'oyente' a ser 'lector', internet cambia, de forma sustancial, los conceptos de aprendizaje y formación con la inclusión del 'hipertexto', los 'grupos de discusión', etc. Asimismo, facilita enormemente la 'formación continua' (*lifelong learning*) y posibilita la formación *on-line*, que permite una interactividad incomparablemente mayor que en la formación 'a distancia' convencional.

Otro paralelismo es que, así como la aparición del libro impreso supuso plantear, por primera vez, el tema de los derechos de propiedad intelectual y de su regulación, internet supone una amenaza al concepto clásico de los mismos, en la medida en que puede convertirlos en obsoletos, lo que puede forzar a buscar, para su protección, fórmulas mixtas basadas más en la tecnología (encriptación) que en la legislación.

Se comentaba anteriormente que podía ser prematuro anticipar las consecuencias de internet y sin duda lo es. Pero no por ello resulta muy aventurado estimar que pueda llegar a tener un alcance histórico similar al que ha tenido la imprenta.

2. AVANCES TECNOLÓGICOS Y REALIDAD SOCIAL

Internet no ha sido una excepción a lo que podríamos denominar 'visión utópica' de las nuevas tecnologías, que ha llevado a lo largo de la historia a sobrestimar sus posibilidades, pronosticando toda una serie de efectos beneficiosos en la economía y sociedad. Además, posiblemente haya sido con internet cuando esta idealización de las nuevas tecnologías se haya manifestado con mayor fuerza.

El 'mundo feliz' de internet

Es un hecho que, en sus inicios, la extraordinaria expansión experimentada por internet fue impulsada fundamentalmente por su uso espontáneo de los internautas, más que por los planes de *marketing* de las grandes empresas o las estrategias de los gobiernos, el ver-

- **Profundas y extensas.** Ha habido, a lo largo de la historia, nuevas tecnologías como, por ejemplo, los viajes espaciales, o la energía nuclear, que despertaron muchas más expectativas de las que luego se han cumplido. Con la imprenta pasó exactamente lo contrario: sus consecuencias han sido muy superiores a lo que se esperaba. Con internet puede suceder lo mismo.

- **De resultados inesperados.** La Reforma Protestante sería un ejemplo de una consecuencia que en absoluto era previsible pero que, en última instancia, no es entendible sin la imprenta. En su, aún, corto trayecto histórico, internet apunta a un comportamiento similar. Ninguna empresa, ni siquiera Microsoft, ha sido capaz de anticipar sus aplicaciones ni predecir sus posibilidades.

- **Con efectos a largo plazo.** Tecnológicamente, la imprenta fue, como internet puede ser, una revolución. Su 'digestión' social fue (imprenta) y será (internet) evolutiva. □

dadero protagonista de este impulso. Y en el que jugaron un papel fundamental las pequeñas empresas (*start ups*) que lideraron las principales innovaciones que han convertido a internet en la realidad que es hoy en día.

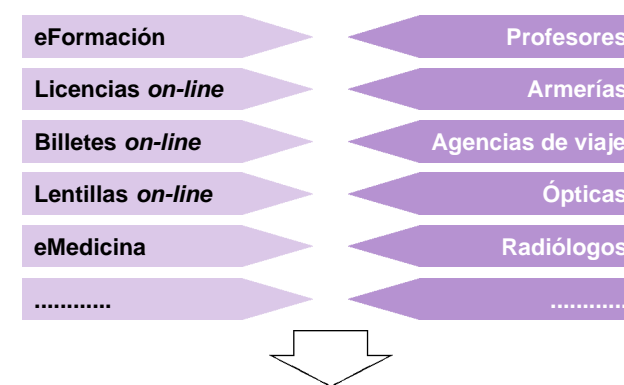
Es muy probable que este origen que podría calificarse como *bottom up* de internet haya tenido alguna influencia en la mayoría de predicciones optimistas que, en el ámbito del comercio electrónico, nos han anunciado un 'mercado perfecto' en el que el poder de negociación pasaría de los vendedores a los compradores; el proceso de desintermediación bajaría drásticamente los precios; los entrantes podrían competir de tú a tú con los incumbentes, el concepto de *brand* perdería fuerza facilitando la entrada de las empresas pequeñas, etc. Predicciones que, cuando menos, han resultado prematuras.

Una de las razones principales de la dificultad en el cumplimiento de estas predicciones se encuentra quizá en el hecho, no suficientemente tenido en cuenta, de que las nuevas tecnologías no operan en el vacío. Es decir que, en última instancia, tienen que ser aplicadas en un determinado contexto político, económico y social y que, muchas veces, la mayoría de los que forman parte de este contexto tienen más interés en mantener el *statu quo* que en aplicar las nuevas tecnologías.

Un caso paradigmático en este sentido es el de la tan esperada desintermediación en el comercio electrónico, cuya plasmación en la realidad se ve sistemáticamente dificultada por quienes se sienten amenazados por ella. Ello explicaría, por ejemplo, la dificultad con la que tropieza en los EE UU la renovación *on-line* de las licencias de armas, principalmente por la oposición de las armerías, que han sido las que tradicionalmente se han encargado de ello, pues les suponía la visita del cazador a su establecimiento con la consiguiente oportunidad de, además de gestionar la renovación de la licencia, realizarle una venta o, cuando menos, favorecer su proceso de fidelización.

Otros ejemplos, en este mismo sentido, serían la resistencia de los profesores a la enseñanza virtual, la de los radiólogos a la telemedicina, la de las ópticas a la venta de lentillas o la de las agencias de viajes a la venta de billetes *on-line*.

Las barreras a la 'desintermediación' en el comercio electrónico en los EE UU



¿Necesidad de un defensor del comercio electrónico?

Gráfico: A. Font a partir de R. Atkinson

Esta resistencia, legítima y comprensible, de los que se sienten amenazados por la 'desintermediación' ha encontrado, en muchos casos, el apoyo de los representantes políticos locales dados los intereses electorales en juego. Esta situación ha llevado a Robert Atkinson, del Progressive Policy Institute, a declarar, con una cierta ironía, que quizás habría que plantearse la oportunidad de crear la figura del 'defensor' del comercio electrónico, dado que al final quien sale perjudicado es el consumidor norteamericano que es quien, en última instancia, sufre las consecuencias de no poder aprovechar la rebaja de precios que conlleva todo proceso de desintermediación.

Su *dark side*

Pero internet también tiene su *dark side* (lado sombrío), que va más allá de aspectos como el de la pornografía infantil o el de los contenidos ilícitos, tal como ha señalado Cass Sunstein, profesor en la Facultad de Derecho de la Universidad de Chicago, que alerta de los peligros de fragmentación social como consecuencia de las nuevas tecnologías y, en especial, de internet.

La tesis de Sunstein es que las técnicas de *filtering* que permiten personalizar la información según los gustos y preferencias de cada cual, lo que en el caso de los periódicos digitales se denomina el *Daily Me*—el configurarlos de tal manera que sólo se reciban aquellas noticias que interesan: deportes, sucesos, noticias del corazón, cultura, etc.—, ponen en peligro uno de los fundamentos del estado democrático como es el que todos, o al menos la mayoría de sus ciudadanos, compartan una serie de valores básicos. Y esto sólo es posible, según Sunstein, a partir de una cierta información que sea común a todos.

En definitiva, se trata de que las propias ventajas de la Sociedad de la Información que permiten, entre otras cosas, que los individuos configuren un 'mundo virtual' a su medida, puedan producir, a largo plazo, un efecto indeseable de 'autismo' cultural y social. Aunque Sunstein reconoce que el problema de la marginalización política ha existido siempre, el peligro,

según él, es que mientras hasta ahora ha sido un problema más o menos minoritario pueda convertirse, gracias a internet, en un fenómeno generalizado.

Aun reconociendo que los riesgos que señala Sunstein no pueden ser menospreciados, sí es posible apuntar que la realidad social parece que escapa, una vez más, a la visión reduccionista de las profecías que se hacen en torno a la Sociedad de la Información. Y que, al menos por el momento, los riesgos que se apuntaban están lejos de cumplirse.

En este sentido, es innegable que, junto a la fragmentación cultural producida por los *Daily Me*, se sigue dando la masificación social principalmente en torno a ciertos programas de televisión. Aunque habría que reconocer que los valores de estos programas no son exactamente los que entiende Sunstein por 'valores democráticos'.

Los inconvenientes del 'despotismo tecnológico'

Otra forma de idealización de las nuevas tecnologías ha sido lo que podría llamarse 'despotismo tecnológico' que, en parte, ha sido una de las causas principales de las dificultades de algunas empresas del sector.

Básicamente ha consistido en creer que bastaría con desplegar las denominadas 'autopistas de la información' para que las *killer applications* generaran la suficiente demanda capaz de amortizar rápidamente dichas infraestructuras incentivando de esta manera su extensión (más cobertura y banda ancha), la cual, a su vez, incentivaría el desarrollo de nuevas aplicaciones que producirían más demanda, y así sucesivamente, estableciéndose de forma casi automática un círculo virtuoso que desembocaría en la plena implantación de la Sociedad de la Información.

El problema de esta visión exclusivamente tecnológica, que ha sido la dominante en el sector, es que le ha faltado integrar como elementos esenciales el análisis de la demanda real de estas nuevas tecnologías y

el de su posterior proceso de 'digestión' social. Y éstos son, muchas veces, el resultado de un complejo sistema de valores, actitudes, preferencias, hábitos, etc., que escapan a un análisis puramente racional.

Un caso ilustrativo de lo anterior es el del 'teletrabajo'. Apesar de sus teóricas ventajas, la realidad es que no acaba de consolidarse como práctica generalizada. O el de la compra de libros o discos *on-line* que no han evitado que librerías tipo 'Barnes and Noble' o 'Border's' en los EE UU estén más concurridas que nunca. En esta línea, tampoco parece que los *videos on demand* vayan a reemplazar a los cines.

La enseñanza fundamental de todo esto es que, aunque pueda parecer inevitable que una nueva tecnología sustituya a una obsoleta –como, por ejemplo, internet ha sustituido al telégrafo–, este proceso de sustitución es en la práctica menos fácil de lo que parece, como demuestra el caso de la televisión en relación con la radio, por no hablar del fax, que sigue teniendo una presencia considerable en las oficinas de todo el mundo.

El 'mito de la sustitución' de las nuevas tecnologías

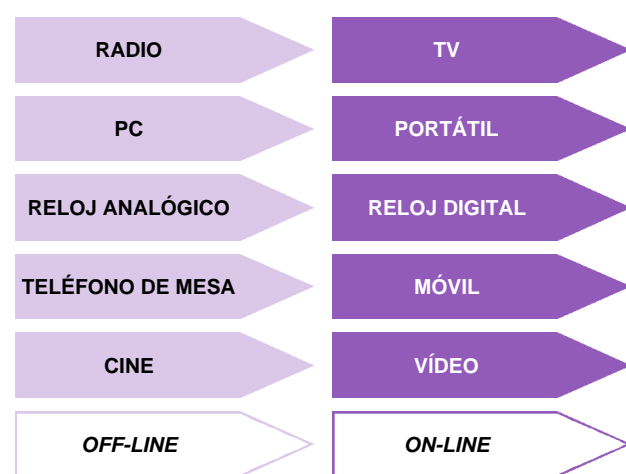


Gráfico: A. Font a partir de M. Sawhney

Además, este proceso de sustitución se complica extraordinariamente cuando las tecnologías o hábitos que se pretende sustituir están integrados en lo que los sociólogos denominan 'usos sociales': salir a pasear (y pararse en una librería), salir de casa (la oficina

como espacio de socialización), o ir al cine (para después ir a 'tomar algo'). En estos casos, parece más prudente hablar de coexistencia que de sustitución.

Visión tecnológica vs. realidad sociológica

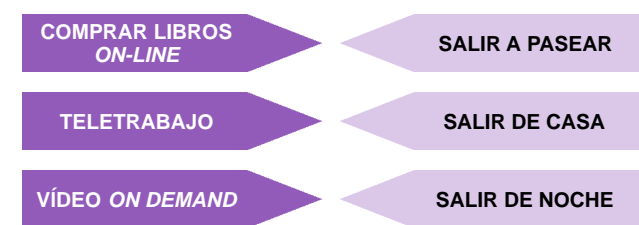


Gráfico: A. Font

Cambio tecnológico y cambio cultural

Uno de los ámbitos en el que posiblemente mejor quedan reflejadas las complejidades en el desarrollo de la Sociedad de la Información es el del *eLearning* o 'formación virtual'. Aunque es posible que todavía la tecnología no haya alcanzado el punto crítico, fundamentalmente en términos de banda ancha, para que la formación virtual pueda desplegar todas sus posibilidades, parece claro que representa la gran oportunidad de hacer efectivo lo que en inglés se denomina '*lifelong learning*' (aprendizaje continuo o de por vida).

El *lifelong learning* aparece, cada vez más, como una exigencia de la Sociedad de la Información por un doble motivo: porque precisamente estamos en una sociedad y economía basadas, de forma creciente, en la información y el conocimiento, y porque la rápida obsolescencia de los conocimientos, propia de toda época de cambio como en la que estamos, obliga a una actualización constante de estos conocimientos para evitar quedar relegado a posiciones de marginalidad profesional. Aparte de otras razones como el considerable alargamiento de la vida media de las personas, etc.

En este sentido, parece evidente que la formación virtual o *eLearning*, aunque sea complementada con la presencial, es la que puede hacer viable que una persona vaya adquiriendo a lo largo de su vida los conocimientos que precise o le interesen. Y el *eLearning*, ade-

más, hace posible que este proceso continuo de formación pueda realizarse desde cualquier lugar y, en principio, con instituciones académicas de todo el mundo.

Ahora bien, el *lifelong learning* 'virtual' plantea una serie de desafíos, como es pasar de un concepto de formación en el que, tradicionalmente, el protagonismo lo ha tenido la universidad, a uno de 'aprendizaje' en el que la iniciativa pasa a tenerla el propio estudiante que debe ser quien dirija su propio proceso de formación, y quizás no en una sino en varias universidades (*distributed eLearning*).

Esto supone, como primer desafío, la necesidad por parte de la universidad tradicional, que ha ejercido un cierto 'monopolio' *de facto* a la hora de expedir títulos, de adaptarse a este un nuevo contexto en el que perderá esa exclusividad, teniendo que aprender a compartir estudiantes con otras universidades, con los problemas que ello conlleva de compatibilidad y reconocimiento de títulos.

Y, en segundo lugar, el desafío para el propio estudiante, de tener que adaptarse a un nuevo entorno que le exigirá más iniciativa y responsabilidad y para el que no está, en general, preparado.

La tensión dialéctica entre la 'formación tradicional' y la 'formación virtual'

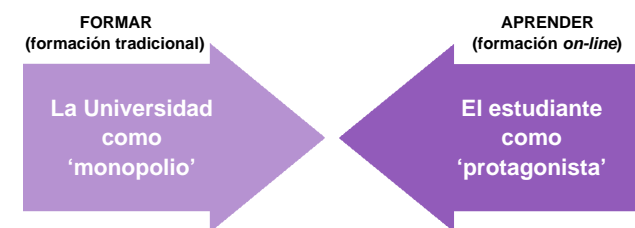


Gráfico: A. Font

Tal como se comentaba al inicio de este capítulo al señalar que las nuevas tecnologías no operan en el vacío, cada vez resulta más claro que el desarrollo de la Sociedad de la Información, aunque inevitable a largo plazo, depende, para su avance, de su capacidad para integrar y acompañar los avances tecnológicos y la realidad social. □

3. INTERNET Y SUS RETOS

Internet constituye un fenómeno único en su naturaleza. Nunca antes un nuevo ámbito tecnológico se había desarrollado tan extensamente y popularizado de forma tan rápida.

Como es sabido internet tuvo un origen público: militar y académico, impulsado fundamentalmente por una reducida comunidad de tecnólogos e investigadores. Es solo a partir de su privatización y comercialización, a principios de los 90, cuando empieza un proceso de expansión que no ha hecho más que acelerarse desde entonces.

De alguna manera puede decirse que internet, en su realidad actual, es en gran medida el producto de la casualidad, ya que ni su concepción original (militar) ni su desarrollo preliminar (académico) se hicieron pensando en que se convertiría en la infraestructura de comunicación global que es hoy día. En este sentido, puede afirmarse que internet es el resultado de un uso social diverso y espontáneo que, a su vez, fue incentivado por las aportaciones de empresas innovadoras (en su mayoría *start ups*) en forma de nuevas aplicaciones, en una espiral virtuosa de innovación / adopción de proporciones, hasta ahora, nunca vistas.

Internet como estructura *end to end*

Ahora bien, este carácter ‘cuasi’fortuito de internet no excluye el que haya habido algunos factores que han sido decisivos para su éxito, y uno de ellos, probablemente el principal, es su estructura *end to end*.

En la teoría de los *networks* de comunicación hay dos modelos básicos de estructura, según donde esté localizada la ‘inteligencia’ del *network*: un modelo con inteligencia centralizada como sería el telefónico, en el que el tráfico es dirigido por los *switches* de los nodos centrales. Otro *network* de inteligencia centralizada sería el de la aviación comercial, cuyo sistema de navegación es controlado desde las torres de control de los aeropuertos nodales (*hubs*), que son los que ordenan y

jerarquizan todos los vuelos de su espacio aéreo. También sería un *network* de ‘inteligencia centralizada’ el servicio postal, en donde los envíos postales son controlados y priorizados de acuerdo con categorías y condiciones de entrega ‘centralmente’ establecidas.

El otro modelo, el descentralizado (en inglés *end to end* –‘e2e’– y que se podría traducir por ‘punto a punto’), sería, por ejemplo, el del sistema de autopistas, en el que una vez se accede a él se puede recorrer con total libertad (dentro de unas condiciones previas: límite de velocidad, circular por la derecha, etc., que son iguales para todos). En el sistema de autopistas la inteligencia está en el automóvil, mientras que en los centralizados la inteligencia está en la estructura del propio *network* (*switches*, torres de control, oficinas postales) y no en los teléfonos, aviones o cartas.

Modelos de *network* según la localización de su ‘inteligencia’

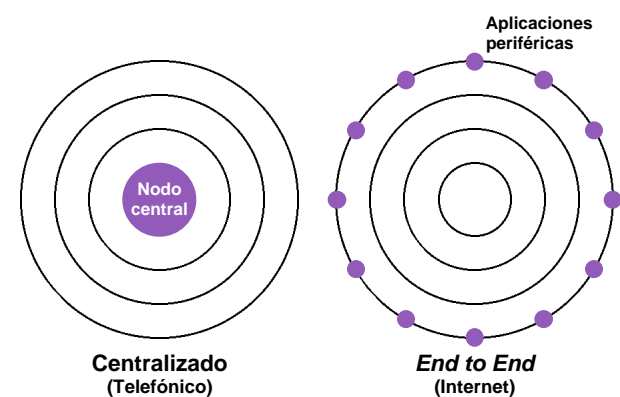


Gráfico: A. Font

Ala hora de diseñar la estructura de internet, David Clark del MIT junto con otros expertos, eligieron el modelo e2e pensando, entre otras razones, que así sería más flexible y adaptable a su futura e imprevisible evolución posterior. Ello suponía, en la práctica, que en internet la ‘inteligencia’ estaría en la periferia del *network* (aplicaciones) y no en su centro (*routers*). De esta manera estos últimos realizan su labor de direccionamiento de los *packets* de información ‘de forma ciega’ sin atender a sus contenidos.

La trascendencia para internet de este tipo de estructura va mucho más allá de cuestiones puramente tecnológicas, ya que, con la elección del e2e, internet se ha configurado como un *network* abierto, flexible y fácilmente escalable. Así, cualquier nueva aplicación que quiera ‘colgarse’ de internet sólo precisa de un requisito: que utilice el protocolo IP, sin que tenga que ser aceptada por el *network* ya que éste en su condición e2e es, por definición, neutral.

Esto tiene una consecuencia fundamental: el éxito o fracaso de cualquier nueva aplicación en internet lo determina su aceptación social por los usuarios, y no, como hubiera sido el caso en una estructura centralizada, la conveniencia o interés de quienes controlaran el *network*.

En este sentido, es razonable pensar que el espectacular éxito de una aplicación como la *world wide web*, por ejemplo, se vio enormemente favorecido por el carácter e2e de internet y que, por lo tanto, para su difusión como nueva aplicación no tuviera que acomodarse a los intereses o reglas del hipotético controlador del *network*, pudiendo desplegar, de esta manera, todas sus cualidades desde el principio.

Y ha sido precisamente este carácter ‘abierto’ y ‘neutral’ de internet la causa fundamental de su expansión, al permitir a los nuevos operadores y proveedores de servicios poder conectarse sin tener que sacrificar las posibles ventajas tecnológicas de sus aplicaciones, y a los usuarios sus preferencias de uso, y gracias a ello, poderse convertir en el extraordinario espacio de innovación en que se ha convertido.

Los riesgos del éxito

Puede resultar paradójico que las mismas condiciones que han posibilitado el éxito de internet, su carácter abierto y neutral, puedan convertirse en sus principales amenazas para su evolución futura.

Sin embargo, esto es lo que está ocurriendo cuando los nuevos requerimientos con los que se enfrenta,

resultado de su crecimiento espectacular, ponen precisamente en cuestión los principios del e2e.

Estos nuevos requerimientos son básicamente cuatro:

1) Hacer frente a conductas ‘no amistosas’. Así como en su inicio internet era utilizado por una comunidad reducida y homogénea de internautas, motivados por unos mismos intereses científicos y académicos; en la actualidad, la heterogeneidad de los internautas ha conllevado la proliferación de conductas no amistosas (*hackers*, virus, etc.) favoreciendo la tendencia a establecer algún tipo de control que evite o minimice los daños de este tipo de conductas.

2) Facilitar la consolidación de nuevas aplicaciones. La comercialización de internet está haciendo posible la oferta de nuevas aplicaciones intensivas en video y audio que requieren de unos determinados niveles de calidad (por ejemplo, evitar ‘latencias’) para hacerlos suficientemente atractivos a los potenciales usuarios. Ahora bien, esta calidad requiere que el *network* sepa discriminar cuándo una aplicación tiene prioridad o cuándo no (una estructura e2e no discriminaría entre un correo electrónico, por ejemplo, y una de estas nuevas aplicaciones). Para poder discriminar entre aplicaciones se requiere que el *network* tenga lo que se denomina funcionalidad QOS (*Quality Of Service*).

3) Posibilitar la aparición de nuevos modelos de negocio. En el crecientemente competitivo sector de los proveedores de servicios de internet (ISP) se hace cada vez más patente la necesidad de reforzar sus estrategias de diferenciación a través de la oferta de servicios de mayor calidad y valor añadido. En contraposición, esto implicará, por parte de los ISP, introducir de forma cada vez más generalizada el *billing* (cobro) de sus servicios.

4) Permitir el interés de terceros. Hay cada vez más interés por parte de terceros de poder ‘leer’ los *packets* de información que circulan por internet. Desde el de la policía para poder interceptar contenidos

ilícitos (pornográficos, terroristas, xenófobos...), hasta el de las autoridades de certificación para poder autenticar a las partes.

Retos que afronta la estructura end to end de internet

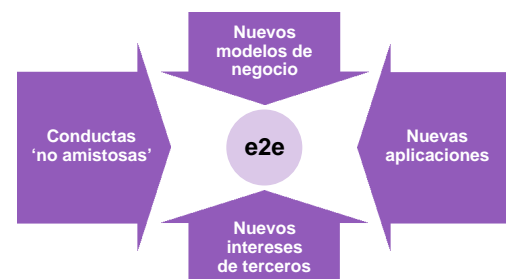


Gráfico: A. Font

Estos cuatro nuevos requerimientos exigen para poderse satisfacer un requisito común: penetrar en el centro del *network* (internet) y localizar en él una cierta 'inteligencia'. El problema es que haciéndolo se desvirtúa la condición e2e de internet.

La amenaza de 'balcanización'

La tentación de responder a estos nuevos requerimientos de la manera más fácil y rápida 'ocupando' el *network* y sustituyendo la estructura neutral e2e de internet por otra más inteligente y, por lo tanto más centralizada, es muy grande. En este sentido, la combinación de necesidades privadas (de los ISP, autoridades

de certificación, etc.) e intereses públicos (de vigilancia y control) puede hacer irresistible esta tentación.

Es muy probable que la consecuencia de ello fuera, en una primera fase, la 'colonización' del núcleo del *network* que conduciría inevitablemente, a medio plazo, a una situación de 'balcanización' de internet.

Esta balcanización sería el resultado de la ocupación funcional de partes del *network*, por los proveedores de servicios, autoridades de certificación, etc., justificada por la necesidad de garantizar a los usuarios la máxima calidad de sus servicios y, por otra parte, de la ocupación espacial por los gobiernos de otras partes del *network*, justificada por la necesidad de defender (o vigilar) a los ciudadanos de grupos terroristas, *hackers*, etc.

Hay que decir que ambas pretensiones están, en principio, justificadas. El problema estriba, en primer lugar, en saber si su conveniencia compensa la más que probable pérdida de gran parte de la capacidad innovadora de internet, que hay que insistir ha sido posible, en gran medida, por su condición de *network end to end*. Y, segundo, en saber si hay otras alternativas con menos riesgo.

Ésta es, pues, a grandes rasgos, la encrucijada en la que se encuentra internet: de una parte, muchas de sus 'virtudes' se deben a su origen no comercial; de otra, parece claro que su futuro estará dominado por intereses comerciales. □

4. LOS DILEMAS DE SU REGULACIÓN

A simple vista, parecería que el tema de la regulación de internet debería centrarse en una serie de cuestiones básicas tales como:

¿Requiere internet crear nuevas leyes, o basta con adaptar las existentes?

¿Cómo conseguir que la regulación de internet tenga la flexibilidad necesaria para adaptarse a un entorno tan cambiante como el tecnológico?

¿Cuáles son los valores sociales o principios políticos en los que debe inspirarse la regulación de internet?

¿Es posible conseguir un cierto grado de homogeneización, a nivel internacional, en la formulación de esta regulación?

Lamentablemente estas cuestiones, ya de por sí sin una fácil respuesta, no agotan el contexto de la regulación de internet. Se trata de un tema que presenta una

extremada complejidad, en la medida en que supone el punto de encuentro, o de desencuentro, entre las cuestiones tecnológicas y las posiciones ideológicas, y las de éstas entre sí.

¿Qué es internet?

Ala hora de plantear la regulación de internet surge una cuestión previa: determinar qué es en realidad internet. La respuesta es mucho más problemática de lo que a simple vista pueda parecer, ya que se trata de una realidad esencialmente polifacética y que, a pesar de su creciente presencia en cada vez más ámbitos de nuestra vida cotidiana, sigue sin perder su carácter elusivo: internet no es algo que se pueda 'apagar' como las centrales eléctricas; ni 'cerrar' como los aeropuertos; ni 'bloquear' como las carreteras. Aunque, quizás como consuelo de su elusividad, sí se puede 'atacar', como nos recuerdan diariamente los *hackers*.

En este sentido, cualquier planteamiento de regulación de internet debe empezar necesariamente por reconocer el carácter ambivalente de los conceptos y dimensiones que mejor sirven para delimitar su ámbito y contenido.

Network / Networks. Internet más que un gran *network* es un '*network de networks*' que, además, carece de una organización centralizada que dirija su evolución.

Público / Privado. Muchos de los elementos que componen internet: los *networks*, los *routers*, los *web sites*, etc., son mayoritariamente privados y están gestionados de manera privada. Otros no menos importantes: el Domain Name System (DNS), los protocolos, los estándares, etc., están gestionados de forma pública.

Global / Local. Internet es global por naturaleza, ya que no está en ningún sitio en particular. Sin embargo, también tiene aspectos que sí son 'locales': la mayoría de *hosts* están concentrados en unos pocos países, el inglés es su lengua mayoritaria, la calidad de acceso (banda ancha) es muy desigual a lo largo del mundo, etc.

Medio / Espacio. Es comprensible la tentación de definir internet como un nuevo 'medio' a añadir a los cuatro tradicionales: *carrier* (operador de telecomunicaciones), distribuidor, emisor (*broadcaster*), y editor de contenidos (*publisher*), aunque la realidad es que más bien es un conjunto de los cuatro: es decir, 'multimedia'. Pero no sólo es multimedia, también es un espacio: el ciberespacio.

Virtual / Físico. El ciberespacio es el ámbito en donde transcurre el mundo virtual. Pero, a su vez, está compuesto de infraestructuras físicas, contenidos materiales e internautas individuales.

Común / Particular. El espectro radioeléctrico es un bien común. Su uso, mediante licencias, es particular.

¿Hay que regular internet?

Fundamentalistas vs. pragmáticos

Una segunda cuestión, distinta de la anterior, es determinar si internet debe o no regularse. A este respecto existe toda una gama de opiniones que se pueden sintetizar de la siguiente manera:

'Libertarios'. Podrían definirse también como los 'antiregulación'. Se trata de una corriente de pensamiento especialmente influyente en los EE UU y que estaría representada por organizaciones como la Electronic Frontier Foundation.

Parten de considerar al ciberespacio como algo distinto tanto por su origen como por su naturaleza. En cierta medida, se trata de una visión que podría definirse como 'jeffersoniana' en la que internet es percibido como un ejemplo ideal de innovación no planificada, y por lo tanto más democrática, impulsada esencialmente por la sociedad civil y sin interferencias públicas. De ahí que defiendan a ultranza el ciberespacio como *regulation-free zone*.

Dentro de esa corriente pueden distinguirse dos posiciones: una que cabría definir como 'pesimista': cual-

quier regulación que se aplique resultará ineficaz, dadas las características de internet; y otra ‘optimista’: el ciberespacio no sólo tiene la capacidad de regularse a sí mismo sino que, incluso, es quien mejor puede hacerlo, como ha demostrado hasta ahora con un éxito incuestionable (en esta capacidad estarían incluidos los mecanismos del mercado, aunque no se limitaría a ellos).

‘Deterministas’. Creen en la capacidad de autorregulación de internet, pero no tanto a partir de unas ‘virtudes intrínsecas’ como en el caso anterior, sino más bien a partir de su propias virtudes tecnológicas, que conformarían una especie de ‘Lex Tecnológica’ con capacidad consecutiva de configurar su evolución y de adaptarse a ella, en una especie de determinismo tecnológico.

‘Minimalistas’. Los minimalistas consideran que el ciberespacio tiene capacidad de autorregulación, pero que ésta, a veces, resulta insuficiente. Ello puede requerir complementarla con una regulación *ad hoc* para cubrir específicamente las carencias que se vayan produciendo.

‘Realistas’. Supone dar un paso más que la corriente anterior, pues sostienen que hay ámbitos como el de la pornografía infantil, contenidos xenófobos, etc., que requieren de una intervención activa y no meramente subsidiaria como en el caso de los ‘minimalistas’.

‘Intervencionistas’. Representan una posición antagónica a la de los ‘libertarios’. Consideran que internet es demasiado importante como para no regularlo.

En definitiva, todas estas posiciones, expuestas de forma muy esquemática, pondrían de manifiesto la ‘tensión ideológica’ que subyace en la regulación de internet.

¿Una ‘Constitución’ para internet?

Lawrence Lessig, profesor en la Facultad de Derecho de la Universidad de Stanford es, sin duda alguna, una de las figuras estelares en el panorama inte-

lectual de internet. Además, es autor de uno de los enfoques más atrayentes y sugestivos acerca de su regulación.

Lessig parte del principio de que existen cuatro vías para regular los comportamientos sociales en la vida real: una vía **política**, a través de las *leyes*; el **mercado**, a través de los *precios*; **social**, a través de las *normas*; y la **‘arquitectura’** –como Lessig la denomina– a través de la *configuración*. Siendo esta última especialmente importante en internet.

En el mundo físico, la configuración de los espacios tiene una considerable influencia en los comportamientos, como muy bien saben los urbanistas. Esto es fácilmente comprobable en sitios como un mercado o un centro comercial, en los que su configuración (que incluiría aspectos como dónde están situados los grandes almacenes, supermercados, *food corners*, etc.,) determina en gran medida los recorridos de los visitantes. De ahí que no valga lo mismo el alquiler de un local según esté situado en un lugar o en otro (planta de calle o primer piso, cerca o lejos de la entrada, por ejemplo).

Las formas de regulación

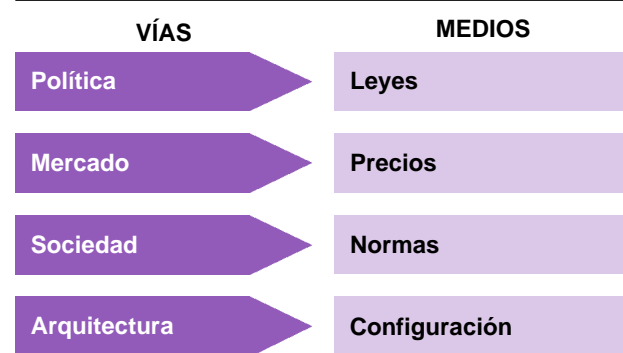


Gráfico: A. Font a partir de L. Lessig

Algo parecido sucede en internet, según Lessig, por la importancia decisiva de lo que él denomina *code* o ‘arquitectura’ y que podrían traducirse, de forma aproximada, como el conjunto de protocolos que configuran el sistema.

Dos ejemplos que sirven para ilustrar lo anterior: uno sería el ya conocido de las ‘centrales de reservas’

que utilizan las agencias de viajes, y en las que su configuración puede determinar que aparezcan sistemáticamente en primer lugar los vuelos de una determinada compañía aérea. El otro ejemplo, sería el de las plataformas de comercio electrónico B2B (*market - places*) que dependiendo de cómo estén configuradas pueden ser menos neutrales de lo que aparentan.

En síntesis, lo que Lessig dice es que la ‘arquitectura’ de internet influye en cómo se desarrollan sus actividades y que, por lo tanto, no es inocua. Por tanto, en la medida en que ésta arquitectura –e2e– sea cambiada o transformada, implícitamente se producirá un

5. EL SENTIDO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL EN UN MUNDO DIGITAL

Tradicionalmente los avances tecnológicos han supuesto un reto al sistema de regulación de la propiedad intelectual (PI) predominante hasta este momento. Las fotografías, las películas, los discos o, más recientemente, el vídeo, son algunos de estos avances que han generado conflictos en el ámbito de la PI.

En este sentido, no es de extrañar que el desarrollo de la Sociedad de la Información impulsada por tecnologías, que tienen un alcance e impacto incomparablemente mayor al de aquéllas, esté produciendo unas tensiones sin precedentes en el siempre delicado equilibrio entre el ‘bien público’ y el ‘interés privado’ que subyace tras todo sistema regulador de la propiedad intelectual.

La ‘información’ en una economía de la información

De estas nuevas tecnologías hay tres que han cambiado radicalmente el modo de reproducir, distribuir, y publicar información. En primer lugar, la ‘digitalización’ que ha disminuido sustancialmente la dificultad y los costes de reproducción; en segundo lugar, internet, como *network* de comunicación, que posibilita una distribución de la información prácticamente ubicua e instantánea; y, por último, la *world wide web*,

cambio en la estructura de internet. Una estructura, además, que tal y como está, según Lessig, merece la pena preservar, ya que ha sido fundamental para su éxito.

De ahí que, concluye Lessig, pueda resultar necesario regular internet, no por mero afán regulador, sino simplemente como fórmula para salvaguardar sus ‘valores’, que están incorporados en su arquitectura –fundamentalmente su carácter neutral– al estilo de cómo las constituciones recogen los valores políticos que configuran las reglas del juego en los países democráticos. □

que permite una facilidad para publicar desconocida hasta ahora.

Estas tres nuevas posibilidades que en muy poco tiempo se han convertido en parte esencial de la vida cotidiana de los internautas de todo el mundo, en un proceso de masificación sin precedentes en otros avances tecnológicos, constituyen la infraestructura o ‘infoestructura’ sobre la que avanza la Sociedad de la Información.

El problema radica en que las tres chocan directamente con el esquema de protección de la propiedad intelectual tal como había sido concebido hasta ahora. Desde enviar por correo electrónico una copia de un artículo de una determinada revista, hasta copiar de internet fotos de revistas, son ejemplos de actividades aparentemente inocuas, realizadas de forma habitual todos los días por millones de internautas pero que, sin embargo, pueden infringir derechos de PI.

El carácter masivo de estas actividades, sólo posible en un *network* como internet, realizadas además, en muchos casos, por personas que las llevan a cabo sin ningún objetivo de lucro, representa una nueva realidad que escapa al escenario contemplado por los sistemas actuales de protección de la PI, que estaban fundamentados en una frecuencia ‘controlable’ de las

infracciones y en su motivación comercial. De ahí que, cada vez más, se tienda a recurrir a soluciones tecnológicas como la encriptación para que sirvan de mecanismo de protección de los derechos de PI complementando a los puramente jurídicos, dada la insuficiencia de estos últimos.

El riesgo de estas soluciones tecnológicas estriba en que impidan, en la práctica, realizar determinadas acciones típicas de la Sociedad de la Información y que, sin embargo, actualmente sí son posibles. Éste sería el caso de que las técnicas de encriptación impidieran el envío a un amigo de un *e-book*, cuando sí sería perfectamente lícito prestárselo en formato físico.

Por si lo anterior no fuera suficiente para ilustrar la dificultad de este tema, está el problema, siempre omnipresente en internet, de la necesidad de conseguir una cierta armonización a escala internacional de los sistemas de protección de la PI que han sido formulados fundamentalmente para ámbitos nacionales.

Todo ello pone en evidencia, el ‘plus’ de complejidad que representa regular en la Sociedad de la Información un tema, ya de por sí suficientemente complejo, como es el de los derechos de propiedad intelectual.

La propiedad intelectual en el ‘ecosistema’ de la SI

El concepto de ‘ecosistema’ en su significado de contexto económico, tecnológico, legal, institucional, etc., resulta fundamental para entender el funcionamiento de un determinado sistema económico, así como, en última instancia, para explicar el porqué de su éxito o fracaso.

En este sentido resulta ilustrativo mencionar el caso de China que, en el siglo XIV, estaba tecnológicamente mucho más adelantada que Europa. De hecho presentaba unas condiciones similares a las que cuatro siglos después permitieron iniciar a esta última la Revolución Industrial. Sin embargo, las historia nos enseña

que China, a diferencia de Inglaterra, no supo aprovechar su oportunidad.

¿Cuál es la explicación? Según algunos historiadores la causa principal del fracaso histórico de China fue su incapacidad para aprovechar socialmente su superioridad tecnológica. Y ello se debió a que esta superioridad estaba monopolizada por una élite académica y burocrática que pensaba que su difusión pondría en peligro su privilegiada posición social. Podría concluirse, pues, que en la China del siglo XIV su particular ‘ecosistema’ no le permitió aprovecharse de su adelanto tecnológico. El precio que pagaría dicho país por ello serían cinco siglos de estancamiento.

De la misma manera, el desarrollo del capitalismo industrial resulta inexplicable sin una serie de elementos estructurales –su ‘ecosistema’–, tales como: el concepto de responsabilidad limitada de los accionistas a cambio de la autonomía de los gestores en la dirección de la empresa; el surgimiento de la banca de inversiones; la posibilidad de salir a bolsa de una empresa; la formulación de políticas de defensa de la competencia por parte de los gobiernos, etc. Parece evidente pues, que de la misma forma, la economía en la Sociedad de la Información deberá desarrollar su propio ‘ecosistema’ en el que progresar y consolidarse.

Es en este contexto, el profesor Yochai Benkler de la Universidad de Nueva York ha desarrollado uno de los enfoques más apasionantes sobre la trascendencia del sistema de protección de la propiedad intelectual para el futuro de la Sociedad de la Información.

Benkler parte de la base de que así como en la economía industrial los mecanismos sobre los que se articula la toma de decisiones económicas son fundamentalmente dos, el mercado y la empresa, en la economía de la información está emergiendo uno radicalmente nuevo: el *peer to peer* (P2P) en el que la producción y el uso de la información están integrados en un mismo proceso, tal como ocurre en el caso del *free software* en el contexto del movimiento del *open source* (Apache, GNU/Linux).

Estas ‘comunidades virtuales’ orgánicamente atomizadas y geográficamente dispersas representan, según Benkler, una seria alternativa que puede poner en entredicho la supuesta superioridad de los modos tradicionales de innovación, que están espacialmente concentrados y jerárquicamente controlados. Todo ello no haría más que ‘virtualizar’, gracias a internet, la tendencia creciente hacia una I+D mundialmente ‘distribuida’ en pequeños laboratorios o *start ups* esparcidos por la nueva geografía *high tech*, en detrimento de los grandes laboratorios pertenecientes a una sola empresa.

Ahora bien, para que esta nueva forma de organización económica pueda ser viable, precisa de dos requisitos absolutamente imprescindibles: buenas comunicaciones e información fácilmente disponible, y ambas a bajo coste. Pero mientras en lo que respecta a las comunicaciones es evidente que este es cada vez más el caso, no ocurre lo mismo con relación a la información, en la que el proceso expansivo del régimen de protección de los derechos de PI amenaza con hacer más difícil y caro el acceso a la misma. Lo cual, de acuerdo con Benkler, puede dificultar gravemente la capacidad de la Sociedad de la Información para desarrollar todo su potencial innovador.

Esta tendencia expansionista del régimen de protección de los derechos de PI se manifiesta claramente en medidas como la extensión del tiempo de vigencia de los *copyrights*, la posibilidad de patentar los modelos de negocio, así como la ampliación del alcance de las *trademarks*, puesto de manifiesto en el tema del registro de los dominios de internet. Todo este proceso ha alcanzado su punto álgido en los EE UU con la promulgación de la *Digital Millenium Copyright Act* (DMCA) en 1998.

Más recientemente, y en este mismo sentido, se ha producido la sentencia de la Corte Suprema de los EE UU en el caso de la Sonny Bono Copyright Extension law que ha confirmado la constitucionalidad de esta ley aprobada por el Congreso de prorrogar por 20 años más los *copyrights* cuyo plazo de vigencia estaba a punto de expirar. A pesar de que en la sentencia la

mayoría de magistrados expresaron su opinión de que, no obstante su carácter constitucional, la consideraban una mala política.

Lo que subyace tras esta última sentencia es el conflicto de intereses entre las empresas que controlan los contenidos (Disney, etc.) –a favor de una interpretación restrictiva de los derechos de PI–, frente a la postura, mucho más laxa, de las empresas que controlan la tecnología (Sony, etc.), que no quieren tener que poner *chips* en su *hardware* que controlen o impidan la copia de contenidos. Conscientes estas últimas de que no tener contenidos fácilmente disponibles perjudica muy gravemente sus estrategias comerciales.

Otro ejemplo de esta tendencia es que se está desactivando uno de los principios fundamentales en el equilibrio de la regulación de la PI como ha sido el del *fair use* (uso razonable) mediante el cual los poseedores de los derechos de propiedad intelectual deben permitir el uso ‘razonable’ de la información sobre la que ostentan estos derechos.

Por ejemplo, de acuerdo con la doctrina del *fair use*, un crítico puede utilizar 30 segundos de un vídeo musical cualquiera para realizar su labor. Sin embargo, algo tan aparentemente inocuo como esto sería ilegal según la DCMA.

Ahora bien, es importante resaltar que el hecho de que se esté produciendo este proceso de ‘sobrepotección’ de la PI no se debe a ningún fatalismo o casualidad. Por el contrario, responde a la acción sistemática de las grandes empresas de la industria de contenidos (casas discográficas, distribuidoras cinematográficas, editoriales, etc.) organizadas en poderosos *lobbies* que perciben, justificadamente, las nuevas posibilidades abiertas por la Sociedad de la Información, representadas por el P2P, como una amenaza gravísima a sus tradicionales modelos de negocio. Lo que les lleva a utilizar de forma sistemática todo el arsenal que pone a su disposición la legislación de defensa de la PI.

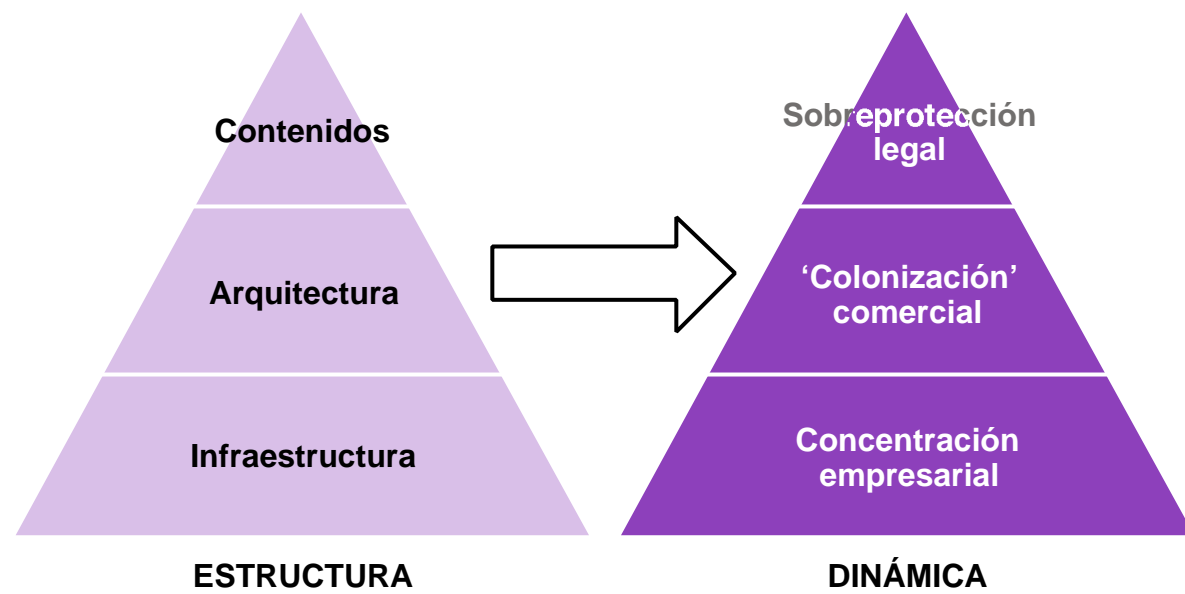


Gráfico: A. Font

En este sentido, no deja de ser curioso, como señala Lessig, que una de estas empresas sea Disney, que ha realizado películas como *Pocahontas*, *El Jorobado de Notre Dame*, etc., y sin que haya tenido que pagar por ello derechos de autor.

Además, las empresas de contenidos cuentan con una importante ventaja psicológica, como es que pueden internalizar rápidamente los beneficios que les proporciona una regulación 'sobreprotectora' de la PI, en contraposición a lo que les ocurre a los usuarios del P2P, ya que los costes que esta sobreprotección conlleva, en

términos de acceso a información, quedan diluidos por el carácter atomizado de las actividades propias del sistema P2Py, además, su pago queda diferido en el tiempo lo que desactiva su capacidad de reacción.

En caso de que estas tendencias aquí apuntadas se consolidaran, se estaría configurando un ecosistema claramente desigual en favor de los productores 'incumbentes' de información y en contra de los usuarios *peer* de la misma. Y lo que es más grave, protector de una economía 'industrial' y, por lo tanto, contradictorio con el pleno desarrollo de la Sociedad de la Información. □

6. LA CONFIANZA EN LA RED: ENTRE LA PRIVACIDAD Y LA SEGURIDAD

Internet es, a la vez, un nuevo medio de comunicación y un nuevo espacio de organización y funcionamiento económico y social.

Pero además, internet existe y se desarrolla en un determinado contexto de factores que pueden actuar de impulsores o inhibidores de su desarrollo. Y dentro de estos factores existe un consenso generalizado en que la seguridad y la privacidad son dos de los más importantes. Y que hasta que no estén incorporados,

como elementos 'naturales' de este nuevo espacio electrónico, internet no alcanzará todo su potencial.

En este sentido, internet introduce una nueva dimensión a las tradicionales con las que se asocia habitualmente el concepto de privacidad en el mundo físico. Se refiere primariamente al derecho de los internautas a controlar los términos y condiciones en las que sus datos personales son obtenidos en internet, y a su posible utilización posterior.

La privacidad en los centros comerciales y en los *cibermalls*

Si una persona cualquiera entra en un centro comercial el único momento en que su actividad puede dejar 'huella' registrable es si realiza alguna compra y la paga con una tarjeta de crédito. Si, por ejemplo, entra en una tienda de moda de este centro y se prueba ropa sin finalmente realizar ninguna compra, si después hojea un libro en una librería, o compra finalmente un periódico en un kiosco y lo paga en metálico, ninguno de estos actos es susceptible de ser registrado.

Por el contrario, si esta misma persona entra, a través de internet, en un *mall* virtual lo que era la excepción en el centro comercial (múltiples actividades y un solo acto registrado, su compra con la tarjeta de crédito) se convierte en norma: todos sus actos dejan rastros electrónicos. Desde el mismo hecho de entrar en un *cibermall*, pasando por la secuencia del 'recorrido' que se realiza por el mismo, las tiendas virtuales en las que se detiene, los libros por los que se interesa, hasta los periódicos que hojea, y sin que para ello tenga necesariamente que realizar ninguna transacción. Se puede afirmar, por tanto, que en internet cada *click* deja huella.

Pero no es sólo que todos sus actos queden registrados, es que, además, la información que de ellos se desprende puede ser convenientemente recopilada y sistematizada hasta producir lo que en el argot se denomina *profiling*, es decir, establecer un perfil del internauta conociendo a la perfección sus hábitos de consumo y, por lo tanto, sus gustos personales.

Esta capacidad de *profiling* no tiene porque ser intrínsecamente negativa. Al contrario, es el fundamento de lo que se conoce como *marketing one to one* (personalizado) y que es una de las claves del éxito de empresas como Amazon. Y, por extensión, elemento fundamental de la viabilidad de gran parte de los modelos de negocio basados en internet.

Pero, en cualquier caso, el *profiling* plantea una serie de cuestiones tales como: qué límites debe tener

esta recogida y agrupación de información, a quién pertenece, hasta qué punto puede comercializarse y, en caso de que se haga, quién tiene derecho a beneficiarse. Se trata, en cualquier caso, de cuestiones delicadas sin fácil respuesta.

Los 'sensores': localización e identificación

Paul Saffo, director del Institute for the Future en Palo Alto, California, es uno de los expertos en prospectiva tecnológica más prestigiosos de los EE UU. Saffo ha elaborado la teoría de que los avances tecnológicos se producen en oleadas que pueden secuenciarse en décadas, y que cada una de éstas puede simbolizarse por una tecnología paradigmática.

Así como la década de los 80 fue, en términos tecnológicos, la era de la memoria e inteligencia en el tratamiento de la información –simbolizadas por el ordenador–, la de los 90 sería, gracias a los avances en las telecomunicaciones, la década del acceso y conectividad, cuyo paradigma lo constituiría, sin duda ninguna, internet.

¿Cuál será la tecnología que definirá la primera década del siglo XXI? Saffo cree que serán los 'sensores'. Los sensores o MEMS (*Micro-Electro-Mechanical Systems*) se van a convertir, según Saffo, en los 'ojos y oídos' de los ordenadores y de los *networks* dotándoles de una capacidad sensorial que posibilitará la interacción a escala global.

El alcance metafórico de la tesis de Saffo estaría en asimilar la evolución tecnológica con la de la morfología del cuerpo humano: *mente* (ordenadores), *extremidades* (*networks*) y *sentidos* (sensores), cerrándose con estos últimos el ciclo iniciado con los ordenadores.

La evolución tecnológica

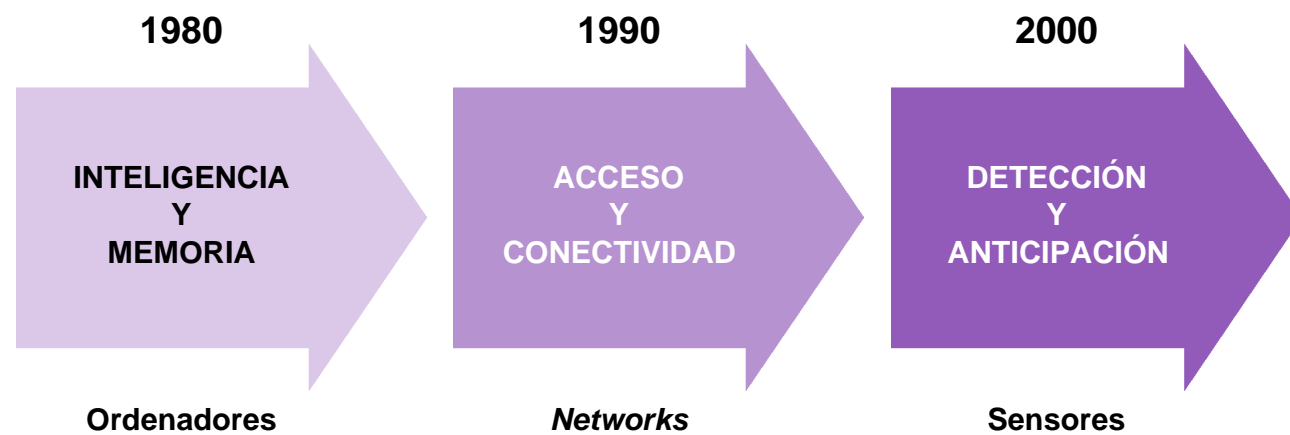


Gráfico: A. Font a partir de P. Saffo

Una anticipación de esta revolución de los sensores la constituyen los aviones-espía Predator y Global Hawk, utilizados por primera vez en Afganistán por el ejército norteamericano. Se trata de aviones no tripulados dotados de un sistema muy sofisticado de navegación, observación, proceso de información y de comunicación; y que son controlados a distancia por pilotos desde los ordenadores situados en el puesto de mando a muchos kilómetros de distancia, que los van guiando en función de las informaciones que los aviones van enviando, gracias a sus sensores, y que les permiten no sólo labores de observación o espionaje, sino incluso el disparo de los proyectiles que pueden llevar incorporados.

Esta aplicación inicialmente militar de los sensores, al igual de lo que ocurrió con internet, está a punto de generalizarse en la vida civil. Una de estas primeras aplicaciones 'civiles' de los sensores consiste en la integración de un GPS (*Global Positioning System*) en los chips de los teléfonos móviles que permite, entre otras posibilidades, realizar llamadas de emergencia sin tener que saber el sitio desde el que se realiza la llamada, ya que la localización se produce mecánicamente. Es más, posibilita una localización continua *—always on—* sin necesidad de realizar llamada alguna.

No es difícil imaginar las ventajas que puede proporcionar esta tecnología; por ejemplo, para localizar a personas que padezcan Alzheimer y que se encuen-

tren perdidas. Pero, en contraposición, puede también plantear problemas de privacidad a personas que podrían ser 'identificadas' como enfermos de SIDA, por el mero hecho de ser 'localizadas' en clínicas en las que se trate esta enfermedad. O bien a enfermos que aún siéndolo deseen mantener confidencial su condición.

¿Seguridad o privacidad?

El desarrollo de las transacciones comerciales ha conllevado siempre la búsqueda de mecanismos, fórmulas, tecnologías, etc., que establecieran un contexto de seguridad y confianza que las facilitara y garantizara a la vez.

El concepto de *brand* (marca) es paradigmático en este sentido. Surge con el establecimiento, a finales del siglo XIX, de los mercados nacionales y continentales gracias al ferrocarril, y como respuesta a la necesidad de ofrecer garantías al consumidor de que el producto que compraba, no directamente del suministrador como ocurría en los mercados locales, ofrecía unas determinadas garantías de calidad, cantidad, etc., que le compensaban del riesgo de no poder reclamar directamente al fabricante o productor. Se trataba, por ejemplo, que una botella con la marca *Coca Cola*, garantizara un mismo sabor, higiene, etc., al margen del sitio donde se comprara.

En este sentido, es razonable pensar que esta búsqueda sistemática de unas determinadas condiciones de seguridad y confianza tenderá a incrementarse en el ciberespacio por la inherente sensación de inseguridad que produce todo lo nuevo, y más si es virtual.

Por todo ello, cada vez aparece más clara la necesidad de contar con un sistema de seguridad y confianza en la red que intente replicar el habitual del mundo físico. Conceptos como firma digital, autoridades de certificación, notario electrónico, etc., serían las manifestaciones más evidentes de este nuevo sistema de seguridad y certificación que se está gestando. Sistema que, no obstante, podría producir ciertas fricciones en términos de privacidad que perjudicarían su implantación.

Un ejemplo que sirve para explicar las fricciones que puede generar el establecer un marco de seguridad y confianza en el ciberespacio es el caso, muy habitual en la vida real, en el que alguien que ha acordado un determinado trato comercial con un extraño al que sólo conoce por teléfono y que no le ofrece seguridad o, incluso, le produce ciertas sospechas, por lo que procurará, para realizar la transacción, buscar un

sitio que aún manteniendo la privacidad del intercambio esté lo suficientemente concurrido para, en caso de que algo pase, poder reclamar la ayuda de otras personas.

El problema en internet es que, a diferencia del ejemplo anterior, no caben estas situaciones 'grises' de seguridad / privacidad. Las transacciones en internet con partes que no ofrezcan la suficiente confianza van a requerir la utilización de 'terceros de confianza' (*trusted third parties*) que certifiquen los elementos básicos de la transacción. El problema es que esta utilización de terceros es incompatible con el anonimato y la confidencialidad que, también, son parte esencial en muchas transacciones comerciales.

En conclusión, tal y como ocurría con la propiedad intelectual, el tema de la privacidad y seguridad en la red requerirá de un ejercicio sutil y continuado de ir afinando un complejo y siempre inestable entramado de tecnologías, preceptos jurídicos, intereses económicos y demandas sociales que hagan de internet un ámbito lo suficientemente fiable que permita su consolidación como espacio de actividades económicas y relaciones sociales. □

7. LA DEFENSA DE LA COMPETENCIA EN LA 'NUEVA ECONOMÍA'

Cuando en 1890 se aprobó en los EE UU la 'Sherman Act' muy pocos pensaban que pudiera ser un instrumento útil para controlar las prácticas abusivas de las empresas, y que ayudara a distinguir entre cooperación y colusión, y entre libre competencia y prácticas monopolistas.

Un siglo después, y a través de casos especialmente famosos como el de Standard Oil, ATT, Eastman Kodak, y el más reciente de Microsoft, nadie duda que su influencia en el desarrollo de las estructuras de mercado de los EE UU ha sido muy importante. Al margen de la valoración que cada uno pueda hacer de esa influencia.

Hasta tal punto esto ha sido así, que en la actualidad, un siglo después de su aprobación, ningún norteamericano duda del carácter *cuasi* constitucional de la 'Sherman Act'.

Un aspecto interesante a destacar es la creciente importancia que están teniendo los economistas en la regulación de las prácticas monopolistas, tanto en su interpretación como en su aplicación, hasta llegar a conseguir una convergencia entre el pensamiento jurídico y el análisis económico sin paralelo en ningún otro ámbito legislativo.

En este sentido, puede decirse que gracias a este peso de lo económico, la política de la competencia en los EE UU se ha convertido en el mecanismo más

influyente de regulación económica, a través de sus tres ejes principales de actuación: las fusiones, las alianzas, y los monopolios.

A fin de cuentas, con la política de la competencia se pretende decidir sobre dos cuestiones básicas: qué estructuras de mercado se quieren, y qué comportamientos son aceptables en estos mercados.

Apesar de que no deja de ser una forma de regulación como cualquier otra, las medidas antimonopolio (*antitrust*) han tenido tradicionalmente buena prensa y aceptación social, incluso en los países con los regímenes económicos más liberales, y esto ha continuado siendo así, además, durante los procesos de desregulación de ciertos sectores que han tenido lugar recientemente.

Ello se debe principalmente a que tras cualquier medida antimonopolio subyace la intención de salvaguardar el correcto funcionamiento del mercado, impidiendo conductas abusivas por parte de las empresas dominantes en un determinado sector y, a la postre, defender los intereses de los consumidores o usuarios.

Pero aún hay algo más que está en juego, al menos teóricamente, con la formulación y aplicación de medidas antimonopolio: la defensa de estructuras de mercado que permitan lo que Schumpeter denominó ‘destrucción creativa’.

Es decir, se trata de evitar que los ‘incumbentes’, aprovechándose de su posición de dominio, impidan la entrada o bloqueen su desarrollo a nuevas empresas innovadoras sustrayendo, de esta manera, al mercado la decisión final sobre quién es el ganador en estos procesos de competencia entre incumbentes y entrantes.

A este respecto, no sobra recordar que es precisamente a través de estos procesos de ‘destrucción creativa’ como se posibilita la innovación en los mercados y, a fin de cuentas, el progreso económico de las sociedades modernas.

Todo esto, que a nivel de principios es indiscutible, sin embargo, en su aplicación práctica ha resultado

mucho más problemático por diversas razones: por los intereses de las empresas que están en juego, por las importantes repercusiones económicas y sociales que pueden conllevar determinadas soluciones y, en ciertos casos, por la complejidad de estas mismas soluciones.

El ‘caso Microsoft’: ¿un punto de inflexión en la teoría y prácticas antimonopolio?

Aunque pueda resultar sorprendente, el hecho de que Microsoft fuera acusada de prácticas restrictivas de la competencia, se debió más a su incompreensión de la magnitud del cambio que suponía internet, que duró hasta mediados los años 90, que a lo que pudiera denominarse una habitual agresividad comercial.

En efecto, Microsoft no supo anticipar la amenaza directa a la línea de flotación de su modelo de negocio que suponía la confluencia del *browser* ‘Navigator’ de Netscape, y ‘Java’, el lenguaje de programación desarrollado por Sun que introducía un nuevo estándar por el que los creadores de aplicaciones (hojas de cálculo, tratamiento de texto, etc.) podían desarrollar éstas con independencia del sistema operativo en donde debían integrarse (en este momento el sistema operativo Windows de Microsoft era la referencia).

Y fue, una vez conscientes del peligro que ello comportaba, la magnitud de su respuesta a dicha amenaza la que desencadenó la demanda por prácticas monopolistas.

Según la doctrina desarrollada en el sistema norteamericano, la estructura de un caso de prácticas monopolísticas debe contener tres componentes conectados entre sí: una **teoría** de cómo y por qué se produce un perjuicio a los consumidores; a su vez, ésta debe estar sustentada en **evidencias** que, si son confirmadas, deben conducir a una **solución** (*remedy*) basada en la reparación del daño causado y la eliminación de su causa.

Pasando al caso concreto de Microsoft, las líneas esgrimidas por la parte demandante fueron básicamente las siguientes:

1. Microsoft mantenía una situación de monopolio en el mercado de los sistemas operativos para PC.
2. Microsoft aprovechó esta posición de monopolio, para establecer con fabricantes y distribuidores acuerdos excluyentes destinados a evitar el desarrollo de Navigator y Java
3. Microsoft intentó monopolizar el mercado de *browsers* para internet.
4. Microsoft integró, con fines anticompetitivos, su *browser* Internet Explorer dentro de su propio sistema operativo Windows.

Frente a estas acusaciones, la defensa de Microsoft se articuló de acuerdo con los siguientes puntos:

1. Defender la legalidad de agregar nuevas funcionalidades, como ‘Internet Explorer’ a su sistema operativo.

2. Que Microsoft se limitó a competir con Netscape sin cometer ninguna práctica ilegal y que de esta competencia, además, se beneficiaba el usuario.
3. Negar que mantuviera una posición de monopolio en el mercado de los sistemas operativos (existían otras alternativas como el Mac OS).
4. Que su posición de liderazgo era vulnerable, dada la intensa competencia en el sector y la rapidez de las innovaciones tecnológicas.
5. Que sus enormes inversiones en I+D justificaban, por una parte, este liderazgo y, por otra, favorecían y no retrasaban la innovación.
6. Y, finalmente, que los usuarios habían resultado beneficiados, y no perjudicados, por sus acciones (bajo precio de Windows e integración en el mismo de Internet Explorer sin sobre coste alguno).

Esquema de la estructura del ‘caso Microsoft’

Inicial (J. Jackson)	Final (J. Kollar-Kotelly)
Teoría	
Microsoft desarrolló una estrategia para bloquear el desarrollo de Navigator (Netscape) y Java (Sun) perjudicando la capacidad de elección de los usuarios.	SE MANTIENE
Evidencia	
Microsoft abusó para ello de su posición de dominio.	SE MANTIENE
Remedy	
<ul style="list-style-type: none"> • División vertical de Microsoft en dos empresas: de sistemas operativos y de aplicaciones. • Prohibición de integrar las aplicaciones (Word y Excel) en Windows. • Permite a los fabricantes de ordenadores cierto control sobre el ‘escritorio’ pero no permite añadir opciones ‘no Microsoft’ a Windows. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se divide, pero se le somete a vigilancia durante un periodo de 5 años. • No prohíbe a Microsoft ofrecer rebajas de precios a los fabricantes que integren Windows con aplicaciones (Word, Excel, etc.). • No obliga a Microsoft a hacer compatible ‘Office’ con otros sistemas operativos como Linux. • Se posibilita a los usuarios a ‘esconder’ funciones de Windows pero no a eliminarlas. • No requiere a Microsoft desvelar el ‘código’ (<i>source code</i>) de Windows.

Gráfico: A. Font a partir del Washington Post

En resumen, lo que se juzgaba en el caso Microsoft era su *situación* en el mercado (monopolio o no) su *conducta* (predatoria o no) y las *consecuencias* de ambas (perjudiciales o no).

Son de sobra conocidas las vicisitudes legales del caso Microsoft. Desde la sentencia inicial del juez Jackson que se alineó, en gran medida, con los argumentos expuestos por la acusación (excepto en lo referente a los ‘acuerdos de exclusión’ con fabricantes y distribuidores) y que propuso como solución la división vertical de Microsoft en dos empresas –una dedicada a los sistemas operativos, y otra, a los *browsers*–, hasta la reciente resolución de la juez Kollar-Kotelly, resultado del recurso presentado por Microsoft, y en la que se suaviza sustancialmente el *remedy* propuesto inicialmente.

Es oportuno aclarar que, contrariamente a lo que pueda pensarse, en el sistema norteamericano la mera situación de monopolio no es en sí misma ilegal, aunque se posea una cuota de mercado del 100%. Sólo se convierte en ilegal si la posición de dominio que aquella implica se utiliza con fines anticompetitivos.

Sin duda ninguna, el caso Microsoft constituye el caso *antitrust* más importante de la ‘nueva economía’, y no sólo por la relevancia de la empresa involucrada o por el impacto mediático generado sino, sobre todo, porque introduce, por primera vez, conceptos y teorías que son el resultado de las nuevas realidades económicas generadas por el desarrollo de la Sociedad de la Información, y que se tratan a continuación.

¿Son ‘naturales’ los monopolios en la nueva economía?

Uno de los principales retos con los que se encuentran las medidas antimonopolio para su aplicación a los sectores *high tech* consiste en la dificultad de acompañar la lentitud propia de los procesos legales con los vertiginosos cambios tecnológicos y estratégicos al que recientemente están sometidos estos sectores.

En la hipótesis de que en el caso Microsoft se hubiera querido reinstaurar la situación de mercado que existía previamente al inicio de las supuestas prácticas monopolísticas de aquella, esto hubiera resultado imposible. Entre otras razones, porque Netscape había sido adquirida por AOL (America On Line) que, a su vez, planteaba sospechas de actitudes monopolistas en el sector del acceso a internet. Posteriormente estas sospechas se incrementaron con su fusión con Time Warner.

Esta dificultad, común a todos los sectores tecnológicos, se ve especialmente acrecentada en algunos de ellos, los que funcionan como *networks*, por los denominados *network effects* (efectos o externalidades de red).

Estos efectos se producen en aquellos mercados en los que el valor para un usuario aumenta con el incremento del número total de usuarios. Por ejemplo, cuanto más gente tenga teléfono, más posibilidades tendrá un abonado de llamar. O cuantos más usuarios de Windows haya, más aplicaciones se desarrollarán para este sistema operativo (éste ha sido siempre uno de los argumentos más utilizados para recomendar un PC en vez de un Mac, el que en el mercado haya disponibles muchas más aplicaciones para el primero que para el segundo).

Esto ha llevado a afirmar que en este tipo de mercados (*networks*) hay una tendencia estructural al monopolio ya que, de una parte, se producen ‘*switching costs*’ (costes por cambiar) muy gravosos por abandonar al operador, plataforma, estándar, etc. ‘dominante’. Y, en sentido contrario, se producen ‘beneficios’ por incorporarse (un desarrollador de aplicaciones de *software* tiene muchos más incentivos en desarrollar aplicaciones para Windows que para otro sistema operativo).

En la práctica, la suma de ambos aspectos se convierte en una formidable barrera de entrada –es lo que se denomina *lock in* o ‘blindaje’ del cliente– que para intentar superarla requiere de inversiones muy importantes en esfuerzo y dinero por parte de las empresas

que quieran entrar en el mercado. Por ello, en los EE UU estos mercados se han definido como *winner takes most/all* (el ganador se lleva la mayor parte, o todo, –del mercado– como Windows con relación a Mac OS en el mercado de los sistemas operativos).

Este es, sin duda, un aspecto totalmente nuevo de la economía de la información, con el que no tuvieron que enfrentarse los responsables de la política de competencia en la economía industrial, cuyas situaciones de monopolio se sustentaban fundamentalmente en las economías de escala.

Para defenderse de la posible acusación de monopolio, las empresas dominantes en estos mercados (Microsoft no ha sido una excepción) argumentan que es la propia estructura de estos mercados la que los convierte en ‘monopolios naturales’ –es decir, estas estructuras conducirían irremediablemente a que siempre haya una empresa dominante–.

Ahora bien, siguen argumentando, esta posición de dominio conviene relativizarla, ya que se encuentra constantemente amenazada por los continuos avances tecnológicos que pueden producir *breakthroughs* (cambios de paradigma) que dejarían obsoleta la tecnología sobre la que se apoya su dominio del mercado, y ser sustituidas en su posición por las empresas que hubieran apostado por la nueva tecnología.

Siguiendo con la lógica de estos mercados, estas empresas, a su vez, acabarían convirtiéndose en nuevos monopolios. Siendo, por lo tanto, estos ‘monopolios en serie’ un rasgo consustancial a los mercados de la nueva economía.

De lo anterior se desprendería que en este tipo de mercados, muchas veces, la competencia principal no es *en* el mercado (productos alternativos), sino *por* el mercado (‘sistemas’ sustitutivos). Un ejemplo de esto, y siguiendo con Microsoft, sería que para Windows la verdadera competencia no la representaría tanto el sistema operativo de los Mac (alternativo) como el de ‘código abierto’ tipo Linux (sustitutivo), o el caso del *Network Computer (NC)* –ordenadores cuyas aplica-

ciones están en internet, en lugar de integradas en su sistema operativo como en los PC– y que suponen un cambio de paradigma en informática.

¿Es necesaria una política de la competencia en el contexto de la ‘nueva economía’?

Lo expuesto en el apartado anterior ha llevado a algunos teóricos de la competencia a sugerir la inviabilidad o, cuando menos, la inoportunidad de intervenir en los sectores de la nueva economía, por su innata ‘volatilidad tecnológica’. Y porque sus particulares condiciones estructurales –el producir ‘monopolios en serie’– supondrían una especie de autorregulación *de facto* de los mismos.

Evidentemente, no todos los expertos coinciden con esta tesis. Aunque reconocen que es verdad que estos sectores presentan retos ante los que el sistema de defensa de la competencia, tal como se ha concebido, está mal equipado para afrontarlos, tanto conceptualmente como por la lentitud de sus procesos. Pero ello no implica, declaran, que convenientemente redefinida y formulada, de acuerdo con las nuevas circunstancias, la política de defensa de la competencia no pueda y deba aplicarse.

Para ello, parten de un hecho obvio: que en estos sectores se siguen dando posiciones monopolistas, más sutiles si se quiere pero no menos peligrosas, basadas en el control de elementos estratégicos del *network* tales como estándares (*software*), interfaces (*hardware*), nodos (telecomunicaciones) etc., que aunque no le supongan al usuario, necesariamente, un perjuicio a corto plazo –vía precios– (no es infrecuente ofrecer gratis determinados productos y aplicaciones para convertirlas así en el estándar de referencia) sí pueden suponer, a largo plazo, retrasar los procesos de ‘destrucción creativa’ y, por tanto, el desarrollo mismo de la Sociedad de la Información. □

8. ¿SOCIEDAD O SOCIEDADES DE LA INFORMACIÓN?

Una de las predicciones que se hicieron al inicio de la era internet consistió en pronosticar que el ‘determinismo’ tecnológico, que en aquel momento parecía imparable, unido al proceso de globalización –asimismo incontestable– iban a configurar un modelo de Sociedad de la Información global y uniforme, a imagen y semejanza de como se estaba desarrollando en los EE UU.

Quedan pocas dudas, años después, de que las cosas no han evolucionado de una forma tan ‘unidireccional’ como se presumía. En la actualidad, sólo en un sentido reduccionista puede hablarse de sociedad en lugar de sociedades de la información.

Uno de los expertos que mejor han estudiado el desarrollo de la Sociedad de la Información en los distintos países es la profesora Shalini Venturelli de la American University.

Modelos de desarrollo de la Sociedad de la Información

EE UU	UE	ASIA
Libertario	Liberal	Desarrollista
Interés Público	Servicio Público	Tecnocrático
Mercado	Cultural	Social

Gráfico: A. Font a partir de S. Venturelli

Venturelli ha ‘modelizado’ los desarrollos de la Sociedad de la Información en tres áreas geográficas: los EE UU, la Unión Europea y Asia, llegando a la conclusión de que cada una de éstas áreas ha desarrollado su propio modelo de acuerdo con su contexto económico-social; y esto hace, lógicamente, que cada uno de los modelos presente diferencias sustantivas con respecto a los otros dos.

Pero es que, además, *dentro de cada uno de estos modelos* –el norteamericano, el europeo y el asiático– se dan, al menos, tres corrientes o ‘sensibilidades’ distintas en su configuración.

De ahí, podría deducirse, según Venturelli, que la evolución de la Sociedad de la Información en el mundo no estaría siendo tecnológicamente determinada; sino, más bien, política y socialmente configurada.

El modelo de Sociedad de la Información en los EE UU

Su evolución y estado actual obedecería a tres tradiciones o corrientes principales:

Libertaria

Se trata de una corriente fundamentalmente filológica que responde al propio origen y desarrollo de internet: espontáneo y sin estar sometido a reglas ni controles. Lógicamente defiende una estructura ‘abierta’ de internet y aboga por su autorregulación, excluyendo cualquier tipo de intervencionismo público, ni siquiera en temas tan delicados como la pornografía infantil.

Interés Público

Surge de las tensiones generadas a la hora de establecer los límites entre lo público y lo privado. En relación a internet este conflicto se resuelve a favor de un cierto intervencionismo público para defender valores que se consideran fundamentales. Algunos ejemplos en este sentido serían: la defensa de la competencia, la protección del *freedom of speech*, etc.

Mercado

Su principio inspirador es que debe ser el libre juego del mercado el que decida la evolución de internet, reduciéndose al mínimo posible el intervencionismo del estado. Incluso temas como las prácticas monopolistas o los derechos de propiedad intelectual deben ser resueltos por el mercado.

Apesar del carácter dispar, incluso contradictorio, de estas tres tradiciones, pueden establecerse en el modelo norteamericano una serie de rasgos principales. Entre otros:

- Preferencia por la autorregulación.
- Subordinar la protección de la privacidad a los intereses comerciales.
- No poner impedimentos a los procesos de concentración.
- Estrategias ‘estatales’, en lugar de una federal, en el fomento de la Sociedad de la Información.
- Reafirmación de ciertos principios constitucionales en relación con los contenidos en el ciberespacio.

El modelo de la Unión Europea

Los principios en torno a los que giraría el desarrollo de la Sociedad de la Información en la UE no serían tanto, como sucede en los EE UU, el debate entre intervencionismo vs. no intervencionismo; sino que más bien consistirían en decidir qué tipo de intervención pública es la más deseable.

Las corrientes principales que la conforman son:

Liberal

Un elemento que ha tenido mucha influencia en el modelo de la UE ha sido el de los procesos de liberalización de ciertos sectores (entre otros, el de las telecomunicaciones) que tradicionalmente habían tenido la consideración de monopolios. Por ello, esta tradición no debe confundirse con la norteamericana de *libre mercado* pues, a diferencia de ésta, favorece la intervención activa de los gobiernos –al menos en teoría– a favor de la libre competencia, como antídoto a las posibles inercias monopolistas que pudieran subsistir.

Servicio Público

Coexistiendo, en difícil convivencia, con la corriente liberal, existe en la mayoría de países europeos una larga tradición de *servicio público*. Se trata de un concepto cuya influencia en el ámbito de la Sociedad de la Información se manifiesta en aspectos tales como: servicio universal, medidas para evitar la brecha digital, prohibición de contenidos xenófobos, etc.

Cultural

Se trata de una tradición típicamente europea, sobre todo en el caso de Francia, consistente en defender las peculiaridades culturales nacionales frente a la amenaza de un internet que hable en inglés y con contenidos mayoritariamente norteamericanos. Se trata, en cualquier caso, de una tradición que plantea dificultades de anclaje en el contexto del principio de ‘mercado único’, fundamental para la UE.

Como síntesis del modelo europeo pueden destacarse los siguientes rasgos:

- Importancia de lo social.
- Énfasis de lo cultural.
- Desarrollo de la Sociedad de la Información como ‘mercado único’.
- Resistencia, en contradicción con lo anterior, de las estructuras nacionales a integrarse a nivel europeo.
- Defensa del principio de libre competencia.

El modelo asiático

Evidentemente, no en todos los países asiáticos la Sociedad de la Información es una realidad pujante, por lo que el ‘modelo asiático’ sólo es aplicable a aquellos países en los que está en pleno desarrollo, tales como: Corea del Sur, Singapur, Hong Kong, Japón, China, Taiwan y Malasia. Este modelo contendría las siguientes corrientes:

Desarrollista

Sería heredera de las políticas industriales iniciadas en los años 70 y que condujeron a varios de estos países a tasas de crecimiento económico espectaculares. En este sentido, el desarrollo de la Sociedad de la Información sería considerado como una continuación de esta visión desarrollista, sólo que en el nuevo contexto de la transición de una economía industrial a otra informacional, manteniendo el mismo énfasis por la infraestructuras (de las autopistas a la ‘banda ancha’).

Tecnocrática

Ha sido una constante en las estrategias de desarrollo económico de estos países (excepto Hong Kong) una actitud ‘dirigista’ de los gobiernos en convergencia con los intereses de los conglomerados industriales. Esta cultura de ‘cooperación’, en lugar de competencia, sigue estando vigente en la Sociedad de la Información.

Social

Por razones eminentemente culturales se están dando en algunos de estos países (Japón, Hong Kong, Corea) tasas de utilización de algunos *gadgets* característicos de la Sociedad de la Información como videojuegos, teléfonos móviles –por ejemplo, el éxito del i-mode en Japón–, sin parangón en los países occidentales, ni siquiera en los nórdicos, y que pondrían de manifiesto la importancia y peculiaridad de este impulso ‘social’ en el desarrollo de la Sociedad de la Información en Asia.

Las características predominantes en el modelo asiático pueden sintetizarse así:

- Utilización de la Sociedad de la Información como instrumento de desarrollo económico.
- Aprovechamiento de sus posibilidades de exportación.
- Énfasis del *hardware* sobre el *software*.
- Dependencia de tecnologías extranjeras.

Para concluir, cabría afirmar la indiscutible pluralidad de enfoques en el desarrollo de la Sociedad de la Información en el mundo, que desmentirían la inevitabilidad del modelo único que, en algún momento, pudo parecer imparable. Lamentablemente, esta pluralidad se debe más al peso de las tradiciones políticas, culturales, sociales y económicas, que a una visión proactiva de cómo se quiere que sea la Sociedad de la Información. □

REFLEXIÓN FINAL

En una definición, ya clásica, de ‘proceso revolucionario’, se dice que es aquel en el que ‘lo viejo no acaba de morir y lo nuevo no acaba de nacer’. Probablemente sea ésta la mejor manera de describir lo que está pasando.

A lo largo de estas páginas se ha podido contemplar una realidad caleidoscópica, en la que dependiendo de la perspectiva –o de los prejuicios–, cambiaba la visión de esta realidad. En cualquier caso, ya casi nadie discute que estamos en presencia de una transformación importante, de la cual se discreparía sólo con respecto a su ritmo e impacto final.

A este respecto, el filósofo francés Pierre Levy se atreve a pronosticar, en su original teoría de la ‘metaevolución’, que el ciberespacio –en cuanto plasmación por primera vez en la historia de una inteligencia colectiva– supondría haber llegado a la última etapa en la evolución de la humanidad.

En cualquier caso, y sin llegar tan lejos como Levy, sí parece cierto que el desarrollo de la Sociedad de la Información está teniendo un efecto corrosivo sobre lo que podríamos definir como el ‘orden establecido’ en el que hemos vivido durante el siglo XX. Desde el concepto mismo de democracia representativa, en un mundo en el que se están dando los primeros escarceos de votación electrónica, hasta el concepto de soberanía del estado-nación, en una economía cada vez más estructurada en redes electrónicas transnacionales, etc., serían algunas muestras de este efecto corrosivo.

Por otra parte, parece también evidente que el ‘pensamiento único’ tecnológico con el que se inició este nuevo orden emergente está dejando paso a posiciones más relativistas, conscientes de que las tecnologías, por revolucionarias que sean, al final siempre deben ser absorbidas por sociedades con sus inercias y contradicciones.

Pero quizás lo más urgente sea pensar que todos los procesos de cambio profundo que ha habido en la historia siempre han generado dos tipos de reacciones: de resistencia por parte de los que se sienten amenazados, y de competencia entre quienes quieren aprovecharlos. Y es aquí en donde entra en juego la responsabilidad de los poderes públicos, teniendo en cuenta los intereses legítimos de los primeros, pero no a costa de retrasar el progreso; y ordenando esta competencia, pero no a riesgo de poner en peligro la innovación.

Se trata, sin duda, de una tarea sutil que implica analizar y decidir caso por caso, sin inercias ni precipitaciones pero sí con imaginación. Y, sobre todo, sin perder de vista lo que decía el historiador suizo Jacob Burckhardt: ‘*the denial of complexity is the beginning of failure*’ (negar la complejidad es el comienzo del fracaso). □

La ‘metaevolución’

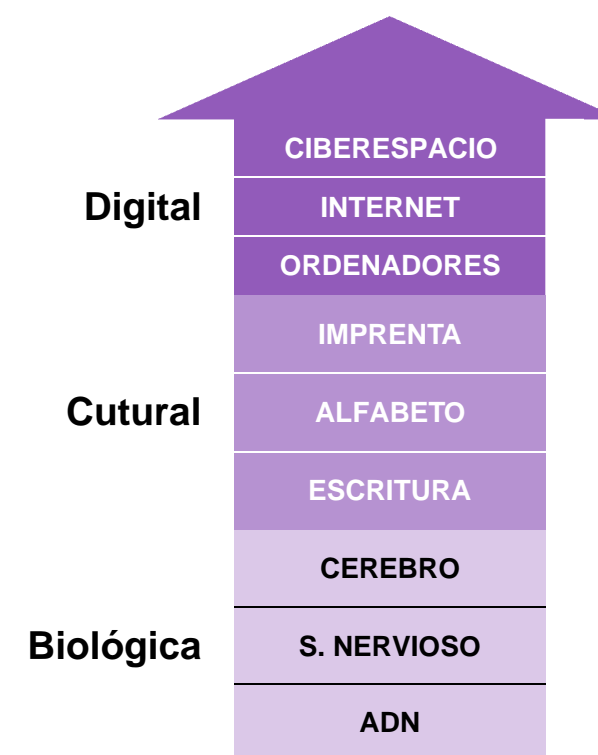


Gráfico: A. Font a partir de Pierre Levy

La **Fundación Auna** fue creada con el fin de contribuir al desarrollo de las telecomunicaciones en España. Entre las actividades que lleva a cabo destaca el análisis del estado de la Sociedad de la Información, cuyo resultado publica en un informe anual denominado 'eEspaña'. Además edita libros de divulgación y consulta, informes, notas de prospectiva, etc., que tratan sobre los aspectos más importantes relacionados con el desarrollo e implantación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el mundo.

Colecciones imprescindibles

FUNDACIÓN AUNA

Conocer las **ventajas**, los **riesgos** y los **desafíos** de la Sociedad de la Información es la **clave** para poder beneficiarse al máximo de sus posibilidades.



auna
Fundación

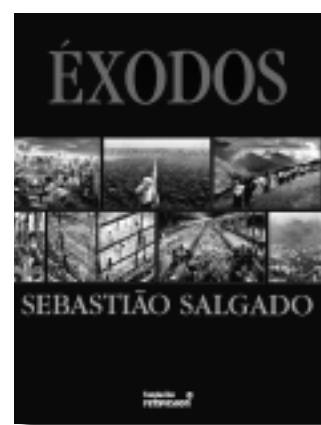
Avda. del Brasil, 4 - 28020 MADRID
Tel.: (34) 912 137 000 - Fax: (34) 912 137 099
www.fundacionauna.org

EN LIBRERÍAS

Informe anual sobre la **Sociedad de la Información** en España durante el año 2002. Se trata de un riguroso proyecto que permite conocer el estado en que se encuentra **España** en relación a los países europeos y los **retos** que deberá afrontar en el futuro.



OTRAS PUBLICACIONES



Éxodos y Retratos de los niños del Éxodo de Sebastião Salgado.



Información y venta *on-line* en www.fundacionauna.org

auna
Fundación

Avda. del Brasil, 4 - 28020 MADRID
Tel.: (34) 912 137 000 - Fax: (34) 912 137 099
www.fundacionauna.org