

La presente obra colectiva ha sido concebida por iniciativa y bajo la coordinación de **Francis Lefebvre**, y en la misma han colaborado, con la intervención de la redacción de la Editorial, los siguientes abogados del Despacho ECJA:

**Alejandro González**, asociado  
**Alejandro Touriño**, socio director (coordinador de la obra)  
**Alonso Hurtado**, socio  
**Ana Parés**, manager  
**Ángel Caamiña**, asociado  
**Antonio Cendán**, manager  
**Beatriz Rodríguez**, asociado  
**Blanca de Planchard**, asociado  
**Carlos Hurtado**, asociado  
**Carlos Pérez**, socio  
**Carmen Aguado**, manager  
**César Zárate**, socio  
**Constantino Vidal**, socio  
**Cristina Villasante**, manager  
**Daniel López**, socio  
**Daniel Marrodán**, asociado  
**Diego de la Vega**, asociado  
**Dmitry Alekseev**, asociado  
**Esperanza López**, asociado  
**Fernando Prida**, asociado  
**Francisco Cantueso**, asociado  
**Franz Ruz**, socio  
**Javier Arnáiz**, asociado  
**Javier de Miguel**, manager  
**Javier López**, socio  
**Javier Sabido**, asociado  
**Jeannell Alfau**, asociado  
**Jesús Martín Botella**, socio  
**Jesús Yáñez**, socio  
**Joaquín Cives**, manager  
**Juan Carlos Guerrero**, asociado  
**Juan E. Tordesillas**, manager  
**Juan José Bonache**, asociado  
**Leticia Domínguez**, socio  
**Librado Loriente**, manager  
**Manuel Bernardes**, asociado  
**Mar Ibáñez**, asociado  
**María González**, socio  
**María Manso**, asociado  
**Marina Franganillo**, asociado  
**Nazarío Mendoza**, socio  
**Patricia Torres**, asociado  
**Raúl Rojas**, socio  
**Salvador Silvestre**, socio  
**Sara Duro**, asociado  
**Silvia Ruiz**, asociado  
**Sonia Vázquez**, asociado  
**Xavi Muñoz**, socio

© FRANCIS LEFEBVRE, S.A.  
LEFEBVRE-EL DERECHO, S.A.  
Monasterios de Suso y Yuso, 34. 28049 Madrid.  
www.efl.es  
Precio: 81,12 € (IVA incluido)

ISBN: 978-84-17985-25-7  
Depósito legal: M-39829-2019

Impreso en España  
por Printing '94  
c/ Orense, nº 4 - 2º. 28020 Madrid

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, [www.cedro.org](http://www.cedro.org)) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

**MEMENTO** **PRÁCTICO**  
FRANCIS LEFEBVRE

**Derecho  
de las Nuevas  
Tecnologías**

ECIJA

**2020-2021**

Fecha de edición: 6 de diciembre de 2019



# Plan general

Número marginal	Capítulo	
<b>PARTE I: SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y COMERCIO ELECTRÓNICO</b>		
100	Cap. 1	Internet
200	Cap. 2	Servicios de la sociedad de la información
600	Cap. 3	Internet de las cosas (IoT)
900	Cap. 4	Comercio electrónico
<b>PARTE II: SECTORES TECNOLÓGICOS</b>		
1150	Cap. 5	Blockchain y tecnologías DLT. Smart contracts
1300	Cap. 6	Telecomunicaciones
1700	Cap. 7	Fintech
2100	Cap. 8	Insurtech
2400	Cap. 9	Legaltech
2550	Cap. 10	Economía colaborativa
2700	Cap. 11	Nuevas aplicaciones tecnológicas: drones, impresión 3D, realidad virtual, inteligencia artificial y big data
2950	Cap. 12	Juego online
3150	Cap. 13	Deportes electrónicos (eSports)
3500	Cap. 14	Startups. Inversión y emprendimiento
3750	Cap. 15	Robótica
4000	Cap. 16	Fashion Law
4450	Cap. 17	eHealth
<b>PARTE III: PROTECCIÓN DE EMPRESAS Y CONSUMIDORES</b>		
4650	Cap. 18	Competencia desleal
4950	Cap. 19	Consumo
5200	Cap. 20	Publicidad
5450	Cap. 21	Propiedad industrial
5800	Cap. 22	Propiedad intelectual
6200	Cap. 23	Resolución de conflictos
<b>PARTE IV: PROTECCIÓN DE DERECHOS DE LA PERSONA</b>		
6550	Cap. 24	Derechos de la personalidad: honor, intimidad y propia imagen
6800	Cap. 25	Protección de datos de carácter personal
<b>PARTE V: ADMINISTRACIÓN Y JUSTICIA ELECTRÓNICA</b>		
7450	Cap. 26	Administración electrónica
7700	Cap. 27	E-justicia. Prueba electrónica
7950	Cap. 28	Servicios de identificación electrónica y de confianza
<b>PARTE VI: ÁMBITO PENAL</b>		
8200	Cap. 29	Ciberdelitos
8500	Cap. 30	Ciberseguridad
8800	Cap. 31	Compliance penal

<b>Número marginal</b>	<b>Capítulo</b>	
<b>PARTE VII: ASPECTOS LABORALES, MERCANTILES Y FISCALES</b>		
8950	Cap. 32	Compliance laboral
9100	Cap. 33	Uso de las nuevas tecnologías en el ámbito laboral y garantía de los derechos digitales
9450	Cap. 34	Uso de las nuevas tecnologías en el ámbito mercantil
9550	Cap. 35	Fiscalidad de las nuevas tecnologías
9900	<b>TABLA DE DISPOSICIONES</b>	
<b>TABLA ALFABÉTICA</b>		

# Abreviaturas

<b>ABE:</b>	Autoridad Bancaria Europea
<b>ADPIC:</b>	Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio
<b>AEAT:</b>	Agencia Estatal de la Administración Tributaria
<b>AEPD:</b>	Agencia Española de Protección de Datos
<b>AES:</b>	Autoridades Europeas de Supervisión
<b>AESA:</b>	Agencia Estatal para la Seguridad Aérea
<b>AEVI:</b>	Asociación Española de Videojuegos
<b>AGEDI:</b>	Asociación de Gestión de Derechos Intelectuales
<b>AIE:</b>	Artista Intérpretes o ejecutantes, sociedad de gestión de España
<b>AISGE:</b>	Artistas intérpretes, sociedad de gestión
<b>apdo:</b>	Apartado
<b>API:</b>	Application Programming Interface
<b>art.:</b>	Artículo/s
<b>BE:</b>	Banco de España
<b>BOE:</b>	Boletín Oficial del Estado
<b>BOPI:</b>	Boletín Oficial de la Propiedad Industrial
<b>CC:</b>	Código Civil
<b>CCI:</b>	Cámara de Comercio Internacional
<b>CCom:</b>	Código de Comercio
<b>CDI:</b>	Convenio de Doble Imposición Internacional
<b>cdo.:</b>	Considerando/s
<b>CEDH:</b>	Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y de las Libertades Fundamentales
<b>CEDRO:</b>	Centro Español de Derechos Reprográficos
<b>CENDOJ:</b>	Centro de Documentación Judicial
<b>Circ:</b>	Circular
<b>CMT:</b>	Comisión del Mercado de Telecomunicaciones
<b>CNAF:</b>	Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias
<b>CNI:</b>	Centro Nacional de Inteligencia
<b>CNMC:</b>	Comisión Nacional de los Mercados y de la Competencia
<b>CNMV:</b>	Comisión Nacional del Mercado de Valores
<b>CNPIC:</b>	Centro Nacional para la Protección de las Infraestructuras Críticas
<b>CNUDMI:</b>	Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional
<b>CP:</b>	Código Penal (LO 10/1995)
<b>CPE:</b>	Convenio sobre la Patente Europea
<b>CPS:</b>	Cloud Platform System
<b>CPSI:</b>	Código punto de señalización internacional
<b>CPSN:</b>	Código punto de señalización nacional
<b>CSO:</b>	Código de selección de operador
<b>D:</b>	Decreto
<b>DAMA:</b>	Derechos de Autor de Medios Audiovisuales
<b>DGOJ:</b>	Dirección General de Ordenación del Juego
<b>DGSFP:</b>	Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones
<b>DGT:</b>	Dirección General de Tributos
<b>Dir:</b>	Directiva
<b>DOUE:</b>	Diario Oficial de la Unión Europea
<b>DPD:</b>	Delegado de protección de datos
<b>DPIA:</b>	Data Protection Impact Assessment

<b>DUDH:</b>	Declaración Universal de Derechos Humanos
<b>ECLI:</b>	European case law identifier
<b>ECRIS:</b>	European Criminal Records Information System
<b>EEE:</b>	Espacio Económico Europeo
<b>EGEDA:</b>	Entidad de Gestión de Derechos de los Productores Audiovisuales
<b>EIDAS:</b>	Reglamento de Identificación Electrónica y Servicios de Confianza (Rgto UE/910/2014)
<b>EM:</b>	Exposición de Motivos
<b>ENI:</b>	Esquema Nacional de Interoperabilidad
<b>ENS:</b>	Esquema Nacional de Seguridad
<b>ERAC:</b>	Entidad de Resolución Alternativa de Conflictos
<b>ESI:</b>	Empresa de servicios de inversión
<b>ET:</b>	Estatuto de los Trabajadores (RDLeg 2/2015)
<b>EUIPO:</b>	European Union Intellectual Property Office
<b>FGE:</b>	Fiscalía General del Estado
<b>FRAND:</b>	Fair, Reasonable and Non-Discriminatory (patentes)
<b>FUE:</b>	Funcionamiento de la Unión Europea
<b>GT29:</b>	Grupo de Trabajo del art.29 Dir (UE) 95/46/EC
<b>HCE:</b>	Historia Clínica Electrónica
<b>IA:</b>	Inteligencia Artificial
<b>IAE:</b>	Impuesto sobre Actividades Económicas
<b>ICANN:</b>	Internet Corporation for Assigned Names and Numbers
<b>INE:</b>	Instituto Nacional de Estadística
<b>Instr:</b>	Instrucción
<b>IoT:</b>	Internet of the things
<b>IRNR:</b>	Impuesto sobre la Renta de no Residentes
<b>IRPF:</b>	Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas
<b>IS:</b>	Impuesto sobre Sociedades
<b>ISD:</b>	Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones
<b>ISHA:</b>	Investment and Shareholders Agreement
<b>ITP y AJD:</b>	Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados
<b>IVA:</b>	Impuesto sobre el Valor Añadido
<b>JM:</b>	Juzgado de lo Mercantil
<b>JPI:</b>	Juzgado de Primera Instancia
<b>JS:</b>	Juzgado de lo Social
<b>L:</b>	Ley
<b>LAECSP:</b>	Ley de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos (L 11/2007)
<b>LArb:</b>	Ley de Arbitraje (L 60/2003)
<b>LAU:</b>	Ley de Arrendamientos Urbanos (L 29/1994)
<b>LCCo:</b>	Ley de contratos de crédito al consumo (L 16/2011)
<b>LCD:</b>	Ley de Competencia Desleal (L 3/1991)
<b>LCDSFC:</b>	Ley sobre comercialización a distancia de servicios financieros destinados a los consumidores (L 22/2007)
<b>LCGC:</b>	Ley sobre Condiciones Generales de la Contratación (L 7/1998)
<b>LE:</b>	Ley de apoyo a los emprendedores y su internacionalización (L 14/2013)
<b>LEC:</b>	Ley de Enjuiciamiento Civil (L 1/2000)
<b>LECr:</b>	Ley de Enjuiciamiento Criminal (RD de 14-9-1882)
<b>LFE:</b>	Ley de Firma Electrónica (L 59/2003)
<b>LGCA:</b>	Ley General de la Comunicación Audiovisual (L 7/2010)
<b>LGDCU:</b>	Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias (RDLeg 1/2007)
<b>LGPu:</b>	Ley General de Publicidad (L 34/1988)
<b>LGS:</b>	Ley General de Sanidad (L 14/1986)
<b>LGT:</b>	Ley General Tributaria (L 58/2003)

<b>LGTCO:</b>	Ley General de Telecomunicaciones (L 9/2014)
<b>LGURM:</b>	Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios (RDLeg 1/2015)
<b>LIRNR:</b>	Ley del Impuesto sobre la Renta de no Residentes (RDLeg 5/2004)
<b>LIRPF:</b>	Ley del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (L 35/2006)
<b>LIS:</b>	Ley del Impuesto sobre Sociedades (L 27/2014)
<b>LITP-AJD:</b>	Ley del Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados (RDLeg 1/1993)
<b>LIVA:</b>	Ley del Impuesto sobre el Valor Añadido (L 37/1992)
<b>LJCA:</b>	Ley reguladora de la Jurisdicción Contencioso Administrativa (L 29/1998)
<b>LM:</b>	Ley de Marcas (L 17/2001)
<b>LMV:</b>	Ley del Mercado de Valores (RDLeg 4/2015)
<b>LO:</b>	Ley Orgánica
<b>LOCM:</b>	Ley de Ordenación del Comercio Minorista (L 7/1996)
<b>LOPD:</b>	Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de los Derechos Digitales (LO 3/2018)
<b>LOPD/99:</b>	Ley Orgánica de Protección de Datos (LO 15/1999)
<b>LOPJ:</b>	Ley Orgánica del Poder Judicial (LO 6/1985)
<b>LOPJM:</b>	Ley Orgánica de Protección Jurídica del Menor (LO 1/1996)
<b>LORPM:</b>	Ley Orgánica de responsabilidad penal del menor (LO 5/2000)
<b>LOSSEAR:</b>	Ley de Ordenación, Supervisión y Solvencia de las Entidades Aseguradoras y Reaseguradoras (L 20/2015)
<b>LOTT:</b>	Ley de ordenación de los transportes terrestres (L 16/1987)
<b>LP:</b>	Ley de Patentes (L 24/2015)
<b>LPBCFT:</b>	Ley de prevención del blanqueo de capitales y de la financiación del terrorismo (L 10/2010)
<b>LPI:</b>	Ley de Propiedad Intelectual (RDLeg 1/1996)
<b>LRJ:</b>	Ley de regulación de juego (L 13/2011)
<b>LRJS:</b>	Ley reguladora de la jurisdicción social (L 36/2011)
<b>LSC:</b>	Ley de Sociedades de Capital (RDLeg 1/2010)
<b>LSP:</b>	Ley de Servicios de Pago (L 16/2009)
<b>LSSI:</b>	Ley de Servicios de la Sociedad de la Información (L 34/2002)
<b>MIET:</b>	Ministerio de Industria, Energía y Turismo
<b>MWC:</b>	Mobile World Congress
<b>OCDE:</b>	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
<b>OCU:</b>	Organización de Consumidores y Usuarios
<b>ODR:</b>	Online Dispute Resolution
<b>OEES:</b>	Organizaciones para el Establecimiento de Estándares
<b>OEP:</b>	Oficina Europea de Patentes
<b>OEPM:</b>	Oficina Española de Patentes y Marcas
<b>OGI:</b>	Operador de Gestión Independiente
<b>OM:</b>	Orden Ministerial
<b>OMC:</b>	Organización Mundial del Comercio
<b>OMPI:</b>	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
<b>OMS:</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>PCT:</b>	Tratado de Cooperación en materia de patentes
<b>PEN:</b>	Patentes esenciales
<b>PGC:</b>	Plan General Contable
<b>PIA:</b>	Protection Impact Assessment
<b>PIDCP:</b>	Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos
<b>PRCO:</b>	Plataforma de Resolución de Conflictos Online
<b>RD:</b>	Real Decreto
<b>RDL:</b>	Real Decreto Ley
<b>RDLeg:</b>	Real Decreto Legislativo
<b>RDLSP:</b>	Real Decreto Ley sobre Servicios de Pago (RDL 19/2018)

<b>Redacc:</b>	Redacción
<b>Resol:</b>	Resolución
<b>RGDP:</b>	Reglamento General de Protección de Datos (Rgto (UE) 2016/679)
<b>RGIAJ:</b>	Registro General de Interdicciones de Acceso al Juego
<b>Rgto:</b>	Reglamento
<b>RISD:</b>	Reglamento del Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones (RD 1629/1991)
<b>RITP:</b>	Reglamento del Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados (RD 828/1995)
<b>ROJ:</b>	Repertorio Oficial de Jurisprudencia
<b>RPD:</b>	Reglamento de protección de datos de carácter personal (RD 1720/2007)
<b>RSC:</b>	Responsabilidad Social Corporativa
<b>SA:</b>	Sociedad Anónima
<b>SAL:</b>	Sociedad Anónima Laboral
<b>SEAD:</b>	Secretaría de Estado para el Avance Digital
<b>SEPBLAC:</b>	Servicio Ejecutivo de la Comisión de Prevención del Blanqueo de Capitales
<b>SETSI:</b>	Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información
<b>SGAE:</b>	Sociedad General de Autores y Editores
<b>SIGMA:</b>	Servicio de Investigación Global del Mercado de Apuestas
<b>SL:</b>	Sociedad Laboral
<b>SLNE:</b>	Sociedad Limitada Nueva Empresa
<b>SRL:</b>	Sociedad de Responsabilidad Limitada
<b>SRL:</b>	Sociedad de Responsabilidad Limitada Laboral
<b>STDP:</b>	Servicio Telefónico Disponible al Público
<b>STO:</b>	Security Token Offering
<b>SVN:</b>	Servicios Vocales Nómadas
<b>TCo:</b>	Tribunal Constitucional
<b>TEDH:</b>	Tribunal Europeo de Derechos Humanos
<b>TFUE:</b>	Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea
<b>TIC:</b>	Tecnologías de la Información y la Comunicación
<b>TJUE:</b>	Tribunal de Justicia de la Unión Europea
<b>TODA:</b>	Tratado OMPI de Derechos de Autor
<b>TR:</b>	Texto Refundido
<b>TS:</b>	Tribunal Supremo
<b>TUP:</b>	Tribunal Unificado de Patentes
<b>UDRP:</b>	Uniform Domain Name Dispute Resolution Policy
<b>UE:</b>	Unión Europea
<b>URS:</b>	Uniform Rapid Suspension
<b>VEGAP:</b>	Visual Entidad de Gestión de Artistas Plásticos
<b>VTC:</b>	Vehículos de alquiler con conductor





**PARTE I**

Sociedad de la  
información y  
comercio  
electrónico

## CAPÍTULO 1

## Internet

A. Elementos característicos .....	110	<b>100</b>
B. Orígenes y evolución de la red.....	115	
C. World Wide Web («www») .....	125	
D. Gobernanza.....	130	

Tal y como recoge la Exposición de Motivos de la L 34/2002 de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico (LSSI), el auge de la «sociedad de la información» (así denominada en la Dir 2000/31/CE) viene determinado por la extraordinaria **expansión** de las **redes de telecomunicaciones**, y en especial de Internet, como vehículo de transmisión e intercambio de todo tipo de información. **101**

En la actualidad, la expresión «**sociedad de la información**» se ha popularizado como consecuencia de su cada vez más habitual uso por los distintos interlocutores sociales, tanto en la esfera privada como en la esfera pública, así como por las diferentes iniciativas gubernamentales y comunitarias que tienen la finalidad de promover tal clase de sociedad, especialmente en los países más desarrollados social y económicamente, entre los que se encuentra España. La propia Comisión Europea ha hecho uso de dicha expresión de manera recurrente en múltiples ocasiones y como título de diversas iniciativas, abarcando tal concepto todos los servicios englobados en el concurso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (**TIC**).

**Precisiones.** Los **servicios de la sociedad de la información** se exponen en nº 200 s. y el **comercio electrónico** en nº 900 s.

Hoy en día, Internet y las nuevas tecnologías suponen una excelente **herramienta para obtener información** sobre casi cualquier materia, a cualquier hora del día y sin necesidad de moverse de casa. La información disponible en Internet es casi ilimitada y aumenta día a día. No sólo los ciudadanos, sino también las empresas y las Administraciones Públicas, han visto en Internet un potente canal para desarrollar su actividad. Tanto la información como los servicios de la sociedad de la información son cada vez más amplios y variados. **102**

La incorporación de la «sociedad de la información» a la vida política, económica y social ofrece innumerables **ventajas** como: **103**

- **mejora** de la **eficiencia** empresarial;
- incremento de las posibilidades de **elección** de los **usuarios**; y
- aparición de nuevas fuentes de **empleo**.

Internet es, al mismo tiempo, tanto un mecanismo de **propagación** mundial de la **información**, como un medio de colaboración e **interacción** entre los **individuos** y sus ordenadores, independientemente de su localización geográfica.

**Precisiones.** Internet es la abreviatura de «interconnected networks», es decir, **redes interconectadas**, o red de redes.

**Generalización de Internet** En la actualidad, y según últimos datos publicados en 2019, existen a nivel mundial 4.388 millones de usuarios de Internet, con un **crecimiento** en el último año de un 9,1% frente al año inmediatamente anterior, donde se estima que cada día se logran captar en promedio más de un millón de usuarios nuevos. **105**

Como **tendencia** se observa a nivel mundial cómo cada día un mayor número de usuarios de Internet prefieren navegar desde sus **dispositivos móviles**. En 2019 el total de usuarios de Internet activos vía móvil es de 3.986 millones, esto quiere decir que el 52% de la población mundial accede a Internet a través de su smartphone.

En el año 2019, **España** se encuentra en el lugar número 13 mundial en cuanto a número de usuarios que acceden a Internet, subiendo 5 puestos respecto del ejercicio inmediatamente anterior, al lograr una penetración del 93% de su población total, frente al 85% de la población conectada que constaba en 2018. En España, tomando como referencia los datos de consumo de 2018 publicados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), el 86,1% de la población de 16 a 74 años utiliza Internet, 1,5 puntos más que en 2017, un 86,6% de hombres y un 85,6% de mujeres. Los usuarios de Internet se han elevado en los últimos años y el valor de la **brecha de género** ha pasado de 4,1 puntos en el año 2013 a 1,0 puntos en el año 2018.

El uso de Internet es una práctica mayoritaria en los jóvenes de 16 a 24 años, con un 98,3% en los hombres y un 98,7% en las mujeres. Al aumentar la edad desciende el uso de Internet, siendo el porcentaje más bajo el que corresponde al grupo de edad de 65 a 74 años (un 51,2% para los hombres y un 47,1% para las mujeres). Las cifras del INE son una muestra de lo que la sociedad de la información e Internet suponen a fecha de hoy en nuestro país: las nuevas tecnologías, en general, e Internet, en particular, son herramientas clave en la vida política, cultural y económica de cualquier sociedad.

**Precisiones** Al analizar los **tipos de actividades** realizadas por Internet se observa que, tanto en hombres como en mujeres, las actividades más realizadas son buscar información sobre bienes y servicios, recibir o enviar correos electrónicos y visualizar contenidos de video de sitios para compartir.

## A. Elementos característicos

- 110** Los rasgos definitorios de la «sociedad de la información» son los siguientes:
- 1. Volumen.** Su primer elemento característico es el volumen y diversidad de los datos, información y contenidos que aglutina, que conforman una **masa de información** jamás manejada de manera unitaria previamente.
  - 2. Omnipresencia.** Se debe a la presencia abrumadora de esos datos, información y contenidos en la **vida diaria** de los individuos, las empresas y las Administraciones Públicas, que encontramos por doquier, formando parte del escenario cotidiano.
  - 3. Fin del límite «espacio».** La sociedad de la información se caracteriza igualmente por la **superación** de distancias y **fronteras** entre los sujetos interconectados, de manera que las distancias físicas se vuelven inexistentes por comparación con el pasado más reciente, donde las barreras físicas y las fronteras jugaban un papel preponderante.
  - 4. Velocidad.** Si la globalización de la sociedad de la información ha permitido romper fronteras, no es menos relevante el hecho de que ésta ha permitido también poner fin al **espacio temporal** en el acceso al contenido o a la información. De hecho, la transmisión de la información y el contenido se ha convertido, por definición, en instantánea en la sociedad de la información.
  - 5. Globalidad.** La capacidad técnica de la sociedad de la información permite al individuo recibir información y contenido de y casi en cualquier parte del planeta, aunque lo más frecuente es que la mayor parte de esta información y contenidos se concentre en determinados **nodos neurálgicos**. No en vano, los centros productores y alojadores de información a nivel global se encuentran localizados en países como Estados Unidos.
- 111**
- 6. Multilateralidad.** A diferencia de la comunicación convencional, los nuevos instrumentos propios de la sociedad de la información permiten al sujeto no acceder únicamente a información generada por otros sujetos o entes, sino a crearla ellos mismos. El usuario de la sociedad de la información ha pasado de ser un mero consumidor a un **productor de contenidos**, sin perder su esencia como consumidor. Ha pasado a convertirse, en tiempos de sociedad de la información, en lo que se conoce como «prosumidor».
  - 7. Igualdad.** La sociedad de la información cuenta con un factor igualitario jamás conocido. La mayor parte del contenido que se genera y ofrece en la sociedad de la información tiene carácter **gratuito**. Ello pone en valor las capacidades igualitarias de este nuevo ecosistema.
  - 8. Diversidad.** Otro de los rasgos definitorios de la sociedad de la información es la diversidad **cultural**, étnica, intelectual, religiosa, política, sexual, etc. de la información y los contenidos que se generan y que se encuentran accesibles para cualquier individuo. Se habla de la sociedad de la información como un factor democratizador de los individuos con capacidad de producir información y opinión tan fácilmente accesible como la de cualquier medio de comunicación o grupo de poder, circunstancia que no había acontecido jamás en la historia de la humanidad. Particularmente, Internet se ha convertido en un mecanismo superlativo para la **generación de contenidos** de toda índole y naturaleza. El contenido generado por el usuario (UGC - «user generated content») cobra un papel fundamental en la sociedad de la información.
  - 9. Intoxicación.** Bajo este término (resultante de la mezcla de los vocablos «intoxicación» e «información») se ha referido la doctrina al **exceso de información**, que ha producido en no pocas ocasiones la desorientación de quienes reciben o acceden a infinidad de noticias, símbolos, declaraciones, imágenes e incitaciones de casi cualquier índole, lo que puede llegar a provocar en ocasiones cierto aturdimiento individual e incluso colectivo.
  - 10. Crecimiento.** Las cifras de uso de Internet a nivel mundial no dejan de crecer. La Estrategia Europa 2020 propone tres prioridades para los próximos años: crecimiento inteligente, crecimiento sostenible y crecimiento integrador en el uso de Internet, lo que implica en su conjunto el desarrollo de la economía basada en el conocimiento y la innovación como impulsores. Así, para el desarrollo de la sociedad se propone una Agenda digital para Europa en los próximos años que promueva, entre otros objetivos, el acceso a Internet y su utilización por todos los ciudadanos europeos, especialmente mediante actividades que apoyen la alfabetización digital y la accesibilidad.

Sentado lo anterior, podría afirmarse que la sociedad de la información es un estadio de desarrollo tecnológico y social caracterizado por la capacidad de sus miembros (individuos, empresas y Administración Pública) de obtener y **compartir** cualquier tipo de **información**, dato o contenido de manera instantánea, desde cualquier lugar y en cualquier forma y manera, donde la informática juega un papel clave en el proceso de digitalización de la información. La expresión más compleja y completa de la sociedad de la información, aunque no única, es sin duda Internet.

112

## B. Orígenes y evolución de la red

Desde la irrupción de Internet en la década de los sesenta del siglo pasado hasta el «ecosistema digital» que hoy conocemos, la evolución de esta **red abierta** de telecomunicaciones ha sido imparable. Concebida inicialmente como un proyecto militar, no fue hasta la década de los noventa cuando el uso militar de Internet quedó relegado a un segundo plano, mediante la introducción de la conocida como **World Wide Web** (www) (nº 125 s.), que se extendió a nivel global para crear la red de comunicación mundial que hoy todos conocemos.

115

Desde entonces, Internet comenzó a crecer más rápido que cualquier otro medio, hasta convertirse en la **red de redes**. Internet ha supuesto una revolución sin precedentes en el mundo de la informática y las comunicaciones, y representa el ejemplo más exitoso de las políticas de investigación y desarrollo en **infraestructuras informáticas** jamás realizado.

En los años sesenta, el Departamento de Defensa de los Estados Unidos promovió el desarrollo de «**ARPANET**» (nº 119), una **red de ordenadores** creada durante la «Guerra Fría» cuyo objetivo era eliminar la dependencia respecto de un ordenador central y hacer de ese modo menos vulnerables las comunicaciones militares del país en el contexto posbélico en el que se encontraba.

116

Con esta red se trataba de asegurar las comunicaciones entre diferentes puntos en Estados Unidos en caso de ataque a gran escala. En dicho contexto, fue creado por el gobierno norteamericano el organismo DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency -la Agencia de Proyectos para la Investigación Avanzada de Estados Unidos-) dentro del Departamento de Defensa, como respuesta a los **desafíos tecnológicos y militares** de la antigua URSS, y que bien puede calificarse como la organización que asentó los pilares de lo que, décadas más tarde, es conocido como Internet.

Así, a principios de la década de los sesenta se publicaba en el seno del Massachusetts Institute of Technology (MIT) la **teoría de conmutación de paquetes**, que planteaba la posibilidad de que toda la información que sale de un dispositivo se fragmentase en bloques, llamados paquetes, para ser transmitida por la red. Ello suponía que los mensajes deberían enviarse en paquetes, esto es, divididos en pequeños bloques de información que contenían la dirección de destino pero sin especificar una ruta específica, puesto que cada uno buscaría la mejor manera de llegar eligiendo entre las diferentes rutas disponibles, para que el destinatario pudiese recomponer todos los paquetes y reconstruir el mensaje original.

117

Se comienza entonces a difundir la idea de «**trabajo en red**» y el concepto de una «red galáctica», concebida como una red interconectada globalmente a través de la cual cualquier persona pudiera acceder desde cualquier lugar a datos y programas. Algo, por otra parte, que estamos presenciando de manera exponencial con la aparición de Blockchain.

**Precisiones:** En esta tecnología de conmutación de paquetes de datos se basan los servicios **VoIP** (nº 1475 s.).

Sustentada en esa teoría, a mediados de los sesenta se conectó por primera vez un ordenador TX2 en Massachusetts a un ordenador Q-32 en California mediante una **línea telefónica conmutada** de baja velocidad. Ésta fue la primera red conocida de ordenadores y la demostración de que las máquinas podían operar interconectadas, ejecutar programas y recuperar datos en una máquina remota. Igualmente, se comprobó que, a efectos de transmitir información, era preferible la conmutación de paquetes que la preexistente (conmutación de **circuitos**).

118

En poco tiempo eran ya cuatro las **universidades americanas interconectadas**: la Universidad de Stanford, la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA), la Universidad de Utah y la Universidad de California en Santa Bárbara.

119

La red que utilizaban era ARPANET (acrónimo del inglés «Advanced Research Projects Agency Network») y el objetivo era crear una **red descentralizada** en donde cada ordenador conectado tuviera el mismo rango y la misma capacidad para mandar y recibir información. Pocos años después se irían conectando más y más ordenadores a la red ARPANET.

En los años setenta ARPANET se fue consolidando, integrando cerca de medio centenar de universidades y centros de investigación en Estados Unidos, para poco después establecer conexiones con otros países. Empezaron a crearse nuevas redes alrededor del mundo, momento en el que se planteó el problema de que estas redes, que usaban **protocolos diferentes** para la transmisión de datos, no podían comunicarse entre sí.

**Precisiones** Un protocolo es un conjunto de normas que permite el **intercambio de información** entre máquinas de diversos tipos conectadas entre sí.

- 120** Para remediar esa deficiencia, a mediados de los setenta fue publicado el «protocolo para **intercomunicación de redes** por paquetes», donde se especificaba en detalle el diseño de un nuevo protocolo, el **TCP/IP** (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), que es el protocolo de control de transmisión o protocolo de Internet. El protocolo TCP/IP permitió que otras redes no vinculadas originariamente a ARPANET empezaran a conectarse a ésta. Aparecen entonces las primeras referencias a Internet como «una serie de redes conectadas entre sí, específicamente aquellas que utilizan el protocolo TCP/IP».

**Precisiones** Internet es un conjunto de redes interconectadas, conocida como la «**red de redes**». Y es que la puesta en marcha del protocolo TCP/IP permitió a las diversas redes conectarse en una verdadera red de redes.

- 121** El crecimiento y **expansión mundial** de Internet produjo un cambio de gran importancia para la red y su gestión. Para facilitar el uso de Internet por sus usuarios se asignaron nombres a las **direcciones numéricas IP** con el objetivo de evitar tener que recordar dichas direcciones numéricas cada vez que un dispositivo pretendía conectarse a otro. Nacían así los **nombres de dominio** (ver nº 6445 s.). Originalmente había un número muy limitado de máquinas, identificadas por direcciones numéricas IP, por lo que bastaba con una simple tabla con todos los ordenadores y sus direcciones asociadas. La apertura a un gran número de redes significó que el sistema no resultase ya operativo, para lo que se creó el DNS (Domain Name System -sistema de nombres de dominio-), que permitía un mecanismo escalable y distribuido para asignar nombres a las direcciones numéricas IP.

- 122** A mediados de los ochenta, Internet era una **tecnología ampliamente implantada** en ciertas comunidades, pero era objeto de acceso por otros grupos en sus comunicaciones diarias entre ordenadores, provenientes de múltiples localizaciones. Se optó entonces por la creación de una **división por categorías** de ordenadores conectados, dando origen así a los **dominios geográficos** para las redes de fuera de los Estados Unidos. En los años noventa se creó en Europa la **World Wide Web** (nº 125 s.), con posibilidades hipertextuales y multimedia, lo que creaba una nueva manera de interactuar a través de Internet y hacía mucho más sencillo compartir y encontrar datos en la red. La World Wide Web fue creciendo a medida que se desarrollaba nuevo software y nuevas tecnologías. Se crearon las bases del protocolo de transmisión **HTTP** (*HyperText Transfer Protocol*), el lenguaje de documentos **HTML** (Hypertext Markup Language) y las **URL** (Uniform Resource Locator, nº 125).

- 123** En **España**, en 1988 el Plan Nacional de Investigación y Desarrollo creó un programa para la Interconexión de los Recursos Informáticos (IRIS) de los centros de investigación. **RedIRIS** fue pionera en España en la introducción de Internet, entre otros servicios telemáticos, jugando así un papel fundamental en la evolución de la sociedad de la información en nuestro país. Desde su inicio hasta finales de 1993, la gestión del Programa IRIS corrió a cargo de Fundesco. A partir de 1991, finalizada la etapa de promoción y lanzamiento, el Programa IRIS se transformó en RedIRIS. Desde enero de 1994 hasta 2003 RedIRIS fue gestionada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). En enero de 2004 RedIRIS se integró como un departamento con autonomía e identidad propias en el seno de la entidad pública empresarial Red.es, adscrita al Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

## C. World Wide Web («www»)

- 125** La «www» es un sistema que facilita el acceso a los distintos recursos que ofrece Internet a través de una interfaz común basada en el **hipertexto**. El hipertexto supone una ampliación del concepto habitual de texto, al permitir que una serie de documentos enlazados unos con otros y ubicados en lugares remotos aparezcan formando una unidad, accesible al usuario desde una máquina con conectividad.

La World Wide Web se caracteriza por lo siguiente:

- a) La desaparición de la idea de un **servidor único** de información, en la medida que no existe una autoridad central en la World Wide Web.
- b) La existencia de un **mecanismo para localizar** de forma unívoca documentos distribuidos geográficamente. Cada documento tiene una dirección llamada URL, que indica no sólo la localización del documento, sino también el mecanismo para acceder a él.
- c) La existencia de **buscadores** que ocultan los detalles de los formatos y protocolos utilizados para la transferencia de la información, simplificando por tanto el acceso a la misma.

El elemento básico de la World Wide Web es la **página o sitio web** (website), un documento que contiene **enlaces de hipertexto** a otros documentos relacionados que pueden estar localizados en la propia máquina o en máquinas remotas. De esta forma, siguiendo los enlaces se puede navegar por la red visitando páginas ubicadas en distintos lugares como si formaran una unidad.

126

La Web comenzó siendo un medio para el intercambio de información básicamente textual, pero, debido a su popularización, ha ido incrementando su contenido y actualmente puede utilizarse para transmitir cualquier tipo de medio, como gráficos, imágenes, audio, vídeo o animaciones.

La World Wide Web ha crecido rápidamente en los últimos años. En 1993 apenas había una centena de sitios web, frente a los más de 1.240 millones de sitios web que existen en la actualidad en el mundo. El **desarrollo tecnológico** de Internet es sencillamente impresionante. En los últimos tiempos se han desarrollado nuevos lenguajes, motores de búsqueda, entornos virtuales, mensajería, banca electrónica, comercio electrónico, etc. El desarrollo de Internet es simplemente imparable.

127

## D. Gobernanza

**Estados Unidos** jugó un papel protagonista en la creación y configuración originaria de Internet (nº 116 s.) y, desde entonces, ha seguido desempeñando un **rol clave** en su desarrollo. Esta situación genera un arduo debate debido a que se considera que la función de coordinación y gestión de Internet no puede recaer en manos de un solo Estado en detrimento del resto de países y de los propios usuarios, sino que debe ser un rol que recaiga en organismos o instituciones independientes que garanticen su neutralidad en todo momento. En la medida en que la situación no está ni mucho menos resuelta, Internet se encuentra en la actualidad en busca de un modelo de gobernanza que permita garantizar una **red abierta, descentralizada y segura**, tal y como fue concebida por sus creadores.

130

Para comprender la situación actual de gobernanza en Internet no puede olvidarse que Internet surgió a partir de una serie de proyectos de investigación financiados mayoritariamente por el gobierno de Estados Unidos, y que gran parte de su desarrollo se debe al esfuerzo de universidades y organizaciones del sector privado de ese país.

131

Sin embargo, desde el inicio, la gestión de Internet y de sus recursos como, por ejemplo, la **gestión de los protocolos** de Internet, del sistema de servidores raíz o del sistema de nombres de dominio (nº 132) ha dependido en gran medida de la coordinación y de la participación directa de todas las partes interesadas y no sólo del gobierno americano, abriendo campo para lo que muchos han definido como un **sistema de gestión descentralizado** de Internet. No en vano, este enfoque de gestión descentralizada y dirigida por la comunidad ha sustentado el enorme crecimiento y la innovación que han definido el éxito de Internet en lo que hoy conocemos como el modelo de gobernanza de Internet de múltiples partes interesadas.

El término «gobernanza en Internet» fue acuñado en la década de los noventa en Estados Unidos en el marco del Proyecto de Infraestructura de la Información de la Universidad de Harvard (Harvard Information Infrastructure Project), para referirse a la **gestión técnica y organizativa** de Internet sin la intervención ni injerencia de ningún Estado. Tal gestión incluye:

- la gestión del sistema de **servidores raíz**;
- la asignación de los **nombres de dominio**;
- la asignación de las **direcciones IP**; y
- la gestión de los **protocolos** de Internet.

132

**Precisiones** Desde sus orígenes, los mecanismos institucionales para la gobernanza de Internet han ido evolucionando. Éstos fueron **diseñados inicialmente por** los distintos **agentes** de Internet, donde los gobiernos nacionales y las organizaciones intergubernamentales apenas participaron. Incluso la delegación de los dominios de nivel superior con **código de país** tuvo lugar sin la participación directa de los Estados.

- 133** La regulación de Internet ha venido marcada principalmente por los **avances tecnológicos** a cargo de los propios investigadores, técnicos, proveedores y usuarios de Internet, y donde la convicción mayoritaria dentro de la comunidad es que la participación de los Estados no es beneficiosa para el avance de Internet. Para muchos, el éxito de Internet se debe precisamente a la ausencia de regulación y control gubernamentales. El recelo es precisamente que si los Estados toman el control sobre Internet podrían restringirse los derechos y las libertades individuales propios de la red, considerándose elementos esenciales de la misma la autorregulación, el liderazgo del sector privado y el desarrollo de una política abierta. Se considera que Internet es un **recurso público mundial** y por tanto requiere de una gestión mundial, no debiendo ser gobernada en exclusiva por un Estado o por entidades privadas de un Estado.
- 134** En efecto, la apuesta inicial de la comunidad de Internet por este enfoque de no intervención por parte de los Estados, para la **gobernanza sin gobiernos**, provino de la experiencia positiva de los primeros años de Internet. Durante los primeros tiempos, y aunque su investigación y desarrollo fueron financiados en sus orígenes por los Estados Unidos a través de la agencia DARPA (nº 116), la injerencia de las actividades gubernamentales se mantuvo en un nivel bajo, consistiendo su papel básicamente en aportar fondos al proyecto y mantener una supervisión del mismo. Más tarde, en la década de los ochenta se creaba en Estados Unidos la **Autoridad para Asignación de Números de Internet** (Internet Assigned Numbers Authority -IANA-), con el objetivo de gestionar y asegurar la unicidad global de **tres tipos de identificadores** utilizados en Internet:
- Números de parámetros de **protocolo**.
  - Direcciones del protocolo de Internet (**direcciones IP**).
  - Nombres de dominio** de Internet.
- 135** El papel de Estados Unidos en relación con **IANA** consistía básicamente en una supervisión técnica, sin interferencia aparente en su desarrollo funcional. Este planteamiento de **no injerencia de Estados Unidos** sobre IANA, existiendo eso sí un control de supervisión sobre la raíz de Internet para garantizar su estabilidad y seguridad, continuó siendo la posición de Estados Unidos en relación con Internet durante la década de los ochenta y noventa del siglo pasado. A mediados de los noventa la **preocupación por el control de Internet** creció y algunos países reclamaban un papel relevante de los Estados en el proceso de la gestión de los recursos críticos de Internet. Sin embargo, el consenso internacional abogó por que la participación gubernamental en la gestión de los recursos críticos de Internet debía ser la menor posible. Se acordó a finales de la década de los noventa la creación bajo la legislación norteamericana de la Corporación de Internet para Nombres y Números Asignados (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers, **ICANN**, nº 6450), como una corporación privada sin fines de lucro responsable de la **coordinación global** del sistema de **identificadores únicos de Internet** y de su funcionamiento estable y seguro.
- Precisiones** Los **estatutos** de la **ICANN** disponen que «la Corporación funcionará en beneficio de la comunidad de Internet en su conjunto, desarrollando sus actividades en conformidad con los principios relevantes de la ley internacional y los convenios internacionales y legislaciones locales aplicables y, en la medida apropiada y coherente con estos Artículos y sus Reglamentos correspondientes, mediante procesos abiertos y transparentes que posibiliten la competencia y la entrada abierta en los mercados relacionados con Internet».
- 136** Las diferentes propuestas para sustituir el sistema actual de **liderazgo privado** por uno gubernamental han sido reiteradamente rechazadas por los distintos agentes técnicos, sociales y políticos de Internet, que temen que **una mayor implicación gubernamental** tendría las siguientes **desventajas**:
- posibles **restricciones** de **derechos** y libertades individuales;
  - una **ralentización** de las **innovaciones técnicas** y comerciales; y
  - un **sistema** que **no** sea lo suficientemente **flexible** como para reaccionar ante un entorno técnico sometido a rápidos cambios de los nuevos servicios y aplicaciones de Internet.
- 137** Dada la importancia de Internet para la economía mundial, la gobernanza ha de tener como objetivo, en definitiva, **garantizar** la **seguridad** y la **fiabilidad** de Internet, de manera que se mantenga estable y seguro. En este sentido, a principios del presente siglo se llegó a un acuerdo sobre una serie de **principios básicos** para la gobernanza de Internet, entre ellos:
- el multilateralismo;
  - la seguridad y la estabilidad de Internet;

- la soberanía nacional sobre el espacio de nombres de dominio de países; y
- un mismo papel de todos los gobiernos en dicha gobernanza.

La ICANN ha ido con el tiempo ganando **independencia respecto de Estados Unidos**, en un modelo donde ya no existe la subordinación directa. Y es que la ICANN ha acelerado su proceso de reforma como modelo de organización multilateral, mejorando su relación con los **dominios de país** y haciendo progresos importantes con el desarrollo de políticas para la introducción de nuevos **dominios genéricos**.

En cualquier caso, son numerosas las **controversias** en torno a la gobernanza de Internet que siguen a la fecha sin resolverse. La supervisión unilateral del Estado americano se mantiene inalterada y sigue sin estar clara la función específica de los Estados en el actual modelo «multistakeholder».

**Precisiones** En 2019 existen ya más de 4.388 de **usuarios** de Internet en todo el mundo que requieren de un acuerdo sobre las **reglas de juego** y principios rectores de Internet.

A modo de conclusión, siguiendo el informe de la Internet Society, «Gobernanza de Internet», los **principios rectores** para la gobernanza de Internet son los siguientes:

**a) Participación abierta**, inclusiva y transparente. Para garantizar que los resultados de los procesos de gobernanza de Internet sean tan eficaces como aceptados es necesaria la participación de los actores interesados, cada uno con sus respectivas funciones y responsabilidades. Esta participación también asegura que las partes interesadas puedan participar directamente en el trabajo y tener acceso a sus resultados.

**b) Toma de decisiones basada en el consenso**. Los procesos de formulación de políticas deben tener en cuenta tanto la experiencia práctica como la pericia individual y colectiva de una amplia gama de partes interesadas. Las decisiones se deben tomar mediante procesos responsables basados en el consenso.

**c) Supervisión** y empoderamiento colectivos. Para garantizar la seguridad, estabilidad y resiliencia de Internet es necesario desarrollar estructuras y principios de gobernanza en un entorno de fuerte cooperación entre todas las partes interesadas, donde cada una contribuya con sus propias habilidades.

**d) Enfoques pragmáticos** y basados en la evidencia. Las discusiones, debates y decisiones relacionadas con la gobernanza de Internet deben tener en cuenta y basarse en información objetiva y empírica.

**e) Voluntarismo**. En el ámbito del desarrollo de políticas técnicas de Internet, voluntarismo significa que el éxito es determinado por los usuarios y por el público, no por una autoridad central.

**f) Innovación sin permiso**. El notable crecimiento de Internet y la consiguiente explosión de la innovación y el uso de Internet es resultado directo del **modelo abierto** de la conectividad y el desarrollo de estándares de Internet. Cualquier persona debe poder crear una nueva aplicación en Internet sin tener que obtener la aprobación de una autoridad central. La gobernanza de Internet no debe restringir ni regular la capacidad de los individuos y las organizaciones para crear y utilizar nuevos estándares, aplicaciones o servicios.

El ecosistema de Internet que existe hoy se basa en los principios fundamentales de la propia red Internet y se fortalece con la participación de una amplia gama de actores que emplean **procesos abiertos, transparentes y colaborativos**. La cooperación y la colaboración siguen siendo esenciales para mantener la innovación y el crecimiento de Internet.

La importancia cada vez mayor de Internet en la sociedad de la información ha mantenido vivo desde sus orígenes el debate sobre el control y la gobernanza de Internet, con el objetivo último de alcanzar en Internet, si no un modo de gobierno, al menos unas **reglas de juego comunes** a todos sus interlocutores. El mecanismo de gobernanza descentralizada que surgió en el origen de Internet ha sido capaz de gestionar el crecimiento de Internet desde un millón de usuarios a principios de los años noventa hasta los casi 4.000 millones de usuarios en la actualidad. Posiblemente, el reto más importante de la gobernanza de Internet es, como persigue el Foro de la Gobernanza de Internet (IGF), promover el «sano equilibrio entre el Estado, la sociedad civil y las empresas».

Sentado lo anterior, y volviendo de nuevo al caso de España, es importante no perder de vista el hecho de que son cada vez más las situaciones fácticas planteadas en la sociedad de la información que exigen contar con una respuesta clara por parte del ordenamiento jurídico.

Sin embargo, la **regulación** de los entornos digitales e **Internet** se encuentra todavía en un **estado muy embrionario**, no sólo en nuestro país sino también a nivel global.

La falta de anclaje de la sociedad de la información a un territorio concreto hace que la tarea legislativa se antoje más compleja si cabe, en tanto que requiere en muchas ocasiones poner

138

139

140

141



en común jurisdicciones con tradiciones normativas y cortes culturales diametralmente opuestas. La conclusión en cualquier caso resulta obvia: los mecanismos normativos preexistentes a la sociedad de la información no son en su mayoría válidos para la era actual.

- 142** La firmeza de esta afirmación contrasta con el primer consenso regulatorio de Internet, que defendía la máxima de que la normativa tradicional, asentada en siglos de tradición, era suficiente para dar cobertura a los **nuevos problemas** surgidos en este entorno. Sin embargo, la experiencia y el tiempo nos han dejado clara la necesidad de contar con instrumentos normativos adecuados y específicos para hacer frente a las nuevas realidades. En definitiva, el Derecho tradicional no resulta suficiente para dotar de **seguridad jurídica** si no se ve complementado con instrumentos normativos ad hoc. El axioma latino «ubi societas, ibi ius» implica no sólo la obligación del Derecho de estar donde la sociedad esté, sino de dar respuesta precisa y actual a los problemas que la sociedad plantea. Por ello, una regulación anacrónica u obsoleta deviene en que el Derecho frustre su expectativa y misión social de aportar seguridad jurídica.
- 143** Los **retos** que la sociedad de la información plantea afectan de manera directa también al legislador, el cual se ha visto obligado, en ocasiones, a la adopción de **nuevas normas** para dar respuesta adecuada a las situaciones que la tecnología exige y, en otras, a la derogación de normas que traban barreras a nuevos modelos de negocio que tienen como base Internet y las nuevas tecnologías. No son pocos los desafíos que exigen la revisión de algunos puntos del ordenamiento jurídico para adaptarse a la nueva realidad: las estrategias legislativas tradicionales naufragan en Internet; los Estados no pueden seguir actuando en este nuevo medio ni solos ni con los mismos instrumentos; las fronteras se han desdibujado; y las normas que se dicten no pueden desoir esta realidad. El intento de cualquier país por abordar unilateralmente la tarea legislativa estará normalmente condenado al fracaso. La regulación jurídica de Internet precisa **enfoques internacionales**. Todo indica que la forma de afrontar esa regulación dependerá del tipo de problema, en unas ocasiones será suficiente con la intervención estatal, en otras habrá de llegarse a acuerdos supranacionales, mientras que en otras serán los usuarios, las empresas tecnológicas -los actores participantes en este ecosistema, en definitiva- los que usando una enorme **diversidad de instrumentos jurídicos** solucionarán los problemas surgidos.
- 144** Por otra parte, las **respuestas jurídicas del ciberespacio** se ven difuminadas por la dificultad de regular un espacio no físico pero sí real, que ha cambiado nuestros paradigmas preconcebidos sobre el Derecho. Los Estados son cada vez más conscientes de la complejidad jurídica y de la importancia económica que implica para ellos y para su economía el uso de Internet. Y es por ello por lo que sus esfuerzos normativos se vuelcan en ello cada vez más. Es más, los Estados tienen un importante papel no sólo regulando y haciendo cumplir la legislación vigente, sino también impulsando que los principales **operadores de Internet** adopten **políticas comunes** en consonancia con la legislación vigente, y fomentando campañas de sensibilización y de **digitalización responsable** de los usuarios sobre cómo actuar en la red. En definitiva, el Derecho ya no se halla totalmente en manos de los Estados, sino que, al igual que la información, su control se desdibuja y reparte entre todos los agentes implicados. El uso de Internet ha salido de todo marco jurídico de regulación tanto interna como internacional y requiere, por lo tanto, un tratamiento especial que dé correcta respuesta a este fenómeno.
- 145** Podría parecer que, tratándose Internet de un fenómeno tan presente en nuestras vidas, todo estuviere ya regulado, que existiese ya una visión común aceptada por todos o la mayoría de los países al respecto, que cada Estado se hubiese preocupado de regularlo en consonancia con la realidad y su entorno. Sin embargo no siempre es así y son muchos los ejemplos de **huecos legislativos** que se encuentran todavía por cubrir. La **evolución** de la red en los próximos años nos llevará previsiblemente a un panorama de mayor incertidumbre si cabe. La llegada de la **tecnología 5G** es percibida por muchos como el siguiente gran salto que la sociedad digital se avecina a dar. No en vano, la tecnología 5G trae consigo dos principales cambios en la configuración de las comunicaciones: aumento de la velocidad de conexión y reducción de la latencia. Esto significa que la velocidad de acceso y descarga se multiplicará por 100 y que la latencia, esto es, la velocidad de respuesta de una máquina se llevará casi hasta la inmediatez. Esta tecnología implicará:
- que la conexión sea más ágil;
  - que todos los dispositivos estén conectados; y
  - que, en definitiva, se genere y exista un mayor volumen de información, alguna de la cual serán datos de carácter personal.

Por ejemplo, un vehículo que circule por una vía pública se conectará con un número importante de dispositivos que irán captando información, señales, semáforos, establecimientos comerciales, individuos que transitan, etc. En el caso de los automóviles que se conducen de forma autónoma, el 5G supondrá una comunicación sin prácticamente interrupciones entre el coche, otros vehículos, sensores externos y centros de datos. Obviamente, tener acceso a toda esa información que se va a generar y poder gestionarla será una ventaja competitiva entre países y compañías.

La revolución que esto supondrá para el **Internet de las cosas** significará un importante volumen de trabajo en el ámbito regulatorio de las telecomunicaciones, la ciberseguridad o la privacidad. Todo estará conectado, vehículos, electrodomésticos, dispositivos móviles, edificios, etc. y eso supondrá un nuevo escenario de interacción humana.

La **inteligencia artificial** será otra de las grandes afectadas por la llegada del 5G. Una tecnología como la inteligencia artificial que aprende y se perfecciona con la información a la que tiene alcance, se volverá naturalmente más perfecta y afinará más en los resultados con la llegada del 5G. La comunicación síncrona vía 5G será en tiempo real, sin retardo alguno. Permitirá enviar mensajes de texto, navegar por la red y efectuar llamadas con una velocidad de transferencia radicalmente mayor.

La **ciberseguridad** constituye también un elemento clave a la hora de evaluar los riesgos que supondrá una conexión masiva en red de dispositivos sin más requerimiento que disponer de conectividad. El riesgo en materia de ciberseguridad se multiplica ahora, en consonancia con la multiplicación del número de estos dispositivos y su facilidad para hackearlos. El propio CNL ya ha alertado de los riesgos que supondrá implantar esta tecnología en los próximos años, ante el claro aumento del riesgo de sufrir ciberataques.

En opinión de algunos autores, nuestra vida diaria cambiará en cinco aspectos:

- La **casa hiperconectada** permitirá que distintos dispositivos se comuniquen para adaptarse a nuestros hábitos, mejorando la eficiencia energética del hogar y nuestros momentos de ocio.
- Las **smartgrids** (redes eléctricas inteligentes) optimizarán la producción y el consumo energético permitiendo una mejora del servicio.
- Los **coches conectados** optimizarán nuestros desplazamientos con rutas más eficientes y conducción semiautomática.
- La **Industria 4.0** optimizará la producción.
- Las **ciudades inteligentes** (smart cities) permitirán mejorar los procedimientos de gestión de la ciudad. Habrá una mayor participación ciudadana y los sistemas de gobernanza evolucionarán hacia una administración electrónica más eficiente.

146

Posiblemente, uno de los más acuciantes es el referente al de la **identidad en la red**. En el año 1993 la revista norteamericana The New Yorker publicaba una viñeta de Peter Steiner en la que un perro se situaba frente a un ordenador sobre un lema que rezaba «en Internet, nadie sabe que eres un perro». El chascarrillo responde a una preocupante realidad en Internet consistente en la **ausencia de obligación de identificación** de los **usuarios** por parte de los prestadores de servicios de la sociedad de la información.

El argumento del **anonimato en la red** es técnicamente vacío. Todo dispositivo conectado a la red es identificado. Sin embargo, la legislación no ayuda en ocasiones a revelar quién está detrás de una **IP** determinada. La normativa española en materia de conservación de datos (L. 25/2007 de conservación de datos relativos a las comunicaciones electrónicas y a las redes públicas de comunicaciones), matizada por la jurisprudencia europea y española, permite a los operadores de Internet, plataformas y demás custodios digitales de información personal de los individuos, abstenerse de facilitar los datos de un sujeto determinado que haya cometido un **ilícito**, siempre que el mismo no tenga la consideración de grave, lo cual se viene interpretando como aquel delito que lleva aparejada una pena privativa de libertad superior a cinco años o que tenga una repercusión social grave.

147

La regulación del entorno digital cuenta con ciertas **carencias** que el tiempo y la experiencia exigirán limar. De hecho, a día de hoy nuestras leyes no regulan de manera específica los videojuegos o las aplicaciones móviles, no son efectivas a la hora de perseguir las infracciones online, no protegen adecuadamente a los menores, y no abordan el impacto tecnológico del big data, el machine learning, la robótica, la inteligencia artificial o el blockchain, etc.

Esta situación no debe conducirnos, en ningún caso, a la errada conclusión de que no existen en nuestro ordenamiento jurídico normas aplicables a Internet y a los nuevos entornos. Es cierto que tenemos abundantes lagunas y carencias normativas en Internet pero no lo es menos el hecho de que son ya muchas las normas y sentencias que han dado luz al panorama legal de Internet y las nuevas tecnologías en España.

148

- 149** Son ya cada vez más las voces autorizadas que abogan por la creación de una carta internacional de derechos en Internet y en el entorno digital que recoja algunos de los **principios generales** del Derecho de las nuevas tecnologías:
- Principio de **libertad de expresión**: la libertad de expresión en Internet es el núcleo central de la libertad en el ciberespacio y, si bien se trata de un derecho arraigado fuertemente en los distintos ordenamientos jurídicos de los diferentes estados, plantea ahora un nuevo reto respecto de sus límites.
  - Principio de **neutralidad**: la neutralidad de la red hace referencia a la no discriminación por parte de los operadores de telecomunicaciones y los proveedores de acceso a Internet entre los diferentes paquetes de datos que circulan por sus redes, así como que se puede conferir a distintos agentes un trato privilegiado que genere desigualdades competitivas entre los proveedores de contenidos.
  - Principio de **buena fe**: la aplicación del principio clásico de la buena fe a las nuevas tecnologías pasa por informar al usuario no solo de la tecnología empleada en el concreto servicio electrónico sino también de cómo se obtienen y tratar los datos para que el usuario pueda libre y conscientemente decidir si usar o no un determinado servicio.
  - Principio de **privacidad**: la riqueza que los datos de carácter personal han cobrado en los últimos tiempos con la aparición de tecnología que permite su explotación masiva y automatizada obliga a los Estados a garantizar el respeto de los individuos por su privacidad.
  - Principio de **cooperación jurídica internacional**: la gobernanza de Internet y las nuevas tecnologías, por su evidente carácter deslocalizado, exige que la cooperación entre países sea una realidad necesaria de cara a aportar seguridad jurídica a los distintos agentes que operan en el ecosistema.
  - Principio de la **seguridad desde el diseño**: junto a la privacidad, la seguridad es posiblemente uno de los grandes puntos calientes de la regulación jurídica y técnica del ciberespacio. La regulación internacional ha de abogar por el pacto interestatal de la protección de los individuos y de su información en Internet y en los nuevos entornos digitales.
- Estas páginas no son más que un intento por poner negro sobre blanco la situación normativa existente en Internet y en los nuevos entornos digitales, sus luces y sus sombras. El camino es tan largo como apasionante.