

LAS TIC EN LAS CORTES GENERALES: REFLEXIONES EN EL CUARENTA ANIVERSARIO DE LA CONSTITUCIÓN DE 1978

Santiago Javier DE ANDRÉS BLASCO
Asesor Facultativo de las Cortes Generales
Director del Centro de TIC
Congreso de los Diputados

RESUMEN

Pocos años después de la proclamación de la Constitución de 1978 llegaban los primeros ordenadores a las Cortes Generales. Hoy no sería posible responder a las exigencias del trabajo parlamentario sin el concurso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Durante estos años, en los que la innovación en este campo ha superado todas las expectativas, el desarrollo tecnológico de las Cámaras está en consonancia con el de las Asambleas Legislativas de los países de nuestro entorno. Este artículo refiere algunos de los hitos más significativos en el trayecto recorrido desde la incorporación de las TIC a las Cortes hasta el momento actual. También aporta algunas reflexiones sobre experiencias y cuestiones a tener en cuenta en el camino a seguir.

Palabras clave: Parlamento, Cortes Generales, Congreso de los Diputados, Senado, TIC

ABSTRACT

A few years after the proclamation of the 1978 Constitution, the first computers arrived at the Cortes Generales. Today it would not be possible to respond to the demands of parliamentary work without the help of information and communication technologies (ICT). During these years, in which innovation in this field has exceeded all expectations, the technological development of the Chambers is in line with that of the Legislative Assemblies of the surrounding countries. This article refers to some of the most

significant milestones in the journey from the incorporation of ICT to the Cortes until now. It also provides some reflections on experiences and issues to consider in the way forward.

Keywords: Parliament, Cortes Generales, Congress of Deputies, Senate, ICT

SUMARIO. I. INTRODUCCIÓN II. PRIMEROS PASOS III. EVOLUCIÓN TÉCNICA Y AUMENTO NOTABLE DEL USO DE LAS TIC IV. LA APARICIÓN DE INTERNET V. LA CONSOLIDACIÓN EN EL USO DE LAS TIC VI. LOS ÚLTIMOS DIEZ AÑOS. EL PARLAMENTO ELECTRÓNICO VII. ¿Y AHORA QUÉ?. VIII. CONCLUSIÓN

I. INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y de las comunicaciones, en adelante TIC, constituyen el fenómeno tecnológico que está cambiando de forma radical el mundo en el que vivimos.

Estas nuevas tecnologías, que ya no lo son tanto, están contribuyendo a un cambio en el que la aldea global de McLuhan o la tercera ola de Töffler se empiezan a considerar como realidades cotidianas, en un planeta tan conectado como el que apuntaba Castells en su idea sobre la sociedad-red. Y con ello, se está creando un nuevo espacio sociológico que desborda las fronteras geográficas clásicas, las jurisdicciones estatales y los sistemas políticos, confluyendo en lo que Javier Echeverría ha denominado “*tercer entorno*” o “*Telópolis*”, definido como una ciudad global y a distancia, que se irá desarrollando durante el siglo XXI, superponiéndose a los pueblos, ciudades, naciones y estados¹. Este “tercer entorno”, en contraposición con el “primer entorno” (rural) y el “segundo entorno” (urbano), es un espacio relacional, no geográfico, donde emerge la sociedad de la información.

En este espacio, actividades como el comercio (compras por Internet), las finanzas (dinero electrónico), la producción (teletrabajo), el consumo (mercados virtuales), el ocio (videojuegos), la educación (campus virtuales), etc. se están viendo afectadas por un cambio más o menos rápido y más o menos perceptible pero, en todo caso, rotundo y definitivo. De igual manera están cambiando el derecho (leyes transnacionales), el orden social y la política.

El ámbito parlamentario no ha sido ajeno a este fenómeno y las asambleas legislativas están aprovechando las ventajas que ofrece la innovación tecnológica para facilitar más información, mejorar la gestión interna y dotar a los parlamentarios de herramientas que les permiten disponer de más datos y más rápidamente.

Sin embargo, esa misma tecnología que está facilitando un conocimiento cada vez mayor de la tarea legislativa también está motivando que el ciudadano cuestione los consolidados procedimientos parlamentarios y exija cambios, incluso estructurales, en nombre de una cultura digital cada vez más extendida.

¹ Cfr. ECHEVERRÍA, J.: *Los señores del aire: Telópolis y el Tercer Entorno*. Destino, Barcelona, 1999.

Son muchas las voces que exigen la rendición de cuentas, la reutilización de los datos públicos, una relación más directa y más frecuente con los representantes y, en definitiva, una mayor transparencia de la actividad parlamentaria. Así se está entendiendo por parlamentos y gobiernos que están incorporando la respuesta a estas demandas en su actividad normativa. El Congreso de los Diputados y el Senado aparecen en el ámbito subjetivo de aplicación de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno (art. 2.1). Todo ello dentro del debate, oscilante en su intensidad, sobre la razón de ser de la representación parlamentaria frente a otras ideas que propugnan una participación mucho mayor de los ciudadanos en la toma de decisiones políticas.

A la aplicación de las TIC en el ámbito de las Cortes Generales con motivo del 40º aniversario de la Constitución de 1978 se dedica este artículo, señalando no obstante que los datos del análisis corresponden principalmente al Congreso de los Diputados.

II. PRIMEROS PASOS

En 1978 se aprueba la Constitución española vigente. En abril de 1984 las Mesas del Congreso de los Diputados y del Senado aprobaron el Plan de Informatización de las Cortes Generales. Este Plan propició la instalación en el Congreso de un ordenador central DPS8/49R de Bull que al principio compartiría el Senado a través de un *frontend* de comunicaciones instalado en su sede junto con un ordenador de tipo medio (DPS6) también de Bull². Se apostaba por una arquitectura informática basada en un ordenador central o *mainframe* al que se conectaban terminales de trabajo desde los que se procesaba y almacenaba la información. Hasta ese momento sólo se contaba en el Congreso con algunos equipos para tratamiento de textos que, en algún servicio, habían sustituido a la máquina de escribir.

El 17 de abril de 1985 se creó la Dirección de Informática de la Secretaría General del Congreso. A principios de 1986 llegaron los primeros informáticos para proceder a la instalación y puesta en marcha del equipamiento informático adquirido. Antes de realizar los primeros programas tuvieron que aprender las características del trabajo parlamentario. De

² La elección de este equipamiento se basó en el “Informe sobre la selección de un sistema informático para las Cortes Generales” fechado el 13 de marzo de 1985.

igual forma, los funcionarios comenzaron a familiarizarse con los términos hardware, software, ofimática, etc. Algunos de ellos, a los que se les dio la oportuna formación, engrosaron las plantillas informáticas.

Se diseñaron las primeras aplicaciones, dando prioridad al registro de las iniciativas parlamentarias y su tramitación, organizando su almacenamiento en las primeras bases de datos. Corría la 2ª Legislatura en la que se acabarían tramitando, entre otras iniciativas, 209 proyectos de ley, 108 proposiciones de ley de los grupos parlamentarios, 224 proposiciones no de ley (ante el pleno y en comisión) y 11.245 preguntas (de ellas 9.200 al Gobierno con respuesta escrita). Todo este trabajo se vería asistido de forma determinante por un uso progresivo de la informática que iría abarcando cada vez más tareas y afectando a más servicios. Se estaba creando el embrión del sistema de gestión de iniciativas parlamentarias conocido como ARGO, herramienta imprescindible en el momento actual³.

Al mismo tiempo se dotaba a los diferentes servicios de unos primitivos ordenadores personales configurados en red (Questar 400) que disponían de un tratamiento de textos con el que se empezó a procesar en formato digital la información generada. La instalación en los mismos de un emulador les permitía convertirse en terminales del ordenador central, y de este modo consultar y actualizar las bases de datos. También se podían realizar algunas otras tareas ofimáticas (hojas de cálculo, etc.)



Mainframe Honeywell Bull



Bull Questar 400

El Senado, que contaba también con una ofimática basada en equipos Questar 400, y que en un principio se había conectado al ordenador central instalado en el Congreso, en el ámbito del referido Plan de Informatización de las Cortes Generales, adquirió su propio *mainframe* (DPS8000), también de Bull, sobre el que construiría aplicaciones y bases de datos de forma

³ En lo que va de Legislatura ya se han tramitado más de 37.000 preguntas al Gobierno con respuesta escrita.

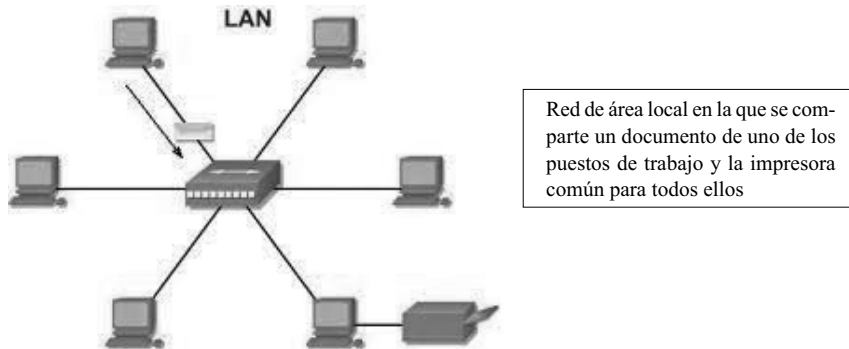
similar a lo que se venía haciendo en la otra Cámara. La creación de la Dirección de Informática de su Secretaría General, el 25 de noviembre de 1986, se encargaría de potenciar un desarrollo informático adaptado a la prioridad de sus propias necesidades.

III. EVOLUCIÓN TÉCNICA Y AUMENTO NOTABLE DEL USO DE LAS TIC

La inmersión de los informáticos en la praxis parlamentaria y, de otra parte, los cursos de informática que se iba impartiendo a los funcionarios propiciaron una relación, entre unos y otros, cada vez más fructífera en un lenguaje cada vez más común, lo que determinó importantes avances durante la III Legislatura. La utilización de las TIC caminaba en paralelo con el uso que de ellas se hacía en otras instituciones de la Administración Pública y en distintos sectores del mundo empresarial. Podría constituir una cierta particularidad del terreno parlamentario la preeminencia del texto frente al protagonismo de los datos numéricos en otros campos. Esto determinó la necesidad de contar en las Cortes con un software especializado en el tratamiento documental de la información, y es que en aquel momento los datos numéricos se trataban de forma estructurada (tablas y ficheros), y en esa rigidez estructural no era tan fácil procesar la información textual.

En ambas Cámaras se comenzaba a incorporar un gran volumen de información a unos incipientes sistemas informáticos que de forma creciente se iban utilizando por los diferentes servicios, lo que obligaría a potenciarlos de forma gradual pero constante.

En este contexto, a la arquitectura centralizada compuesta por un ordenador central al que se conectaban una serie de terminales esclavos, se iban incorporando otros elementos que mejoraban las prestaciones de los Questar 400, sobre todo en capacidad de proceso y uso de ciertos estándares. Entraban en escena los PCs compatibles y otros dispositivos de almacenamiento e impresión. Sobre este nuevo esquema pronto se desarrollaron las redes de área local que permitieron compartir los mismos recursos a distintos usuarios, lo que proporcionó un visible aumento de eficacia y del consiguiente ahorro económico.



Otro de los puntos de inflexión en la evolución informática lo constituyeron los llamados sistemas abiertos, tomando este nombre aquellos que no dependen de los requisitos impuestos por cada fabricante, admitiendo todos los productos que cumplan con ciertos requisitos de compatibilidad. Y es que, si bien la llegada del PC compatible había permitido una estandarización de facto en los puestos de trabajo, no ocurría lo mismo en el caso de los servidores, que siendo de distintos fabricantes estaban sometidos a las reglas de sus diferentes sistemas operativos.

Las redes de área local y los sistemas abiertos acabarían por tener una gran aceptación debido sobre todo a la eficiencia que consiguieron alcanzar con una potencia considerable en un tamaño mucho más reducido, un precio mucho menor y sin los importantes condicionantes de espacio, climatización, etc. que requerían los *mainframes*.

Sobre esta arquitectura se produjo un avance significativo en el desarrollo tecnológico de las Cámaras sentando las bases para que las distintas aplicaciones informáticas se convirtieran en un instrumento de carácter estratégico para los planes de modernización parlamentaria ya que, siendo cierto que las TIC sólo son una herramienta, no lo es menos que no son cualquier herramienta, como tampoco ha sido Internet un simple sistema de comunicaciones.

IV. LA APARICIÓN DE INTERNET

El 24 de octubre de 1995 el FNC (Federal Networking Council) de los Estados Unidos definía Internet mediante la siguiente resolución:

“Entendemos por Internet un sistema global de información que está relacionado lógicamente por un único espacio global de direcciones basado en el protocolo IP o en sus extensiones; es capaz de soportar comunicaciones usando el conjunto de protocolos TCP/IP o sus extensiones y/o otros protocolos compatibles con IP; proporciona, usa o hace accesible, de manera pública o privada, servicios de alto nivel en capas de comunicaciones y otras infraestructuras relacionadas”.

De forma menos ortodoxa, también podríamos definir Internet como una red que une redes de ordenadores de todo el mundo permitiendo el acceso a los datos y a las aplicaciones residentes en cualquiera de ellos.

En todo caso, el FNC estadounidense culminaba con la definición citada una idea que había nacido en 1958. Como parte de la respuesta al lanzamiento del primer satélite soviético (Sputnik), el Departamento de Defensa de los Estados Unidos fundó ARPA (Advanced Research Projects Agency) con objeto de obtener ventajas estratégicas potenciando la investigación científica, lo que daría lugar a la llamada ARPANET, precursora de Internet a todos los efectos⁴.

En 1970 se unían, mediante ordenadores de distintos fabricantes y con sistemas operativos diferentes, las universidades de UCLA (Universidad de California en Los Ángeles), Stanford Research Institute, UCSB (Universidad de California en Santa Bárbara) y la Universidad de Utah.

Sobre esta estructura comenzaron a funcionar las primeras aplicaciones. Las más importantes fueron las llamadas “The Big Three” que eran las siguientes: Telnet que permitía que un terminal de un ordenador se conectara con los otros ordenadores de la red; FTP (File Transfer Protocol) que hacía posible la transferencia de ficheros entre los ordenadores conectados; y un incipiente correo electrónico⁵. En 1973 se establecían las primeras conexiones internacionales con el University College de Londres y con la Fundación Real del Radar de Noruega.

⁴ Sobre la historia y los pioneros de Internet: HAFNER, K. y LYON, M.: *Where Wizards Stay up late (The Origins of the Internet)*. Touchstone, Nueva York, 1998.

⁵ El detalle técnico se puede ver en KROL, E. y KLOPFENSTEIN, B. *The Whole Internet*. O'Reilly Media, 1996.

La política de puertas abiertas que permitió la libre conexión de todo tipo de organizaciones (académicas, comerciales, etc.), las facilidades que daban los nuevos protocolos de comunicaciones (TCP/IP) y la incorporación de los usuarios particulares determinaron el hipercrecimiento que se produjo a principios de los años 90.

Conviene precisar que, siendo Internet una poderosísima infraestructura, no es más que el soporte sobre el que se ejecutan las innumerables aplicaciones residentes en los millones de ordenadores conectados a ella en todo el planeta. Entre estas aplicaciones, el correo electrónico y las páginas web se convirtieron en instrumentos de uso cotidiano para todos los que empezaban a llamarse internautas.

El impacto de la web (World Wide Web) en empresas e instituciones fue decisivo. De hecho, su aparición se suele confundir con el nacimiento de la propia Internet, cuya génesis se había producido muchos años antes.

A finales de 1996 se publicaron, entre otras, las páginas web del Parlamento Europeo, de la Cámara de Representantes de EEUU, de la Cámara de Diputados de Chile, del Senado de México, del Bundestag alemán y del Riksdag sueco. Durante 1997 aparecerían el Senado estadounidense, el Parlamento de Canadá, el Senado de Brasil, la Cámara de Representantes y el Senado de Colombia, la Cámara de Diputados de México, la Assembleia da República portuguesa, la Camera dei Deputati y el Senato italianos y el Congreso de los Diputados de España. La del Senado español vería la luz en 1998.

Las páginas web constituyeron un punto de inflexión tecnológico a todos los niveles, y por supuesto para las Cámaras, que tuvieron la oportunidad de mostrar al ciudadano una enorme cantidad de información sobre el trabajo parlamentario. Por este medio se publicaron datos referidos a la historia institucional, composición de los órganos, legislación y reglamentos, ficha del parlamentario, gestión de iniciativas, trabajo de las comisiones, agenda, publicaciones, diarios de sesiones, visita virtual, etc.

Con estilos diferentes se intentaba mostrar lo más significativo de cada institución con el fin de conseguir la máxima apertura y el mayor acercamiento al ciudadano. Por ejemplo, el Senado español diseñó una

fórmula que bajo los títulos generales: *Qué es; Qué hace y Cómo funciona*, pretendía divulgar información no exenta de una clara intención formativa.

Atendiendo a la importancia que adquirió esta forma de difusión, la UIP (*Unión Interparlamentaria*) publicaría las “*Directrices para el contenido y la estructura de sitios web parlamentarios*” que después de algunas revisiones constituyen en la actualidad una indiscutible guía de referencia.

V. LA CONSOLIDACIÓN EN EL USO DE LAS TIC

Con la llegada del nuevo siglo y gracias a la experiencia adquirida por los informáticos en la problemática parlamentaria y por los funcionarios en las nuevas tecnologías, se consolidó la utilización de las TIC en la inmensa mayoría de los servicios de las Cortes Generales.

De otra parte, el avance tecnológico proporcionó nuevas herramientas con un coste mucho menor, lo que permitió la reconfiguración de una arquitectura informática mucho más potente. Los sistemas abiertos permitieron que las unidades de proceso y almacenamiento se distribuyeran en varios servidores, con un avance significativo respecto a los antiguos *mainframes*; las redes de área local se potenciaron al máximo y los sistemas de comunicaciones⁶ se convirtieron en verdaderas autopistas de la información incluyendo avances tan importantes como la tecnología inalámbrica (redes WIFI).

En esta situación se incorporaron nuevos informáticos (nunca suficientes) que venían a reforzar las plantillas existentes.

En el Senado se redactaron planes informáticos que recogían de manera sistematizada lo que se había hecho, lo que se estaba haciendo y lo que se proponía hacer. En el Congreso se aprobó un ambicioso plan de modernización para renovar de forma integral el sistema informático⁷.

La innovación tecnológica fue decisiva, si bien no todos los cambios han mejorado la eficiencia ya que, sin negar lo positivo de la novedad, a

⁶ HUIDOBRO, J.M: *Telecomunicaciones. Tecnologías, Redes y Servicios*. Ra-Ma Editorial, 2014.

⁷ Boletín Oficial de las Cortes Generales, Congreso de los Diputados, VIII Legislatura, Serie D, General 21 de octubre de 2005, nº 278.

veces ésta es consecuencia de la llamada *obsolescencia programada* por la que las empresas dejan de mantener equipos y programas en función de sus propios calendarios comerciales. En este ambiente de renovación constante, que no ha cesado, se desarrollaron importantes proyectos, enriquecidos después con nuevas prestaciones para responder a nuevas coyunturas.

Ahora que tanto se habla de participación ciudadana convendría recordar que en 1998 el Senado fue pionero creando una comisión especial para el estudio de las redes informáticas, que no sólo hizo el estudio, sino que utilizó las propias TIC para que el ciudadano pudiera participar en los trabajos de la comisión. Se estableció una relación con grupos de expertos y con el mundo universitario y se abrió un foro desglosado por temas en el que se podía participar de forma libre y abierta, con la única restricción de no publicar opiniones que vulnerasen los principios constitucionales o lo dispuesto en el Código Penal.

En esta comisión comparecieron 50 expertos y en el foro se registraron más de 5.000 opiniones. La experiencia fue muy interesante observándose una respuesta ciudadana muy variada tanto en el fondo como en la forma de participar, sin duda premonitoria de lo que hoy pasa en las redes sociales.

El informe que elaboró la Comisión, desgraciadamente poco conocido, podría ser un buen referente en este campo⁸.



⁸ Boletín Oficial de las Cortes Generales, Senado, VI Legislatura, Serie I, Boletín General, 27 de diciembre de 1999, n° 812.

Por su parte, el plan de modernización del Congreso propició un profundo cambio estructural del hardware y abordó proyectos de calado que sentaron las bases para los posteriores desarrollos realizados.

Al mismo tiempo se instaló en el hemiciclo un sistema complementario al de votaciones que permite, desde un terminal situado en cada escaño, realizar tareas ofimáticas, la conexión a Internet y al correo electrónico, el acceso desde el escaño al PC del despacho del diputado, etc.

No obstante, este sistema que en su día fue pionero está siendo superado por la tecnología que hoy aportan las redes inalámbricas y los dispositivos móviles (*tablets y smartphones*).



VI. LOS ÚLTIMOS DIEZ AÑOS. EL PARLAMENTO ELECTRÓNICO

Si por parlamento electrónico se entiende aquel que utiliza las TIC no cabe duda que el Congreso y el Senado cumplen de largo esta condición. Durante los últimos diez años han ido configurando unos sistemas informáticos sólidos, basados en arquitecturas modernas en las que se procesa y almacena un gran volumen de información.

En ambas Cámaras las aplicaciones informáticas constituyen el soporte de un trabajo institucional cada vez más amplio y complejo, dando respuesta a la práctica totalidad de las tareas encomendadas a los servicios de las Secretarías Generales y de los Grupos Parlamentarios, con especial atención a las requeridas por las Presidencias y las Mesas.

Sería demasiado prolijo mostrar un detalle exhaustivo de todas estas aplicaciones, que además debería expresar las diferencias que responden a las prioridades y particularidades de cada Cámara. Pero en estos momentos

se puede afirmar que los proyectos nucleares en los que se empezaron a utilizar las TIC han alcanzado un nivel de eficacia considerable. Asuntos como el registro y gestión de iniciativas parlamentarias, la publicación de boletines y diarios de sesiones, la emisión en video de las sesiones de pleno y comisión, la gestión del trabajo de las comisiones, el archivo (incluido el audiovisual), la biblioteca, actos, viajes, etc. se asientan en estructuras informáticas muy consolidadas, sin perjuicio de su necesaria actualización constante. Y lo mismo se puede decir de la parte más administrativa, con la gestión económica, los recursos humanos, las infraestructuras, etc.

Las páginas web se han convertido en portales donde se difunde toda la información que puede ser de interés para el ciudadano, incluida la comunicación institucional, que se nutre del sistema para divulgar comunicados, notas de prensa, etc. así como para alimentar la presencia de las Cámaras en las redes sociales.

Sin embargo, en la acepción actual de parlamento electrónico no basta con utilizar las TIC. En el último informe publicado por la Unión Interparlamentaria en 2016 sobre este asunto⁹ se dice claramente que un parlamento electrónico debería facilitar, al menos, la transparencia, la accesibilidad, la rendición de cuentas, y la participación ciudadana. Y toda esta información en un formato reutilizable.

Respecto a la transparencia, como ya se ha manifestado, las Cámaras aparecen en el ámbito subjetivo de aplicación de la *Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno* (art. 2.1). Como consecuencia, en los portales de transparencia creados al efecto se publica un detallado conjunto de datos económicos, votaciones, información sobre viajes, intervenciones en video, etc. como muestra de una clara apertura institucional y de superación de la “luz y taquígrafos” tradicionales.

La accesibilidad siempre es mejorable, pero se puede decir que cumple con los estándares establecidos, estando contemplada en las actua-

⁹ Disponible en: <http://archive.ipu.org/pdf/publications/epar116-sp.pdf>

lizaciones constantes que se hacen de las páginas web (la del Congreso se va a renovar completamente¹⁰).

La rendición de cuentas es cada vez más completa en materias de contratación y gastos. El seguimiento que se hace de las directivas europeas y su aplicación en el ámbito de las Administraciones Públicas están creando un marco de transparencia en el que las Cámaras están inmersas.

En cuanto a los formatos reutilizables hay que tener en cuenta la enorme cantidad de información almacenada durante muchos años en los distintos formatos propietarios que se han ido utilizando, pero también es cierto que poner toda esa información en formato reutilizable no es de una gran complejidad técnica por lo que podría abordarse en la medida que se considere oportuno. En la actualidad, la página web del Senado ofrece datos reutilizables en distintas materias (actividad parlamentaria, composición y organización, relaciones con los ciudadanos e información económica). El Congreso ofrece en este formato los resultados de las votaciones estando previsto incorporar otros datos en la nueva página web.

Quizá sea la participación ciudadana el asunto más controvertido en este momento. No porque no se pueda participar sino por la forma y el alcance de la misma. Es cierto que el Parlamento pone a disposición del ciudadano una ingente cantidad de información. Y también lo es que se puede contactar con los diputados a través de las páginas web de las Cámaras así como de los diversos canales de participación directa que éstos tienen establecidos, sobre todo a través de las redes sociales. Sin embargo, el debate está incidiendo en la exigencia de lograr un empoderamiento del ciudadano que le permita participar, en mayor medida, en el control al gobierno y en la elaboración de las leyes. Para ello se requiere aprovechar las facilidades ofrecidas por la tecnología actual, sin tener que esperar cada cuatro años la llegada de nuevas elecciones.

En este contexto, parece evidente que los parlamentos deberían potenciar los canales y plataformas de participación. Y aquí las TIC se revelan como una herramienta capaz de proporcionarlo con la potencia y seguridad suficientes. Sin embargo, deberá ser la voluntad política la que

¹⁰ El 29 de agosto de 2018 se firmó el contrato para la renovación con la empresa adjudicataria.

impulse las medidas que lo permitan siendo decisivo que se lleve a cabo sobre un modelo que tenga claramente definido el procedimiento y, sobre todo, el alcance de la participación debiéndose establecer, en su caso, los cambios reglamentarios pertinentes. Las consecuencias que se deriven de las decisiones que se adopten podrían influir en el patrón actual de democracia representativa.

VII. ¿Y AHORA QUÉ?

Son más de treinta años de informática parlamentaria en las Cortes Generales. En realidad, ¿se puede llamar informática parlamentaria a lo que se hace en las Cámaras? Al igual que existe una informática médica (intervenciones quirúrgicas a distancia, investigación molecular, etc.) o una informática jurídica (bufetes de abogados que utilizan la inteligencia artificial¹¹ para conocer todos los precedentes relacionados con un caso, etc.), también podrá haber una informática parlamentaria el día que se cuente con un sistema experto¹² que ayude en la elaboración de las leyes o a discernir si una norma es constitucional o no. Mientras tanto, puede que sea más apropiado llamarlo informática de gestión aplicada al parlamento.

Haciendo balance del camino recorrido se exponen a continuación algunas ideas sobre la aplicación progresiva de una tecnología que se inició pocos años después del acontecimiento constitucional de 1978 en un contexto técnico y sociológico muy diferente al de nuestros días. Además del plano técnico en el que esto se presenta, se muestran algunas reflexiones sobre aspectos organizativos por si en algún momento pudieran ser de interés.

En el plano técnico

Las nuevas prestaciones que este campo ofrece a diario facilitarán la mejora continua de los sistemas informáticos. No obstante, convendrá elegir muy bien el rumbo tecnológico y no caer en simples seguimientos de experiencias que en principio pueden ser atractivas en otros ámbitos, aunque

¹¹ KOWALSKI, R.: *Lógica, programación e inteligencia artificial*. Ediciones Díaz Santos, 1986.

¹² HARMON, P. y KING, D.: *Sistemas expertos*. Ediciones Díaz Santos, 1988.

sean institucionales, pero distintos a un espacio como el parlamentario que tiene su problemática propia.

Dicho esto, en ningún caso se podrá obviar la aplicación de las llamadas tecnologías disruptivas, es decir, aquellas cuya aparición provoca la defunción de aquellas a las que sustituyen, tal y como el PC acabó con la máquina de escribir. De estas materias y de otras que por diferentes razones conviene considerar se ofrece a continuación un somero detalle.

Código Abierto (Open Source)

Los fabricantes de productos informáticos los programan en códigos protegidos e inaccesibles para el usuario. Con el fin de escapar de las condiciones comerciales impuestas por esta práctica surgió una corriente que postulaba programar productos en los que el código fuente fuera accesible para usarlo y modificarlo a conveniencia, con la condición de que el producto resultante pudiera ser usado y tratado por futuros usuarios.

Lo que comenzó como un movimiento contra la dominación de la gran industria se ha convertido en una alternativa real a la misma, no solo por el ahorro económico, aunque siempre conviene echar cuentas, sino por la ruptura de la dependencia tecnológica además de razones técnicas derivadas de la apuesta firme y decidida que de esta modalidad ha hecho el mundo empresarial.

En la actualidad, las ventajas del código abierto son incuestionables y su uso se extiende cada vez más, marcando una tendencia que no deja lugar a dudas. No obstante, muchas de las bases de datos parlamentarias, contenedoras de un gran volumen de datos, están programadas en código propietario, en un entorno que funciona adecuadamente.

Aun así, habrá que considerar la elección del código abierto en los nuevos proyectos y estudiar una migración controlada hacia este paradigma, con el tiempo suficiente y siempre que las consecuencias no sean negativas para la eficacia de las soluciones adoptadas.

Datos abiertos (Open Data)

Junto con la transparencia, la rendición de cuentas, etc., es una de las reclamaciones más frecuentes del *ciudadano conectado*. Con ella se

pretende que el conjunto de los datos en poder de las distintas Administraciones, se publiquen en un formato reutilizable que facilite la elaboración de aplicaciones programadas por los usuarios que sean capaces de hacerlo. Con la *Ley 37/ 2007 de 16 de noviembre sobre reutilización de la información del sector público* se impulsaron iniciativas como el proyecto Aporta y su portal *datos.gob.es* que incorpora un catálogo de datos de esta naturaleza. Posteriormente la *Ley 18/2015, de 9 de julio* se promulgó para modificar la anterior con objeto de incorporar al ordenamiento jurídico español los cambios que introdujo la *Directiva 2013/37/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2013*. Recientemente, la *Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público* la ha vuelto a modificar para que desaparezca la posibilidad de que los propios sujetos obligados por la Ley puedan establecer limitaciones a la reutilización de los documentos que obran en su poder.

La información pública, propiedad del ciudadano, debería estar en formato reutilizable y habrá que avanzar en este asunto considerando que la conversión de los datos almacenados a dicho formato no supone una gran dificultad técnica, con un cambio mucho menos traumático que la reversión de los programas tratada en el epígrafe anterior. Sí convendrá dejar bien claro que una vez procesada la información fuera del ámbito original, las Cortes no tendrán responsabilidad alguna sobre el resultado de posteriores tratamientos.

Big Data

El término *big data* viene de la contracción de “*big amount of data*”, es decir, acumulación de datos a gran escala.

Lo novedoso del *big data*¹³ es que no se limita a procesar la información almacenada de forma estructurada en las bases de datos al uso, sino que incorpora el tratamiento de datos multimedia no estructurados tales como noticias digitales, mensajería instantánea, correos electrónicos, videos en *YouTube*, documentos en formato PDF y un largo etcétera de datos dispersos y sin organización alguna, procedentes de una gran variedad de fuentes y

¹³ SCHMARZO, B.: *Big Data. El poder de los datos*. Anaya, Madrid, 2014. SIEGEL, E.: *Análítica predictiva. Predecir el futuro utilizando Big Data*. Anaya Multimedia, Madrid, 2013.

estructuras, y en un volumen cuyo procesamiento exige una tecnología de gestión (hadoop, etc.) mucho más potente que la habitual.

El análisis certero de una gran cantidad de datos obtenidos de fuentes tan diversas ayudará mucho en la toma de decisiones como ya se viene demostrando en campos tan diversos como el de la venta *online*, los procesos electorales, etc.

Lo más importante es que, casi en tiempo real, el *big data* es capaz de descubrir nuevas relaciones y patrones de comportamiento o uso, cumpliendo el axioma de que con esta tecnología “*el todo es mayor que la suma de las partes*”.

Cloud Computing

Se denomina *nube* (por analogía con el símbolo identificador de Internet) a una red de servidores que se alquilan para almacenar información a través de Internet. Las estructuras de Dropbox, iCloud o Google Drive constituyen ejemplos de *nube* de uso muy generalizado.

El concepto *cloud computing* es otra cosa, ya que no se limita al almacenamiento, sino que incluye el procesamiento de la información, y además la arquitectura, el software, etc. Permite situar el centro de proceso de datos fuera del Parlamento, al que se accede desde terminales instalados en los puestos habituales de trabajo. Soporta al sistema informático en una estructura flexible y configurable en función de la utilización que se hace del mismo, siendo su coste directamente proporcional a dicha utilización. Este modelo sigue los cánones de lo que se conoce como *commodity*, es decir un bien consumible ofrecido por distintos proveedores cuyo pago está en función de su uso, como se hace con el agua corriente o la luz eléctrica.

Evidentemente, la apuesta por una solución de este tipo implica la realización de un estudio muy detallado de ventajas e inconvenientes, asegurar la mejor solución técnica y aceptar las consecuencias, entre las que destacan la ubicación de la información fuera del Parlamento y el impacto en los recursos humanos dedicados a las TIC.

De todas formas, la tendencia en la utilización del *cloud computing* está muy marcada, sin duda por sus virtudes tecnológicas, pero también porque constituye una apuesta decisiva de la industria de las TIC.

Movilidad y Comunicaciones

En la actualidad, ese aparato al que llamamos teléfono móvil es un ordenador más potente que los miniordenadores de hace unos años. Las actuales *tablets* y *smartphones* constituyen la base de lo que se venía llamando oficina móvil. Para completarlo y con más prestaciones aún, están las múltiples variedades de ordenadores portátiles. Con todos ellos la ubicuidad de la información se ha convertido en una realidad incuestionable. Y en esta senda se deberán abordar los nuevos desarrollos informáticos, de manera que los datos que se difundan tendrán que aparecer de forma ergonómica en, al menos, los modelos de dispositivos móviles constituidos en estándares de facto.

Por supuesto, para conseguir esta ubicuidad las comunicaciones deberán seguir creciendo (4G, 5G) hasta conseguir una banda ancha que asegure el transporte de enormes cantidades de información de forma rápida y segura. Y en los entornos de trabajo habrá que contar con las prestaciones que ofrecen las redes WIFI de última generación cuya evolución está consiguiendo importantes mejoras en parámetros tan importantes como la cobertura, la seguridad y el ancho de banda.

APPS

Como consecuencia del apartado anterior será de gran utilidad programar APPs que respondan a necesidades concretas como alternativa a las complejas páginas web de nuestros días. Como ejemplo de lo dicho se refiere el siguiente texto aparecido en la prestigiosa revista Wired: “*Te despiertas y ves tu email en tu iPad. Es una app. Durante el desayuno te conectas a Facebook, Twitter y The New York Times en el mismo dispositivo. Más Apps. De camino a la oficina escuchas un podcast a través de tu smartphone. Otra App. En el trabajo lees tus documentos RSS, hablas por Skype y envías mensajes cortos por mensajería instantánea. Al final del día llegas a casa, haces la cena y escuchas música en Pandora, juegas en Xbox Live*

y ves una película en el servicio de streaming de Netflix. Acabas de pasar un día en Internet, pero no has utilizado la web, sólo has utilizado Apps”.

Puede que las Apps no sean hoy la alternativa definitiva a las páginas web pero sí constituyen un importante complemento. De otra parte, se constata que cada vez más el usuario tiende a dirigir su interés hacia un asunto concreto, más que a la búsqueda enciclopédica que suelen ofrecer las páginas web.

Redes Sociales

Con independencia de sus luces y sus sombras se han revelado como un medio de comunicación omnipresente e *in crescendo*. Por lo tanto, habrá que tener en cuenta que pueden ser el mejor divulgador de una información parlamentaria elaborada con el valor de ser fuente de indudable calidad y prestigio.

Desde la parte institucional, las cuentas de Twitter, Facebook o YouTube están facilitando, a través de los enlaces correspondientes, información catalogada de numerosos actos incluyendo las reuniones plenarias y en comisión. Por su parte, cada vez más parlamentarios las usan a título individual para tener una comunicación directa con el ciudadano. Habrá que prestar especial atención a este fenómeno y reaccionar con la debida rapidez ante los posibles cambios y variantes que se produzcan como consecuencia de su evolución.

En el plano organizativo

Además de las *lecciones aprendidas* en el plano técnico surgen evidencias que convendría tener en cuenta si se quiere avanzar por una vía en la que determinados cambios organizativos podrían asentar las ventajas del progreso tecnológico.

Redundancia informática inter cámaras

Un análisis somero de la cuestión revela las múltiples duplicidades existentes en los proyectos informáticos utilizados en las Cámaras. Ya se ha manifestado que hay muchas aplicaciones que ayudan en la gestión de una gran cantidad de tareas, respondiendo con solvencia a las necesidades

planteadas. Lo hacen atendiendo a los requerimientos de los servicios de cada Cámara, que al ser muy similares hacen inevitable que se produzcan redundancias.

Por muchas razones sería deseable reducir al mínimo dichas redundancias. Pero esto que parece tan lógico y que la tecnología actual podría ayudar a resolver exige unas medidas no tan fáciles de adoptar. El *modus operandi* y las prioridades de cada Cámara, no siempre coincidentes, pueden dificultar la elaboración de un plan para compartir esfuerzos que, no obstante, habría que intentar.

En este contexto, se podría considerar la creación de un Cuerpo TIC de las Cortes Generales, similar a los ya existentes en la Administración General del Estado. Seguramente, esto no resolverá todos los problemas inherentes a la utilización de las TIC y su evolución tecnológica, ni a las cuestiones derivadas de la problemática de cada Casa, ni debería mezclarse con las funciones previstas para la especialidad de informática del Cuerpo de Asesores Facultativos, pero permitiría, además de otras ventajas, aprovechar experiencias, coordinar esfuerzos y efectuar los ajustes necesarios para conseguir un mejor aprovechamiento de los recursos humanos informáticos.

La dificultad de culminar un proyecto informático

No se pueden negar las mejoras que están aportando las TIC al trabajo parlamentario. También hay que reconocer que un proyecto TIC, a diferencia de una obra civil, nunca estará completamente acabado y siempre será perfectible. Una aplicación informática es un ente que nace y crece rápidamente pero difícilmente alcanza una madurez que satisfaga totalmente al usuario. Sin duda, la labor del informático, como la de todos, es mejorable. Pero este oficio, en ocasiones tan ilusionante, está sometido a circunstancias de difícil gobierno. Por ejemplo, la salida de un nuevo producto, una necesidad nueva, un cambio de orientación o las situaciones que a veces retrasan *sine die* el uso de una aplicación determinada, pueden generar tanta incertidumbre como frustración.

También lo hacen las diferentes cuestiones sobrevenidas a la planificación establecida, así como la rápida obsolescencia (en muchos casos más comercial que técnica) de equipos y programas debido a la trepidante

evolución tecnológica, lo que puede crear la sensación de subsistir en la historia interminable de un cambio continuo.

Por todo ello parece justo reclamar cierta comprensión a la hora de valorar la dificultad de un trabajo sometido a la justa crítica del usuario o de los órganos directivos, pero también de las valoraciones de un espectro de opinión que comprende desde los *sabios* que recomiendan todo tipo de innovaciones, sin analizar costes y consecuencias derivadas, hasta la presión de *gurús e influencers* que predicán en las redes sociales con el desahogo de quien no tiene que cumplir lo que predica.

Estrategia y planes informáticos

Una estrategia definida es fundamental para el desarrollo de las TIC. En el Parlamento también. Y la mejor forma de plasmarlo es a través de un plan informático que comprenda lo que se quiere hacer en un periodo determinado. La redacción de un plan de este tipo corresponde a los servicios TIC que deberán considerar la evaluación de lo realizado y las nuevas peticiones, en el marco de los condicionantes que impone la constante evolución tecnológica. Esta propuesta deberá quedar validada por las Secretarías Generales y, si procede, aprobada por las Mesas de las Cámaras.

Al elaborar un plan, debería hacerse la evaluación de lo realizado, aunque solo fuera por ver cuáles han sido los resultados obtenidos, y en función de ello, asegurar o variar el rumbo. Pero lo verdaderamente importante es plasmar las peticiones o ideas a realizar en un orden de prioridades claramente definido. Ya se conoce la dificultad de cumplir un plan informático, sometido a múltiples circunstancias, algunas de ellas totalmente imprevisibles, pero si no se parte de un supuesto concreto la estrategia quedará simplemente en una táctica de supervivencia.

Quizá lo más importante para definir un plan sea la recopilación ordenada de unas peticiones motivadas y analizadas a la luz de las aplicaciones y facilidades ya existentes, no siempre suficientemente conocidas. Aquí, el papel de los Directores de las Secretarías Generales y quien corresponda de los Grupos Parlamentarios, se revela fundamental como canalizadores de una participación efectiva en el desarrollo informático de las Cámaras.

Y ellos, sí pueden ser, no solo los mejores *consejeros* sino los depositarios de la *autoritas* requerida para plantear la mejor hoja de ruta.

El impulso político de los órganos superiores será el aval definitivo para elaborar el documento que deberá constituir la guía de desarrollo y utilización de las TIC en las Cámaras. También en este aspecto existen diferencias entre Congreso y Senado y, sin pretender la configuración de un plan informático conjunto, sí se podría establecer algún tipo de comunicación para aprovechar esfuerzos y evitar redundancias.

Las plantillas informáticas

Es habitual que el conjunto de los funcionarios (en menor medida el personal de los Grupos Parlamentarios) tenga una idea bastante clara del organigrama parlamentario, situando fácilmente a los distintos cuadros de las Secretarías Generales.

No pasa lo mismo en el caso de las TIC, donde con cierta frecuencia, por lo menos en el Congreso, se tiene dificultad para distinguir las diferencias de roles y funciones del personal informático. Cuando se quiere hacer una petición o se precisa una aclaración, normalmente se llama al “*informático de cabecera*”, que es la persona con la que se tiene más relación o simplemente más empatía.

Las plantillas informáticas de las Cámaras están formadas por informáticos en su acepción más amplia, es decir, profesionales titulados en distintas disciplinas relacionadas con las TIC. La mayoría son ingenieros informáticos, de telecomunicaciones y otras disciplinas, físicos, matemáticos, economistas, etc. que configuran una estructura formada por analistas, programadores y auxiliares con funciones perfectamente definidas en las Áreas correspondientes¹⁴, que se encargan de tareas tan complementarias como distintas, como se puede ver en las plantillas de las Secretarías Generales.

¹⁴ En el Congreso las Áreas son: Explotación y Gestión, Desarrollo, Sistemas y Atención a Usuarios. En el Senado la atención a usuarios se incluye en el Área de Explotación y Gestión, y además de las Áreas de Desarrollo y Sistemas, existe también el Departamento de Asesoramiento Técnico.

Sería muy deseable que esta estructura, que se supone bien conocida, se tuviera en cuenta a la hora de efectuar cualquier tipo de consulta, petición, sugerencia o crítica, lo que redundará en la eficacia de su tratamiento.

De otra parte, la actualización de las plantillas informáticas es un requisito imprescindible, no ya para estar en la vanguardia de la informática parlamentaria sino para mantener su ritmo, cada vez más exigente.

Informática institucional versus Informática doméstica

Con cierta frecuencia se muestra sorpresa al comprobar que un informático *no sabe* algo que un usuario, o alguno de sus allegados, *si saben*. En ese caso, si viene bien, se acude al *informático de cabecera* solicitando una explicación.

La comercialización masiva de ordenadores personales compatibles dio origen a la informática doméstica actual. La computación salió de las *salas informáticas* habitadas por ingenieros con batas blancas para entrar en los hogares, de la mano de visionarios (Bill Gates, Steve Jobs, etc.) que entendieron muy pronto el potencial del PC que poco después sería protagonista en un mundo conectado a través de Internet¹⁵.

Desde entonces, el crecimiento del negocio en este campo ha desbordado todas las previsiones hasta crear una informática doméstica, independiente de la informática empresarial o corporativa, donde desde el principio destacó Microsoft pero cuyo mayor exponente puede que sea Apple, totalmente dedicada a este campo. El desarrollo ha sido tan importante que este tipo de informática se utiliza con éxito en el ámbito de las *pymes* y para tareas específicas en todo tipo de compañías e instituciones.

Sin embargo, la informática corporativa, empresarial o institucional sigue su camino con sus arquitecturas, sus sistemas operativos y sus productos. Y sobre todo, con su compleja problemática ya que, aunque el concepto TIC engloba el uso de la tecnología de manera amplia, existen diferencias que conviene tener en cuenta.

¹⁵ GATES, B.: *Camino al futuro*. McGraw-Hill, 1995.

El volumen de datos que se procesa en las Cámaras, el acceso a los mismos, su difusión, salvaguarda (incluida la conservación a largo plazo), confidencialidad (con la protección de datos personales), seguridad, interoperabilidad, etc. así como las normas propias que rigen su funcionamiento, conforman un supuesto muy diferente al uso particular que parlamentarios y funcionarios puedan hacer de sus Apps en sus dispositivos personales, o de la comunicación que establezcan en las redes sociales a las que estén suscritos.

Las aplicaciones y bases de datos corporativas están programadas sobre unos productos que se eligieron en su día y su cambio o migración afectaría a una gran cantidad de información. Por eso no se pueden actualizar al ritmo de los productos que se usan en los PCs, las *tablets* o los *smartphones*. Ni siquiera acaba por consolidarse el BYOD (Bring Your Own Device) que intenta congeniar el dispositivo móvil particular de cada usuario con la informática corporativa, debido entre otras razones a las distintas velocidades con que evoluciona la aparición de nuevos productos y la compleja actualización de la información procesada en arquitecturas más pesadas.

Es preciso distinguir bien qué tipo de informática está en cada plano y tener en cuenta que la informática institucional es la de todos y también que no todos utilizan la misma informática doméstica ni de la misma forma.

El invisible “Día a Día” del trabajo informático

Aproximadamente, el 60% del trabajo del Área de Desarrollo del Centro de TIC del Congreso de los Diputados se dedica al mantenimiento y mejora de las aplicaciones en funcionamiento. En los cálculos que se hacen sobre planificación informática siempre se tienen en cuenta las aplicaciones en construcción, incluidas las predecibles modificaciones que irán surgiendo, pero casi nunca se considera el esfuerzo dedicado a la aplicación una vez terminada y en explotación. Y ese es precisamente el error de cálculo más perverso ya que rompe las más afinadas previsiones. Se considera fundamental computar este tiempo de trabajo a la hora de planificar tareas y definir plantillas.

También convendrá contar con el sosiego suficiente para incorporar metodologías de desarrollo que permitan gestionar los cambios en un tiempo razonable.

Formación

La gran olvidada y la última en las prioridades. Y de una importancia decisiva. La utilización de las TIC es transversal por lo que un conocimiento un poco más extenso de lo indispensable ayudaría a evitar esa frase tantas veces repetida de “... yo es que de esto no entiendo...” En esta disciplina la formación continua es indispensable para informáticos y usuarios. Ni unos ni otros tienen tiempo para ello lo que, a la larga, acaba perjudicando el aprovechamiento de esta potente herramienta.

Administración digital

En la actualidad nadie discute la conveniencia de digitalizar datos y procedimientos y en nuestro país hay una apuesta decidida por llevar a cabo esta labor con la mayor amplitud.

En el caso de las Administraciones Públicas, la aplicación de la *Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos* (ya derogada) propició un avance muy significativo en este campo que se continúa con la *Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas* y con la *Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público*.

Además de las citadas, otras disposiciones entre las que podrían destacar la *Ley 25/2013, de 27 de diciembre, de impulso de la Factura Electrónica y creación del registro contable de facturas en el Sector Público* o la incorporación del *Reglamento General de Protección de Datos*, constituyen claros ejemplos de la importancia que en el aspecto normativo se está dando a este asunto.

Por todo ello parece que acentuar la transformación digital y llevarla a la mayor parte de los procedimientos debería ser uno de los pilares del desarrollo tecnológico de las Cortes Generales. Sin embargo, habrá que considerar que esta transformación es intrínsecamente organizativa y los cambios que procedan deberán ser decididos por los órganos correspondientes, que darán a los servicios TIC las indicaciones oportunas.

VIII. CONCLUSIÓN

El recorrido de las TIC en las Cámaras, casi coincidente con el último periodo constitucional, ha permitido disponer de una tecnología decisiva en la ayuda al trabajo parlamentario, en consonancia con lo ocurrido en los países de nuestro entorno, en un intervalo de tiempo similar.

Desde los primeros *mainframes* hasta las configuraciones actuales, el mundo de las TIC ha sufrido una evolución trepidante, no siempre adaptable a las verdaderas necesidades ni asimilable por todos los usuarios, como consecuencia de una *obsolescencia programada* decidida por el marketing de la industria informática. Pero, es cierto que en el momento actual, la consolidación de equipos y productos, proporciona una amplísima oferta capaz de responder a cualquier necesidad planteada.

Y en este escenario habrá que aprovechar la oferta para responder a las particularidades de las Cortes, que no son ni la empresa productiva ni los servicios, ni tampoco exactamente la Administración General del Estado, aunque sí deberían ser ejemplo de *administración digital* y éste debería ser uno de sus mayores empeños.

A la hora de seguir adelante con el desarrollo tecnológico se podrían tener en cuenta, entre otros, los parámetros siguientes: aplicación decidida de las TIC a objetivos claros y concretos con evaluación de resultados; decidir por los órganos que corresponda cuáles son esos objetivos y priorizarlos; y adaptar y potenciar unas plantillas informáticas con la formación y ayuda externa adecuadas al cambio continuo y vertiginoso que se produce en este campo. Y todo ello con la máxima aspiración de lograr una verdadera informática parlamentaria que supere lo conseguido por la actual informática de gestión aplicada al Parlamento. Para ello habrá que perfeccionar lo realizado pero también aceptar los nuevos retos de la inteligencia artificial o la *Internet de las cosas* mediante la que se conecta cualquier tipo de aparato y a la que seguramente habrá que dar el tratamiento normativo correspondiente. Por esto mismo conviene señalar que al Parlamento como tal, además de usuario destacado de las TIC, también le tocará legislar en esta materia y en la medida que sea más electrónico tendrá que estar en un dominio cada vez más transparente desde el que se expondrá al escrutinio cada vez más exigente del ciudadano. Por ello, las TIC serán cada vez más

una herramienta estratégica en la que el parlamentario deberá creer como un instrumento fundamental para el desarrollo de la democracia, de la misma forma que el ciudadano deberá adquirir la confianza necesaria para pensar que su utilización le permitirá participar más activamente en la toma de decisiones políticas.

No obstante, todo lo expuesto debe estar sometido a la consideración de que las TIC como concepto han adquirido un alto grado de transversalidad, lo que implica que no sean solamente “la cosa de los informáticos”, sobre todo en un espacio como el parlamentario, donde la diversidad de opiniones y puntos de vista forman parte de su propia naturaleza.

BIBLIOGRAFÍA

- ECHIVARRÍA, J.: *Los señores del aire: Telépolis y el Tercer Entorno*. Destino, Barcelona, 1999.
- GATES, B.: *Camino al futuro*. McGraw-Hill, 1995.
- HAFNER, K. y LYON, M.: *Where Wizards Stay up late (The Origins of the Internet)*. Touchstone, Nueva York, 1998.
- HARMON, P. y KING, D.: *Sistemas expertos*. Ediciones Díaz Santos, 1988.
- HUIDOBRO, J.M.: *Telecomunicaciones. Tecnologías, Redes y Servicios*. Ra-Ma Editorial, 2014
- KOWALSKI, R.: *Lógica, programación e inteligencia artificial*. Ediciones Díaz Santos, 1986.
- KROL, E. y KLOPFENSTEIN, B.: *The Whole Internet*. O'Reilly Media, 1996.
- SCHMARZO, B.: *Big Data. El poder de los datos*. Anaya, Madrid, 2014.
- SIEGEL, E.: *Analítica predictiva. Predecir el futuro utilizando Big Data*. Anaya Multimedia, Madrid, 2013.