

LA INFORMÁTICA EN EL SENADO DESDE 1987*

José Ángel ALONSO LÓPEZ
Asesor Facultativo de las Cortes Generales
Director de Tecnologías de la Información y de las
Comunicaciones Secretaría General Senado

RESUMEN

Tras un breve repaso a la historia de la informática y de sus hitos más recientes, se revisan los aspectos más importantes de la informática en el Senado desde la creación de la Dirección de Informática el 25 de noviembre de 1986. Se comienza hablando del personal que presta sus servicios y de la estructura organizativa de la Dirección, con las unidades que la forman y los cambios que se han producido en su organigrama. Después se profundiza en otras cuestiones como la gestión parlamentaria, los servicios de gestión interna, la página web, las imágenes de las sesiones parlamentarias, la intranet, las comunicaciones y los dispositivos móviles, la administración electrónica, la seguridad informática, las relaciones con la informática del Congreso de los Diputados y la planificación del trabajo de la Dirección de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones.

Palabras clave: Senado, Historia de la Informática, Internet, Web, Redes sociales, Informática parlamentaria, Planificación informática, Administración electrónica, Comunicaciones.

ABSTRACT

After a brief review of the history of computer science and its most recent milestones, the most important aspects of information technology in the Senate are reviewed since the creation of the Information Technology Di-

* Dedicado a mis compañeros de la Dirección de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones, laborales y funcionarios, antiguos y actuales, sin cuyo esfuerzo todo lo que aquí se describe no habría sido posible.

rectorate on November 25, 1986. It begins by talking about its staff and the organizational structure of the Directorate, with the units that form it and the changes that have occurred in its organizational chart. Afterwards, other issues such as parliamentary management, internal management services, the web page, videos of parliamentary sessions, the intranet, communications and mobile devices, electronic administration, computer security, relations with the Congress of the Deputies and the planning of the work of the Directorate of Information Technology and Communications are studied in depth.

Keywords: Senate, History of Information Technology, Internet, Web, Social Networks, Parliamentary Computing Systems, Computer Planning, Electronic Administration, Communications.

SUMARIO: I. PREÁMBULO. II. UN POCO DE HISTORIA. III. LAS PERSONAS DE LA INFORMÁTICA DEL SENADO. IV. LA ESTRUCTURA ORGÁNICA. V. GESTIÓN PARLAMENTARIA. VI. LOS SERVICIOS DE GESTIÓN INTERNA: DE LA NÓMINA AL INVENTARIO DE OBRAS DE ARTE PASANDO POR LAS BASES DE DATOS DOCUMENTALES. VII. LA WEB. VIII. LA IMAGEN DE LAS SESIONES PARLAMENTARIAS EN LA PÁGINA WEB DEL SENADO Y EN LA TELEVISIÓN. IX. LA INTRANET. X. LAS COMUNICACIONES Y LOS DISPOSITIVOS MÓVILES. XI. LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA. XII. LA SEGURIDAD INFORMÁTICA. XIII. LAS RELACIONES CON EL CONGRESO DE LOS DIPUTADOS. XIV. LA PLANIFICACIÓN TIC. XV. CONCLUSIÓN.

I. PREÁMBULO

La conmemoración de la efeméride del 40º aniversario de la Constitución incita inevitablemente a cualquiera que lleve años trabajando en las Cámaras a volver la vista atrás recordando las cosas que han pasado, ponderando lo logrado, lamentando las oportunidades perdidas y las expectativas defraudadas y, cuando el periodo es suficientemente largo como en este caso, diciendo aquello de “*qué jóvenes éramos*”. Sin embargo, hay que vencer la tentación melancólica, que es poco productiva y lleva a la inacción, con una actitud positiva que permita valorar lo bueno, extrayendo ideas para el futuro. Y, para los que nos dedicamos a gestionar en las Cortes Generales los servicios informáticos, las comunicaciones y otros del ámbito tecnológico, la mirada hacia atrás nos hace también reflexionar sobre cómo ha cambiado la tecnología en estos años y cómo ha afectado, y está afectando, a la vida de todos.

Este artículo no tiene la pretensión de ser un estudio exhaustivo de lo que ha pasado durante estos años, ya que no hay ni tiempo ni espacio suficiente. Solo recoge algunos apuntes y recuerdos sobre distintos temas que han ocupado y preocupado a los profesionales de la informática que prestan su servicio en las Cámaras durante estos años.

II. UN POCO DE HISTORIA

La historia de la informática¹ comienza con las máquinas chinas para calcular, y tiene distintos hitos en occidente, que nos obligan a recordar a personalidades como Napier (1550-1617), Pascal (1623-1662), Leibnitz (1646-1716), Babbage (1791-1871), Boole (1815-1864), Hollerith (1860-1929) y Von Neumann (1903-1957).

Sin embargo, es en el siglo XX cuando esta historia se acelera, siendo especialmente relevante la contribución de Alan Turing (1912-1954),

¹ Las informaciones de estas breves notas sobre la historia de la informática han sido extraídas de MARTÍNEZ, R. y GARCÍA-BELTRÁN, A.: *Breve historia de la informática* [Recurso electrónico]. Disponible en: <http://ocw.upm.es/ciencia-de-la-computacion-e-inteligencia-artificial/fundamentos-programacion/otrosrecursos/brevehistoriainformatica.pdf> y de ROLONGONZÁLEZ, Ó.: *Historia de la informática* [Recurso electrónico]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos46/la-informatica/la-informatica.shtml>

que definió los fundamentos de máquinas utilizables para distintos objetivos mediante la incorporación de programas que se creaban para resolver cada uno de los fines requeridos. Tanto sus trabajos durante el gran esfuerzo de defensa realizado por Gran Bretaña durante la Segunda Guerra Mundial, como el trágico fin de su vida (1954) tras su procesamiento por homosexualidad dos años antes, han sido divulgados en libros y, recientemente, en una famosa película.²

Es a partir de los años 40 cuando empiezan a fabricarse ordenadores programables que se basaban inicialmente en válvulas de vacío, que se sustituyen posteriormente por transistores. Estos transistores fueron, a su vez, sustituidos por microprocesadores que integran gran cantidad de ellos, así como todos los elementos básicos de un ordenador en un único circuito impreso en una placa, incrementándose la potencia de estos dispositivos de forma exponencial durante este proceso³. Simultáneamente, empiezan a usarse de forma generalizada los lenguajes de programación, como Fortran y Cobol, que permiten sacar partido a este incremento de potencia que empieza a estar a disposición de los que adquieren los nuevos sistemas informáticos, inicialmente ordenadores centrales que realizan sus tareas bajo el control de técnicos especializados, que se comunican con el ordenador mediante el uso de terminales conectados al sistema central.

En la primera mitad de los años ochenta irrumpe en escena el ordenador personal. Aunque desde algunos años antes empezábamos a usar *maquinitas* con vocación de ordenadores personales (muchos recordamos los Sinclair Spectrum, el Commodore, Amstrad, etc.) no es hasta que IBM pone a la venta su PC XT que la informática abandona los centros de cálculo con sus salas refrigeradas y sus operadores con bata blanca, y se asienta en las mesas de los trabajadores de cuello blanco y, poco después, en las casas de muchos ciudadanos. Este ordenador disponía de una pantalla de fósforo verde, disquetera de cinco pulgadas y cuarto, la increíble cantidad de 128 KB

² *The Imitation Game* (Descifrando Enigma en España). Dirigida por Morten Tyldum y basada en la biografía de Alan Turing titulada *The Enigma*, de Andrew Hodges.

³ Gordon Moore formuló una ley empírica en 1965 que establecía que el número de transistores por unidad de superficie en circuitos integrados se duplicaba cada año y que la tendencia continuaría durante las siguientes dos décadas. Posteriormente en 1975, modificó su propia ley al corroborar que el ritmo bajaría, y que la capacidad de integración no se duplicaría cada 12 meses sino cada 24 meses aproximadamente.

de memoria principal y un sistema operativo denominado MS-DOS, creado por los jovencitos de una empresa que daría mucho que hablar: Microsoft.

Y es en este momento de la historia de la informática, como veremos después, en el que esta tecnología entra en las Cortes, primero en el Congreso y más tarde en el Senado.

A comienzos de los años 90, se simplifica el uso de los ordenadores personales: surge el primer sistema operativo que pone a disposición de los usuarios de forma masiva los elementos gráficos de trabajo dividiendo el área de la pantalla en zonas rectangulares denominadas ventanas: Windows⁴.

Y esa facilidad de uso de la informática se ve potenciada por la generalización del uso de los programas de informática personal: los programas de tratamiento de textos, las hojas de cálculo, los programas de diseño gráfico, etc. Las consecuencias de esto fueron enormes y llegaron a afectar a colectivos completos de profesionales, como los delineantes, cuyos servicios fueron sustituidos por un programa de CAD, una estación de trabajo potente y una impresora de planos, denominada plotter. La principal derivada para los profesionales de la informática fue que la tecnología había abandonado definitivamente las salas de los centros de procesos de datos y había dejado de ser una materia para iniciados: se había popularizado, y los usuarios comenzaban a poner en cuestión nuestro trabajo diciendo aquello de *esto que te estoy pidiendo que me programes lo podría hacer en mi ordenador en dos días*.

A mitad de la década de los 90 el término Internet⁵ comienza a popularizarse. En julio de 1990, el CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas), a través de su servicio RedIris, había establecido la primera conexión española con Internet mediante un enlace con la National Science

⁴ Esta tecnología estaba en los ordenadores que comercializaba la empresa Apple: los Macintosh, y se basaba, al menos parcialmente, en la tecnología de interfaz gráfica de usuario que había desarrollado previamente Xerox en sus laboratorios de investigación de Palo Alto.

⁵ Sobre la historia de Internet puede consultarse DE ANDRÉS, J.: “¿Qué es Internet?”. En: *Principios de derecho de Internet*. Tirant lo Blanch, Valencia, 2002. Sobre la web del Senado e Internet DE ANDRÉS, J.; ALONSO J. *et. al.*: “La página web del Senado”. *Revista de las Cortes Generales*, nº 54, 2001, pp. 223-289.

Foundation americana. En junio de 1993 se establecía la primera conexión experimental del Senado con Internet.

A principios de 1996 la idea de la conexión corporativa del Senado a Internet empezaba a estar madura. Se iniciaron contactos con RedIris⁶ que constituía el apoyo académico por excelencia y había asumido para España las funciones del registro de nombres a través del ES-NIC (Registro Delegado de Internet en España para el dominio “.es”). Por medio de RedIris se decidió establecer una conexión a la Red para un conjunto de usuarios que constituirían la avanzadilla del proyecto. El primer grupo de usuarios (una docena) quedó conectado en el mes de julio de 1996. Esta conexión comenzó a proporcionar acceso a bancos de datos externos a la Cámara, de gran utilidad para el trabajo parlamentario, y además permitió el uso del correo electrónico. El acceso a estas facilidades se iría generalizando para todos los usuarios del Senado durante los años siguientes.

Simultáneamente, la idea de que la Cámara tuviera una presencia directa en Internet empezó a quedar clara a finales de 1996. Eran los momentos en los que muchas instituciones decidían disponer de una página web propia y se iniciaba una carrera desenfrenada por estar lo antes posible en el escaparate de la Red⁷. Se realizó un estudio sobre las posibilidades que ofrecía Internet al Senado y los servicios que se podían ofrecer, y se inició el análisis y desarrollo de un proyecto que culminó con la publicación de la página web del Senado en noviembre de 1997, como se verá más adelante.

Y llegamos al último hito de este brevísimo recorrido por la historia del Senado y la informática: las redes sociales. A principios de siglo, y coincidiendo con el estallido de la “Burbuja de Internet”, el brusco final del crecimiento de los valores de las empresas relacionadas con las nuevas tecnologías que se produjo entre 1997 y 2000, empiezan a proliferar una serie de aplicaciones en Internet que cambiarían de manera radical los métodos que usamos los seres humanos para relacionarnos: cómo hablamos entre

⁶ La Red Iris nació al amparo del Plan Nacional de I+D bajo la gestión del CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas), como consecuencia de un acuerdo firmado a finales de 1984 entre el Ministerio de Educación y Ciencia y Telefónica -a través de Fundesco-, y está financiada por el Ministerio de Economía, Industria, y competitividad.

⁷ Las páginas web de la Casa Blanca y de las Naciones Unidas estaban en la red desde 1993 y la del Vaticano había aparecido en 1995.

nosotros, cómo buscamos trabajo, cómo publicitamos bienes y servicios y hasta cómo buscamos la compañía y el amor.

Tras los precedentes del portal Friendster (2002) y la web Myspace (2003), en el año 2004 se lanza Facebook, que se diseñó inicialmente como un sistema para conectar a estudiantes universitarios. Empezó a prestar servicio en la Universidad de Harvard y durante su primer mes de funcionamiento se suscribieron 19.500 estudiantes. Se calcula que en enero de 2018 tenía más de 2.100 millones de usuarios activos, y sus actividades pueden haber afectado a decisiones tan importantes como las últimas elecciones presidenciales en EE. UU.⁸ y el referéndum de salida de Gran Bretaña de la Unión Europea.

Aunque Youtube, creada en 2005 y adquirida en 2006 por Google, no es considerado por muchos una red social, sus servicios ponen a disposición de millones de personas la posibilidad de compartir sus videos, esto es, de comunicarse con otros. Actualmente tiene más de 1.500 millones de usuarios y muchos ciudadanos, empresas e instituciones tienen un canal en esta plataforma. El Senado lo usa como canal de información institucional.

Twitter ha tenido un crecimiento más lento y una cifra más baja de usuarios: “solo” 320 millones, pero su influencia social es innegable. LinkedIn, propiedad hoy de Microsoft, es el líder en las redes sociales profesionales con más de 260 millones de perfiles activos, y así podríamos seguir hablando de otras redes sociales más populares entre los jóvenes como Pinterest, Snapchat, Instagram, etc.

Y terminamos hablando de Whatsapp, sistema de mensajería instantánea creado en 2009 y adquirido en 2014 por Facebook, que es utilizado hoy como principal canal de comunicación personal por muchos de sus 1.300 millones de usuarios activos. Ha quedado para el final porque su

⁸ Una investigación conjunta de *The New York Times* y *The Observer* reveló que en 2014 la compañía Cambridge Analytica, fundada en Estados Unidos y con una empresa matriz británica, obtuvo y manipuló de forma irregular información de 50 millones de usuarios de Facebook en Estados Unidos. Esta información se habría explotado sin permiso para elaborar estrategias electorales durante las elecciones intermedias de Estados Unidos. Dos años después Cambridge Analytica, que todavía estaba en posesión de ese ingente material, dio servicio a la candidatura presidencial del republicano Trump, que ganó las elecciones de noviembre de 2016.

explosión ha sido paralela y se ha visto potenciada por la aparición de un nuevo dispositivo que se ha incorporado a nuestra vida: el teléfono móvil inteligente (smartphone). Aunque ya se disponía de teléfonos móviles en las décadas de los 80 y los 90, es tras el cambio de siglo cuando estos dispositivos, además de permitirnos hablar a distancia liberándonos de la necesidad de estar conectados con un cable a una roseta telefónica, empiezan a transmitir datos. Eso abre la posibilidad de ejecutar navegadores para conectarse a Internet y usar las redes sociales.

Todavía ahora no somos capaces de calibrar suficientemente la importancia que ha tenido esto en nuestros usos sociales: desde la sustitución de gran parte de las llamadas telefónicas por mensajes de WhatsApp, al uso intensivo que se hace en las consultas de Internet, pasando por los sistemas de geolocalización y otras aplicaciones que facilitan muchos aspectos de nuestra vida. Y, a cambio, estos nuevos aparatos nos atrapan, haciéndonos dependientes de ellos de una manera difícil de explicar, máxime teniendo en cuenta que, hasta hace unos pocos años, hemos vivido perfectamente sin su existencia.

A lo largo de este recorrido hemos visto cómo las nuevas tecnologías han cambiado nuestras vidas durante el cortísimo periodo de tiempo que, en términos históricos, ha transcurrido desde que la Constitución Española fue ratificada en referéndum por los españoles en diciembre de 1978 hasta este 40 aniversario. Y de este periodo, tres cuartas partes han sido recorridas por el Senado con las nuevas tecnologías en su seno, ya que la Dirección de Informática se creó por Resolución de la Mesa del Senado de 25 de noviembre de 1986, en la que se modificaban las Normas de Organización de la Secretaría General del Senado incluyendo a esta nueva unidad.

III. LAS PERSONAS DE LA INFORMÁTICA DEL SENADO

Además de una cantidad apropiada de recursos económicos invertidos con buen criterio para adquirir los sistemas informáticos, equipos y programas, el éxito en la prestación de servicios informáticos requiere del factor humano: personas con adecuada formación técnica, ganas de trabajar y conocimientos de los objetivos de la empresa o institución, de sus normas, procedimientos y de algo que es difícil de definir: de su idiosincrasia.

Mientras que el trabajo y los conocimientos técnicos de los profesionales pueden adquirirse en el mercado de trabajo con más o menos esfuerzo económico, el resto de los requisitos relacionados con el conocimiento de la institución solo se consiguen después de un buen periodo de tiempo de permanencia en la misma. Mucho se ha discutido sobre las bondades del “outsourcing”, esto es, la subcontratación de procesos completos de negocio que la empresa no desea o no puede asumir. Muchas organizaciones han tomado la decisión estratégica de realizar este “outsourcing”, y algunas de ellas han recorrido el camino de vuelta, al menos parcialmente, por razones económicas, funcionales o una combinación de ambas.

En el caso del Senado, teniendo en cuenta la naturaleza *sui generis* de la institución y de sus procesos y normas de actuación, se consideró desde el primer momento que era conveniente basarse en la selección de una serie de profesionales que constituirían permanentemente el núcleo del personal que prestaría el servicio de informática y comunicaciones. La forma de incorporación de estos profesionales ha sido inicialmente, y de forma mayoritaria, la contratación laboral, reclutados mediante procesos selectivos basados en los principios de mérito y capacidad. En la Dirección TIC también hay actualmente otros profesionales de los Cuerpos de Asesores Facultativos, Técnico-Administrativos y Administrativos de las Cortes Generales.

El trabajo de estas personas se ha complementado en los casos que ha sido necesario por personal de empresas contratadas al efecto, ya sea por la necesidad de disponer de más técnicos de los existentes en un momento dado para realizar una función⁹, o bien cuando se necesitaban con urgencia perfiles profesionales con dominio en determinadas tecnologías muy específicas, que no eran conocidas por el personal interno, por ser muy novedosas o de aplicación muy específica, para la realización de ciertos proyectos.

En todo caso, se ha respetado siempre el principio de que el conocimiento en cada área que gestiona la Dirección de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (en adelante Dirección TIC) debe permanecer en profesionales de las plantillas del Senado lo que, debido a

⁹ Conviene mencionar aquí que los procesos de selección de personal interno, ya sea funcionario o laboral, son lentos, costosos e irreversibles.

la baja tasa de rotación del personal, garantiza la autonomía de la Cámara respecto a los intereses comerciales de las empresas, mejora el control de las contrataciones y abarata el coste final de las operaciones.

Puede reseñarse aquí que, en mayo de 2018, prestan servicio en la Dirección TIC 53 personas, 47 del ámbito técnico y 6 del administrativo. De ellas el 60,4 % (32) son titulados superiores, el 9,4 % (5) titulados de grado medio, el 24,5 % (13) bachiller superior y el 5,7 % (3) dispone de graduado escolar. Su distribución por edades es la siguiente: 17 % (9) entre 30 y 40 años, 30,2 % (16) entre 40 y 50 años, 43,4 % (23) entre 50 y 60 años, y 9,4 % (5), más de 60.

De lo anterior se desprende que se trata de una plantilla con un alto nivel de formación, lo que ponen de manifiesto los anteriores datos de titulación y la formación complementaria que los aspirantes acreditan en los concursos de plazas de promoción que periódicamente se convocan. En el lado negativo, se comprueba que la distribución por edades muestra una plantilla con más edad de la que sería de esperar de una unidad dedicada a las nuevas tecnologías. Este inconveniente se combate mediante la formación continuada que se imparte, la realización de proyectos nuevos e ilusionantes y, también, mediante la llegada periódica de nuevos profesionales.

IV. LA ESTRUCTURA ORGÁNICA

La Plantilla Orgánica aprobada por Resolución de la Mesa de 12 de julio de 1995 configuraba una Dirección de Informática con un Departamento de Asesoramiento Técnico y tres Áreas, con rango de Departamento: Área de Explotación y Gestión, Área de Sistemas y Área de Desarrollo.

El único cambio de importancia en su estructura se produjo en la modificación de las plantillas orgánicas de la Secretaría General aprobada por resolución de la Mesa de 19 de junio de 2007, que se acompañó de la aprobación de unas nuevas Normas de Organización de la Secretaría General, aprobadas por resolución de la Mesa de 4 de septiembre de 2007, siendo ambas resoluciones publicadas en el BOCG del Senado, núm. 764, de 5 de septiembre de 2007.

Debe comentarse para empezar la importancia del cambio de denominación: pasaba de llamarse “Dirección de Informática” a ser la “Dirección de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones”, lo que reflejaba la relevancia que las comunicaciones habían adquirido junto a la tecnología informática en el nuevo mundo de Internet y la web. Además se producían otros importantes cambios, entre los que cabe reseñar la inclusión de la Unidad de Audiovisuales dentro del Área de Explotación y Gestión, la asunción oficial por la Dirección TIC de las competencias relacionadas con la telefonía fija y móvil y el cambio en el origen profesional del cargo de Director, que hasta ese momento estaba reservado al Cuerpo de Letrados y que llevaba varios años sin cubrirse, siendo realizadas sus funciones transitoriamente por el Jefe del Departamento de Asesoramiento Técnico.

Esta situación provisional finalizó entonces, al adscribirse este puesto al Cuerpo de Asesores Facultativos con especialidad en Informática y, transitoriamente, a personal laboral, en base a lo dispuesto en la Disposición Transitoria Séptima del Estatuto de Personal de las Cortes General, que prevé que, cuando la cantidad de funcionarios disponibles del cuerpo de Asesores Facultativos de la especialidad informática haga imposible o difícil en exceso la cobertura de este cargo directivo de la Secretaría General, se podrá asignar su desempeño a miembros de personal laboral con titulación suficiente que viniesen prestando sus servicios en la Cámara, o a funcionarios de los que menciona el Estatuto en su artículo 3, esto es, personas pertenecientes a cuerpos de la Administración General del Estado.

La Mesa del Senado, mediante resolución de 12 de septiembre de 2017, BOCG núm. 147, de 20 de septiembre de 2017, ha aprobado una nueva modificación de la plantilla de la Dirección TIC, que concentra en el Servicio de Gestión del Área de Explotación y Gestión todos sus puestos administrativos junto con los que antes existían en el Departamento de Asesoramiento Técnico, incrementando el total de puestos administrativos en plantilla de forma moderada.

De las 53 personas que prestan actualmente servicio en la Dirección TIC, 3 lo hacen en la propia Dirección y en el Departamento de Asesoramiento Técnico, 20 en el Área de Explotación y Gestión, 14 en el Área de Sistemas y 16 en el Área de Desarrollo.

V. GESTIÓN PARLAMENTARIA

El sistema de información GELABERT se encarga de la gestión de la tramitación parlamentaria desde los primeros años de la implantación de las nuevas tecnologías en el Senado. En este sistema, que surgió a finales de los años 80 del siglo pasado como evolución del utilizado en el Congreso de los Diputados (ARGO), se gestionan los expedientes parlamentarios de proyectos y proposiciones de ley, así como los diversos instrumentos de control al Gobierno y otras iniciativas relacionadas con las competencias electivas de la Cámara, y las relaciones del Senado con Órganos del Estado, de las Comunidades Autónomas y de Corporaciones Locales. También incluye la gestión de los asuntos parlamentarios de las reuniones de la Mesa, las publicaciones oficiales, etc.

El sistema se basaba inicialmente, durante las Legislaturas III y IV (1987 a 1993), en las bases de datos IDS II y Mistral y en sistemas hardware de tecnología propiedad de la empresa Bull. A partir de 1993 y hasta el año 2004 estuvo en producción un nuevo sistema que había sido desarrollado por los servicios técnicos del Senado basado en bases de datos relacionales Oracle y el sistema de gestión de bases de datos documentales BRS, operando en máquinas con el sistema operativo UNIX. El sistema experimentó una importante renovación al comienzo de la VIII Legislatura en el año 2004, aunque basándose en el mismo software de bases de datos anterior. A lo largo de los años se han introducido modificaciones para incorporar nuevas funcionalidades, entre las que pueden destacarse las que se mencionan a continuación.

En el año 2009 se comenzó a trabajar en un sistema que permitiera la interconexión entre los Registros del Senado y de la Secretaría de Estado de Relaciones con las Cortes del Ministerio de Presidencia. Tras la firma del correspondiente convenio de colaboración el 8 de junio de 2010, el sistema entró en servicio y, en la actualidad, el Senado envía telemáticamente las entradas del registro parlamentario diario, el listado completo de la Mesa (previo a su celebración), las resoluciones de las reuniones de la Mesa, las enmiendas a los textos legislativos y los oficios con las iniciativas de control escrito. Desde el Ministerio de Presidencia se envían al Senado las respuestas a las preguntas de contestación escrita, a las solicitudes de remisión (tipo de expediente 689) y a las peticiones (tipo de expediente

870). Se envían y reciben los datos mediante el uso de web services que intercambian ficheros en formato XML, con la información principal, y sus adjuntos en diversos formatos ofimáticos, como Word, XLS, PDF y otros.

Especial importancia han tenido los esfuerzos para conseguir la presentación telemática de iniciativas parlamentarias por Senadores y Grupos Parlamentarios. El enfoque del sistema desde su inicio fue el de seleccionar la tramitación de los tipos de expediente con más volumen y menos problemáticos desde el punto de vista parlamentario, haciendo de la presentación telemática la única admisible en estos casos, tras el correspondiente acuerdo de la Mesa del Senado. Actualmente se presentan por este procedimiento las preguntas de contestación escrita, las solicitudes de información al Gobierno, las enmiendas a los textos legislativos y, más recientemente, los votos particulares a dictámenes de textos legislativos de Comisiones, para su discusión en el Pleno.

Aunque estos tipos de expedientes representan un pequeño número respecto a las figuras parlamentarias que se tramitan, suponen una cantidad superior al 75 % del total de iniciativas tramitadas. Solo el número de preguntas con respuesta escrita tramitadas en esta legislatura es superior a 10.000 cada año. La presentación de este tipo de iniciativas puede realizarse tanto en ordenadores personales como en tabletas y teléfonos inteligentes.

Todos estos trámites llevan incorporada firma electrónica, que se inició con la aplicación de la firma criptográfica basada en certificados de Senadores en tarjeta con chip, pero posteriormente se cambió el sistema debido a los problemas de robustez de las tecnologías subyacentes, y a la dificultad de incorporar con seguridad en dispositivos móviles las claves privadas de los certificados electrónicos. Tras la aprobación de la nueva política de firma del Senado, se ha optado por el uso de la firma basada en usuario y contraseña previamente concertados, almacenándose los datos de la transacción firmados con certificado electrónico de servidor y con un sello de tiempo.

En el año 2013, tras la aprobación por el Pleno del Senado en su reunión de 21 de noviembre de la reforma de los artículos 92 y 93 del Reglamento del Senado y de la Resolución de la Mesa de la misma fecha que la ponía en práctica, comenzó a funcionar el sistema de voto telemático del Senado. Este sistema, también desarrollado por los servicios de la

Cámara, se aplica solo a algunas de las votaciones de cada sesión, aquellas no fragmentables ni susceptibles de modificación durante el Pleno. Además, la Mesa del Senado debe autorizar la solicitud de la Senadora o Senador que lo pide, y que debe encontrarse en alguno de los supuestos que prevé la norma. Desde el punto de vista técnico, los Senadores utilizan una aplicación desplegada en Internet a la que acceden con su usuario y contraseña, y en la que aparecen las votaciones que se realizarán en el próximo Pleno susceptibles de votación telemática. Esta aplicación puede ser utilizada en cualquier ordenador personal o dispositivo móvil, sin ser necesario que se trate de aquellos que el Senado proporciona a los parlamentarios para realizar su función.

Tras rellenar el formulario de votación, en el momento de firmar, el sistema envía una clave de un solo uso al número de teléfono móvil del Senador. Éste debe trasladar esta clave al correspondiente campo del formulario, tras lo que queda realizada su votación.

Por último, puede reseñarse aquí el último desarrollo en el ámbito de la gestión parlamentaria, que permite realizar la ordenación de los votos particulares que presentan los Senadores y los Grupos Parlamentarios a los dictámenes de los textos legislativos realizados en las Comisiones. Junto con estos votos particulares se presentan peticiones de votación separadas de enmiendas y grupos de enmiendas, propias y ajenas. Esto generaba un trabajo que debía realizarse en el último momento de la tramitación en el Pleno de los textos legislativos, en condiciones de tensión e inseguridad, lo que se ha mejorado mucho con este sistema desarrollado por los servicios técnicos de la Cámara.

VI. LOS SERVICIOS DE GESTIÓN INTERNA: DE LA NÓMINA A LAS BASES DE DATOS DOCUMENTALES PASANDO POR LOS SERVICIOS AUDIVISUALES DE LAS SALAS DE REUNIONES

El apoyo al trabajo parlamentario requiere la realización de un amplio conjunto de tareas de índole administrativa encomendadas a la Secretaría General, cuyos funcionarios han afrontado estos trabajos con los medios técnicos disponibles en cada momento. A partir del año 1987 la informática entra en el Senado y se comienza a aplicar a la gestión de la propia actividad parlamentaria, con el uso de herramientas ofimáticas,

fundamentalmente el tratamiento de textos, en sistemas personales denominados Questar, de la empresa Bull, entonces suministradora de los sistemas informáticos en ambas Cámaras. Simultáneamente, empiezan a realizarse tareas en otros dos ámbitos: la gestión económico-administrativa y la ayuda a los trabajos de los documentalistas.

En el ámbito económico-administrativo se desarrollan aplicaciones para la gestión de las retribuciones de los Senadores y las nóminas del personal propio de la Cámara: contratados laborales, eventuales y funcionarios de otras administraciones en situación de comisión de servicio. A ello seguirán aplicaciones para el cálculo de subvenciones a los Grupos Parlamentarios, y de gestión contable y contractual.

No hay sitio en este artículo para hacer una relación pormenorizada de todos los sistemas de información que se han creado para apoyar estas tareas, que han incluido, entre otras, las relacionadas con el cumplimiento de los cambiantes requisitos fiscales en las declaraciones de IVA e IRPF, con los inventarios, el soporte a los trabajos de las Direcciones de relaciones institucionales e internacionales, y con la gestión de los servicios a Senadores, como el reciente sistema para la declaración de viajes, y la gestión de personal.

Por otro lado, desde el comienzo de la informática en el Senado se han realizado tareas de apoyo al trabajo de los documentalistas, creando bases de datos como el sistema CALEX de legislación y jurisprudencia constitucional relacionada con las Comunidades Autónomas, APCA, con la actividad parlamentaria de las Comunidades Autónomas y otros relacionados con la actividad parlamentaria de la Unión Europea, así como los relacionados con el Archivo y la Biblioteca del Senado. El trabajo en este ámbito se ha visto afectado por la revolución de Internet, que ha puesto a disposición de todos ingentes volúmenes de información y poderosas herramientas de búsqueda como Google, lo que genera nuevos problemas como el de la organización de la información, la selección de la que es relevante y el rechazo de la errónea o malintencionada. En esta evolución la informática del Senado ha acompañado los esfuerzos realizados por los documentalistas, siendo el último hito el nuevo buscador de la página web que entrará en servicio durante el año 2018.

Por último, cabe reseñar en este apartado que desde la incorporación de la Unidad de Audiovisuales a la Dirección TIC se ha intentado aprovechar las ventajas que las nuevas tecnologías ofrecen en este campo. Se han dotado de sistemas de proyección y videoconferencia diversas salas, se han renovado completamente los servicios de la Sala Europa, está en curso la de la Sala Clara Campoamor y se iniciará próximamente el proyecto de la renovación de los sistemas audiovisuales del Hemiciclo.

VII. LA WEB

Tal como se mencionaba previamente, en 1996 se pensó en la conveniencia de que la Cámara tuviera una presencia directa en Internet y, tras un estudio en el que se analizó un amplio conjunto de páginas web de todo el mundo, a principios de 1997 se constituyó un grupo de trabajo impulsado por la Secretaría General del Senado, que dirigió y coordinó el Secretario General Adjunto, y en el que se integraron miembros de diferentes unidades de la Cámara. Se estableció un plan cuyas líneas fundamentales eran, por una parte, que la página se desarrollaría por los servicios técnicos de la Cámara y, por otra, que sería actualizada permanente, de lo que también se encargarían los servicios de la Secretaría General. También se contrató una empresa externa para diseñar el aspecto estético de la misma. La página se inauguró en noviembre de 1997, y se alojó en uno de los ordenadores servidores de la Cámara.

La segunda versión de la página web se puso en servicio al inicio de la VII Legislatura, en abril del año 2000, y la tercera versión se publicó en octubre de 2002. A partir de entonces se fueron incorporando nuevas funcionalidades gradualmente, pero sin modificar el sistema lo suficiente como para considerarse nuevas versiones.

A finales de esa década la Secretaría General era consciente de la necesidad de abordar una renovación en profundidad de la página web, para ofrecer nuevos servicios y sacar más partido a sus amplios contenidos. Se comenzó un estudio que tomó como referencia inicial las recomendaciones aprobadas en 2009 por la Unión Interparlamentaria (UIP), así como las páginas web parlamentarias más recientes. El estudio se remitió a los integrantes del grupo de trabajo constituido en la Cámara con la finalidad de realizar propuestas para su mejora. Su trabajo se plasmó en un documento de propuestas de reforma de

la página web, que fue aprobado por la Mesa del Senado en su reunión de 21 de diciembre de 2010, junto con los expedientes de contratación correspondientes. La licitación, adjudicada entre junio y julio de 2011, se realizó en tres lotes: la propia página web, el buscador y la visita virtual.

La tecnología de la oferta adjudicataria del desarrollo de la web se basaba en productos que han ofrecido una funcionalidad suficiente, aunque son poco usados en el mercado y, en este momento, están anticuados y no tienen mucha evolución futura, por lo que se están estudiando alternativas.

Por otro lado, el buscador también se basó en un producto con la misma tecnología que la web, pero en este caso los resultados no han sido los esperados, por lo que se propuso un proyecto de sustitución que la Mesa del Senado aprobó en su reunión de 20 de junio de 2017, adjudicado en diciembre de 2017 y que está en desarrollo en el momento de escribir este trabajo, estimándose que entrará en servicio en el último trimestre de 2018.

El desarrollo del sistema de la nueva página web puso de manifiesto la necesidad de abordar también determinados cambios organizativos para descentralizar la incorporación de contenidos, lo que era imprescindible para garantizar la rápida actualización del sistema y la mejor forma de asegurar la calidad de los mismos, al ser el propio creador de los contenidos el responsable de su publicación en la página web.

Uno de los objetivos principales del proyecto era facilitar el acceso de los ciudadanos a la información del Senado, por lo que se hizo un notable esfuerzo para dotar a la web de una estructura entendible, con elementos de navegación consistentes, basados en dos barras de navegación horizontales en la parte superior, una barra de navegación vertical en la zona izquierda con varios niveles, y un registro de navegación activo.

La web del Senado es un elemento imprescindible para responder a las obligaciones que impone la normativa actual en materia de transparencia y, lo que a veces es más difícil, a las demandas de la sociedad y de los grupos de presión en esta materia.

Otra cuestión que se renovó en la versión de la web de 2012 fue la consideración de los distintos tipos de dispositivos que los usuarios utilizan

para navegar. En la primera generación de páginas web la inmensa mayoría de los usuarios se conectaban con ordenadores personales de sobremesa o portátiles, con pantallas de tamaño medio o grande, por lo que las webs se diseñaban pensando en un área de visualización de 800 x 600 píxels o 1024 x 768 píxels. Sin embargo, la explosión del uso de los telefónicos inteligentes que se produjo en la primera década del nuevo milenio hizo que estos aparatos, junto con las tabletas, hayan pasado a constituir el dispositivo principal de los usuarios que consultan los sitios web, especialmente entre la gente más joven.

Inicialmente se estudió la posibilidad de crear versiones de la web adaptadas especialmente para estos dispositivos, mediante la creación de pequeños programas: las conocidas apps. Pero esto requería un consumo de recursos económicos muy alto para su creación y mantenimiento, ya que había que desarrollar y ejecutar los programas en varios sistemas operativos móviles diferentes: al menos en IOS (Apple), Android (Google) y Windows Phone (Microsoft).

Cuando se estudiaba la posibilidad de licitar algún proyecto de este tipo, los estudios de uno de los profesionales del Senado¹⁰ señalaron la existencia de la tecnología denominada diseño web adaptativo o responsivo (*Responsive Web Design*), cuyo objetivo es adaptar la apariencia de las páginas web al dispositivo que se esté utilizando para visitarlas. Con una sola versión del lenguaje de marcas HTML versión 5 y hojas de estilo CSS, en las que se incluyen órdenes que indican como debe comportarse el sistema en función del tipo de pantalla de cada usuario, se consigue ofrecer la mejor experiencia de usuario en distintos dispositivos y resoluciones de pantalla.

Aunque el desarrollo con este sistema es más costoso que el clásico (se calcula que aproximadamente un 30% más para las tres dimensiones de pantalla más frecuentes en ordenadores de sobremesas, tabletas y *smartphones*), se consigue disponer de un sistema único, cuyo mantenimiento es mucho más asumible. Aun cuando la web de 2012 no incorporaba todavía

¹⁰ Las investigaciones iniciales y los primeros trabajos fueron realizados por Sebastián Álamo Medina, programador del Área de Desarrollo, cuya iniciativa y dedicación es de justicia reconocer aquí.

diseño responsivo, se ha realizado una reprogramación de la web por partes, estando en este momento terminado el trabajo en más del 80 %.

Desde que en el año 2012 se puso en servicio la actual versión de la página web del Senado, uno de los objetivos de la Cámara ha sido garantizar la accesibilidad de sus contenidos y con ello facilitar la divulgación de la información entre todas las personas, independientemente de sus capacidades personales. La norma UNE 139803:2012 (que actualiza otra anterior de 2004) sobre “requisitos de accesibilidad para contenidos en la web” incorpora las pautas de accesibilidad (WCAG 2.0) cuyo nivel AA deben cumplir las Administraciones Públicas.

En la actualidad, se está realizando la última etapa de los trabajos para adaptar la web del Senado a estos requisitos, lo que ha incluido también un esfuerzo de sensibilización del personal que incorpora contenidos, para lo que se contrató en 2017 una consultoría que continua durante 2018.

También se ha cuidado especialmente el aspecto de la seguridad. Internet es hoy un ámbito muy útil para los ciudadanos y las instituciones, pero es a veces peligroso. Son frecuentes los ataques de todo tipo, especialmente los de denegación de servicio. Y además se producen ataques más sofisticados desde el punto de vista técnico, que intentan aprovechar las puertas que dejan “entreabiertas” las aplicaciones que se despliegan en la Red. El trabajo para cerrar estas puertas obliga a una actualización permanente de los conocimientos del personal técnico del Senado e, inevitablemente, retrasa la disponibilidad de los desarrollos, porque no basta con “pintar” las pantallas con las múltiples herramientas que se encuentran hoy en el mercado, hay que hacerlas seguras y, además, deben hacerse accesibles para personas con alguna discapacidad, siendo estos dos objetivos a veces poco compatibles.

Y, por último, debe mencionarse el tema de la participación ciudadana en la web del Senado, que fue pionera en las webs parlamentarias en España en esta cuestión. Durante la VI Legislatura (17/3/1996 – 18/1/2000) se creó la Comisión Especial Sobre Redes Informáticas, para la cual los servicios de la Cámara desarrollaron una aplicación para la realización de foros públicos, ya que en aquella época no era fácil disponer de este tipo de aplicaciones, hoy muy abundantes. Estos foros podían tratar sobre diversas materias, se permitía la creación y visualización de “hilos” de

conversación y eran gestionadas por un responsable de la Comisión, para evitar las opiniones insultantes y otros usos inapropiados. Este foro recibió miles de opiniones y tuvo, incluso, una importante repercusión mediática.

Al comienzo de la VII Legislatura (5/4/2000 – 20/1/2004) la Mesa del Senado aprobó, en su reunión de 13 de junio de 2000, de conformidad con la moción aprobada por el Pleno del Senado en su sesión de 16 de mayo, la creación de un foro público de la Comisión de la Sociedad de la Información y del Conocimiento en la página web del Senado, tal como se había realizado en la Legislatura anterior. Así se hizo, y durante toda la Legislatura estuvo el foro disponible, aunque su uso languideció y dejó de utilizarse en la siguiente. Las razones de lo anterior pueden ser varias, en ningún caso de tipo tecnológico, y su análisis excedería del espacio disponible para este trabajo, no siendo tampoco el autor del mismo la persona idónea para ello.

VIII. LA IMAGEN DE LAS SESIONES PARLAMENTARIAS EN LA PÁGINA WEB DEL SENADO Y EN LA TELEVISIÓN

Vivimos en la civilización de la imagen. Lo que no está en los medios no existe, y cuando hablamos de medios somos muy conscientes de que la preponderancia de la prensa escrita fue sustituida por la televisión y ésta, más recientemente, lo está siendo parcialmente por las redes sociales. En todo caso, las imágenes en televisión, en las redes sociales e incluso en la prensa escrita por internet, que incluye cada vez más videos para ilustrar sus noticias, son la fuente de información, y en muchos casos de desinformación, de los ciudadanos.

Consciente de ello, el Senado se ocupó de esta cuestión, y realizó una primera licitación en el año 2002 para la adquisición de dos sistemas, con una clara separación entre los equipos profesionales adquiridos para tomar, realizar y emitir por los medios clásicos de televisión las sesiones parlamentarias, que incluyó la instalación inicial en cuatro salas de cámaras robotizadas que se manejaban desde un centro de control, y el sistema informático que almacenaba en servidores la información convertida a formato digital, para su conservación a largo plazo y su emisión por Internet.

El sistema de televisión profesional ha continuado prestando servicio básicamente sin cambios, salvo alguna ampliación, hasta la renovación que

se está realizando por fases y se inició con la licitación realizada en 2015, cuyos objetivos principales eran la renovación del equipamiento de la sala de control, la renovación y ampliación a seis de las Cámaras del hemiciclo, y la sustitución del almacenamiento en cintas de los videos de las sesiones por un sistema de almacenamiento informatizado. En las siguientes fases se renovarán las Cámaras del resto de salas que tienen este servicio para la retransmisión de sesiones.

En cuanto al sistema informático que permite gestionar el video de las sesiones y transmitirlo en directo y diferido por Internet, la evolución ha tenido más etapas, debido a que la tecnología subyacente estaba en este caso mucho menos madura que en el de la televisión clásica, por lo que los resultados que inicialmente ofrecía eran menos satisfactorios y los cambios que se han producido han sido más importantes.

El primer sistema del año 2002 se basaba en el software Tarsys de Tedial, empresa de Málaga que presentaba como principal referencia haber sido el equipamiento elegido por el parlamento andaluz para este objetivo. Se utilizaba como formato de emisión en Internet el de la empresa Real Media, que requería que el usuario se instalara en su ordenador un programa gratuito que era necesario “bajar” de Internet.

Una característica importante de este sistema es que incorporaba unos programas que permitían a los operadores del Senado realizar tareas de catalogación para obtener trozos de video con sus metadatos (orador, motivo de la intervención, etc.) por cada asunto o intervención del orador en la sesión. La integración de este sistema de catalogación con el sistema de gestión parlamentaria Gelabert permite también publicar los cortes de video en la sección correspondiente de la página web.

La conveniencia de incluir el formato Windows Media en las emisiones, precargado en todos los ordenadores personales con el sistema operativo de Microsoft, lo que evitaba que los usuarios tuvieran que instalar el programa de visualización antes mencionado, la necesidad de mejorar los equipos que trataban informáticamente las imágenes (paso de tarjetas de vídeo en servidores estándar a video servidores profesionales) y la obligación de mejorar el arcaico funcionamiento del programas de catalogación

mencionado, llevó a afrontar una primera renovación del sistema en los años 2008 y 2009.

La explosión de las redes sociales, y dentro de ellas del uso de los videos que generaliza Youtube, como ya vimos en el apartado II de este artículo, extendió el uso de una gran novedad tecnológica: el estándar H.264, formato de codificación digital muy innovador que permite transmitir por Internet formato de vídeo con muy alta definición con un consumo de recursos de comunicaciones muy mejorado. El uso de este sistema se impuso en teléfonos inteligentes y en tabletas, e inmediatamente después en los ordenadores personales con los que los usuarios se conectan a Internet. Por ello, se consideró imprescindible incorporar esta nueva tecnología al sistema de gestión de vídeo del Senado, lo que se abordó en una nueva licitación que se realizó en los años 2014 y 2015, que también incluyó, entre otras mejoras técnicas, la sustitución del sistema de emisión en Internet del antiguo sistema Tarsys por un nuevo equipo que usa el servidor de *streaming* multimedia Wowza, y que ya ha quedado bajo la responsabilidad de los técnicos del Senado.

En el primer semestre de 2018 se ha comenzado la licitación de un nuevo programa de catalogación que permitirá cerrar definitivamente el sistema adquirido en el año 2002, mejorando sus funcionalidades y su integración con la web y con el sistema de gestión parlamentaria.

El acceso que hoy se obtiene en directo a las sesiones de las sesiones parlamentarias desde dispositivos clásicos y desde teléfonos inteligentes y tabletas ha pasado a ser un elemento imprescindible del servicio que presta la Dirección TIC en el Senado. Ello se complementa con el acceso a los asuntos y a las intervenciones de los oradores en diferido, navegando desde distintas zonas de la web. El sistema permite en este momento acceder a más de 11.000 horas de sesiones de Pleno y Comisiones de las Legislaturas VII a XII. En el próximo plan informático, para el periodo 2020-2023, se abordará la incorporación de los videos y audios de las legislaturas anteriores

IX. LA INTRANET

En el año 2007 se inició el análisis de este sistema, que debía incluir distintos servicios útiles para Senadores y las personas que prestan servicio

en la Cámara. Tras la correspondiente licitación pública, se inició el proyecto cuya puesta en marcha se produjo en el año 2009. Se pretendía concentrar en la intranet una serie de servicios comunes para todos y otros dirigidos a distintos grupos de usuarios: Senadores, asistentes, personal de los Grupos Parlamentarios, de la Secretaría General, etc. Tal como se realizó, es posible diferenciar dentro de cada grupo de los anteriores colectivos a subgrupos, como los Senadores de cada Grupo parlamentario, personal funcionario y contratado, etc., siendo posible mostrar contenidos y servicios diferentes en cada caso.

Una de las partes más complejas de este sistema fue la centralización de la gestión de identidad de los usuarios y su inclusión en el sistema informático, incorporando además el catálogo de puestos de las plantillas orgánicas y de los Grupos Parlamentarios, pues mediante su correcta gestión se consigue encuadrar a cada persona de forma automática en los grupos de usuarios que le corresponden, generando automáticamente la autorización para acceder a datos y a aplicaciones.

Entre los servicios más importantes que se ofrecen a todos los usuarios se encuentran los avisos, el acceso a información personal como la hoja de salarios, prestaciones sociales, datos personales, etc., la papelería digital, los directorios de ambas Cámaras, boletines de prensa y teletipos, las agendas de actividad parlamentaria, y otra información parlamentaria como los calendarios de sesiones y la información detallada de Pleno y Comisiones y otra información de variada índole.

Solo accesible para determinados colectivos se dispone de la visualización de la tramitación y registro electrónico de asuntos parlamentarios presentados electrónicamente, acceso a los Registros Parlamentario y Administrativo del Senado, información de la Mesa y Junta de Portavoces, información específica de cada Grupo Parlamentario y Dirección de la Secretaría General y enlace a las aplicaciones de interés de cada usuario o grupo de usuarios.

Durante estos años, la Intranet se ha mostrado como un elemento imprescindible en el trabajo diario, y las demandas para incorporar nuevas funcionalidades se siguen produciendo. Por ello, y porque la tecnología en que se basa está muy anticuada, se está estudiando la sustitución por otra más moderna, pero respetando los servicios del actual sistema.

X. LAS COMUNICACIONES Y LOS DISPOSITIVOS MÓVILES

Tal como se comentaba en el apartado IV de este trabajo, la gran importancia que, junto con la informática, han alcanzado las comunicaciones, y la necesidad de la integración de ambas tecnologías ha hecho que se gestionen de forma conjunta en la dirección TIC desde el año 2007.

Cuando hablamos de comunicaciones nos referimos a la telefonía fija que, aunque ha perdido la preponderancia que tuvo en su día, sigue estando presente en todas las oficinas, hablamos también de la telefonía móvil y de sus dispositivos, de los canales de conexión con Internet, del uso del correo electrónico, cuyo uso es imprescindible para todos hoy en día, y de uso masivo: se reciben todos los días, por término medio, más de 150.000 correos electrónicos en el servidor de correo del Senado, de los que se rechazan por razones de seguridad o por ser SPAM (correo basura) el 95 %. Hablamos también de la red wifi y, por último, de la columna vertebral del sistema informático del Senado: la red de comunicaciones que interconecta todos los sistemas personales (ordenadores, impresoras y escáneres) con los servidores informáticos.

El servicio telefónico en los edificios del Senado se ha basado desde hace muchos años en terminales analógicos conectados mediante cables de par “marfil”, las tradicionales conexiones telefónicas, a una centralita semi-digital. La imposibilidad de continuar su mantenimiento y la conveniencia de incorporar nuevos servicios como fax centralizado, comunicaciones unificadas con los sistemas informáticos y otros, aconsejaron realizar un proyecto piloto de migración a telefonía VoIP (*Voice over Internet Protocol*), para lo que se adquirió una centralita de última generación y unos 80 terminales IP que se han probado mayoritariamente en la Dirección TIC. Una vez que se consideró que el paso a la nueva tecnología no entrañaba riesgos graves, se decidió que en aquellas ubicaciones donde se fueran a realizar obras de rehabilitación con instalaciones para equipamiento de oficina, se eliminara el doble tendido con par marfil y se instalase únicamente cable de red informática utilizado por la telefonía IP. Hoy el número de usuarios de dicha telefonía es de aproximadamente 125.

Tras la correspondiente licitación, en el año 2018 se culminará la migración de toda la telefonía fija del Senado a la nueva tecnología IP.

Cabe también reseñar aquí que en el año 2005 los servicios técnicos de la Cámara desarrollaron un sistema de envío de SMS's a teléfonos móviles que sustituyó las convocatorias de sesiones parlamentarias que se enviaban a senadores mediante telegrama. Este sistema, que permite enviar también correos electrónicos y ficheros adjuntos, es utilizado por los Servicios de la Cámara para otros usos, entre los que destaca el envío a los teléfonos móviles de usuarios de distintos sistemas, las claves de un solo uso que refuerzan la seguridad en las operaciones de firma electrónica.

No es necesario insistir en la importancia de la telefonía móvil en nuestras vidas. Tras determinadas dotaciones parciales que se hicieron previamente, en el año 2008 la Mesa del Senado acordó dotar a los Senadores y a otro personal del Senado que lo requiriera para su trabajo de terminales de telefonía móvil y tabletas conectables a las redes de datos. Además del propio uso en la comunicación oral y del acceso a Internet que facilita a los Senadores, se hizo un esfuerzo especial para que fuera de utilidad en el trabajo parlamentario, y así hemos visto cómo estos equipos son usados para presentar iniciativas parlamentarias, para votar en el Pleno de forma remota, para presentar declaraciones de desplazamientos, así como para acceder a otros servicios a través de la Intranet.

El Senado utiliza dos canales de comunicación de entrada y salida a Internet, uno proporcionado por la empresa adjudicataria de este servicio, y un segundo que es proporcionado por RedIris¹¹.

En cuanto a la conexión wifi, prestaba servicio inicialmente en algunas zonas de paso y salas de reuniones de los dos edificios del Senado, y ha ido incrementándose su cobertura hasta ser prácticamente completa en la actualidad.

Además, se dispone de dos redes distintas: una para usuarios internos, principalmente Senadores, que requiere acceso con usuario y contraseña personal y una segunda semipública, preparada para ser utilizada por invitados y periodistas, y separada por razones de seguridad del sistema informático interno.

¹¹ *Vid.* Nota a pie nº 5.

Por último, podemos hablar de la red de comunicaciones, que está integrada por kilómetros de cable de datos que enlazan 2.185 conexiones informáticas y 65 puntos de acceso wifi con 60 equipos electrónicos de conexión (conmutadores), ubicados todos ellos a lo largo y ancho de los edificios del Senado, y los conmutadores centrales, la centralita de telefonía IP, los equipos de conexión a la red SARA, de la Administración General del Estado, y los *routers*, *firewalls*, etc., instalados en el Centro de Proceso de Datos del Senado.

XI. LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA¹²

Las nuevas tecnologías están cambiando la forma en que las personas nos comportamos y nos relacionamos con nuestros semejantes y, también, la que usamos para relacionarnos con las Administraciones Públicas. Este cambio, que algunos denominan transformación digital, ha sido recientemente impulsado en el ámbito normativo por las siguientes leyes:

- La Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno que, además de reconocer y garantizar el derecho de acceso a la información pública, incrementa la transparencia en la actividad pública a través de obligaciones de publicidad activa en las correspondientes sedes electrónicas o páginas web de las Administraciones y entidades públicas.
- La Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, que simplifica los medios para acreditar la identificación y la firma electrónica y establece el seguimiento del formato electrónico en la tramitación de los expedientes administrativos. Entre otras novedades, esta ley dispone la obligación de todas las Administraciones Públicas de contar con un registro electrónico general, así como un archivo electrónico de los documentos que correspondan a procedimientos finalizados.
- La Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, que promueve el archivo electrónico de documentos utilizados en las

¹² El texto de este capítulo se ha basado en PEREIRA, J. y ALONSO, J.A.: “La transformación digital de las Cortes Generales y la experiencia en el Senado”. *Revista de las Cortes Generales*, nº. 97, 98, 99, 2016, pp. 219-237. Agradezco a Manuel Pereira el impulso que con sus conocimientos y entusiasmo está proporcionando a los proyectos de administración electrónica del Senado

actuaciones administrativas y establece la obligación, entre otras, de que las Administraciones Públicas se relacionen entre sí a través de medios electrónicos.

Desde hace años se ha ido abordando en el Senado el desarrollo de componentes horizontales que den soporte a las necesidades tecnológicas derivadas de la transformación digital. Este proceso, que se ha visto acelerado desde el año 2015, ha facilitado el que actualmente se disponga de los siguientes sistemas:

- Autenticación y Autorización: Desde el año 2007, el Senado dispone de un sistema de gestión de identidades que centraliza la identificación de los usuarios en los sistemas de la Cámara, así como sus permisos y credenciales de acceso. Así se consigue que los usuarios “conocidos”: los Senadores, su personal de confianza, el personal de los grupos parlamentarios y el de la Secretaría General accedan a los sistemas desde la red interna. Se está estudiando la evolución del sistema de identificación actual para permitir acceder desde cualquier ubicación y dispositivo, y facilitar el acceso de cualquier ciudadano a ciertas funcionalidades como las que estarán disponibles en la Sede Electrónica.
- Firma digital: Desde el año 2008 se han realizado diversos trámites en el Senado usando firma electrónica basada en procedimientos criptográficos, como la firma de preguntas parlamentarias, solicitudes de informes y presentación de enmiendas a proyectos de ley. En 2015 se definió una nueva política de firma y se implantó una plataforma de firma electrónica que se integra con la plataforma @firma de la Administración General del Estado a través de la red SARA, y que distingue entre tres posibles casos:
 - Firma electrónica de usuarios que acceden a la Intranet con nombre de usuario y contraseña previamente concertados.
 - Firma electrónica de usuarios que, además de acceder con nombre de usuario y contraseña concertados, reciben una contraseña de un solo uso en sus teléfonos móviles en el momento de firmar y deben trasladarla al formulario del trámite.
 - Firma criptográfica con certificado reconocida, para los casos que exigen mayor nivel de seguridad o conllevan relaciones con instituciones externas.
- En el futuro se planteará una posible integración de este sistema con el sistema Cl@ve de la Administración General del Estado, que pretende

ser una plataforma común para la identificación, autenticación y firma electrónica.

- Digitalización certificada: Durante el año 2016 se adquirió y adaptó un software que permite la digitalización certificada de documentos a través de su escaneo y firma electrónica, de forma que los documentos digitalizados tengan validez jurídica.
- Comunicaciones y notificaciones electrónicas: Aunque actualmente no se dispone de una plataforma de notificación electrónica, sí se cuenta con un sistema centralizado de comunicaciones electrónicas que permite el envío de SMSs, correos electrónicos o avisos mostrados en la intranet del Senado para usuarios internos. En el futuro se podría evaluar la integración con el sistema de notificaciones telemáticas *Notific@* de la Administración General del Estado.
- Gestor documental: En 2016 se licitó un procedimiento abierto para el suministro de un sistema de gestión documental basado en el software Alfresco, que ya se encuentra en funcionamiento. Actualmente se están modificando las aplicaciones que almacenan documentos en base de datos para que comiencen a hacerlo en el gestor documental.
- Registro administrativo general: Como primer paso hacia la eliminación del papel en los procedimientos administrativos, en febrero de 2016 se puso en marcha la aplicación del registro administrativo general del Senado. Se trata de un registro único para todos los asuntos administrativos en el que queda constancia de toda la documentación que entra o sale de la Cámara. El programa incorpora la digitalización certificada de documentos y la generación de justificantes que incluyen un código seguro de verificación (CSV), que permite descargar la documentación registrada desde la página web del Senado.
- Tramitador electrónico: Tras la primera adquisición de un sistema para realizar tramitación electrónica en el marco de la licitación del equipamiento que permitió poner en servicio la Intranet del Senado en el año 2007, al comienzo de 2016 se realizó una evaluación de las distintas alternativas existentes para disponer de una nueva herramienta de tramitación electrónica de procedimientos, que cubriera los déficits de la anterior. Para ello se hizo un estudio del mercado y se mantuvieron diversas reuniones con proveedores de tecnología y otras administraciones públicas, cuyas conclusiones se plasmaron en un informe. Esta herramienta de software libre quedó instalada, habiéndose realizado los trabajos de integración con

el resto de componentes horizontales del sistema. Usando este tramitador y los componentes horizontales mencionados se puso en servicio en septiembre de 2017 el primer procedimiento electrónico en el Senado con todos los requisitos legales: la solicitud del ejercicio del derecho de acceso a la información pública del Senado, que se realiza desde la web del Senado y próximamente desde su sede electrónica. En mayo de 2018 ha entrado en servicio el procedimiento electrónico de gestión de los asuntos administrativos que conoce la Mesa del Senado.

- Sistema de archivo: Junto con el tramitador electrónico se ha instalado también una herramienta de gestión de archivo electrónico, que permite la definición del cuadro de clasificación de las distintas series documentales y las políticas de archivo asociadas a cada una de ellas.

Además de todo lo anterior, cabe decir aquí que en el ámbito de la administración electrónica el Senado ha hecho una decidida apuesta por el uso de los servicios comunes para las Administraciones Públicas que son ofrecidos por la Administración General del Estado, en el entendimiento de que, no afectando en absoluto a la independencia de las Cámaras respecto al Poder Ejecutivo, permite un uso mucho más racional de los recursos que los ciudadanos ponen a disposición de la Administración, entendida en sentido amplio, a través de los Presupuestos Generales del Estado.

Como primer ejemplo de ello, el Senado está conectado a la red SARA, lo que facilita un ámbito de conexiones privado entes administraciones, y por tanto más seguro, para el contacto con otras Instituciones, como el Congreso de los Diputados o el Ministerio de la Presidencia, y para el uso de los servicios comunes antes comentados. Los sistemas del Senado también utilizan los servicios de la plataforma @firma para la firma electrónica. Desde marzo de 2018, con ocasión de la entrada en vigor de la Ley 9/2018, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el Senado integró su perfil del contratante en la Plataforma de Contratación del Sector Público, que gestiona la Dirección General del Patrimonio del Estado, del Ministerio de Hacienda y Función Pública.

Asimismo, cuando esto se escribe, se están realizando los trabajos preparatorios para la integración en el portal de facturas de la Administración General del Estado FACE.

Además, de cara a su utilización en la sede electrónica del Senado, se está estudiando el uso del sistema de autenticación para los ciudadanos CL@VE, el sistema Notific@ y los sistemas de la Dirección General de la Policía de comprobación del documento nacional de identidad.

XII. LA SEGURIDAD INFORMÁTICA

Es un hecho indiscutible que la informática y las comunicaciones han devenido en elemento estructural de la vida de todos. Nos comunicamos e interactuamos en Internet y sus redes sociales, y también compramos y nos relacionamos con las empresas e instituciones públicas en la red.

Nadie puede extrañarse de que el binomio informática y comunicaciones haya pasado a ser también un elemento fundamental de la actividad del Parlamento, que vive y se relaciona en Internet. Y que los peligros que para el Senado, sus actividades e imagen tienen como fuente su conexión a Internet hayan crecido considerablemente.

La seguridad ha sido siempre una preocupación de los responsables de la informática del Senado, pero en la primera época se circunscribía a la protección de la información del mal uso interno y del acceso externo. Nos preocupaba *que hubiera filtraciones y que nos entraran desde fuera*.

La aparición de Internet supuso un cambio fundamental, ya que la informática y sus comunicaciones dejaron de ser únicamente un apoyo a la gestión parlamentaria y administrativa interna, con algunas conexiones de entrada y salida realizadas por especialistas fundamentalmente de documentación e investigación, a ser un elemento en el que, de forma ordinaria, se produce el trabajo de todos: los Senadores, los ciudadanos que interactúan con el Senado y sus empleados públicos.

Y tras la web del Senado, que fue la primera aplicación que se desplegó en Internet, han comenzado a usarse otras muchas, tanto para dar servicio a los ciudadanos en materias como la contratación y los procesos de selección de personal, como para que los Senadores y los propios empleados públicos trabajen desde sus domicilios o cualquier lugar conectado a Internet.

Los problemas relacionados con la suplantación de personalidad de usuarios autorizados a entrar en los sistemas de información del Senado, con el uso de herramientas maliciosas que utilizan el correo electrónico como vehículo de entrada para infestar con virus el sistema informático, con el uso de la web y el correo electrónico para intentar obtener claves bancarias personales para realizar estafas y otros parecidos, se afrontan a diario.

Mención aparte merecen los ataques de denegación de servicio. Mediante estas operaciones se inunda un sistema informático con miles de peticiones por segundo hasta llegar a asfixiarlo, con lo que el sistema deja de prestar servicio. Aunque ya se habían producido otros anteriormente, durante el mes de octubre de 2017 el sistema informático del Senado sufrió durante un largo periodo de más de una semana un episodio de este tipo particularmente grave, con ocasión de la tramitación de la suspensión de la autonomía en Cataluña, en aplicación del artículo 155 de la Constitución. La previsión y los medios desplegados consiguieron evitar el daño reputacional y en la propia actividad de la Cámara que pretendían los impulsores de este ataque, con claros intereses políticos.

La forma de luchar en esta difícil batalla podría llenar varias páginas en este artículo, pero sobre esto es mejor dar pocos detalles. Baste decir que se dedica permanentemente un equipo con muchos conocimientos técnicos, que se realizan todos los años diversas adquisiciones de equipos, servicios y programas para la seguridad y que se colabora también con otros organismos de la Administración General del Estado en este ámbito.

También puede mencionarse en el apartado de la seguridad, los trabajos que para la protección de los datos de carácter personal se realizan en el Senado. Tal como exigía la ley, el Senado registró en su día en la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD) los ficheros con datos de carácter personal que se gestionaban en la Institución, y ha hecho siempre un uso responsable de los mismos. Desde hace tiempo se siguen políticas de anonimización de los nombres de las personas que participan en los procesos selectivos, se incluyen en la infraestructura del servidor web comandos para impedir que los buscadores externos indizen determinados ficheros, siguiendo instrucciones de la AEPD, y se han realizado todos los trabajos necesarios para que, desde el 25 de mayo, fecha de entrada en vigor

del Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea, se cumpla con las nuevas obligaciones que éste impone.

Por último, como la seguridad también incluye el concepto de disponibilidad de los servicios informáticos y de comunicaciones, cabe reseñar aquí los sistemas de alimentación ininterrumpida, que evitan las consecuencias de los cortes y variaciones del suministro de energía eléctrica que, por pequeños que sean, pueden causar graves daños en los costosos equipos y largas interrupciones del servicio informático. Estos sistemas protegen tanto a los servidores como a los equipos personales (ordenadores, impresoras y escáneres) conectados a las tomas eléctricas de las conexiones informáticas de los edificios del Senado.

XIII. LAS RELACIONES CON EL CONGRESO DE LOS DIPUTADOS

Este es un capítulo de la historia de la informática del Senado en el que, sin duda, las mejores páginas están todavía por escribir. La relación entre las unidades de informática de ambas Cámaras se ha producido desde el primer momento de la historia del Senado, cuando desde el Congreso se prestaron los primeros medios humanos y materiales para ayudar al nacimiento de la informática de la Cámara Alta, en aquel lejano año de 1987.

Antes incluso de la adquisición del primer ordenador central Bull en 1988, con el que el Senado independiza sus medios técnicos de los del Congreso, esa relación existe en el primer gran proyecto que se inició en el Congreso de los Diputados, en el que se afrontaba la gestión parlamentaria: el proyecto ARGO.

En la definición de la codificación de los tipos de expedientes parlamentarios, los autores de aquel diseño tuvieron la feliz idea de tener en cuenta al Senado, lo que venía aconsejado por la tramitación conjunta de los expedientes legislativos, y algunos otros. Se decidió en aquel momento una codificación de tres cifras numéricas que, para el Congreso, cubría del 0 al 499, reservándose los códigos 500 a 999 para los mismos tipos de expedientes tramitados en el Senado¹³. Este sistema ha continuado hasta

¹³ Nótese que la semejanza de los códigos de tipos de expedientes legislativos entre Cámaras no determina identidad en los números de los expedientes concretos ya que, al numerarse éstos correlativamente según entran en cada Cámara y siendo el tiempo de

el día de hoy, reflejándose en millones de documentos parlamentarios de toda índole.

Para avanzar en el análisis de las relaciones entre las unidades de informática de ambas Cámaras podemos atender a tres materias diferentes: las personas, las aplicaciones informáticas y la realización de proyectos conjuntos.

Al contemplar las relaciones profesionales entre los responsables y los técnicos en ambas Cámaras hay que comenzar por dejar sentado que éstas siempre se han desarrollado en un ambiente de máxima cordialidad aunque, como luego veremos, no siempre han sido tan intensas como habría sido deseable. También debe hacerse constar que estas relaciones se han visto afectadas negativamente por el hecho de que la gran mayoría de los técnicos de informática de ambas Cámaras tienen una relación laboral, por lo que tienen vedado el acceso a ocupar puestos de trabajo en la otra Cámara, salvo si realizan la correspondiente oposición, y en este caso los trabajos no son ya de índole estrictamente técnica, pues los puestos reservados en plantillas para funcionarios del Cuerpo de Asesores Facultativos son de Asesoría o de Dirección.

Por tanto, los movimientos de personal entre Cámaras han sido mucho menores que en otros colectivos profesionales y solo se han producido en estos tres supuestos: funcionarios de los Cuerpos de Asesores Facultativos, Técnico-Administrativo o Administrativo que han pasado de una Cámara a otra; personas que, habiendo realizado su formación de posgrado con becas en la informática del Senado, han accedido a puestos de personal laboral en el Congreso, tras superar el correspondiente proceso selectivo y, por último y en un único caso, contratado laboral del Senado que superó la oposición al Cuerpo de Asesores Facultativos en la especialidad de informática, y que pasó a prestar servicio en la plantilla del Congreso de los Diputados.

En cuanto a la realización de aplicaciones informáticas, la necesidad de un programa o sistema de información concreto se plantea a las corres-

permanencia en tramitación en el Congreso muy variable, lo más probable es que sus números sean diferentes. Por ejemplo, el mismo proyecto de ley que en el Congreso se tramita con el número 121/000043 podría ser en el Senado el 621/000039.

pondientes direcciones de informática por los Grupos Parlamentarios o por unidades de la Secretaría General. Como las necesidades de ambas Cámaras son muy similares, con frecuencia se produce un trabajo duplicado. Sin embargo, con cierta frecuencia, se ha producido la consulta previa a la otra Cámara sobre la existencia del programa en cuestión. En caso afirmativo se ha hecho la cesión, siempre que las características de los sistemas hardware y software sobre los que debían apoyarse fueran lo suficientemente similares para que mereciera la pena realizar los correspondientes trabajos de adaptación. En el peor de los casos, al menos, se ha aprovechado el análisis y la experiencia previa del trabajo de la otra Cámara.

Es en la realización de proyectos conjuntos donde más margen hay para la mejora, porque la realidad es que se ha hecho muy poco. La existencia de necesidades análogas y la posibilidad de obtención de economías de escala deberían hacer que se abordaran proyectos de este tipo, tal como se ha hecho en la Administración General del Estado con la Comisión para la Reforma de las Administraciones Públicas (proyecto CORA). Hay muchos ámbitos en los que esto sería posible y deseable, no solo en el de las aplicaciones informáticas, sino en la utilización de infraestructuras comunes, seguridad, etc. Y además de las mejoras de eficiencia que las Cámaras pueden obtener, está la mejora del servicio. Debería ser inaplazable el que las Cortes Generales se plantearan la realización de un desarrollo común para proporcionar a los ciudadanos una visión unificada de una de las competencias de las Cámaras más importante, y que es conjunta: el íter legislativo.

Tras todo lo anterior es inevitable preguntarse: ¿Cuál es la razón por la que la colaboración no ha sido más estrecha y los resultados más brillantes? En opinión de quien esto escribe el problema no está ni en los niveles más altos de ambas Cámaras, ni en el deseo de colaboración entre técnicos de las dos Direcciones. De hecho, a veces se realizan gestiones informales entre ellos con muy buenos resultados. Sin entrar en el detalle de los motivos concretos en cada momento y lugar, lo que sí puede afirmarse es que solo una decisión firme y conjunta de las Mesas y las Secretarías Generales de ambas Cámaras podría cambiar la dinámica existente, creando órganos permanentes de colaboración, con reuniones periódicas, coordinación en la realización de proyectos y obligación de presentación periódica

de resultados, para lo que sería requisito previo la realización de planes informáticos y de convergencia homogéneos en ambas Cámaras.

XIV. LA PLANIFICACIÓN TIC

El diccionario de la Real Academia de la Lengua recoge como tercera acepción del término PLAN la siguiente: “Modelo sistemático de una actuación pública o privada, que se elabora anticipadamente para dirigirla y encauzarla”.

La necesidad de conocer el estado actual de los sistemas informáticos y las nuevas demandas y objetivos de cualquier organización justifican la conveniencia de redactar planes informáticos y de comunicaciones periódicamente. La técnica de definir planes informáticos plurianuales que enmarquen la actividad en el ámbito de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, ha sido utilizada desde los primeros años de funcionamiento de la antiguamente denominada Dirección de Informática de la Secretaría General del Senado. En general, se han redactado durante el primer año de una Legislatura con vocación de abarcar el resto de ella y se han realizado los siguientes:

- Plan Informático 1991-1993 (acuerdo de la Mesa de 11-12-1990).
- Plan Informático 1994-1995 (acuerdo de la Mesa de 10-5-1994).
- Plan Informático 2001-2003 (acuerdo de la Mesa de 17-7-2001).
- Plan Informático 2005-2007 (acuerdo de la Mesa de 21-6-2005).
- Plan Informático y de Comunicaciones 2009-2012 (acuerdo de la Mesa de 15-9-2009).
- Plan Informático y de Comunicaciones 2013-2015 (acuerdo de la Mesa de 30-4-2013).
- Plan Informático y de Comunicaciones 2016-2019 (acuerdo de la Mesa de 23-2-2016).

Estos planes incluyen, en capítulos previos al propio plan, el análisis del cumplimiento del plan anterior, incluyendo detalles sobre la realización de proyectos planificados, las razones del no cumplimiento de otros, y los más importantes trabajos realizados que se abordaron y no estaban en el plan anterior, y las razones de ello. En varios se ha incluido un apéndice con una estimación económica y un diagrama temporal.

Además de esta planificación cuatrienal, que podemos denominar estratégica, en los últimos años se realiza una planificación anual en dos momentos distintos. En el mes de junio se elabora una relación de Proyectos TIC que podrían financiarse con cargo al Fondo de Remanentes Presupuestarios en el siguiente ejercicio, para su consideración por la Mesa del Senado junto al Proyecto de Presupuestos del Senado. Y en el mes de enero se elabora el plan de actuaciones para el año, que suele ser examinado por la Mesa en una de las primeras reuniones del mes de febrero.

El nivel de publicidad que se ha dado a esta planificación ha ido incrementándose con los años, al aumentar la conciencia general sobre sus efectos positivos, la presión social e incluso la obligación que impone la legislación vigente¹⁴. En la actualidad la página web del Senado publica los últimos tres planes informáticos y de comunicaciones y los planes anuales de actuación de los años 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018. Este último documento incluye el resumen de las actuaciones realizadas durante el año 2017 y las actuaciones en curso, con los importes máximos de licitación o de adjudicación según los casos, y los proyectos previstos para 2018, con el importe estimado de cada proyecto.

Como es natural, aun cuando la Mesa del Senado aprueba en los planes informáticos y en los documentos anuales la realización de proyectos y sus cuantías estimadas, debe someterse posteriormente a su consideración cada uno de los proyectos concretos, justificarse la necesidad de su realización y proponerse las cuantías, división en lotes y otras características de cada licitación.

XV. CONCLUSIÓN

Tras este breve repaso a la historia y a los trabajos que se han abordado hasta ahora para dar el servicio informático y de comunicaciones que el Senado ha demandado, solo queda decir que las demandas de estos servicios a lo largo de los años no solo no han disminuido, sino que se han

¹⁴ El artículo 28.4 de la Ley de Contratos del Sector Público, que ha entrado en vigor en marzo de 2018, impone la obligación de dar a conocer anticipadamente un plan de contratación mediante un anuncio de información previa (regulado en el artículo 134 de la Ley) que recoja, al menos, los contratos que quedarán sujetos a regulación armonizada.

incrementado, fruto del mayor papel que las tecnologías han tomado en la vida de todos, y también en la vida política y en su reflejo en los medios.

Por ello, podemos concluir que queda mucho por hacer, y también podemos asegurar que nos apetece hacerlo.

Palacio del Senado, mayo de 2018

BIBLIOGRAFÍA

- DE ANDRÉS, J.: “¿Qué es Internet?”. En: *Principios de derecho de Internet*. Tirant lo Blanch, Valencia, 2002.
- DE ANDRÉS, J.; ALONSO J. *et. al.*: “La página web del Senado”. *Revista de las Cortes Generales*, nº 54, 2001, pp. 223-289.
- MARTÍNEZ, R. y GARCÍA-BELTRÁN, A.: *Breve historia de la informática* [Recurso electrónico]. Disponible en: <http://ocw.upm.es/ciencia-de-la-computacion-e-inteligencia-artificial/fundamentos-programacion/otrosrecursos/brevehistoriainformatica.pdf>
- PEREIRA, J. y ALONSO, J.A.: “La transformación digital de las Cortes Generales y la experiencia en el Senado”. *Revista de las Cortes Generales*, nº. 97, 98, 99, 2016, pp. 219-237.
- ROLONGONZÁLEZ, Ó.: *Historia de la informática* [Recurso electrónico]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos46/la-informatica/la-informatica.shtml>