

LA EVOLUCIÓN DE LOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS DE APOYO A LAS SESIONES PLENARIAS DEL SENADO*

THE EVOLUTION OF TECHNOLOGICAL SUPPORT SERVICES FOR THE PLENARY SESSIONS OF THE SPANISH SENATE

José Ángel ALONSO LÓPEZ

Director de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones
Secretaría General
Senado

Cortes Generales

<https://orcid.org/0000-0002-6605-5763>

Fecha de recepción del artículo: septiembre 2022

Fecha de aceptación y versión final: octubre 2022

RESUMEN

Además de los cambios culturales que trajo la aprobación en 2013 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, que produjo una modificación en la forma con la que el Senado transmite al exterior los trabajos parlamentarios, en 2013 se produjo la reforma del Reglamento del Senado que permitió, por primera vez, el ejercicio del derecho al voto de los senadores y senadoras por procedimiento telemático. En este trabajo se pasa revista a estos cambios y a la evolución posterior del sistema telemático de votaciones, señaladamente por las incidencias causadas por la pandemia

* Agradecimientos. Es de justicia señalar que en la redacción de este trabajo he disfrutado de la valiosa colaboración de mis compañeros Manuel Pereira y Ana González y que en el mismo se describen los resultados del sobresaliente desempeño de los técnicos de la Dirección de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones en sus diversas áreas, sin cuyo concurso no habrían podido realizarse los trabajos que han contado siempre con el apoyo de la Mesa del Senado y, muy especialmente, del Secretario General del Senado, Manuel Cavero, y de su Secretaria General Adjunta para Asuntos Administrativos, Ana Álvarez.

del COVID-19, y a su integración con el nuevo sistema de conferencias y votaciones instalado en el hemiciclo del Senado en 2020. Además, se describen otros servicios informáticos dispuestos para la mejor realización de los trabajos parlamentarios: el programa de ordenación de votaciones, la transcripción automática de sesiones y la sincronización de textos y vídeos en la web del Senado.

Palabras clave: Senado, Internet, Web, informática parlamentaria, votaciones telemáticas, transcripción automática de audio, comunicaciones.

ABSTRACT

In addition to the cultural changes brought about by the approval in 2013 of Law 19/2013, of December 9, on transparency, access to public information and good governance, which produced a modification in the way the Senate transmits abroad parliamentary work, in 2013 there was a reform of the Senate Regulations that allowed, for the first time, the exercise of the right to vote by senators by telematic procedure. This paper reviews these changes and the subsequent evolution of the telematic voting system, notably due to the incidents caused by the COVID-19 pandemic, and its integration with the new conference and voting system installed in the Chamber of the Senate in 2020. In addition, other computer services deployed for the better performance of parliamentary work are described: the voting organization program, the automatic transcription of sessions and the synchronization of texts and videos on the Senate website.

Keywords: Senate, Internet, Web, Parliamentary computing, Telematic voting, Automatic audio transcription, Communications.

SUMARIO: I. INTRODUCCIÓN. II. LAS VOTACIONES. 1. *El voto electrónico y el voto telemático.* 1.1. *El procedimiento de voto telemático en la Resolución de 2013 y sus efectos.* 1.2. *Tipos de votaciones que admiten el voto telemático.* 2. *Declaración de pandemia: generalización de las votaciones telemáticas.* 3. *Funcionamiento del sistema de votaciones telemáticas.* 4. *La firma electrónica.* 5. *Nuevo sistema de conferencias y votaciones del hemiciclo.* 6. *Integración del sistema de votaciones del hemiciclo con el sistema de gestión parlamentaria.* 6.1. *Situación de partida.* 6.2. *Funcionamiento del nuevo modelo.* 6.3. *Intercambio de datos de las votaciones electrónicas y telemáticas.* 7. *La situación actual: nueva reforma del artículo 92 del reglamento e implantación del sistema*

de votaciones mixto. 8. Posible evolución del sistema de votaciones. III. LA ORDENACIÓN DE LAS VOTACIONES (ORVO). IV. TRANSCRIPCIÓN AUTOMÁTICA DE SESIONES PARLAMENTARIAS. V. SINCRONIZACIÓN DE TEXTOS Y VIDEOS DE SESIONES. VI. CONCLUSIÓN.

I. INTRODUCCIÓN

El año 2013, con la aprobación de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, fue un punto de inflexión para la gestión de la información que las instituciones y administraciones públicas ofrecían a los ciudadanos. La aprobación de esta ley definía obligaciones de publicidad activa para todas las administraciones y entes públicos, de manera especial en materia institucional, organizativa y de planificación, pero también en cuanto a las actividades que cada una de ellas realizan. Dentro del alcance de esta norma, en lo que se refería a la actividad administrativa¹, se recogieron explícitamente obligaciones para el Senado como órgano constitucional. Junto con esto, la disposición adicional octava establecía la obligación de que las Cámaras regulasen en sus respectivos Reglamentos la aplicación concreta de las disposiciones de la ley.

En consecuencia, el Pleno del Senado aprobó el 5 de junio de 2014 una reforma de su Reglamento en la que reconocía expresamente a la Mesa la competencia para «aprobar las normas y adoptar las medidas que resulten precisas para garantizar la transparencia de la actividad de la Cámara y el derecho de acceso a la información pública del Senado». En ejecución de esta reforma, la Mesa del Senado aprobó la Norma reguladora del derecho de acceso a la información pública del Senado (BOCG, 9 diciembre de 2014, Núm. 451, pág. 369-370); que entró en vigor el 10 de diciembre de 2014.

Esta transformación normativa, al margen de las obligaciones legales que impuso, trajo consigo una transformación cultural que afectaba a la manera de transmitir hacia el exterior la actividad parlamentaria e institucional de la Cámara Alta. Esto se traduce en un impulso suplementario de todos aquellos proyectos que permiten que los ciudadanos tengan un acceso directo a lo que ocurre en las sesiones parlamentarias, tanto del Pleno como de las Comisiones. Sin dejar de utilizar los medios tradicionales para dar publicidad, como son los Diarios de Sesiones o la emisión a través de señal de televisión, se da un gran impulso a la emisión por Internet, lo que consolida este medio

¹ Artículo 2, letra f.

como el más usado para seguir las sesiones tanto en directo como después en diferido, ya que estas quedaban grabadas y disponibles en la página web institucional.

Desde su primera emisión por Internet en el año 2004 y durante más de una década, los esfuerzos tecnológicos se dirigen a mejorar la transparencia facilitando la mayor cantidad de información que complementa la imagen, proporcionando datos adicionales sobre el orador, el asunto sobre el que se debate, o aspectos relativos a su tramitación; todo ello gracias a una técnica, la de la catalogación de la imagen, que se realizaba y se sigue realizando en directo por operadores de la sala de informática del Senado, y que permite mostrar toda esa información junto al video, en una única página web.

A partir del año 2019, se incluyen nuevos servicios encaminados a mejorar la accesibilidad. Se añade para algunas sesiones de especial relevancia la interpretación a la lengua de signos y, para todas las sesiones, el subtítulo. La incorporación del subtítulo en directo requirió una nueva infraestructura informática y de comunicaciones compleja e innovadora, para enviar la señal de audio en directo a la empresa ubicada en Sevilla que se encarga, mediante la técnica de rehablado, de la creación de los subtítulos que se reenvían al Senado, donde otro sistema informático se encarga de sincronizarlos con la imagen del video en directo (con un breve retardo de unos 30 segundos).

Continuando con las mejoras, en octubre de 2020, se puso en marcha un sistema de transcripción automática a texto de las intervenciones de los oradores en las sesiones plenarias y de las comisiones. El sistema, que utiliza por primera vez técnicas de inteligencia artificial, transcribe lo que se dice de manera automática. Esta novedad ha cambiado la forma en que los taquígrafos y estenotipistas trabajan en la Redacción del Diario de Sesiones; gracias al nuevo sistema, ya no tienen que transcribir de manera íntegra cada palabra de la intervención, sino que utilizan como punto de partida este primer borrador obtenido con técnicas informáticas.

Como última aplicación del sistema de transcripción automática, en el primer periodo de sesiones de 2022 se ha comenzado a incorporar el texto obtenido a la página web del Senado junto con el vídeo de la intervención. Este texto se ilumina de forma sincronizada

con el video del orador, de tal forma que puede ir siguiéndose a través del texto lo que se dice de forma oral. Asimismo, permite la búsqueda de una palabra, frase o expresión dentro del discurso, para localizarla instantáneamente en el video de la sesión parlamentaria, que frecuentemente es de larga duración.

Volviendo al año 2013, además de la reforma del Reglamento en el ámbito de la transparencia y acceso a la información, se realiza otra reforma importante: la de los artículos 92 y 93, en materia de votaciones.

La reforma permitió que, por primera vez, los senadores y senadoras pudieran ejercer su derecho al voto (reconocido en el mismo Reglamento en su artículo 20) por el procedimiento telemático. Dicho procedimiento quedó desarrollado en una Resolución de la Mesa del Senado del 21 de noviembre de 2013². Con esta reforma, puede decirse que la informática entró por primera vez en el Pleno del Senado. Durante los meses previos al acuerdo, de julio a noviembre, los servicios técnicos de la Secretaría General trabajaron en el desarrollo que permitiría su utilización por primera vez el 9 de diciembre de 2013.

El voto telemático quedaba implantado exclusivamente para las sesiones plenarias, bajo determinadas circunstancias (ausencia por embarazo, maternidad, paternidad o enfermedad grave), cumpliendo determinados requisitos procedimentales y sometido a autorización por parte de la Mesa de la Cámara, limitándose su ejercicio a aquellos asuntos cuyas votaciones no pudieran ser objeto de modificación o fragmentación durante su debate, lo que excluía los textos legislativos y las mociones, que constituyen el mayor porcentaje de asuntos que se votan en la Cámara. Esta modalidad de votación es la que se ha estado utilizando hasta la declaración del estado de alarma por la pandemia producida por el virus SARs-Cov-2 (COVID-19) en marzo de 2020.

La crisis sanitaria impidió que las sesiones en el hemicycle pudieran realizarse con normalidad al estar limitado su aforo. Esto obligó a que el voto telemático se autorizase para que todos los senadores y senadoras pudieran utilizarlo mientras la situación excepcio-

² Resolución de la Mesa del Senado del 21 de noviembre de 2013 sobre el desarrollo del procedimiento de votación telemática en las sesiones plenarias del Senado, publicada en BOCG sección Senado, núm. 271 de 22 de noviembre de 2013.

nal perdurase sin perjuicio de su derecho a asistir, si así lo deseaban, a las sesiones plenarias. En junio de 2020, ante la incertidumbre sobre la duración en el tiempo de las medidas sanitarias impuestas por la pandemia, la Presidencia de la Cámara, mediante una Norma Supletoria, reguló la utilización del voto telemático para su uso por todos los senadores y senadoras en cualquier tipo de votación³. Del funcionamiento del sistema, que conlleva también una serie de aspectos tecnológicos relacionados con la firma electrónica, se hablará en los epígrafes 3 y 4.

El Plan Informático y de Comunicaciones 2016-2019, aprobado por la Mesa del Senado en su reunión de 23 de febrero de 2016, preveía la renovación del sistema de conferencias y votaciones del hemiciclo, que había entrado en servicio en 2004 y presentaba diversas deficiencias. Antes de la declaración del estado de alarma ya se había iniciado una licitación para esta renovación y, pese a la situación excepcional, se consiguió ejecutar el proyecto en el plazo previsto: desde comienzos de julio hasta la primera semana de septiembre de 2020. La puesta en servicio de este nuevo sistema ha sido imprescindible para la integración entre los sistemas de votación en el hemiciclo y el del voto telemático.

A medida que la crisis sanitaria fue evolucionando, las limitaciones en aforos y el uso de las mascarillas se fueron reduciendo, las sesiones parlamentarias fueron progresivamente volviendo a la normalidad, es decir, de manera presencial.

Sin embargo, los senadores y senadoras siguieron votando mediante votación telemática, sin perjuicio de su derecho a asistir a las sesiones en el hemiciclo, por lo que con frecuencia se votaba en el hemiciclo usando la tableta electrónica proporcionada por la Cámara para voto remoto, aunque el parlamentario estuviera sentado en su escaño. En el mes de septiembre de 2021 se reinició el uso del sistema electrónico de votaciones del hemiciclo, que tuvo que interrumpirse en noviembre debido al incremento de casos de COVID causados por la variante ómicron y a que se produjeron dos problemas puntuales

³ Norma supletoria de la Presidencia del Senado sobre la utilización del voto telemático mientras el mantenimiento de las medidas de distanciamiento físico impida la presencia de todos los Senadores en las sesiones plenarias (BOCG, 9 de junio de 2020, Núm. 54, página 2-3).

con el nuevo sistema de votaciones de la sala en octubre y noviembre de aquel año.

Una vez restablecida la situación de normalidad en la primavera de 2022, el Pleno aprobó una nueva reforma del artículo 92 del Reglamento del Senado para ampliar limitadamente los supuestos para la utilización del voto electrónico, lo que dio lugar a una nueva Resolución de la Mesa del Senado sobre el desarrollo del procedimiento de votación electrónica remota en las sesiones plenarias del Senado. Esta nueva Resolución modifica y actualiza el procedimiento, como se comentará más adelante.

Los procedimientos de votación electrónicos tanto presenciales como en remoto han tenido una importante evolución en estos años. No obstante, aún hay margen para continuar evolucionando, siendo el principal reto la simultaneidad de las votaciones mixtas en las que una parte de los parlamentarios votan en el hemiciclo y otra parte lo hacen desde sus dispositivos en remoto. En el apartado 8 se formulan algunas consideraciones sobre posibles actuaciones que podrían darse en este sentido, y que supondrían un paso adelante en la utilización de la tecnología para los procedimientos parlamentarios.

Otro de los aspectos que afectan a la votación son las enmiendas a los textos legislativos. Una vez son presentadas, se debaten y votan en la comisión correspondiente y, aquellas que son rechazadas en la comisión, pueden ser tramitadas como votos particulares para su votación por el Pleno. Es frecuente que en determinados textos legislativos el número de votos particulares presentados sea muy elevado. Para evitar la tarea de la votación individual de cada una de ellas, los senadores y senadoras a título individual, así como los grupos parlamentarios, pueden, solicitándolo con carácter previo, agrupar las enmiendas y los votos particulares para votarlas de forma conjunta. Durante muchos años, la ordenación de estas votaciones se realizaba de forma manual. Esta tarea era compleja, tediosa y tenía que realizarse en un corto espacio de tiempo, lo que aumentaba la probabilidad de cometer errores. Para proyectos como la ley de Presupuestos Generales del Estado de cada año, con varios miles de enmiendas, era de una dificultad enorme. En el año 2018 los sistemas informáticos de la Cámara desarrollaron una aplicación para la ordenación de las votaciones (ORVO), que supuso un cambio sustancial

en la gestión de las enmiendas y votos particulares agilizando su votación. La aplicación ORVO sigue utilizándose en la actualidad y se habla con más detalle sobre la misma en el epígrafe III.

A la descripción detallada de la evolución de estos servicios que ayudan a los parlamentarios a realizar sus funciones y mejoran la transparencia y accesibilidad de los trabajos de la Cámara, se dedican las siguientes páginas de este artículo.

II. LAS VOTACIONES

1. *El voto electrónico y el voto telemático*

El voto electrónico es el que se produce en el hemiciclo con los parlamentarios presentes y usando elementos electrónicos: con botones de presencia, SI, NO y Abstención. Por otro lado, el voto telemático se produce en sistemas informáticos alejados del hemiciclo, con ordenadores de sobremesa, tabletas o teléfonos móviles que son proporcionados a los parlamentarios por la Cámara para el ejercicio de sus funciones. Técnicamente son dos sistemas distintos pero complementarios, denominados VOTA (para el voto electrónico) y VOTE (para el voto telemático), de los que se hablará más adelante en este artículo.

1.1. El procedimiento de voto telemático en la Resolución de 2013 y sus efectos⁴

La Resolución de la Mesa del Senado, de 21 de noviembre de 2013, sobre el desarrollo del procedimiento de votación telemática en las sesiones plenarias del Senado establecía el procedimiento a seguir por los senadores y senadoras. El parlamentario debía solicitar la autorización para la emisión del voto telemático presentando un escrito en el Registro General de la Cámara en el que era necesario precisar las razones que le impedían la presencia en la Cámara. Estos supuestos estaban tasados: embarazo, maternidad, paternidad o enfermedad grave. El parlamentario estaba obligado a acreditar tales

⁴ Se sigue en la redacción de este epígrafe y el siguiente el texto que acompañaba a la propuesta que la Secretaría General hizo a la Mesa del Senado en julio de 2013.

circunstancias mediante certificado médico adjunto a la solicitud. Asimismo, debía indicar el tiempo por el que preveía su ausencia.

La solicitud debía presentarse en el Registro General con antelación suficiente para que la Mesa del Senado, en su reunión de la semana anterior a la celebración del Pleno para el que se solicitaba autorización, pudiera valorarla y solo de manera excepcional, previa justificación, podría presentarse en la misma semana, pero no más tarde del jueves de dicha semana.

Una vez autorizado por la Mesa del Senado, el acuerdo de autorización se enviaba al senador o senadora por correo electrónico y se publicaba en su zona de avisos de la Intranet del Senado. De igual modo, una vez celebrada la Junta de Portavoces se le comunicaban los asuntos sobre los que podría emitir su voto, así como las posibles modificaciones del orden del día que pudieran afectar a la autorización concedida.

Junto a esto, la Resolución establecía un plazo para la emisión del voto de forma telemática, que comenzaba a partir de la comunicación del acuerdo de autorización y finalizaba antes de que diese comienzo la votación presencial en el hemiciclo en la sesión correspondiente (habitualmente a las 16:00 horas del martes y a las 9:00 horas los miércoles). Por tanto, los votos telemáticos se emitían con antelación.

Una vez que se producían, el sistema los recogía y la Presidencia de la Cámara leía el resultado de la votación telemática en el momento adecuado del orden del día, incorporando estos votos al resultado de la votación presencial.

Hay que tener en cuenta que la citada Resolución establecía en su artículo 5 que no todos los asuntos eran susceptibles de su votación de manera remota, sino solamente aquellos que, por no ser susceptibles de fragmentación o modificación, era previsible el modo y momento en que se llevaran a cabo, tal y como establecía el artículo 92.3 del Reglamento del Senado, lo que excluía los textos legislativos y las mociones, que constituyen el mayor porcentaje de asuntos que se votan en la Cámara.

Los efectos de la emisión del voto eran los siguientes:

- Para determinar el quórum de presencia, conforme a la redacción del nuevo apartado 3 del artículo 93 del Reglamento del Senado, se

consideran presentes los senadores y senadoras autorizados para la emisión del voto telemático. Al darse, por tanto, esta presunción, se entendía que solo se deseaba dejar constancia de su presencia si en la votación telemática recibida no venía marcada ninguna de las opciones «sí», «no» o «abstención».

- Hasta que concluyese el plazo de votación telemática, los parlamentarios podían modificar el sentido de su voto. Una vez concluido este, el voto ya no se podía modificar, sin perjuicio de los posibles supuestos de anulabilidad que pudieran darse.
- El voto se hacía por adelantado. Conviene recordar que el artículo 92.3 del Reglamento establecía que, una vez autorizado por la Mesa del Senado «dicho voto deberá obrar en poder de la Presidencia de la Cámara con carácter previo al inicio de la votación correspondiente».
- Una vez autorizado, el sistema de votación electrónica presencial en el escaño quedaba inhabilitado o bloqueado para su uso presencial, con el objetivo de evitar una eventual duplicidad.
- Cuando para un asunto incluido en el orden del día susceptible de ser objeto de votación telemática se autorizase que fuera votado por este procedimiento, no cabría su votación por asentimiento.
- En el supuesto de empate, el sentido del voto telemático se mantenía para las subsiguientes votaciones.
- En el caso de que un punto del orden del día decayera o fuera retirado, el voto telemático emitido se entendía decaído.

Por otro lado, la Resolución mencionaba algunos supuestos por los que se producía la anulabilidad del voto emitido de forma remota.

En primer lugar, cuando un senador o senadora, habiendo emitido su voto telemáticamente, decidía personarse en el Pleno. En tal caso, el voto telemático quedaba anulado, siempre que el parlamentario hubiese solicitado la anulación del voto y esta hubiese sido autorizada por la Mesa de la Cámara. En consecuencia, el sistema electrónico del hemiciclo, que se había bloqueado para su uso, debía reactivarse. Para esta situación la Resolución recogía que el desbloqueo solamente se hacía efectivo cuando hubiesen transcurrido al menos sesenta minutos desde que se recibía la solicitud de anulación. El voto emitido de manera telemática se conservaba y se tenía en

cuenta para el escrutinio si la votación presencial tenía lugar antes de que finalizase este plazo⁵.

Una segunda circunstancia era que, habiendo emitido el voto telemático sobre un asunto y no habiéndose votado aún, el senador o senadora perdiese su condición de parlamentario por alguna de las causas previstas en el ordenamiento jurídico, en cuyo caso el voto quedaba anulado, siempre que este extremo fuese constatado a tiempo por la Cámara⁶.

Por tanto, podría darse el supuesto de que, con posterioridad a la votación presencial a la que se hubieran añadido los votos telemáticos, se conociese la pérdida de condición de un determinado parlamentario. Esto obligaba a plantearse la cuestión de si es procedente o no la anulación del voto emitido de forma remota y en consecuencia la modificación del resultado de la votación, o bien la anulación total procediéndose a una nueva votación.

Algunas de estas cuestiones han sido contempladas en la Resolución de la Mesa de 2022, como se verá más adelante.

1.2. Tipos de votaciones que admiten el voto telemático

Los tipos de votaciones están recogidos en el Reglamento del Senado, en su artículo 92. Con el paso del tiempo y, en los últimos años, con la irrupción de la pandemia, este artículo ha sido modificado para adaptarse a los nuevos tiempos ampliando la aplicabilidad del voto telemático, que inicialmente solo era posible en situaciones de maternidad, paternidad, o enfermedad grave. La reforma de abril de 2022 añadió otras posibles circunstancias: *situaciones excepcionales o imprevisibles suficientemente acreditadas* o *la asistencia a reuniones internacionales*.

Por otro lado, y también derivado de la situación excepcional de la pandemia, la limitación inicial de los asuntos susceptibles de ser votados telemáticamente quedó ampliada a todos los senadores

⁵ Artículo 8 de Resolución de la Mesa del Senado de 21 de noviembre de 2013.

⁶ Apartado 3 del Artículo 8 de Resolución de la Mesa del Senado de 21 de noviembre de 2013.

en cualquier tipo de votación, algo que fue regulado por una Norma Supletoria de la Presidencia del Senado en junio de 2020⁷.

Esta modificación fue trasladada a la reforma del Reglamento realizada en el año 2022 y el artículo 92 del Reglamento del Senado, quedó como sigue:

1. La votación podrá ser:
 - a) Por asentimiento, a propuesta de la Presidencia.
 - b) Ordinaria.
 - c) Nominal.
2. La nominal puede ser pública o secreta. La nominal secreta podrá ser, a su vez, por papeletas o por bolas blancas y negras.
3. La Mesa de la Cámara podrá autorizar que los senadores y las senadoras emitan su voto por el procedimiento electrónico remoto en las sesiones plenarias de la Cámara cualesquiera que sean los asuntos incluidos en el orden del día y el tipo de votación, salvo el asentimiento, en los casos de embarazo, maternidad y paternidad, así como en situaciones excepcionales o imprevisibles suficientemente acreditadas que impidan la presencia en dichas sesiones como pueden ser accidentes, motivos de salud o asistencia a reuniones internacionales. A tal efecto, el senador o senadora cursará la oportuna solicitud dirigida a la Mesa de la Cámara, quien le comunicará su decisión de manera expresa. La emisión del voto por este procedimiento deberá realizarse a través del sistema que, establezca la Mesa, el cual garantizará la identidad del votante, el sentido de su voto y el secreto del mismo en las votaciones que lo requieran.⁸

⁷ Norma supletoria de la Presidencia del Senado sobre la utilización del voto telemático mientras del mantenimiento de las medidas de distanciamiento físico impida la presencia de todos los senadores en las sesiones plenarias, de 8 de junio de 2020 (Boletín oficial de las Cortes Generales, Senado, núm. 54, de 9 de junio de 2020).

⁸ Apartado redactado conforme al art. 1 de la Reforma del Reglamento del Senado por la que se modifica el artículo 92, aprobada por el Pleno del Senado en su sesión del día 27 de abril de 2022 [Boletín Oficial de las Cortes Generales, Senado, núm.323, de 29 de abril de 2022]

El procedimiento telemático remoto no es, por tanto, un nuevo procedimiento de votación, sino que se plantea como un instrumento a través del cual los senadores y senadoras pueden ejercer el voto y que puede utilizarse en cualquiera de estas modalidades a excepción del voto por asentimiento en el que, por su naturaleza⁹, la intervención de sistemas electrónicos no tendría aplicación.

Del mismo modo, atendiendo al carácter público o secreto del voto, la votación en remoto debería adaptarse para garantizar aspectos como la identidad, el sentido del voto y, en su caso, el secreto.

Se realiza a continuación un breve análisis de la posible utilización de la tecnología para los diferentes tipos de votaciones recogidas en el Reglamento.

- Votaciones públicas:
 - Votación ordinaria o por levantamiento: el artículo 95 del Reglamento del Senado establece que la votación ordinaria se realizará levantándose sucesivamente los que aprueban, los que no aprueban y los que se abstienen. Asimismo, podrá verificarse mediante procedimiento electrónico.
 - Votación nominal por llamamiento: consiste en que la Presidencia de la Cámara nombra alfabéticamente a los senadores y senadoras y les exhorta a que, en voz alta, emitan el sentido de su voto¹⁰. Esta modalidad se emplea cuando existe la petición de, al menos, cincuenta senadores¹¹. Por tanto, el sentido individual del voto de cada parlamentario es relevante para la validez de la votación, siendo pública la identidad del senador o senadora y aquello que ha votado.
 - Votación nominal, por el procedimiento electrónico: El Reglamento contempla que la votación nominal pública podrá realizarse por el procedimiento electrónico. La decisión de

⁹ La modalidad de votación por asentimiento consiste en una votación por el que se entienden aprobadas los asuntos cuando, una vez enunciados, no susciten reparo u oposición, por lo que no recoge el sentido del voto de los parlamentarios de forma individual sino el del conjunto de los asistentes.

¹⁰ Artículo 96.2 del Reglamento del Senado.

¹¹ Artículo 96 del Reglamento del Senado

utilizar este procedimiento es competencia del presidente¹². En este sentido, ya en el año 1984, una Norma interpretativa de la Presidencia estableció que «En las votaciones que se realicen por procedimiento electrónico, conforme al artículo 96.3 del Reglamento del Senado, el listado de Senadores votantes, con la expresión del sentido de su voto, será expuesto en lugar visible una vez concluida la votación».

En la práctica, la gran mayoría de las votaciones ordinarias se realizan a través del sistema electrónico presionando los botones de la unidad de conferencias instalada en el escaño de los parlamentarios, mostrándose el resultado en las pantallas de gran formato situadas en el hemiciclo. Para el caso de las votaciones nominales por llamamiento, cuando a decisión de la Presidencia se utiliza el procedimiento electrónico, la constancia del resultado se muestra en la pantalla del hemiciclo, en el Diario de Sesiones, y en la web del Senado (el «lugar visible» para la exposición del listado), a través de la cual se puede acceder al resultado general y al detalle del voto de cada uno de los senadores y senadoras.

La cuestión es si estas votaciones pueden realizarse utilizando el procedimiento telemático de manera remota, es decir, sin que el senador o senadora esté presente en el hemiciclo. Como se ha visto durante el periodo más duro de la pandemia, desde el punto de vista tecnológico, la conclusión es que se puede realizar sin presentar demasiadas dificultades, ya que los sistemas de votación remotos recogen quiénes son los usuarios que acceden al mismo y cuál es el sentido del voto emitido. Por lo tanto, en cualquiera de estas tres modalidades de votación pública podría autorizarse la votación remota.

Otra cuestión es la de las votaciones secretas. El procedimiento electrónico para las votaciones secretas no está especificado en el Reglamento, salvo la mención a su verificación por el procedimiento electrónico. Las votaciones secretas, según el Reglamento, pueden ser de dos tipos: por papeletas o por bolas blancas y negras.

¹² Artículo 96.3 del Reglamento del Senado.

En octubre de 2007 por iniciativa de la Junta de Portavoces, se planteó la cuestión de utilizar el voto electrónico para las votaciones en el Pleno de los Dictámenes de la Comisión de Suplicatorios. Debido a esta laguna reglamentaria, la Presidencia dictó una Norma Supletoria por la cual otorgaba la decisión al presidente de acuerdo con la Mesa del Senado. De ser utilizado, el procedimiento acreditará el resultado numérico final omitiendo el sentido del voto emitido por cada senador. Por tanto, este es el único precedente de votaciones secretas para el que se ha regulado la utilización del sistema electrónico. Conviene, además, matizar que se trata de la modalidad electrónica presencial; sin que se regule, como era lógico en ese momento, la posibilidad de votación sin estar presente en el hemiciclo.

La aplicación del procedimiento telemático de votación para las votaciones secretas podría plantear dudas respecto a la garantía del secreto del voto, e incluso respecto a la integridad de este y a su carácter personalísimo, que se exponen a continuación:

- La acreditación del votante y la comprobación del voto da lugar a una quiebra del secreto del sentido del voto. En los tres tipos de votación secreta (papeletas, bolas y electrónica), el personal implicado en la gestión cuando reciba, a través de la aplicación informática, el voto emitido, necesariamente tiene que comprobar no solo quién vota, sino también el sentido del voto a efectos de trasladar esta información a la Presidencia.
- La introducción de la papeleta o la bola por un tercero distinto del senador o senadora autorizado da lugar a una posible quiebra de la integridad y del carácter personalísimo del voto. En el caso de la votación por papeletas y bolas, recibido telemáticamente el voto emitido, se hace necesario que alguien introduzca una papeleta o una bola que responda efectivamente al sentido del voto, lo que puede plantear dos problemas: uno respecto a si se respeta el carácter personalísimo del voto, pues alguien estaría en realidad votando por otro; y otro, respecto a la integridad del voto, pues debería quedar garantizado que el contenido de la papeleta o el color de la bola es el que así figura en el voto telemático remitido.
- La proclamación del resultado, según los casos, puede dar lugar a una quiebra del secreto del sentido del voto:

- Votación por papeletas: no habría quiebra del secreto pues el escrutinio de la papeleta, al introducirse en la urna junto a las demás, se confunde con ellas, y el resultado de la votación que se proclamaría es directamente el total, pues no es posible diferenciar papeletas de origen presencial o telemático. Además, al venir doblada la papeleta, no se puede ver su contenido.
- Votación por bolas: en el escrutinio, no habría quiebra del secreto pues la bola, al introducirse en la bolsa junto a las demás, se confunde con ellas, y el resultado de la votación que se proclamaría es directamente el total, pues no es posible diferenciar bolas de origen presencial o telemático; en cambio, en el momento de introducción de la bola en la bolsa sí que podría haber quiebra del secreto, pues si la bola no se oculta, sería posible visualizar su color antes de su introducción en la bolsa.
- Votación electrónica: podría haber quiebra del secreto. Si la proclamación del resultado por la Presidencia se hace diferenciando, como fórmula que se considera más correcta, el origen presencial y telemático de los votos, ello da lugar a que se sepa el sentido del voto en el caso de que solo haya un autorizado, porque ese voto es el suyo, o también si todos los autorizados votan en el mismo sentido. Solo si votasen en sentido distinto, no se podría identificar de quién proviene cada voto.

Por tanto, el senador o senadora que optase por ejercer su derecho a votar de forma telemática en las votaciones secretas debería asumir que no siempre se podrá garantizar de forma plena el secreto del sentido de su voto.

2. Declaración de pandemia: generalización de las votaciones telemáticas

Como hemos visto, la Resolución de la Mesa del Senado de 21 de noviembre de 2013 sobre el desarrollo del procedimiento de votación telemática en las sesiones plenarias del Senado regulaba de forma muy detallada la emisión de este tipo de votos.

Sin embargo, la crisis sanitaria producida por la declaración de pandemia en marzo de 2020 conllevó una alteración en el funcio-

namiento ordinario del Senado. Las medidas sanitarias para hacer frente al virus incluían la reducción a la mitad de los aforos, el establecimiento de distancia de seguridad entre personas y el uso de mascarillas. A esto se unía la dificultad para viajar entre provincias y el cierre de hoteles y otros establecimientos de servicios. Estas circunstancias hicieron que las reuniones no pudieran celebrarse con normalidad.

Durante los meses de marzo, abril y buena parte del mes de mayo de 2020, acceder y pernoctar en la Comunidad de Madrid era complicado. Esta situación planteó la cuestión de celebrar las sesiones plenarias por videoconferencia. La Presidencia del Senado solicitó a los servicios jurídicos de la Cámara que informasen sobre esta solución tecnológica. La nota sobre los aspectos jurídicos y constitucionales de la celebración de sesiones plenarias con un orden del día completo, en el que habitualmente una de las partes incluye el control al Gobierno, llegó sin margen de duda a la conclusión de que no era posible utilizar la videoconferencia por diversas razones jurídicas, más allá de las dificultades técnicas para su realización y que se detallaban en una nota complementaria¹³. Esto hizo que los Plenos siguieran realizándose de manera presencial con asistencia reducida y una duración máxima de cuatro horas, lo que también redujo el número de asuntos susceptibles de debate y votación¹⁴. Tal fue así que el Pleno del 17 de marzo de 2020, unos pocos días después de la declaración del Estado de Alarma, contó solamente con la presencia de cinco senadores que votaron a mano alzada el único punto del orden del día sobre el que no hubo debate: el Protocolo al Tratado del Atlántico Norte sobre la adhesión de la República de Macedonia. El resto de los parlamentarios emitieron su voto en remoto de forma telemática. Las tres sesiones siguientes tuvieron un orden del día reducido a las preguntas e interpelaciones al Gobierno.

El plan de transición a una nueva normalidad aprobado por el Consejo de Ministros el día 28 de abril de 2020 inició una serie de fases de desconfinamiento. Con la «Fase 1» las limitaciones en el alojamiento se levantaron permitiendo que los Plenos pudieran tener

¹³ Nota sobre la posibilidad técnico-informática de realizar sesiones plenarias de control al Gobierno mediante videoconferencia (17 de marzo de 2020).

¹⁴ Sesiones celebradas los días 17 de marzo, 21 de abril y 5 y 19 de mayo.

una duración de más de un día y en días consecutivos. Esto también implicaba que se pudieran incluir otros asuntos en el orden del día susceptibles de votación, lo que originó una consulta a los servicios de la Cámara¹⁵ sobre cómo desarrollar estas sesiones. Todavía existían algunas dificultades para la vuelta a la normalidad; se mantenía la distancia física entre parlamentarios, se debía garantizar, en la medida de lo posible, la salud de aquellos senadores y senadoras que podían estar en grupos de riesgo frente al virus, y seguía habiendo problemas para el desplazamiento, a veces insalvables, que impedía a algunos senadores y senadoras acudir de forma presencial al Pleno.

Para afrontar esta situación excepcional la Junta de Portavoces tomó varios acuerdos. Por un lado, se limitó el aforo en el hemiciclo al 30%¹⁶, por otro, la distancia física de al menos metro y medio entre personas hizo que la asignación de los escaños quedara en suspenso, dejando que los senadores ocuparan libremente aquellos puestos que estaban habilitados para su uso. También se permitió el relevo de senadores, ya que su presencia en el hemiciclo solo era necesaria en el momento de la intervención, por lo que un senador o senadora, al terminar la misma, podía abandonar el salón y ser sustituido por el siguiente interviniente, eso sí, previa desinfección del escaño y micrófono. Por último, la distancia física no solo afectaba a los debates sino también a las votaciones a través del sistema de votaciones electrónico situado en el escaño, que dejó de utilizarse como venía haciéndose hasta el momento.

A partir de esa nueva situación (Fase 1) se plantearon las posibles alternativas para la utilización del voto telemático, teniendo en cuenta que había ya dos precedentes de su utilización de una forma generalizada, la de la sesión del 17 de marzo de 2020 y la del 2 de junio¹⁷, sin perjuicio del derecho de los senadores y senadoras a asistir de forma presencial a las sesiones plenarias. Por tanto, el procedimiento que en 2013 se había establecido como algo excepcional para solventar cuestiones relativas a la conciliación familiar o

¹⁵ Nota de la Secretaría General del 1 de junio de 2020.

¹⁶ Acuerdo de la Junta de Portavoces de 26 de mayo de 2020.

¹⁷ Se acordó el voto telemático obligatorio para la toman en consideración de las proposiciones de ley incluidas en el orden del día.

solventar problemas puntuales de salud, tenía que utilizarse de manera más generalizada por la, también excepcional, situación de pandemia.

Conviene mencionar también que, en los inicios del uso del voto telemático en 2013, existían algunas dificultades técnicas que hacían que no fuera posible votar telemáticamente una vez concluido el debate del asunto, porque se producía un retraso considerable respecto del voto electrónico emitido de manera presencial en el hemiciclo. Este retraso derivaba de dificultades que afectaban, entre otros problemas técnicos, a aspectos relacionados con el funcionamiento del dispositivo desde el que se emitía el voto o a cuestiones relacionadas con la firma, lo que podría poner en tela de juicio el escrutinio y sobre todo la proclamación de los resultados de la votación, haciendo que fuera pospuesta a la espera de sumar a los votos presenciales los telemáticos, cuando estos últimos llegaran. De ahí que se hubiese restringido a aquellos asuntos en los que el miembro de la Cámara podía formarse una opinión antes del debate porque, con independencia de este, son asuntos que no se modifican antes de la votación; se votan «en bloque». Ejemplos de este tipo de cuestiones son la toma en consideración de una proposición de ley o la autorización de un tratado internacional (siempre que no haya sido objeto de propuestas de reserva o de no ratificación).

Este tipo de dificultades técnicas seguían existiendo a principios de 2020, y algunas de ellas persisten en la actualidad, si bien en estos dos últimos años se han ido encontrando soluciones para ir avanzando. No obstante, en aquel momento, había que analizar si era posible aplicar el voto telemático en remoto para aquellos asuntos que eran susceptibles de modificación o fragmentación tras el debate parlamentario.

El análisis, que quedó recogido en una nota emitida por la Secretaría General del Senado el 1 de junio de 2020, hacía referencia a varios aspectos importantes:

- Si el debate es consustancial al Parlamento, la votación es la manera de determinar la voluntad imputable a la Cámara, lo que la convierte en un acto de la máxima trascendencia al que hay que dotar de las más estrictas y completas garantías.

- La votación telemática no puede efectuarse antes de que quede definido el texto sobre el que se debe pronunciar el Pleno; dicho de otra manera, no cabe la emisión del voto *ex ante* como está previsto en la regulación vigente para el voto telemático de los asuntos no fragmentables ni modificables.

Se ponía como ejemplo el supuesto de las mociones, que resulta quizá el más sencillo entre las iniciativas que son susceptibles de modificación: concluido el debate de una de ellas, la Presidencia debe señalar –como ocurre habitualmente– si la moción se vota en sus propios términos, si se vota con la o las enmiendas que hayan sido aceptadas por el proponente, o si se vota una propuesta de modificación reglamentariamente admitida a trámite. Solo en ese momento hay un «cuerpo cierto» sobre el que emitir el voto.

Es a partir de ese momento cuando, además, se suelen dar las indicaciones «oficiosas» del sentido del voto que cada grupo parlamentario transmite a sus integrantes, a las que nos referiremos más adelante.

Una vez emitido el voto telemático es preciso que transcurra un tiempo para que el sistema de votación que se emplee reciba los votos, haga las operaciones de suma correspondientes y ofrezca los resultados agregados.

Esa votación telemática debía ser obligatoria para todos los senadores y senadoras, al no haber asignación de escaños, lo que exige que cada voto se emita desde un terminal informático de los que la Cámara facilita a sus miembros.

A partir de aquí, la nota recogía dos alternativas:

A) Que el debate de la moción tuviera lugar en una sesión plenaria, la votación telemática se produjera en el periodo intermedio entre esa sesión y la siguiente, y el resultado se proclamara en esta última sesión (normalmente dos semanas después, más tiempo en los supuestos en los que median los meses de enero, julio y agosto).

Tal solución tenía la ventaja de que, sin modificar los procedimientos de votación telemática hasta entonces existentes y que estaban suficientemente verificados, se podría poner en marcha inmediatamente.

Desde la perspectiva reglamentaria no hay ningún precepto que impidiera esta posibilidad. Ni tampoco norma alguna que la prevea. La regla general no escrita es la que prescribe la pura lógica: concluido el debate de un asunto, la votación se produce inmediatamente, a continuación. Tal es la secuencia implícita de los preceptos del Reglamento que regulan esta cuestión.

Cuando la votación se pospone a un momento ulterior se debe a que puede haber negociaciones en marcha para lograr un acuerdo o, con más frecuencia, al hecho de que el momento de finalización del debate coincida con la hora del almuerzo. En el Congreso de los Diputados, las votaciones de los proyectos de leyes orgánicas se producen no antes de una hora señalada previamente por la necesidad de alcanzar la mayoría absoluta.

Pero en todos los supuestos, las votaciones tienen lugar en la misma sesión plenaria en la que ha tenido lugar el debate. Examinados los precedentes de la Cámara no se encontró ninguno que se apartara de la práctica indicada.

Cuando se trata de iniciativas que no tienen un plazo para su tramitación por la Cámara, como las mociones, esta solución no planteaba inconveniente desde esta perspectiva.

Sin embargo, en el caso de las iniciativas legislativas, en las que el Senado, en virtud de lo dispuesto en el artículo 90 de la Constitución, tiene un plazo de dos meses —o de veinte días naturales en supuestos de urgencia— para su tramitación, posponer la votación generaría serios problemas.

B) La alternativa consistía en que se autorizase la votación telemática de las mociones (y eventualmente de otras iniciativas) después de su debate.

Esta alternativa se consolidó como la mejor opción y la Secretaría General del Senado comenzó a trabajar en ella llegando a la definición de un sistema, con las siguientes características:

- Todos los miembros de la Cámara debían emplear el voto telemático con carácter obligatorio, en las votaciones de todo tipo de iniciativas.

- Antes del comienzo de cada sesión plenaria se comunicaría a los senadores y senadoras la relación de los asuntos que serían sometidos a votación en la misma.
- Una vez finalizado el correspondiente debate de un asunto, la Presidencia anunciaría los términos en que la iniciativa correspondiente se sometería a votación, dispondría el comienzo de la votación telemática y señalaría el momento de su finalización. En la práctica, los asuntos se votan por bloques, salvo aquellos que requieren de varias votaciones, como los votos particulares de enmiendas de iniciativas legislativas. En cualquier momento de la sesión plenaria en que el senador o senadora abre el formulario telemático de votaciones se le muestra el bloque de votaciones abierto, con todos los asuntos disponibles para su votación.
- Una vez terminado el plazo de un bloque, la Presidencia proclama el resultado de las votaciones. Si la sesión finalizase antes de poder hacer público el resultado de alguna votación, se comunicará a senadores y senadoras y será publicado en la página web de la Cámara a la mayor brevedad posible, sin perjuicio de que la Presidencia dé cuenta de este al inicio de la siguiente sesión plenaria.
- Inicialmente el plazo entre la apertura y el cierre de cada votación se calculó en hora y media, lo que fue ampliado a instancia de los grupos parlamentarios a dos horas. En ese tiempo (1) los grupos pondrían en conocimiento de sus integrantes las indicaciones sobre el sentido de la votación, (2) los senadores y senadoras podrían emitir su voto y, en caso de dificultades para su emisión, ponerlo en conocimiento de los servicios de la Cámara para solventar el problema, y (3) los servicios podrían poner a disposición de la Presidencia el escrutinio a efectos de su proclamación. La experiencia ha ido demostrando que la gran mayoría de los senadores y senadoras votan pocos minutos después de la apertura del plazo correspondiente, por lo que este plazo podría reducirse.
- Para el supuesto de aparición de problemas técnicos irresolubles en la emisión de voto telemático por un senador o senadora, se dispuso el establecimiento de una línea telefónica dedicada con grabación de la llamada, de manera que el miembro de la Cámara afectado, tras identificarse inequívocamente, pudiera comunicar con todas las garantías el voto emitido.

Los servicios técnicos de la Secretaría General realizaron las mejoras necesarias en una nueva versión del sistema de votaciones, que entró en servicio en la sesión plenaria del día 16 de junio de 2020, tras la publicación de una Norma Supletoria de la Presidencia del Senado, sobre la utilización del voto telemático mientras el mantenimiento de las medidas de distanciamiento físico impidiera la presencia de todos los senadores en las sesiones plenarias, publicada en el Boletín Oficial de las Cortes Generales, Senado, núm. 54 de 9 de junio de 2020.

Este sistema estuvo en funcionamiento hasta septiembre de 2021, momento en el que se reinstauró la votación presencial estrenándose el nuevo sistema de votaciones del hemiciclo que se había instalado junto al sistema de conferencias en el verano de 2020. Sin embargo, su uso hubo de interrumpirse en noviembre de 2021 debido al incremento de casos de COVID causados por la variante ómicron, y a que se produjeron dos problemas puntuales con el nuevo sistema de votaciones de la sala en octubre y noviembre de aquel año, volviéndose a la votación remota para todos los senadores y senadoras. Una vez restablecida la situación de normalidad en la primavera de 2022, y tras aprobar el Pleno una nueva reforma del artículo 92 del Reglamento del Senado para ampliar limitadamente los supuestos para la utilización del voto electrónico, el sistema de votación telemática generalizada dejó de utilizarse.

3. Funcionamiento del sistema de votaciones telemáticas (VOTE)

La Dirección de Asistencia Técnico-Parlamentaria de la Secretaría General (en adelante ATP) es la unidad que utiliza el sistema de gestión para la tramitación parlamentaria y comienza dando de alta en el mismo las votaciones a realizar que cumplen los supuestos de voto telemático, junto con su hora límite de votación. Una vez introducido el sistema remite una comunicación a senadores y senadoras.

El envío de la comunicación está asociado a la creación de un trámite de firma en el programa informático del que disponen todos los senadores y senadoras: el tramitador parlamentario.

Los senadores y senadoras que votan telemáticamente reciben este aviso días antes de la votación. En la comunicación que se remite se incluye un enlace que lleva directamente al trámite de votación. El parlamentario también puede acceder directamente al tramitador

desde la Intranet del Senado, seleccionando la pestaña «Votaciones», y abriendo el trámite en su bandeja de trámites pendientes.

Una vez finalizado el plazo de cada bloque de votaciones, ATP obtiene un listado con las votaciones que se han realizado de forma telemática junto con el sentido del voto de cada senador o senadora, y entrega este listado a la Presidencia de la Cámara. Durante la sesión, la Presidencia proclama los resultados, que se muestran también en las pantallas del hemiciclo, gracias a la integración entre el sistema de votaciones telemáticas y el nuevo sistema de votaciones del hemiciclo, que entró en servicio en septiembre de 2020 y que se describe más adelante.

El sistema de votación telemática (VOTE) está formado por dos componentes principales:

- Un subsistema que permite a los funcionarios de ATP la preparación de todos los aspectos de las votaciones telemáticas, dentro de la aplicación informática de gestión parlamentaria (Gelabert) que es la que se ocupa de todos los aspectos relacionados con el Registro Parlamentario, la tramitación de expedientes, la organización de las sesiones plenarias, los asuntos de la Mesa del Senado, entre otros. Esta aplicación está desarrollada con tecnología Oracle Forms (una tecnología clásica).
Permite realizar las siguientes acciones:
 - Alta de senadores y senadoras que votan telemáticamente.
 - Alta de votaciones telemáticas de cada sesión.
 - Obtención de listados con el resultado de las votaciones telemáticas.
 - Notificación del inicio del plazo a senadores y senadoras autorizados para voto telemático, lo que inicia el trámite de votación para cada uno de ellos.
 - Alta de senadores y senadoras que, estando autorizados para voto telemático, van a votar de forma presencial.
- Una aplicación de tramitación y aplicación web de votaciones telemáticas.

El tramitador permite a senadores y senadoras y al personal de los grupos parlamentarios el acceso a distintos trámites de ámbito

parlamentario, entre los que se encuentran: Preguntas con respuesta escrita, solicitudes de informe al Gobierno, votos particulares o votaciones telemáticas. Tiene tres bandejas para cada tipo de trámite: trámites pendientes, trámites en curso y trámites finalizados. Cuando ATP prepara y envía las votaciones susceptibles de votarse de forma telemática, los senadores y senadoras reciben un aviso de trámite pendiente en la bandeja correspondiente, y a través de un enlace se abre la aplicación web Votaciones Telemáticas. Esta aplicación web está desarrollada por los servicios técnicos del Senado con tecnología Java, utilizando el framework ExtJS para la capa de presentación (javascript), así como funciones de Base de Datos PL/SQL para la lógica de la aplicación.

Mientras está abierto el plazo para la votación, el senador o senadora puede modificar el sentido de su voto tantas veces como desee, o incluso anular una votación realizada utilizando el botón «Anular el voto». Respecto a la posibilidad de la que disponían previamente los senadores y senadoras de indicar que se encontraban presentes en la sala aunque decidiesen no votar, con el sistema de votación telemática durante el periodo entre junio de 2020 y abril de 2022, se decidió simplificar presumiendo que todos los senadores y senadoras estaban presentes en la votación.

Tras rellenar el formulario con el sentido del voto (Si/No/Abstención) el senador o senadora dispone de un botón «Aceptar y Firmar». En este momento se muestra al senador o senadora un fichero XML creado por la aplicación, que contiene todos los datos relativos a su voto. Cuando se confirma, se inicia el proceso de firma electrónica del mismo.

Un fichero XML es un fichero de texto con marcas que permite a los programas entender la información contenida y tratarla adecuadamente. Estos ficheros, aunque contienen cierta información técnica, no son complejos de comprender, por lo que se muestran antes de la firma y permiten a la persona que vota tener una idea exacta del contenido que va a quedar firmado al final del proceso de votación.

Ejemplo de fichero XML de votaciones

Ejemplo de fichero XML con datos de una votación

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<votaciones id="votaciones">
  <sesion_plenaria>Pleno nº 6 del 17 de marzo de 2020</sesion_plenaria>
  <credencial id="P12666">
    <nombre>VIERA LLAMAS, SAMUEL</nombre>
  </credencial>
  <votacion id="1">
    <orden_asunto>Asunto 1.1.1</orden_asunto>
    <asunto id="50">Protocolo al Tratado del Atlántico Norte sobre la adhesión de la República de
Macedonia del Norte, hecho en Bruselas el 6 de febrero de 2019.SE TRAMITA POR EL
PROCEDIMIENTO DE URGENCIA. (Núm. exp. 610/000001)</asunto>
    <texto_votacion>Autorización</texto_votacion>
    <voto>Sí</voto>
    <estado>Firmada</estado>
  </votacion>
  <votacion id="2">
    <orden_asunto>Asunto 5.1</orden_asunto>
    <asunto id="51">Proposición de Ley de modificación del Código Penal para la erradicación de la
esterilización forzada o no consentida de personas con discapacidad incapacitadas judicialmente.
(Núm. exp. 622/000002)</asunto>
    <texto_votacion>Toma en consideración</texto_votacion>
    <voto>ABSTENCIÓN</voto>
    <estado>Modificada</estado>
  </votacion>
  <votacion id="3">
    <orden_asunto>Asunto 6.1</orden_asunto>
    <asunto id="52">Comisión Especial de estudio para la evaluación y seguimiento de los efectos de la
próxima entrada en vigor del Brexit. (Núm. exp. 650/000001)</asunto>
    <texto_votacion>Solicitud de
creación.
  </texto_votacion>
    <voto>NO</voto>
    <estado>Modificada</estado>
  </votacion>
</votaciones>

```

Una vez realizada la votación telemática puede obtenerse un justificante en formato PDF de los asuntos votados, que contiene la relación de asuntos y el sentido de voto en cada uno de ellos. El senador o senadora puede guardar o imprimir el justificante.

4. *La firma electrónica*

Para que el voto telemático sea válido es necesario que el sistema informático tenga la garantía de que la persona que está realizando la votación en el sistema remoto es el parlamentario autorizado a hacerlo, esto es, que no se producen suplantaciones. Para ello, es necesario disponer de un sistema de autenticación mediante usuario y contraseña en vigor, y de una firma electrónica válida.

Los senadores y senadoras utilizan para acceder al tramitador su nombre de usuario y una contraseña que solo ellos conocen, mismo procedimiento usado para presentar enmiendas a textos legislativos o para acceder a su hoja de remuneraciones. En cuanto al método de firma electrónica en el momento en que se desea manifestar el sentido de voto, el Senado tiene tres opciones de firma electrónica:

1. La firma criptográfica basada en certificados reconocidos por entidades de certificación oficiales.
2. La firma con clave de un solo uso, (OTP- *One time password*), que funciona mediante el registro previo del usuario en el sistema con usuario y contraseña y el envío de una clave de un solo uso que este recibe en su teléfono móvil y que debe ser incorporada al formulario de firma. En este caso, el documento queda firmado mediante lo que se denomina «sello de órgano» (del Senado). La clave de un solo uso asegura que el firmante es la persona que debe firmar el documento, ya que se ha enviado a su terminal móvil de manera personalizada.
3. La firma basada en un registro previo en el sistema, con usuario y contraseña reconocidos de tal forma que una vez que el usuario entra en la aplicación con su usuario y contraseña queda garantizada su identidad. En este caso, el documento también queda firmado con el sello de órgano del Senado y los datos de la transacción se guardan, para permitir acreditar el momento en que se realizó la firma y su integridad.

Para las votaciones telemáticas se utiliza la segunda modalidad de firma por lo que, una vez que el senador o senadora pulsa el botón «Aceptar y firmar» en el formulario de votación telemática, se producen dos eventos:

- El sistema de gestión parlamentaria lanza un mensaje SMS al teléfono del senador o senadora con un código temporal de un solo uso.
- El programa de votaciones muestra una pantalla en la que se solicita el código enviado al teléfono móvil.

Esto es lo que se conoce como sistema de «doble autenticación». Tras la introducción del código SMS recibido en la pantalla de votaciones el senador pulsa el botón «FIRMAR» y el sistema firma electrónicamente el fichero XML con los datos de la votación (con firma de tipo XAdES con sello de órgano del Senado) y lo almacena en el gestor documental para futuras comprobaciones.

En la actualidad, se está trabajando en el uso de otras modalidades de firma electrónica que, respetando la movilidad, permitirán la firma criptográfica basada en certificados personales mediante servicios en «la nube».

5. Nuevo sistema de conferencias y votaciones del hemiciclo

El sistema de conferencias y votaciones del hemiciclo que estaba en servicio en 2020 había sido instalado en el año 2004, incorporándose en 2008 dos pantallas de gran formato para visualización de los resultados de las votaciones.

Con el paso de los años, la antigüedad y la obsolescencia tecnológica ponían en riesgo su funcionamiento y el mantenimiento, debido a la falta de piezas de recambio, por lo que su renovación se incluyó en el Plan Informático y de Comunicaciones de 2016-2019.

Los estudios necesarios para la licitación del nuevo sistema de conferencias se realizaron durante los primeros meses de 2019 y se acompañaron de otro estudio de las condiciones acústicas del hemiciclo, incluyéndose en la licitación el suministro, la instalación y la puesta a punto de equipos de refuerzo sonoro para mejorar, en la medida de lo posible, la acústica general del sistema de conferencias.

El expediente de contratación se tramitó mediante un procedimiento abierto y fue aprobado por la Mesa de la Diputación Permanente el 29 de octubre de 2019. Constaba de dos lotes, el primero para el sistema de conferencias y votación, así como equipamiento complementario del hemiciclo, y el segundo para los equipos y software para la Sala Europa, desde donde se realiza la traducción simultánea de las intervenciones en lenguas cooficiales que tienen lugar en el hemiciclo.

Se estimó que el contrato podría adjudicarse durante el primer cuatrimestre de 2020, de tal forma que las obras de adaptación se realizasen en el hemiciclo durante los meses de julio y agosto de 2020. Durante este periodo la sala no podría usarse para realizar sesiones plenarias, ya que la instalación requería recableado bajo el suelo, modificaciones de carpintería en los escaños y la instalación de las dos pantallas de gran tamaño situadas a los lados de la Presidencia, más otras dos adosadas a la tribuna del público.

El contrato fue adjudicado por la Mesa del Senado el 14 de abril de 2020, resultando adjudicataria de ambos lotes la empresa Servicios Integrales Unitecnic, S.L.U. Los lotes se licitaron por un precio máximo de 1 250 000 euros y 70 000 euros respectivamente. Finalmente, el Lote I se adjudicó por un importe de 682 500,64 euros, (Iva no incluido), lo que supuso una baja del 45,39 % y el precio de adjudicación del Lote II fue de 55 550,05 euros, (Iva no incluido), un 20,64 % menos del precio de licitación. El producto en el que se basaba la oferta era el sistema de conferencias y votaciones DCN NG de Bosch.

La situación causada por el estado de alarma como consecuencia del COVID-19 puso en grave riesgo la posibilidad de realizar el proyecto en las fechas previstas, no obstante, se logró que el proyecto saliera adelante y los trabajos del hemiciclo se iniciaron en julio de 2020 sin retraso. Mientras se acometían las obras de renovación, los Plenos de los días 14 y 15 de julio se celebraron en la Sala Europa, con aforo reducido y con votación telemática debido a las circunstancias de la pandemia.

El nuevo sistema tenía las siguientes características principales:

- Integración de audio, gestión de micrófonos, traducción simultánea y votación.
- Transmisión de datos y audios mediante tecnología digital, con la máxima calidad y la mínima sensibilidad a los dispositivos móviles y otras interferencias radioeléctricas.
- El proceso de votación y el audio del sistema de conferencias debían de seguir funcionando de forma simultánea.
- Exportación inmediata de resultados para su visualización y gestión.
- Disponibilidad inmediata de los resultados de las votaciones para su publicación en la página web y en redes sociales.
- Incorporación de los votos realizados por los senadores/as de forma telemática para su integración con los producidos con el sistema de votación electrónico en el hemiciclo.
- Integración de audio, gestión de micrófonos, traducción simultánea y votación.
- Conexión con el sistema de la Sala Europa que permita la escucha de canales de traducción por parte de los senadores de las traducciones de la Sala Europa.

Este sistema entró en servicio en la segunda semana de septiembre de 2020.

6. Integración del sistema de votaciones del hemiciclo con el sistema de gestión parlamentaria (VOTA)

6.1. Situación de partida

El sistema electrónico de votaciones en el hemiciclo no permitía una buena integración con el sistema de gestión parlamentaria, por lo que ciertos datos necesarios para la votación (relación de senadores y senadoras y sus escaños, órdenes del día de las sesiones, etc.) eran introducidos de forma manual por el personal de la Unidad de Audiovisuales. Esto hacía que los intercambios de datos fueran muy laboriosos, y que la información de que disponía el sistema de votaciones estuviera limitada.

No se podía incorporar información sobre las votaciones previstas ni de los votos realizados de manera telemática. Estos últimos

se imprimían en un listado generado por la aplicación VOTE que se entregaba a la Presidencia, que debía sumarlos a los de las votaciones presenciales para su proclamación durante la sesión.

Los resultados de las votaciones solamente se podían publicar al final de cada sesión, una vez se procesaban en una antigua aplicación que leía ficheros de texto creados en un formato propio del sistema de votaciones. Estos resultados debían ser completados y catalogados manualmente, ya que el sistema solo generaba un número de votación, careciendo de otros datos necesarios como, por ejemplo, el título del asunto que se votaba.

Una de las características técnicas más importantes exigidas en el pliego de prescripciones técnicas de la licitación del nuevo sistema de conferencias y votaciones eran los requisitos detallados para superar estas carencias y automatizar estos procesos. La solución que resultó adjudicada (basada en el producto DCN NG de Bosch) no disponía originariamente de la tecnología para la integración con el sistema de gestión parlamentaria del Senado. No obstante, mediante un desarrollo *ad hoc*, que fue asumido por el adjudicatario, se pudo extender su funcionalidad en la línea deseada (un subsistema dentro de la aplicación VOTA).

6.2. Funcionamiento del nuevo modelo

El procedimiento de trabajo tras la renovación del sistema de votaciones ha mejorado significativamente. Antes de la sesión, o bien durante el transcurso de esta, el personal de la Unidad de Audiovisuales del Senado solicita la generación en ficheros XML de los datos de las votaciones telemáticas realizadas con la aplicación web VOTE, que se incorporan al sistema de votaciones electrónicas mediante la aplicación de integración de datos del subsistema VOTA. Este proceso incluye la realización de distintas validaciones para comprobar la corrección e integridad de los datos.

Al comienzo de la sesión parlamentaria, el personal de la Unidad de Audiovisuales selecciona en el sistema de catalogación el asunto del orden del día en curso, que a su vez se muestra en las pantallas del hemiciclo, y se accede al listado de votaciones previstas para el asunto. Estas votaciones se muestran al operador según el orden previsto y, tras la selección que este realiza, queda preparado

para que se inicie la votación cuando así lo indique la Presidencia. En el supuesto de que haya senadores y senadoras que hayan votado el asunto de forma remota sus votos se incorporan de modo automático y, tras terminar la votación presencial, los resultados totales se muestran en las pantallas del hemiciclo diferenciando los votos electrónicos presenciales de los emitidos de forma telemática remota.

El personal de la Unidad de Audiovisuales puede revisar y comprobar posteriormente los datos en caso necesario.

Los resultados de cada votación se publican en la web del Senado, y una vez concluida la sesión se publica un fichero XML completo con todos los resultados. Este fichero se remite a la Secretaría de Estado de Relaciones con las Cortes, mediante el sistema que enlaza su registro con el del Senado usando *web services*.

La publicación en la web del Senado se realiza en dos momentos:

1. Durante la sesión plenaria a medida que se van votando los diferentes asuntos. Esto se realiza mediante la invocación de un proceso PL/SQL que compone ficheros XML específicos para la presentación en web. Los ficheros contienen información de las votaciones e incluyen elementos de presentación, como las URL de las fichas de los senadores, clips de vídeo o expedientes asociados a cada votación.
2. Una vez finalizada la sesión plenaria, en el portal de datos abiertos de la web del Senado, se publica el fichero XML con todas las votaciones de la sesión.

6.3. Intercambio de datos de las votaciones electrónicas y telemáticas

El proceso de votación, tanto electrónica en el hemiciclo como telemático de forma remota, requiere de mucho intercambio de datos entre el subsistema VOTA dentro de la aplicación de gestión parlamentaria GELABERT, y el sistema de votaciones electrónicas del hemiciclo.

Se generan cinco conjuntos de datos, todos ellos en formato XML:

1. Grupos parlamentarios: este conjunto de datos incluye el nombre de cada grupo y un identificador único.
2. Senadores: contiene nombre, apellidos, credencial, número de escaño, grupo parlamentario, y un indicador de si el senador está habilitado para votar electrónicamente en el hemiciclo. Se incluye también la fotografía del senador, para mostrarla en las aplicaciones de gestión del sistema de votaciones del hemiciclo.
3. Orden del Día: contiene los puntos, subpuntos y asuntos que contiene el orden del día, organizados de forma jerárquica. Para cada uno de estos puntos se indica un título, un número de orden y un identificador único. Los asuntos contienen, además, los números de expediente a tratar y sus autores.
4. Votaciones previstas: se incluyen en este conjunto las votaciones de las que se tiene conocimiento previo, asociadas al identificador del asunto del orden del día que corresponda. Para cada votación se indica un código único, el tipo de votación, el número de orden previsto, el título, si es pública o privada, y el código de votación telemática asociado, en caso de que esté habilitada para votación telemática.
5. Votaciones telemáticas: para cada votación objeto de voto telemático se incluyen los votos de cada senador autorizado, que contienen el sentido de voto y la credencial del senador.

Se reciben dos conjuntos de datos en formato XML del sistema de votaciones electrónicas. Uno de ellos se procesa automáticamente, mientras que el otro se almacena por si fuera necesaria su consulta posterior.

En caso de que el orden del día haya sido modificado durante el transcurso de la sesión, el sistema permite generar nuevos ficheros XML, análogos a los enviados para este conjunto de datos, que contienen las modificaciones efectuadas.

7. La situación actual: nueva reforma del artículo 92 del Reglamento e implantación del sistema de votaciones mixto

Durante los años 2021 y 2022 las limitaciones sanitarias más restrictivas (la reducción de aforos o el uso continuado de mascarillas) se han ido suavizando y en el momento de escribir este artículo la

actividad parlamentaria ha vuelto a una situación de normalidad similar a la anterior a la declaración del estado de alarma. El Pleno del Senado, en su sesión del 27 de abril de 2022, aprobó una nueva reforma del artículo 92 del Reglamento del Senado para ampliar limitadamente los supuestos para la utilización del voto electrónico, volviéndose a la normalidad de la votación presencial de la gran mayoría de los senadores y senadoras, y de votación remota de unos pocos autorizados para ello, habiéndose ampliado el número de supuestos para su solicitud y generalizándose su utilización para cualquier tipo de votación. Además, los medios técnicos existentes permiten ahora la consolidación automática de los votos emitidos por ambos procedimientos en el momento de la votación presencial, mostrándose en las pantallas del salón de Plenos los resultados totales y desagregados, y el sentido del voto del ocupante de cada escaño, diferenciándose si lo ha emitido de forma presencial o remota.

Esta reforma del Reglamento trajo consigo la aprobación de una nueva Resolución de la Mesa del Senado por la que se modificaba y actualizaba el procedimiento de votación electrónica remota en las sesiones plenarias del Senado¹⁸.

Las principales modificaciones son:

- Se amplían limitadamente los supuestos que permiten que los senadores y senadoras no presentes en la sesión puedan votar: se añaden a los ya previstos el supuesto de asistencia a reuniones internacionales y una previsión de situaciones excepcionales o imprevisibles suficientemente acreditadas que impidan la presencia en dichas sesiones como pueden ser accidentes o motivos de salud. La autorización de la Mesa, que analizará cada caso de forma individualizada, sigue siendo necesaria.
- Se generaliza el posible uso de la votación telemática a «cualesquiera que sean los asuntos incluidos en el orden del día y el tipo de votación».
- Se detalla la aplicación del apartado 4 del reformado artículo 92 del Reglamento que dispone: «En supuestos extraordinarios como

¹⁸ Resolución de la Mesa del Senado del 27 de abril de 2022 sobre desarrollo del procedimiento de votación electrónica remota en las sesiones plenarias del Senado (BOCG, Núm.323, de 29 de abril de 2022).

catástrofes, calamidades, crisis sanitarias, paralización de los servicios públicos esenciales para la comunidad, así como en aquellos casos excepcionales en los que el Palacio del Senado no pudiera acoger la normal actividad parlamentaria, en los que no pueda ser utilizado el procedimiento de voto electrónico presencial, la Presidencia, de acuerdo con la Junta de Portavoces, podrá acordar que todos los senadores y senadoras emitan su voto por procedimiento electrónico remoto». Para este tipo de situaciones, la Resolución de la Mesa establece que la Presidencia anunciará el inicio de la votación electrónica y el momento de su finalización, tras el cual proclamará el resultado. La proclamación de los resultados relativos a asuntos regulados en los Títulos Cuarto, Quinto y Noveno del Reglamento del Senado tendrá lugar en todo caso durante la sesión plenaria. En otros supuestos el resultado de la votación podrá ser publicado más tarde (en la página web del Senado) comunicándose a los parlamentarios y sin perjuicio de que la Presidencia dé cuenta de este al inicio de la siguiente sesión plenaria.

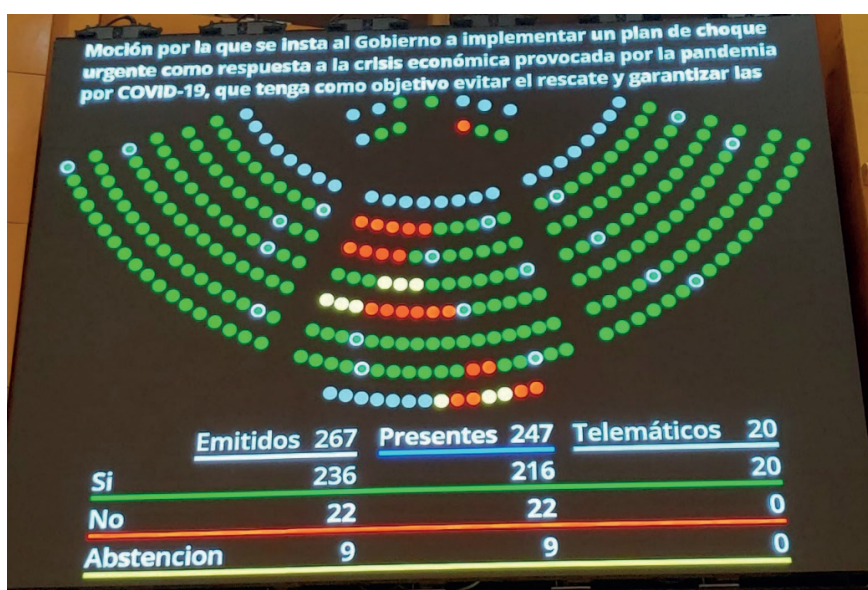
Estas nuevas reformas suponen, por tanto, la implantación de un sistema de votación en el que se utilizan y consolidan en el momento de votación presencial los votos ordinarios y los emitidos de forma remota. Esto ha obligado a adaptar algunos aspectos tecnológicos tanto del programa de votaciones telemáticas incorporado al sistema de gestión parlamentaria como del sistema de votaciones electrónicas del hemiciclo. Entre otros trabajos han sido necesarias algunas pruebas y ensayos. Para comprobar el funcionamiento de estas adaptaciones se realizaron una serie de votaciones ficticias durante más de 90 minutos para lo que se contó con la colaboración de más de cincuenta funcionarios que, desde los escaños del hemiciclo, probaron que se realizaba correctamente el registro y el cómputo de los votos y se integraban con otros tantos electrónicos realizados en remoto.

Por otro lado, se ha requerido una cuidadosa planificación por parte de la Secretaría General del orden de los asuntos en la sesión plenaria. Para que las votaciones telemáticas se produzcan después de la finalización de los debates correspondientes y se incorporen al resultado total de la votación presencial es necesario que transcurra un corto periodo de tiempo, menos de dos minutos, para la puesta en

marcha de la comunicación entre ambos sistemas y la recepción de los votos remotos en el sistema del hemiciclo. Todo este proceso debe realizarse antes de que comience la votación presencial. Terminada esta, el resultado se muestra en las pantallas del hemiciclo con la columna de totales y dos columnas en las que se detalla los totales de votos presenciales y remotos y, en la representación topográfica, se muestra el voto de cada escaño con el código de colores tradicional (verde – sí, rojo – no, amarillo – abstención), diferenciándose los votos emitidos en remoto con el punto del color correspondiente rodeado por un círculo blanco, en el escaño del senador o senadora que haya votado en remoto.

El primer Pleno en el que se realizó una votación electrónica mixta fue el de los días 10 y 11 de mayo de 2022.

Ejemplo de una votación mixta



8. Posible evolución del sistema de votaciones

Todo lo expuesto hasta ahora no pone fin a la evolución del sistema de votaciones. El objetivo de futuro es conseguir un sistema que permita realizar las votaciones en el hemiciclo y fuera de él de forma

simultánea, con la máxima seguridad, garantizando su realización en cualquier circunstancia y/o ubicación de la persona que vota y con la certeza de la identidad del votante, como si se hiciera de manera presencial en el salón de sesiones.

Esta simultaneidad permitiría la realización de la votación de un asunto inmediatamente después del correspondiente debate pero, para ello, habría que realizar algunos cambios.

El primero de ellos, que está en proceso de estudio, es que los datos de las votaciones producidas de forma telemática se graben directamente en la base de datos del sistema de votación del hemiciclo sin pasar por sistemas intermedios. Esto reduciría el tiempo que tardan los operadores en traspasar la información de un subsistema a otro.

El segundo, que reviste cierta complejidad, es modificar el sistema de autenticación mediante envío de mensaje con clave de un solo uso al teléfono (el llamado «token») del votante, en cada una de las votaciones que se realizan, por una acreditación con mayor permanencia, por ejemplo para toda la jornada de mañana o de tarde de una sesión, que pudiera utilizarse desde el inicio de las votaciones, permaneciendo en el dispositivo hasta el cierre de la subsesión o hasta la finalización de la jornada para la que se habilitó.

Sería también necesario que los senadores y senadoras autorizados a votar telemáticamente lo hicieran de manera inmediata tras la apertura de la votación telemática. En la actualidad la mayoría de ellos lo hacen durante la primera parte del plazo habilitado, pero esto puede suponer varios minutos en lugar de hacerse en los 10 o 15 segundos de los que se dispone de forma presencial. Para lograr esta simultaneidad es necesario que el senador o senadora autorizado a votar telemáticamente esté siguiendo la sesión para emitir su voto en el momento preciso. Una opción podría ser conectarse a la transmisión por Internet de la sesión. Sin embargo, conviene señalar que, hoy en día, la transmisión por Internet tiene un retardo de entre 20 y 40 segundos respecto al directo, por lo que no es posible utilizar este sistema. Además, ciertas circunstancias de los viajes o enfermedades podrían impedir que el parlamentario se conectase al sistema en el momento exacto de la votación que se tratase.

Otro aspecto importante es que, pese a que los miembros de las Cortes Generales no estarán ligados por mandato imperativo¹⁹, en la práctica se suele llevar a cabo la conocida «disciplina del voto» que no es otra cosa que votar siguiendo la indicación que un determinado grupo parlamentario le da a los senadores y senadoras de este, mediante algún gesto de su portavoz o viceportavoz y que suele consistir en levantar una mano o indicar un número con los dedos. Obviamente, este tipo de gestos se realizan de manera presencial en el salón de Plenos. Algo así no se podría ni debería integrar en el sistema oficial de votación telemática, ya que es una práctica a través de la cual se sortea el mandato constitucional, y está sujeta a no poca controversia. Ello no obsta para que los grupos parlamentarios puedan establecer los mecanismos de mensajería instantánea que consideren oportunos.

Por último, conviene señalar, desde el punto de vista de los recursos de los que dispone la Secretaría General para avanzar en estos aspectos, que es imprescindible que la coordinación entre la infraestructura audiovisual en la sala y la informática sea óptima por motivos obvios: hoy en día tanto la imagen como el sonido están digitalizados y su gestión necesita de conocimientos informáticos. En este aspecto fue muy acertada en su día la decisión de integrar en la misma unidad de la Secretaría General (la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) todos los medios técnicos y humanos relacionados con los aspectos audiovisuales y los informáticos y de comunicaciones. Sin esta unificación habría sido muy difícil obtener los resultados actuales y más aún alcanzar los objetivos futuros.

III. LA ORDENACIÓN DE LAS VOTACIONES (ORVO)

La tramitación parlamentaria de los textos legislativos en el Senado se inicia con la remisión del texto por parte del Congreso de los Diputados, y la Mesa del Senado, tras calificarlo, decide la comisión legislativa competente para su tramitación. En ese momento se abre un plazo para la presentación de enmiendas y propuestas de vetos. Si no se presentan, el proyecto o proposición pasan directamente a

¹⁹ Artículo 67 de la Constitución.

deliberación en sesión plenaria, pero lo habitual es que se presenten enmiendas.

En la comisión correspondiente es donde se discuten estas enmiendas que pueden modificar el texto original. Se debaten y se votan en comisión, y las que se aprueban pasan a formar parte del dictamen de la comisión que se remite al Pleno. Aprobado este, se abre un plazo de un día para que los senadores y senadoras presenten, a través de sus votos particulares, propuestas alternativas al dictamen de la mayoría. Los votos particulares deben recoger enmiendas debatidas y rechazadas en comisión o los textos remitidos por el Congreso de los Diputados y modificados por la comisión, no siendo posible a través de estas formular propuestas completamente nuevas²⁰.

Es frecuente que en determinados textos legislativos el número de votos particulares presentados sea muy elevado. El uso parlamentario consolidado es que todos los votos particulares de un mismo autor se voten de forma conjunta, salvo que un senador o grupo parlamentario solicite votación separada de determinadas enmiendas. Durante muchos años, la ordenación de las votaciones resultantes del cruce de las distintas peticiones de votación separada se realizaba de forma manual. Esta tarea, realizada por el secretario general del Senado y sus adjuntos, era compleja, tediosa y tenía que realizarse de forma rápida, lo que aumentaba la probabilidad de cometer errores.

En abril de 2017 se puso en servicio la aplicación informática para la ordenación de las votaciones (ORVO). Gracias a esta aplicación, hoy en uso, se abre un plazo de solicitud de agrupación de votaciones para un texto legislativo durante el que, tanto los senadores y senadoras como los grupos parlamentarios, acceden a la aplicación en la que están recogidos los distintos autores y votos particulares presentados y puede crear los bloques de enmiendas que desea votar de forma separada, según el sentido de voto que tiene previsto, posibilidad de negociaciones de última hora, etc. La aplicación permite la obtención de listados con las agrupaciones presentadas por cada usuario, para facilitar su revisión.

Una vez finalizado el plazo de presentación de solicitudes de votaciones separadas la aplicación genera un listado definitivo

²⁰ Artículo 117 del Reglamento del Senado.

de las agrupaciones, que se realiza mediante un proceso en el que interviene un motor de ordenación que cruza todas las solicitudes presentadas, obteniendo la lista de votaciones que se realizarán en la sesión plenaria. Por último, el listado definitivo se remite por correo electrónico a todos los parlamentarios.

La aplicación ORVO está desarrollada con el *framework* de desarrollo Java Atlas 1, basado en Java Server Faces, RichFaces, Spring e Hibernate. Se ejecuta sobre servidores Tomcat, y se encuentra en alta disponibilidad en un clúster activo-activo. En cuanto a la base de datos, se trabaja con un esquema de base de datos específico para datos relacionados con enmiendas de expedientes legislativos. Este esquema contiene vistas que presentan distintos conjuntos de datos parlamentarios que no son específicos de enmiendas: autores de iniciativas parlamentarias, expedientes parlamentarios, senadores y senadoras, grupos parlamentarios y sesiones plenarias, que se obtienen de otros esquemas.

IV. TRANSCRIPCIÓN AUTOMÁTICA DE SESIONES PARLAMENTARIAS

Desde el año 2004 el Senado disponía de un sistema de ingesta, catalogación y publicación en web bajo demanda que también almacenaba los videos de las sesiones. Este sistema se renovó en una licitación realizada en el año 2018 de la que resultó adjudicataria la empresa Telefónica Soluciones de Informática y Comunicaciones de España, S.A.U., que se presentó con el sistema Ágora, de la empresa Etiquedia, Soluciones Audiovisuales, S.L. La solución inicial se complementó con un desarrollo *ad hoc* para incluir nuevas funcionalidades no incluidas en el producto. El nuevo sistema de catalogación entró en servicio el 3 de diciembre de 2019, coincidiendo con el inicio de la XIV Legislatura.

La plataforma Ágora, además del módulo de catalogación suministrado, disponía de una serie de funciones básicas de reconocimiento del audio de la sesión y generación de los correspondientes textos, que se decidió probar en los meses de febrero a abril de 2020. En el Pleno del 21 de abril de 2020 se realizaron pruebas de transcripción de 21 de los asuntos del orden del día (15 Preguntas, 3 Interpelaciones y 3 asuntos preliminares de la sesión).

En la tabla siguiente se muestran los datos de la prueba.

N.º EXP.	N.º DE PALABRAS ²¹	ERRORES	FALTAN	PORCENTAJE
680/80	1.089	19	22	3,8%
680/59	1.149	11	10	1,8%
680/79	870	5	7	1,3%
680/83	1.020	15	8	2,25%
680/85	990	15	15	3%
670/13	4.138	136	221	8,6%

Se observó que el sistema fallaba especialmente en la utilización de los signos de puntuación, quizás debido a que no tenía en cuenta las pausas que pueden percibirse en las intervenciones orales. Otro fallo bastante frecuente se producía en la transcripción de nombres complejos y siglas. Con todo, se confirmó que el texto generado automáticamente era una importante ayuda a los trabajos de la Redacción del Diario de Sesiones, siempre que los cortes de las transcripciones se adaptaran a la forma de trabajar de los taquígrafos y redactores y siempre que el tiempo de generación del texto para su tratamiento fuera adecuado. Este módulo de transcripciones automáticas trabajaría dentro del sistema *Ágora*, y su funcionamiento se controlaba desde la pantalla de los catalogadores.

En octubre de 2020 se empezó a utilizar este sistema de transcripción para las intervenciones de los oradores tanto en las sesiones plenarias como en las comisiones. El sistema utiliza por primera vez técnicas de inteligencia artificial y transcribe lo que se dice de manera automática. Esta novedad ha cambiado la forma en que los taquígrafos y estenotipistas trabajan en la Redacción del Diario de Sesiones, porque ya no tienen que escribir de forma íntegra todas las palabras de cada intervención, sino que se sirven de esta primera versión realizada de manera informática para realizar un primer borrador.

²¹ En la columna de ERRORES aparecen el número de palabras distintas en video y texto. En la columna FALTAN se encuentran las palabras que estando en el video no están en el texto.

La fragmentación de los textos que permite el sistema Ágora puede realizarse de tres modos:

1. Por intervenciones.
2. Por asuntos.
3. Corte de fragmentos de duración fija configurable, por defecto 10 minutos.

Estos criterios pueden alternarse durante el transcurso de la sesión, pasando de un formato a otro sin pérdida de procesamiento.

Para producir el texto resultante, los ficheros de vídeo generados se envían a los servidores de transcripción, que generan un documento textual en formato Word y que se asocia con su correspondiente fichero de vídeo utilizando el mismo nombre. Este es el documento que se utiliza como punto de partida por los funcionarios del Cuerpo de taquígrafos y con el que generan el borrador del Diario de Sesiones.

Además del texto en formato Word, se generan una colección de ficheros de subtítulos con extensión .srt o .vtt que son usados en el sistema que se describe en el siguiente epígrafe.

La transcripción automática puede trabajar también en modo *standalone*. En este caso, el operador solicita el tratamiento de uno o varios ficheros de vídeo en formato MP4 o de audio en formato MP3, realizándose el trabajo de transcripción mencionado con la generación de un único fichero de transcripción por cada fichero de entrada. El programa dispone de un mecanismo para indicar si se desea, además, la generación de los ficheros de subtítulos.

Los servidores de transcripción almacenan la información de todos los trabajos realizados en la base de datos del programa que controla las tareas de transcripción y permite hacer un seguimiento de la forma en que se va realizando el trabajo.

Este sistema requiere una gran potencia de cálculo en el servidor en el que se ejecuta, con discos de almacenamiento masivo con capacidad de un Terabyte y tecnología SSD, los más rápidos disponibles. Para que funcionase adecuadamente se adquirieron equipos potentes que permitieron conseguir la velocidad de generación de textos requerida y la capacidad de procesar hasta cuatro sesiones parlamentarias de manera simultánea.

V. SINCRONIZACIÓN DE TEXTOS Y VIDEOS DE SESIONES

Como hemos visto, el sistema de transcripción genera, a partir de las intervenciones que realizan los senadores y senadoras en las sesiones parlamentarias, unos ficheros de texto iniciales con los subtítulos que acompañan a la imagen; pequeñas frases que aparecen sobreimpresas en pantalla, junto a la imagen del orador. Cada uno de estos subtítulos es un fichero de texto que contiene el código de tiempo del momento inicial y final en que tiene que mostrarse su contenido durante la transmisión por Internet. Estos pequeños ficheros se concatenan y se elimina el código de tiempo de tal forma que se construye un corpus textual que es el que utilizan los taquígrafos para elaborar el primer borrador de la redacción del diario de sesiones. Como resultado, se dispone del texto completo de todas las intervenciones y de los códigos de tiempo de inicio y fin del periodo de visualización de estos en la pantalla.

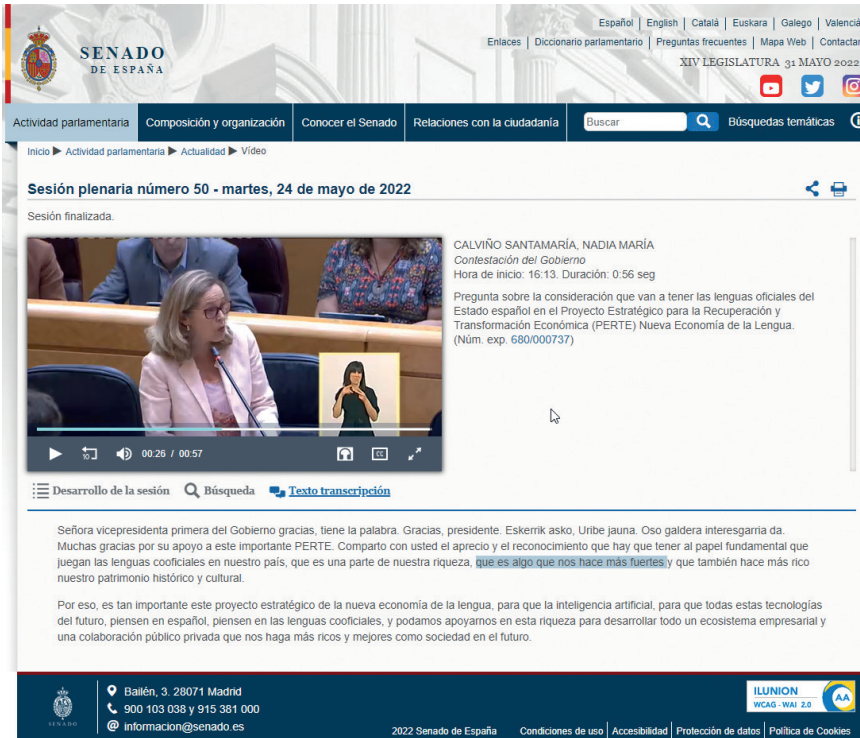
En el segundo semestre de 2021, el personal técnico de la Cámara, en colaboración con la empresa Etiquedia, desarrolló un nuevo módulo que iba un paso más allá de la transcripción automática, para la sincronización de la imagen del orador con el texto transcrito. Este proceso de sincronización se realiza una vez finalizado cada asunto y permite mostrar el texto completo de las intervenciones resaltando en el texto las palabras dichas por el orador según va pronunciándolas.

Como complemento, el sistema permite que, a través de una caja de búsqueda, se introduzca cualquier palabra o frase pronunciada por un interviniente durante una sesión. Para ello, cada uno de los subtítulos se introduce en una base de datos documental Lucene/SOLR, la que usa el buscador de la web del Senado y otros muchos buscadores de Internet hoy en día. El sistema localiza todos los puntos de la intervención en la que se pronunció el texto solicitado, resaltando la oración completa en la que se dijo para contextualizarla. El usuario puede elegir entre los resultados el momento de la sesión que desea reproducir y el programa le sitúa en el video unos instantes antes del momento en que se pronunció. Esto permite localizar con gran agilidad un momento determinado dentro del video completo de una sesión parlamentaria.

Se puede disponer de la sincronización con calidad «borrador» entre 20 y 30 minutos después de la finalización de cada asunto de la sesión. Debido a que la sincronización entre texto y video se realiza con el texto obtenido con la transcripción automática, puede contener algunos errores. Por ello, una vez terminada la sesión y cuando se recibe el diario de sesiones con el texto sin errores, se repite el proceso de sincronización con el video, y su resultado es el que se almacena permanentemente en el Archivo de Video del Senado.

Esta nueva función está en servicio desde marzo de 2022.

Ejemplo de transcripción sincronizada con el video de la sesión.



The screenshot shows the website of the Spanish Senate (SENADO DE ESPAÑA) for the session of May 24, 2022. The page features a video player and a synchronized transcription of the speech by Nadia María Calviño Santamaría. The transcription text is as follows:

SEÑORA CALVIÑO SANTAMARÍA, NADIA MARÍA
 Contestación del Gobierno
 Hora de inicio: 16.13. Duración: 0.56 seg

Pregunta sobre la consideración que van a tener las lenguas oficiales del Estado español en el Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica (PERTE) Nueva Economía de la Lengua. (Núm. exp. 680.000737)

Señora vicepresidenta primera del Gobierno gracias, tiene la palabra. Gracias, presidente. Eskerrik asko, Uribe jauna. Oso galdera interesgarria da. Muchas gracias por su apoyo a este importante PERTE. Comparto con usted el aprecio y el reconocimiento que hay que tener al papel fundamental que juegan las lenguas cooficiales en nuestro país, que es una parte de nuestra riqueza, **que es algo que nos hace más fuertes** y que también hace más rico nuestro patrimonio histórico y cultural.

Por eso, es tan importante este proyecto estratégico de la nueva economía de la lengua, para que la inteligencia artificial, para que todas estas tecnologías del futuro, piensen en español, piensen en las lenguas cooficiales, y podamos apoyarnos en esta riqueza para desarrollar todo un ecosistema empresarial y una colaboración público privada que nos haga más ricos y mejores como sociedad en el futuro.

VI. CONCLUSIÓN

La descripción de los trabajos realizados durante estos años muestra que la tecnología tenía mucho que ofrecer al desarrollo de

las sesiones plenarias, y también al de las sesiones de comisión, ya que algunos de los sistemas, como los de transcripción automática de sesiones o el de sincronización de textos y vídeos, se aplican también a estas.

Pero también se pone de manifiesto que la aplicación de la tecnología al ámbito parlamentario no es fácil en muchos casos. Los requisitos de los trabajos de la Cámara son exigentes y existen pocas soluciones pensadas para la vida parlamentaria, por lo que es necesario construir el sistema idóneo con una buena parte de trabajos de adaptación mediante desarrollos *ad hoc*.

En todo caso, el esfuerzo merece la pena a la vista de los resultados obtenidos, no siendo además el uso de las nuevas tecnologías algo optativo, como ha demostrado la situación producida durante la pandemia, cuando la aplicación de las herramientas tecnológicas fue imprescindible para conseguir un mínimo de normalidad en el trabajo parlamentario, durante los difíciles años 2020 y 2021.

Pero es necesario mirar hacia el futuro con objetivos claros y un buen nivel de auto exigencia. Existe todavía mucho margen de mejora en distintos ámbitos y habrá que seguir trabajando duro para conseguir los resultados que la Cámara espera de sus servicios técnicos.