

## La globalización del voto electrónico

Miguel Ángel Presno Linera

Profesor Titular de Derecho Constitucional de la Universidad de Oviedo

[presno@uniovi.es](mailto:presno@uniovi.es)

<http://www.uniovi.es/constitucional/miemb/presno.htm>

*“Y puesto que la política se sirve de las demás ciencias prácticas y legisla además qué se debe hacer y de qué cosas hay que apartarse, el fin de ella comprenderá los de las demás ciencias, de modo que constituirá el bien del hombre, pues aunque el bien del individuo y el de la ciudad sean el mismo, es evidente que será mucho más grande y más perfecto alcanzar y preservar el de la ciudad... Éste es, pues, el objeto de nuestra investigación...”*

Aristóteles, *Ética a Nicómaco*, Libro I<sup>1</sup>.

### I. Nuevas tecnologías y derecho de sufragio.

Es bien conocida la incidencia creciente en las distintas ramas del Derecho de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información, y el Derecho Constitucional no es en absoluto una excepción, ni en el aspecto teórico ni en su dimensión práctica<sup>2</sup>. Aquí nos centraremos en el aplicación de estas tecnologías al derecho fundamental de voto<sup>3</sup>, entendido como el poder reconocido por el ordenamiento a los individuos para que intervengan en la adopción de las decisiones políticas y en la formación de las normas a través de las que se expresa la voluntad popular, dedicándole especial atención al proceso de expansión del voto electrónico en los países de Centro y Sudamérica<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup>. Edición bilingüe y traducción de María Araujo y Julián Marías, Centro de Estudios Constitucionales, Madrid, 1981, pág. 2.

<sup>2</sup>. Para tener una perspectiva más amplia de la incidencia de las nuevas tecnologías en el constitucionalismo, véanse los trabajos de TRIBE, Laurence H., *The Constitution in Cyberspace. Law and Liberty Beyond the Electronic Frontier*; disponible en <http://www.sjgames.com/SS/tribe.html> y en <http://www.fiu.edu/~mizrachs/CyberConst.html>; SUNSTEIN, Cass, *Republic.com*, Princeton University Press, Nueva Jersey, 2001; en castellano, *República.com. Internet, democracia y libertad*, Paidós, Barcelona, 2003; FROSINI, Tommaso Edoardo, “Nuevas tecnologías y constitucionalismo”, *Revista de Estudios Políticos*, 124, Madrid, 2004, págs. 129 y sigs, y COTINO HUESO, Lorenzo (coordinador), *Libertades, democracia y gobierno electrónicos*, Comares, Granada, 2006.

Resulta muy sugerente el libro de HEATH, Joseph y POTTER, Andrew, *The Rebel Sell: How the Counterculture Became Consumer Culture*, Capstone Publishing Ltd, 2005; en castellano, *Rebelarse vende. El negocio de la contracultura*, Taurus, Madrid, 2005, donde, entre otras muchas cuestiones, se analiza la incidencia social de la aplicación de las nuevas tecnologías y, en general, se propugna una mayor preocupación por la justicia social, frente a las posturas contraculturales, como exigencia para conseguir que la sociedad experimente un avance auténtico.

<sup>3</sup>. Nos ocupamos de este derecho fundamental en *El derecho de voto*, Tecnos, Madrid, 2003, y *El derecho de sufragio*, Temis, Bogotá, 2006 (en prensa).

<sup>4</sup>. Sobre el voto electrónico, véase el completo y reciente estudio coordinado por TULA, por María Inés, *Voto Electrónico. Entre votos y máquinas. Las nuevas tecnologías en los procesos electorales*, Ariel, Buenos Aires, 2005.

Los días 6 y 7 de abril de 2005 se celebró en Bogotá la III Reunión interamericana de tecnología electoral; en sus conclusiones se señala que “las diferentes exposiciones que han realizado las autoridades

Debe anticiparse que con la expresión “voto electrónico” nos referiremos a la emisión del sufragio a través de instrumentos electrónicos (urna electrónica, computadora u ordenador), aunque es habitual incluir en esta expresión al entramado tecnológico que hace posible el ejercicio del voto y su escrutinio (registro y control de la identidad del elector, recuento de los sufragios emitidos, transmisión de los resultados y asignación de los puestos a elegir). En ocasiones, se asocia, de forma impropia, el voto electrónico con el mero escrutinio informatizado.

La eventual introducción legislativa del voto electrónico está supeditada al respeto de los elementos que constitucionalmente configuran el sufragio como libertad subjetiva, pero, por otra parte, la dimensión objetiva de este derecho convierte en un “mandato de optimización” dicha introducción, si con ella se favorece su ejercicio, pues esa dimensión requiere de los poderes públicos y, en particular del Legislador, actuaciones concretas que permitan el máximo desarrollo, jurídico y práctico, del haz de facultades comprendido en este derecho fundamental.

Conviene no perder de vista que en democracia lo importante es la intervención con efectos decisorios de los ciudadanos en los asuntos políticos; en suma, que el pueblo gobernado sea el pueblo gobernante. Con este fin, las técnicas a emplear por el derecho electoral han de orientarse a favorecer esa participación, lo que, para el asunto que nos ocupa, incluye no sólo la prohibición de articular un sistema de voto electrónico que

---

electorales de los países de la región, permiten evidenciar una preocupación significativa en relación a la importancia de la incorporación de tecnología en las distintas etapas que componen el proceso electoral y sus actividades asociadas. En este sentido ha resultado muy significativa la minuciosa presentación de experiencias tecnológicas aplicadas a la inscripción de electores, organizaciones políticas y candidatos, logística, planeación y coordinación electoral, capacitación, identificación de electores y emisión de sufragio, así como las diferentes tareas involucradas en los procesos postelectorales, sin descuidar aquellas actividades vinculadas también a los actos administrativos internos de las instituciones electorales y los procedimientos legales relativos a la fiscalización de los procesos y la tutela de los derechos políticos de la ciudadanía.... Puede considerarse como un resultado de las exposiciones realizadas que la incorporación de tecnología al proceso de emisión de voto constituye al día de hoy un tema cuando menos polémico, que indudablemente requiere de una continua profundización sobre sus fortalezas y debilidades atendiendo fundamentalmente a su impacto sobre el marco normativo vigente, el comportamiento del electorado, la calidad de los procesos administrados y la legitimidad de los resultados. Sobre esta base resulta importante destacar la particularidad de los contextos institucionales, culturales, sociales, financieros y políticos de cada estado en la definición y ejecución de distintos modelos de incorporación de tecnología electoral al proceso de emisión de voto.... Otro aspecto que debe destacarse es la incorporación de nuevas tecnologías a los diferentes componentes del proceso electoral, la cual se encuentra íntimamente vinculada a la necesidad de resolver problemas concretos que la tecnología en uso no puede solucionar eficazmente. En otros casos, su incorporación se vincula a la búsqueda de un mejor desempeño organizacional, administrativo y judicial que contribuya a aumentar la calidad de los procesos electorales administrados y fiscalizados. Este último punto resulta aun mas sensible en el caso de la tecnología desarrollada para automatizar procesos de emisión de voto y de identificación de electores; puesto que en estos casos la importancia del reconocimiento de problemas y la búsqueda de una mejora de los servicios electorales, han demostrado necesitar -a la luz de las importantes experiencias existentes en la región- de la incorporación de procesos de selección y evaluación de alternativas tecnológicas muy minuciosos y de implantación gradual y planificada...”; puede verse información de esta reunión, así como las ponencias presentadas en [http://www.oea-rite.org/RITE\\_III/Index.htm](http://www.oea-rite.org/RITE_III/Index.htm)

impida o dificulte su ejercicio a determinadas personas como consecuencia de su complejidad, sino que debe hacer posible el ejercicio del sufragio por parte de personas que a causa de alguna discapacidad, física o intelectual, hasta la fecha han padecido las carencias de los distintos instrumentos electorales, en particular para hacer efectivo el principio del carácter secreto y, por tanto, libre de este derecho<sup>5</sup>.

De esta manera, la tecnología aplicada al sufragio puede servir para superar o, como mínimo, acortar la brecha o división digital<sup>6</sup> entre ciudadanos y, lo que es más importante, para igualarlos a todos en el ámbito de las decisiones políticas, lo que se hace más imperioso en aquellas sociedades en las que una parte muy importante de los llamados a participar en el ejercicio del poder permanecen excluidos por razones socioeconómicas y culturales, como ha venido sucediendo, por citar dos casos paradigmáticos, en Brasil e India.

Nos detendremos en el caso brasileño, pero no menos importante es el ejemplo de India, que en el año 2004 celebró las que, hasta la fecha, han sido las mayores elecciones generales con un sistema de voto electrónico, con casi 388 millones de votantes sobre un censo de 671 millones de electores y con un porcentaje de analfabetismo del 39%<sup>7</sup>.

## II. El sistema brasileño de voto electrónico y su expansión.

Brasil y Venezuela son los Estados que, en América, han avanzado más en la

---

<sup>5</sup>. Esta exigencia es uno de los objetivos esenciales de las reformas de los sistemas electorales aplicables en Estados Unidos, previstas en la *Help America Vote Act*, de 29 de octubre de 2002, que prevé una serie de ayudas federales para que los Estados puedan modernizar los instrumentos de votación; véase sobre este particular la Sección 301 del Título III; puede consultarse en [http://www.fec.gov/hava/law\\_ext.txt](http://www.fec.gov/hava/law_ext.txt).

En Bélgica se han adoptado convenios con organizaciones no gubernamentales para instruir a las personas con discapacidades mentales al objeto de sean capaces de emplear el sistema electrónico; en Colombia el artículo 1 de la Ley 892, de 2004, dispone que “la Organización Electoral diseñará y señalará los mecanismos necesarios para que el voto electrónico se realice con la misma eficacia para los invidentes, discapacitados o cualquier otro ciudadano con impedimentos físicos” y en Francia la Ley nº 2005-102, de 11 de febrero de 2005, para la igualdad de derechos y oportunidades, la participación y la ciudadanía de las personas discapacitadas, entre otros cambios legales, ha modificado el Código Electoral para “permitir a los electores discapacitados votar de manera autónoma, cualquiera que sea su discapacidad” (artículo 72); con este objetivo se prescribe que “los sistemas de voto deben ser accesibles a las personas discapacitadas, cualquiera que sea su discapacidad, en especial la síquica, sensorial, mental o física, en las condiciones establecidas por decreto” (artículo 73).

Véase al respecto la colaboración de BOLTZ, Ingo y CENTENO, Federico, “Riesgos y debilidades del voto electrónico: en busca de transparencia, seguridad y confianza en el proceso electoral”, en el libro coordinado por TULA, María Inés, *Voto electrónico...*; págs. 287-314, en concreto, págs. 290 y sigs.

<sup>6</sup>. Como es conocido, durante la presidencia de Bill Clinton se acuñó la expresión “*digital divide*” por parte del Gobierno de Estados Unidos para hacer referencia a la fractura que podía producirse entre personas “conectadas” y “no conectadas” si no se superaban, a través de inversiones públicas en infraestructuras y ayudas a la educación, las serias diferencias entre territorios, razas, clases y género.

<sup>7</sup>. Puede consultarse toda la información en <http://www.eci.gov.in>, así como los textos incluidos en [http://www.eci.gov.in/Library&Publications/Lib&Publications\\_fs.htm](http://www.eci.gov.in/Library&Publications/Lib&Publications_fs.htm)

introducción del voto electrónico, hasta el punto de convertirlo en la fórmula principal para el ejercicio del sufragio. Así, en Brasil<sup>8</sup>, la Ley n° 9504, de 30 de septiembre de 1997, introdujo el sistema electrónico como el procedimiento ordinario de votación y el de papeletas como fórmula excepcional (artículo 59)<sup>9</sup>; lo mismo sucede en Venezuela, que, a partir de la Ley Orgánica del sufragio y participación política, de 13 de diciembre de 1997<sup>10</sup>, ha impulsado el voto electrónico como la fórmula mayoritariamente empleada<sup>11</sup>.

En Brasil, la emisión del sufragio se realiza de la siguiente manera:

Apertura: el presidente digita una contraseña, la urna se autohabilita y se emite el “Boletín de Urna estado cero” (o zerésima). Identificación del votante: el votante presenta su documento; el presidente de la mesa digita su número de documento en la microterminal; si el número es correcto, y la identidad del elector comprobada, se habilita la urna electrónica para recibir el voto. Votación: el elector se acerca a la máquina y el sistema despliega el nombre del partido, la foto de los candidatos y otros datos. En el caso brasilero, los candidatos son identificados con números y en la pantalla se ve el logotipo del partido. El elector inicia el proceso digitando un número que corresponde al candidato o lista de su preferencia y luego presiona la tecla “confirma” (ubicada en el teclado de la urna) para realizar la votación. El sistema permite corregir y votar en blanco. Una vez concluida la operación, aparecerá en la pantalla una leyenda que dice FIN. Dado que en Brasil existe el “sistema preferencial” (se puede escoger dentro de una lista a un candidato determinado), en algunas elecciones municipales se han utilizado hasta cinco números: dos de ellos para reconocer la organización partidaria y los tres restantes para identificar al candidato o miembro de los consejos municipales. En caso de que el elector no quiera hacer uso del “voto preferencial”, sólo debería digitar el número del partido. Al hacerlo, aparece una pantalla que indica qué candidatura está eligiendo (muestra la foto del candidato, su nombre, partido y lugar de ubicación en la lista preferencial) y sólo resta que

---

<sup>8</sup>. Véase más información en la página del Tribunal Superior Electoral, <http://www.tse.gov.br>. La Ley puede consultarse en [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9504.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9504.htm); [http://www.tre-sc.gov.br/legjurisp/lei\\_9504.htm](http://www.tre-sc.gov.br/legjurisp/lei_9504.htm), y <http://www.georgetown.edu/pdba/Electoral/Brasil/97mods.html>.

Para una exposición detallada de los aspectos técnicos del sistema adoptado en Brasil es de sumo interés la lectura del trabajo, nada complaciente con su articulación, de BRUNAZO FILHO, Amílcar, “El voto electrónico en Brasil”, incluido en el libro coordinado por TULA, María Inés, *Voto electrónico...*, págs. 209-221; puede leerse también en su página: <http://www.brunazo.eng.br/voto-e/textos/CIPPEC-Brunazo.htm>; él es el supervisor general del *Fórum do voto eletrônico*, <http://www.votoseguro.org> y <http://www.brunazo.eng.br/voto-e/forum.htm>; puede verse una presentación muy elocuente del sistema brasileño, en formato *power point*, de marzo de 2005, en [http://www.oea-rite.org/RITE\\_III/paises/brasil/brasil.ppt](http://www.oea-rite.org/RITE_III/paises/brasil/brasil.ppt). Asimismo es muy recomendable la consulta del documento *Sistemas electrónicos de votación: fortalezas y debilidades*, elaborado por el Grupo de Trabajo Nuevas Tecnologías y Procesos Electorales, del Ministerio del Interior de Argentina, versión abril de 2005; disponible en [http://www.mininterior.gov.ar/elecciones/nuevas\\_tecnologias/n\\_tecnologias.asp](http://www.mininterior.gov.ar/elecciones/nuevas_tecnologias/n_tecnologias.asp).

<sup>9</sup>. “A votação e a totalização dos votos serão feitas por sistema eletrônico, podendo o Tribunal Superior Eleitoral autorizar, em caráter excepcional, a aplicação das regras fixadas nos arts. 83 a 89”.

<sup>10</sup>. Puede consultarse, entre otros, en los siguientes sitios: <http://www.cne.gov.ve/documentos/leyorg.php> y en <http://www.georgetown.edu/pdba/Electoral/Venezuela/sufragven.html>. Se incluye un detenido análisis técnico de la evolución del sistema venezolano en *Sistemas electrónicos de votación: fortalezas y debilidades...*, [http://www.mininterior.gov.ar/elecciones/nuevas\\_tecnologias/n\\_tecnologias.asp](http://www.mininterior.gov.ar/elecciones/nuevas_tecnologias/n_tecnologias.asp).

<sup>11</sup>. Según dispone el artículo 154 de la citada Ley Orgánica, “El proceso de votación, escrutinio, totalización y adjudicación será totalmente automatizado. En aquellos casos en los cuales este sistema no pudiese ser implementado por razones de transporte, seguridad, infraestructura de servicios todo lo cual determinará expresamente y con la debida anticipación, el Consejo Nacional Electoral, mediante resolución especial, se optará por el sistema manual de votación, escrutinio, totalización y adjudicación, con estricta sujeción a las disposiciones establecidas en esta Ley y sus Reglamentos”.

demuestre su conformidad presionando la tecla que dice confirma.

Proceso de cierre, totalización y transmisión de los resultados: Una vez concluida la votación, el presidente digita la contraseña para indicar el fin de la utilización de la máquina. La urna totaliza los votos e imprime el primer “Boletín de urna”. Si no da error, se imprimen 4 copias: una para los fiscales de partido y otras tres para ser enviadas a los centros de cómputo. El Boletín de Urna se graba en la memoria *flash-card* de la máquina y en un *diskette* con firma digital. El presidente rompe el lacre de la máquina y retira el *diskette*; que es llevado junto al acta de cierre y demás documentación a la sede de la Justicia Electoral; quien transmite los datos vía red al Tribunal Regional Electoral y totaliza los votos para una región. Para elecciones regionales (gobernadores, diputados o senadores), los resultados son divulgados en este punto. Para elecciones presidenciales, los datos son enviados a través de la red de comunicación de datos al Tribunal Superior Electoral que totaliza los votos. Algunas urnas cuentan con un módem incorporado para transmitir la información a una computadora central, que recibe los resultados de todas las mesas electorales. Esta información se graba en un *diskette* que luego es trasladado a la sede de la autoridad electoral. En el centro de procesamiento se inserta el *diskette* y el sistema verifica la firma digital, descripta el archivo y lo procesa en segundos<sup>12</sup>.

Con este sistema, Brasil se ha convertido en el país de referencia internacional en el proceso de expansión de este sufragio, tanto en el ámbito iberoamericano (Argentina, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Honduras, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana)<sup>13</sup>, como en otras latitudes (Alemania, Corea, India, Japón,...)<sup>14</sup>. Y es que los buenos resultados alcanzados por el sufragio electrónico en términos de accesibilidad y rapidez en un país con las características del brasileño (8.547.403,5 kilómetros cuadrados, 5.564 municipios, 181.581.024 de habitantes y 121.391.631 de electores, de acuerdo con los datos de junio de 2005) han animado a las autoridades de otros países a introducir en sus ordenamientos un sistema de voto electrónico.

Esto es lo que ha ocurrido en Colombia, que ha aprobado la Ley 892, de 7 de julio de 2004, “por la cual se establecen nuevos mecanismos de votación e inscripción para garantizar el libre ejercicio de este derecho, en desarrollo del artículo 258 de la Constitución Nacional”, precepto que, entre otras cosas, dispone que “la ley podrá implantar mecanismos de votación que otorguen más y mejores garantías para el libre

---

<sup>12</sup>. Esta explicación está incluida en el documento *Sistemas electrónicos de votación: fortalezas y debilidades*,..., [http://www.mininterior.gov.ar/elecciones/nuevas\\_tecnologias/n\\_tecnologias.asp](http://www.mininterior.gov.ar/elecciones/nuevas_tecnologias/n_tecnologias.asp); puede verse una similar en la presentación [http://www.oea-rite.org/RITE\\_III/paises/brasil/brasil.ppt](http://www.oea-rite.org/RITE_III/paises/brasil/brasil.ppt)

<sup>13</sup>. A título de ejemplo, asistencia técnica y préstamo de urnas electrónicas para el *Plan Piloto Urna Electrónica* de Paraguay; Acuerdo tripartito entre el Tribunal Supremo Electoral de Ecuador, el Tribunal Superior Electoral de Brasil y la Unidad de Promoción Electoral de la Organización de Estados Americanos para la aplicación del voto electrónico en Ecuador, de 22 de julio de 2004; asistencia técnica y financiera, con la cesión de 3000 urnas electrónicas para las elecciones municipales y legislativas que se celebrarán en la República Dominicana en 2006; asistencia técnica para las pruebas previas a la implantación del voto electrónico en Honduras,...

<sup>14</sup>. Para una panorámica de la extensión del voto electrónico, véanse PASSALACQUA, Eduardo, “El voto electrónico: ni panacea ni amenaza. Panorámica del estado de la cuestión y apostillas a un debate con sesgos y lagunas”, y ESCOLAR, Marcelo, “Sistema político, administración electoral y voto electrónico en perspectiva comparada”, ambos en TULA, María Inés (coordinadora), *Voto electrónico...*, págs. 63-99, en especial, 76 y sigs., y 115-137.

ejercicio de este derecho de los ciudadanos”. El artículo 258 de la Constitución resultó modificado por el Acto Legislativo Número 1 de 2003, artículo 11, que añadió: “se podrá implementar el voto electrónico para lograr agilidad y transparencia en todas las votaciones”.

En otros Estados, esta implementación ha sido decidida bien por el Legislador o por la Autoridad Electoral; ejemplo de lo primero es Perú, donde la Disposición Complementaria Primera de la Ley 28581, con las normas que regirán para las Elecciones Generales del año 2006, publicada el 20 de julio del 2005, dispone: “autorízase a la Oficina Nacional de Procesos Electorales -ONPE-, la implementación progresiva y gradual del voto electrónico con medios electrónicos e informáticos o cualquier otra modalidad tecnológica que garantice la seguridad, y confidencialidad de la votación, la identificación del elector, la integridad de los resultados y la transparencia en el proceso electoral”; en el segundo caso está la República Dominicana, cuya Ley Electoral 257 de 1997 atribuye a la Junta Central Electoral (artículo 6) la facultad de “dictar, dentro de las atribuciones que le confiere la ley, todas las instrucciones que juzgue necesarias y/o convenientes, a fin de rodear el sufragio de las mayores garantías y de ofrecer las mejores facilidades a todos los ciudadanos aptos para ejercer el derecho al voto”<sup>15</sup>.

En Colombia, el artículo 2 de la Ley 892, de 2004, dispone que “para los ciudadanos colombianos domiciliados en el exterior la Organización Electoral implementará el mecanismo electrónico de inscripción y votación con la cobertura que facilite su participación en los comicios electorales”.

Debe insistirse, no obstante, en la necesaria cautela seguida en el proceso de generalización del sistema, que en Brasil, si contamos la fase de registro de los electores, se ha ido extendiendo de manera gradual a lo largo de un período de casi veinte años, desde 1986 hasta 2004<sup>16</sup>. También en Estados mucho más pequeños y con un número de

---

<sup>15</sup>. El 1 de diciembre de 2005, la Junta Central Electoral anunció que serán adquiridas 13.000 urnas electrónicas para los 12.000 colegios que funcionarán en las elecciones del año 2006, con lo que espera que desaparezca “el trauma del fraude electoral que ha existido siempre en República Dominicana”. Los miembros de la Junta estiman que la aplicación del “voto electrónico” y la “modernización general” costarán 65 millones de dólares, de los que 35 millones serán destinados para la automatización de todas las Oficinas del Estado Civil. Cada “urna electrónica” tiene un costo aproximado de 400 dólares. Las máquinas o urnas electrónicas serán propiedad de la Junta Central Electoral, al igual que el *software*, en cuya fabricación participarán técnicos brasileños y dominicanos.

<sup>16</sup>. En el año 1996 la informatización del proceso electoral alcanzó al 1,03% de los municipios y al 32% del electorado; en el año 1998 estos porcentajes fueron, respectivamente, del 9,74% y del 56,61% y en el año 2000 se alcanzó en ambos casos el 100%, porcentajes que se repitieron en los años 2002 y 2004; en las últimas elecciones, las municipales de 2004, votaron con este sistema 102.809.826 electores, según datos facilitados por el Tribunal Supremo Eleitoral (<http://www.tse.gov.br>); véase el informe, ya citado, de BRUNAZO FILHO, Amílcar, “El voto electrónico en Brasil”, *ob. cit.*, págs. 209 y sigs; también en

electores diez veces menor la generalización del sufragio electrónico ha sido lenta: en Bélgica se inició en 1994 y se prevé su culminación para los años 2006 y 2007; en Venezuela la fecha de comienzo se remonta al año 1998 y no se universalizará hasta el año 2006.

Y es que antes de poder emitir el sufragio de manera electrónica es imprescindible superar con éxito diversas fases: la modernización de toda la documentación necesaria para el proceso electoral, la consolidación de una infraestructura electrónica y de comunicaciones fiable, la difusión eficaz del nuevo sistema entre todos los destinatarios y, en especial, entre los electores con más dificultades para asimilar y poner en práctica estos instrumentos, y la actualización de las normas reguladoras. Y todo ello sin olvidar el desembolso económico necesario para culminar esta transformación del sistema electoral<sup>17</sup>, motivo por el que todavía no se ha extendido a la totalidad del territorio de Bélgica, a pesar de que la Ley que lo introdujo es de 11 de abril de 1994<sup>18</sup> y que esta fórmula pretende paliar las complejidades derivadas de un sistema de voto obligatorio, varias elecciones simultáneas, 3 idiomas (francés, flamenco y alemán) y listas muy extensas (hasta 87 candidatos), lo que dificulta de manera extraordinaria el escrutinio manual.

La complejidad de todo este proceso aconseja, pues, un ritmo pausado de implementación, al que no siempre está dispuesto a someterse en principio el promotor de estas iniciativas, hasta que las dificultades prácticas imponen la ralentización, por muy alto que sea el nivel de desarrollo tecnológico del Estado que pretende dotarse de este entramado electoral, y Estados Unidos<sup>19</sup>, Canadá, Japón, Irlanda<sup>20</sup>, el propio Brasil<sup>21</sup> o la

---

<http://www.brunazo.eng.br/voto-e/textos/CIPPEC-Brunazo.htm>.

<sup>17</sup>. En Irlanda se invirtieron 52 millones de euros en la compra del material necesario para la puesta en marcha del voto electrónico; el mero almacenamiento de ese material supone al año 650.000 euros. A finales de septiembre de 2005, el Departamento de Medio Ambiente anunció la inversión de 97.000 euros para realizar nuevas pruebas previas y, con el mismo objetivo, la Comisión de Voto Electrónico va a gastar 280.000 euros. Ya se ha dicho que la implementación del voto electrónico costará 65 millones de dólares a la República Dominicana. En Brasil, según información facilitada por la empresa Procomp el presupuesto destinado a la informatización del voto entre los años 1996 y 2000, fue de 546,6 millones de dólares. En 1996, el costo del voto oscilaba en los 3,5 dólares por elector, en 1998 se redujo a 3, en el año 2000 pasó a ser de 2,4 dólares y en el año 2002 bajó a 1,84.

<sup>18</sup>. Véase la información electoral en <http://www.ibz.fgov.be>; las especificaciones técnicas en <http://www.verkiezingen.fgov.be/2004/2004Fr/DocuFr/instructionsformules/directivestechriques/directives.htm>

<sup>19</sup>. A finales de octubre de 2005 se hizo público un informe en Estados Unidos en el que se anuncia que los estándares federales -necesarios para la certificación de los sistemas de voto electrónico en ese país- no estarán listos para las elecciones legislativas del año 2006, a pesar de las previsiones, ya mencionadas, incluidas en la *Help America Vote Act*, de 29 de octubre de 2002. Se ha constatado que los sistemas electrónicos de votación previstos para su uso en Estados Unidos pueden ser alterados, carecen de sistemas de protección del *software* y muchos han sido instalados sin la certificación requerida por el Estado nacional. La *Help America Vote Act* incluye la asignación de un presupuesto para que cada Estado modernice sus sistemas y cumpla con las normas de seguridad requeridas; además prevé la creación de un ente federal

Unión Europea<sup>22</sup> constituyen buenos ejemplos.

### III. El triunfo del sistema “RED”.

Como se puede deducir de lo anteriormente expuesto, el sistema adoptado en Brasil es una modalidad de los denominados “RED” (Registro Electrónico Directo) o “DRE” (*Direct Recording Electronic*) en la terminología anglosajona, que, como indica su nombre, consiste en que el sufragio es registrado de manera directa en la memoria del instrumento de votación. Además, cabe una amplia diversidad de variantes<sup>23</sup>, como las que se han implantado en Bélgica, o en Venezuela a partir del año 2004, y las que previsiblemente se utilizarán en su día en Perú, República Dominicana, Panamá y Colombia.

En Venezuela se eligió inicialmente un sistema de los llamados “LOV” (Lectura Óptica del Voto), que admite dos variantes: el sistema de boleta múltiple y marca manual, que se computa a través del reconocimiento óptico de caracteres (OCR), opción empleada en Venezuela hasta el año 2003, y el sistema de boleta por candidatura y código de

---

encargado de las cuestiones electorales, la *Electoral Assistance Comisión* (EAC). Sin embargo, ni la EAC ni el *National Institut for Standards and Technology* (NIST) disponen todavía del apoyo tecnológico previsto en la Ley. Como consecuencia, estos dos organismos han dedicado los últimos tres años al estudio y elaboración de unos estándares federales que no podrán ser aplicados a los actuales sistemas antes de 2007. Para conocer los debates sobre este proceso en Estados Unidos pueden consultarse diversas opiniones en <http://www.nytimes.com/makingvotescount>

<sup>20</sup>. En Japón se aprobó en 2002 una ley que permite el uso del voto electrónico en las elecciones locales. Sin embargo, las elecciones celebradas en Kani en julio de 2003 padecieron tales problemas técnicos que el Tribunal Supremo las anuló y cuando se repitieron no se empleó el causaron una serie de inconvenientes que ha generado una surte de repliegue en el uso voto electrónico.

Tampoco han resultado satisfactorios los resultados del voto electrónico aplicado en las elecciones locales de Canadá de noviembre de 2005, en especial en las ciudades de Québec y Montreal. En esta última ciudad se detectó una diferencia de 45.000 votos entre los resultados provisionales y los definitivos y en Québec a las dos horas de cerradas las urnas no se conocían resultados y el recuento total de los votos casi dos días.

<sup>21</sup>. Véase BRUNAZO FILHO, Amílcar, “El voto electrónico en Brasil”, *Voto electrónico...*, pág. 217; también en <http://www.brunazo.eng.br/voto-e/textos/CIPPEC-Brunazo.htm>;

<sup>22</sup>. Véanse BETTINELLI, Ernesto, “El sistema *e-poll* en el ámbito electoral europeo: de la posibilidad a la experiencia”, en TULA, María Inés (coordinadora): *Voto electrónico...*, págs. 139 y sigs.; y THECHSEL, Alessander H./MENDEZ, Fernando (coordinadores): *The European Union and e-Voting. Addressing the European Parliament’s internet voting challenge*, Routledge, Londres, 2005

<sup>23</sup>. A título de ejemplo, a) sistema de registro del voto en memoria propia del dispositivo de votación, mediante teclado numérico (Brasil); b) sistema de registro del voto en y mediante una tarjeta de banda magnética individual, con pantalla táctil, puntero láser y lectura en equipo separado (Bélgica); c) sistema de registro del voto en memoria propia del dispositivo de votación mediante computadora y teclado comunes, con impresión de boleta o papeleta electrónica; d) sistema de registro del voto en memoria propia del dispositivo de votación mediante consola con botonera; e) sistema de registro del voto en memoria propia del dispositivo de votación mediante pantalla táctil con impresión de comprobante del sufragio (Venezuela desde 2004).

Para más detalles, véase el informe, ya citado, *Sistemas electrónicos de votación: fortalezas y debilidades...*, [http://www.mininterior.gov.ar/elecciones/nuevas\\_tecnologias/n\\_tecnologias.asp](http://www.mininterior.gov.ar/elecciones/nuevas_tecnologias/n_tecnologias.asp).



reconocimiento, que permite el registro y recuento del sufragio<sup>24</sup>.

La experiencia venezolana con el sistema “LOV” no fue positiva, al menos durante el escrutinio de las elecciones de 1998, pues en lugar de agilizarse, se prolongó durante meses, por lo que en procesos posteriores se optó por un sistema “RED” que, además, facilita un resguardo o comprobante del voto emitido, y cuyo funcionamiento en el referéndum revocatorio sobre el Presidente Chávez de agosto de 2004, en las elecciones a gobernadores de ese año y en los comicios legislativos de 4 de diciembre de 2005, fue considerado, en general, correcto por los observadores internacionales de la Organización de Estados Americanos<sup>25</sup>.

En la actualidad los sistemas más extendidos son los del tipo “RED” (Australia<sup>26</sup>, Bélgica<sup>27</sup>, Brasil, Venezuela a partir del año 2004), que automatizan todas las fases del proceso de emisión del voto y de recuento de los sufragios, lo que plantea el problema adicional de cómo se resuelve, una vez que se ha emitido y computado un voto, la eventual impugnación derivada del cuestionamiento de la capacidad del elector para votar (por ser incapaz, menor, estar registrado en otro lugar,...).

Con carácter general, se puede concluir que la adopción de un sistema electrónico como fórmula de ejercicio presencial del sufragio tiene sentido si contribuye a superar la “brecha política”, aportando algo adicional a lo que ya ofrece la fórmula exclusiva de las boletas o papeletas tradicionales, que en muchos Estados (Chile, España<sup>28</sup>, Uruguay) está asentada social y políticamente y, como regla general, es de una gran sencillez, con lo que

---

24. La boleta o papeleta puede ser de carácter múltiple, si incluye la totalidad de las candidaturas y el elector debe escoger entre ellas, o de tipo singular, de manera que hay una por cada candidatura. La empresa española Indra ha diseñado la urna electrónica “Papervote Plus”, que permite escrutar las papeletas electorales dentro de un sobre. Uno de los problemas del sistema venezolano consistió, precisamente, en el carácter múltiple de las boletas, lo que en algunos supuestos implicaba un tamaño de un metro de largo por veinticuatro centímetros de ancho.

Véanse sobre este particular RIAL, Juan, “Modernización del Proceso Electoral: el Voto Electrónico en América Latina”, *Apoyo al Programa de Reforma Política del PNUD*; disponible en [http://www.undp.org.ar/archivos/A184\\_Informe\\_Rial\\_voto\\_electr%C3%B3nico.DOC](http://www.undp.org.ar/archivos/A184_Informe_Rial_voto_electr%C3%B3nico.DOC), y TULA, María Inés, “Las nuevas tecnologías en los procesos electorales. Perspectivas y comentarios sobre la adopción del voto electrónico en Argentina”, en el libro *Voto electrónico...*, por ella coordinado, pág. 18.

<sup>25</sup>. El Informe de 2004 está disponible en <http://www.oas.org/main/main.asp?sLang=S&sLink=../documents/spa/documents.asp> y las observaciones preliminares sobre las elecciones de diciembre de 2005 en [http://www.oas.org/oaspage/press\\_releases/press\\_release.asp?sCodigo=MOE-VE-04](http://www.oas.org/oaspage/press_releases/press_release.asp?sCodigo=MOE-VE-04).

<sup>26</sup>. <http://www.aec.gov.au>; véanse también las consideraciones de ZETTER, Kim, *Aussies Do It Right: E-Voting*, 2003, en <http://www.wired.com/news/ebiz/0,1272,61045,00.html>

<sup>27</sup>. Se ha descartado de manera definitiva la utilización del sistema de lectura óptica que se empleaba en algunos entes locales.

<sup>28</sup>. Sobre la introducción del voto electrónico en España son interesantes las reflexiones recogidas en el Observatorio del Voto Electrónico, <http://www.votobit.org/>

a corto o medio plazo no se prevé la implantación generalizada del sufragio electrónico<sup>29</sup>, lo que no excluye su utilización presente o futura en comicios locales (Distrito Federal en México<sup>30</sup>) o regionales (País Vasco en España, Estado de Coahuila en México).

#### IV. Presupuestos para la implantación del voto electrónico.

Es indudable que la automatización del ejercicio del sufragio puede contribuir a una agilización del escrutinio, si bien esta última operación, merced precisamente a las nuevas tecnologías, ya se realiza en buena parte de los países de manera rápida y, desde luego, con la garantía y buena dosis de legitimidad que proporciona su realización directa y pública por los propios ciudadanos, sin necesidad de una formación previa ni del auxilio técnico especializado, como, por ejemplo, se prevé en Bélgica, Brasil<sup>31</sup> o Venezuela y, en España, en la Ley para las elecciones al Parlamento Vasco<sup>32</sup>.

Si la introducción del voto electrónico, en lugar de contribuir a la reducción de la “brecha política”, la incrementa, obstaculizando parte del flujo comunicativo y haciendo menos transparente su desarrollo, puede originar el cuestionamiento del conjunto del sistema por parte de los que no pueden canalizar sus demandas o de los que ya no pueden supervisarlos, introduciendo así un peligroso riesgo de deslegitimación<sup>33</sup>, lo que, como es

---

<sup>29</sup>. En lo que respecta a Chile “no está aun en la cartelera política la implantación del sistema de votación electrónica” véase [http://www.oea-rite.org/RITE\\_III/word/Chile-word.doc](http://www.oea-rite.org/RITE_III/word/Chile-word.doc); en cuanto a Uruguay, en palabras de Carlos Alberto Urruty, Presidente de la Corte Electoral de la República, “en Uruguay existen disposiciones constitucionales y legales que estructuran un sistema electoral difícilmente conciliable con la emisión electrónica del voto como he procurado demostrarlo en las consideraciones precedentes. Pero, aunque así no fuera, existe una indiscutible e histórica aceptación de la opinión pública, de los partidos políticos y de un cuerpo electoral de dos millones y medio de votantes que lo viene utilizando desde hace más de ochenta años. en cuanto a las bondades del mecanismo establecido para emitir el voto y en lo referente a los procedimientos electorales. Siendo esta la realidad ¿qué ventajas reportarían los cambios?”, disponible en [http://www.oea-rite.org/RITE\\_III/word/Uruguay-word.doc](http://www.oea-rite.org/RITE_III/word/Uruguay-word.doc).

<sup>30</sup>. En el año 2009 según informaciones hechas públicas por el Instituto Electoral del Distrito Federal (IEDF).

<sup>31</sup>. Véase BRUNAZO FILHO, Amílcar, “El voto electrónico en Brasil”, *Voto electrónico...*, pág. 210; también en <http://www.brunazo.eng.br/voto-e/textos/CIPPEC-Brunazo.htm>;

<sup>32</sup>. Ley 5/1998, de 19 de junio; se define al “Responsable del mantenimiento de material del voto electrónico”, como el “asesor técnico en materia de voto electrónico que actúa bajo la autoridad del Presidente de la Mesa” y que es la “persona física encargada fundamentalmente en cada Colegio Electoral de suministrar y subsanar los fallos de alguno de los elementos e instrumentos de voto electrónico a petición del Presidente o Vocales de la Mesa, así como de recoger, al finalizar el escrutinio de las Mesas Electorales, todas las tarjetas con banda magnética de votación contenidas o no en el recipiente de la urna electrónica de la Mesa” (Anexo al artículo 132). Para más información, véase <http://www.euskadi.net> y FERNÁNDEZ RIVEIRA, Rosa María, “El voto electrónico: el caso vasco”, *Revista de Estudios Políticos*, n° 112, 2001, págs. 199-236.

Sobre los riesgos para la legitimación democrática del sistema electoral que puede representar una presencia excesiva de los “técnicos”, véase BARRAT i ESTEVE, Jordi, “Marco jurídico para la implantación de las urnas electrónicas”, Simposio “Urna electrónica para la emisión del voto ciudadano”, Instituto Electoral del Distrito Federal (México), disponible en <http://pagina.de/jordibarrat>; en el mismo sentido PASSALACQUA, Eduardo, “El voto electrónico: ni panacea ni amenaza...”, *ob. cit.*, pág. 74.

<sup>33</sup>. Véase, en el mismo sentido, el trabajo de AUER, Andreas y VON ARX, Nicolas, *La légitimité des*

obvio, no acontece únicamente en los sistemas de voto electrónico modernos, sino que puede suscitarse con otras modalidades de ejercicio del sufragio; por ejemplo, las ya célebres papeletas perforables empleadas en las elecciones presidenciales norteamericanas del año 2000, cuyo recuento resolvió el Tribunal Supremo de los Estados Unidos de manera cuando menos discutible (*George W. Bush et al., petitioners v. Albert Gore Jr., et al.*<sup>34</sup>).

Resulta evidente que la aplicación de las nuevas tecnologías lleva aparejada una serie de riesgos, pero ello no conduce de modo inexorable a una sociedad tecnocrática, entendida, en palabras de Theodore Roszak, como una “sociedad cuyos gobernantes se justifican valiéndose de expertos técnicos, que a su vez se justifican valiéndose del conocimiento científico”<sup>35</sup>, sino que, como ha sucedido a lo largo de la Historia, todo avance tecnológico es susceptible de aplicaciones positivas y negativas, debiendo adoptarse las medidas necesarias para que las primeras sean la regla y las segundas una poco menos que inevitable excepción.

Para que tal cosa ocurra es imprescindible pasar de las palabras a los hechos y hacer realidad compromisos como los alcanzados en la *Cumbre mundial sobre la sociedad de la información*, que en su reunión de noviembre de 2005 en Túnez, proclamó la necesidad de “construir una sociedad de la información centrada en la persona, abierta a todos y orientada al desarrollo, con arreglo a los objetivos y a los principios de la Carta de las Naciones Unidas, el derecho internacional y el multilateralismo, respetando plenamente y apoyando la Declaración Universal de los Derechos humanos, a fin de que todos los pueblos del mundo puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento para desarrollar su pleno potencial y alcanzar las metas y los objetivos de desarrollo acordados internacionalmente, entre ellos los Objetivos de Desarrollo del Milenio” y es que “la democracia, el desarrollo sostenible y el respeto por los derechos humanos y libertades fundamentales, así como el buen gobierno a todos los niveles, son interdependientes y se refuerzan entre sí”<sup>36</sup>.

Por ello, y volviendo al asunto que nos ocupa, la introducción del sufragio electrónico debe estar siempre condicionada a la accesibilidad, transparencia y eficacia del sistema adoptado, por lo que si no concurren estas condiciones debe actuarse con

---

*procédures de vote: les défis du evoting*, Ginebra, 2001, pág. 8.

<sup>34</sup>. Puede consultarse en <http://supct.law.cornell.edu/supct/html/00-949.ZPC.html>

<sup>35</sup>. Citado por HEATH, Joseph y POTTER, Andrew, *Rebelarse vende. El negocio de la contracultura*,..., pág. 330.

<sup>36</sup>. Puede obtenerse más información en <http://www.itu.int/wsis/index-es.html>

prudencia para no tener que deshacer lo mal hecho, como ha sucedido en Filipinas, donde se introdujo el voto electrónico por la Ley 8436, de 22 de diciembre de 1997, y se suspendió el año 2002 al entender la Comisión Electoral que suponía más un problema que una solución<sup>37</sup>.

Así pues, las garantías y controles frente a las amenazas susceptibles de poner en peligro la eficacia de este derecho fundamental son de suma importancia y tendrían que extenderse tanto al entramado técnico que permite el desarrollo del proceso (el *software* electoral) como al resultado del ejercicio del derecho.

Respecto a la primera cuestión, debe asegurarse en la práctica, y no únicamente en la norma, el acceso al “código fuente” y a los programas empleados<sup>38</sup>, lo que requiere el auxilio de expertos informáticos, aunque, como es obvio, tampoco así se conseguirán garantías definitivas.

A la hora de implantar el *software* electoral, entendemos que se debe elegir el “libre”, pues permite verificar el funcionamiento interno del sistema<sup>39</sup>, como ha ocurrido

---

<sup>37</sup>. La página de la Comisión Electoral es <http://www.comelec.gov.ph>

<sup>38</sup>. En Brasil, de acuerdo con la legislación electoral (artículo 66): “Os partidos e coligações poderão fiscalizar todas as fases do processo de votação e apuração das eleições e o processamento eletrônico da totalização dos resultados. § 1º Todos os programas de computador de propriedade do Tribunal Superior Eleitoral, desenvolvidos por ele ou sob sua encomenda, utilizados nas urnas eletrônicas para os processos de votação, apuração e totalização, poderão ter suas fases de especificação e de desenvolvimento acompanhadas por técnicos indicados pelos partidos políticos, Ordem dos Advogados do Brasil e Ministério Público, até seis meses antes das eleições. § 2º Uma vez concluídos os programas a que se refere o § 1º, serão eles apresentados, para análise, aos representantes credenciados dos partidos políticos e coligações, até vinte dias antes das eleições, nas dependências do Tribunal Superior Eleitoral, na forma de programas-fonte e de programas executáveis, inclusive os sistemas aplicativo e de segurança e as bibliotecas especiais, sendo que as chaves eletrônicas privadas e senhas eletrônicas de acesso manter-se-ão no sigilo da Justiça Eleitoral. Após a apresentação e conferência, serão lacradas cópias dos programas-fonte e dos programas compilados. § 3º No prazo de cinco dias a contar da data da apresentação referida no § 2º, o partido político e a coligação poderão apresentar impugnação fundamentada à Justiça Eleitoral. § 4º Havendo a necessidade de qualquer alteração nos programas, após a apresentação de que trata o § 3º, dar-se-á conhecimento do fato aos representantes dos partidos políticos e das coligações, para que sejam novamente analisados e lacrados. § 5º A carga ou preparação das urnas eletrônicas será feita em sessão pública, com prévia convocação dos fiscais dos partidos e coligações para a assistirem e procederem aos atos de fiscalização, inclusive para verificarem se os programas carregados nas urnas são idênticos aos que foram lacrados na sessão referida no § 2º deste artigo, após o que as urnas serão lacradas. § 6º No dia da eleição, será realizada, por amostragem, auditoria de verificação do funcionamento das urnas eletrônicas, através de votação paralela, na presença dos fiscais dos partidos e coligações, nos moldes fixados em resolução do Tribunal Superior Eleitoral. § 7º Os partidos concorrentes ao pleito poderão constituir sistema próprio de fiscalização, apuração e totalização dos resultados contratando, inclusive, empresas de auditoria de sistemas, que, credenciadas junto à Justiça Eleitoral, receberão, previamente, os programas de computador e os mesmos dados alimentadores do sistema oficial de apuração e totalização”. BOLTZ y CENTENO se hacen eco de las denuncias sobre las precariedades y limitaciones prácticas de estas previsiones; véanse en “Riesgos y debilidades del voto electrónico: en busca de transparencia, seguridad y confianza en el proceso electoral”, en *Voto electrónico...*; pág. 304.

<sup>39</sup>. Véase el estudio de MARTÍNEZ CASTAÑO, Juan Antonio, *Voto electrónico y software libre*, en <http://oasis.dit.upm.es/~jantonio/documentos/voto-electronico/article.html>

en Australia<sup>40</sup>. En todo caso, parece acertado que el *software* sea desarrollado, bien de manera directa o bajo su estricta supervisión, por la Administración electoral que ha de aplicarlo, como ocurre en Brasil, donde el Tribunal Supremo Eleitoral es el titular del derecho de propiedad<sup>41</sup>.

Una garantía muy importante para que al elector no le quepan dudas sobre el sentido final de su decisión consiste en que al concluir la emisión del sufragio electrónico se le entregue algún comprobante del voto emitido, exigencia que, sin embargo, no está generalizada (en Australia, Brasil y Bélgica no se ha implantado todavía, aunque sí en Venezuela<sup>42</sup>) y cuya articulación, de una u otra forma, ha sido demandada de manera reiterada desde las primeras aportaciones de Rebecca Mercuri, con cuyo nombre también se conoce el *Voter Verified Paper Trail* o “método Mercuri”<sup>43</sup>, que, sin entregar un comprobante al elector, le permite ver impreso su voto, que se deposita también en papel y de manera automática en una urna por si es preciso un recuento alternativo al electrónico.

#### V. ¿Debe articularse una opción de voto nulo electrónico?

Es necesario mencionar, aunque sea con pocas palabras, un aspecto derivado de la implementación del voto electrónico que ha suscitado alguna controversia: la desaparición o el mantenimiento de la posibilidad del voto nulo, que ya no dependerá, como en el sistema de votación en papel, en exclusiva de la voluntad del elector, sino de que el Legislador decida mantener abierta esa opción, como, por ejemplo, sucede en España en la Ley de Elecciones al Parlamento Vasco<sup>44</sup>.

---

<sup>40</sup>. <http://www.aec.gov.au>; sobre esta cuestión véase ZETTER, Kim, *Aussies Do It Righ: E-Voting*, 2003, en <http://www.wired.com/news/ebiz/0,1272,61045,00.html>

<sup>41</sup>. (artículo 66): “... § 1º Todos os programas de computador de propriedade do Tribunal Superior Eleitoral, desenvolvidos por ele ou sob sua encomenda, utilizados nas urnas eletrônicas para os processos de votação, apuração e totalização, poderão ter suas fases de especificação e de desenvolvimento acompanhadas por técnicos indicados pelos partidos políticos, Ordem dos Advogados do Brasil e Ministério Público, até seis meses antes das eleições...” Sobre esta cuestión, véase RIAL, Juan, “Consideraciones políticas sobre la aplicación del voto electrónico en América Latina”, en TULA, María Inés (coordinadora), *Voto electrónico...*, págs. 103 y sigs.

<sup>42</sup>. La máquina de votación imprime un voto físico en papel térmico especial en el que aparecen los datos que identifican el proceso electoral (Elecciones ... 2005), el código correspondiente al centro de votación, a la mesa y al tomo; además, figura un código de seguridad para evitar la falsificación del voto y las opciones seleccionadas por el elector.

En Estados Unidos, una encuesta realizada por la firma Harris Interactive para la American Bar Association (ABA) reveló que el 46% de los encuestados manifestaron que su confianza en el voto electrónico aumentaría si recibieran un comprobante de la operación.

<sup>43</sup>. Puede consultarse su trabajo *A better ballot box?. New electronic voting systems pose risks as well as solutions*, disponible en <http://www.notablessoftware.com/Papers/1002evot.pdf>

<sup>44</sup>. “Artículo 132 Bis.- El sistema de voto electrónico incluye los siguientes elementos: a) La tarjeta con banda magnética de votación. b) La urna electrónica. c) La pantalla de votar. d) La cabina electoral. e) El software o programa informático electoral. II.-1.-El software electoral de la urna electrónica y de la pantalla

A nuestro juicio, la eliminación de esa posibilidad, que no plantea mayores problemas técnicos con un sistema “RED”, no menoscaba en absoluto el derecho fundamental al sufragio, pues entre el haz de facultades protegido por este derecho no hay motivos para incluir una opción que no constituye en sentido estricto una forma de participar en la formación de las decisiones políticas y de las normas a través de las que se expresa la voluntad popular.

El sufragio se realiza, se ejerce, tomando parte en los procesos de elaboración y aprobación de las decisiones relativas al desempeño del poder, conformando así el estatuto político de la comunidad y a la propia comunidad como una entidad política, y ninguna conformación se produce a través del voto nulo, que puede ser una forma de ejercicio de la libertad personal o ideológica, pero no necesariamente del derecho de sufragio<sup>45</sup>.

## VI. El voto electrónico a distancia.

---

de votar es el conjunto de programas informáticos que permiten realizar, conforme a lo previsto en la presente Ley, la apertura y cierre de la urna, la votación con tarjetas con banda magnética validadas por la Mesa, el control del número de tarjetas con banda magnética registradas en la urna, el escrutinio y la transmisión de los resultados electorales de la Mesa. 2.-Además, para cada circunscripción electoral el software electoral deberá contener los datos referentes a las especificaciones siguientes: a) Fecha del proceso electoral. b) Denominación y, en su caso, sigla y símbolo de cada candidatura proclamada, así como la opción de voto en blanco y de voto nulo, en el orden y modo indicado en el artículo 132 Quater I.2 de esta Ley. Artículo 132 Quater - Votación electrónica I.- 1.- Los electores se acercarán uno por uno a la Mesa Electoral que les corresponda y uno de los Vocales de la Mesa les entregará una tarjeta con banda magnética de votación validada. 2.- A continuación, el elector deberá entrar en la cabina electoral e introducir en la pantalla de votar la tarjeta con banda magnética de votación, para efectuar la selección de la opción deseada. A estos efectos, figurarán las denominaciones, siglas y símbolos de las candidaturas en la circunscripción electoral correspondiente, colocadas por filas de izquierda a derecha según el orden de proclamación de las mismas, así como la opción de voto en blanco y de voto nulo en últimos lugares. Artículo 132 Quinqués - Escrutinio electrónico en las Mesas Electorales y escrutinio general I.- Será voto nulo: a) El voto emitido en tarjeta con banda magnética grabada con la opción de voto nulo. b) El voto emitido en tarjeta con banda magnética sin tener grabada opción alguna, por no haber sido utilizada la misma en la pantalla de votar”.

<sup>45</sup>. Rechaza también el establecimiento de una opción de voto nulo TULLIO, Alejandro, “Organización, administración y actores electorales frente a las nuevas tecnologías, en TULA, María Inés (coordinadora), *Voto electrónico...*, pág. 55; defienden la conveniencia democrática de la opción del voto nulo RENIU I VILAMALA/BARRAT I ESTEVE [2004] *Legal and Social Issues in Electronic Voting. Report on the Catalan Essays during the Elections of November, 2003* en Julian Padget / Ricardo Neira / Juan Luis Díaz de León (eds.) *e-Government and e-Democracy*, (Col. "Research on Computing Science" - 8), México DF, Instituto Politécnico Nacional, pp. 129-137. ISBN: 970-36-0152-9; este trabajo puede consultarse en <http://www3.unileon.es/dp/aco/area/jordi/treballs/evot/xile.pdf>; también en BARRAT I ESTEVE, Jordi, (2004) *Marco jurídico para la implantación de las urnas electrónicas*, Simposio "Urna electrónica para la emisión del voto ciudadano", Instituto Electoral del Distrito Federal, Mexico DF [forthcoming]; <http://pagina.de/jordibarrat>; comparte esta opinión favorable a la habilitación técnica del voto nulo LORENZO RODRÍGUEZ, Javier, “El voto electrónico en España. Historia, experiencias y percepción ciudadana ante los nuevos sistemas de votación”, en TULA, María Inés (coordinadora), *Voto electrónico...*, pág. 200.

Una vez analizado el voto electrónico presencial es necesario ocuparse de la posible emisión del sufragio electrónico a distancia, bien por medio de un sistema de voto a través de Internet o de correo electrónico<sup>46</sup>.

Se trataría, a diferencia de lo que hemos visto antes, de un voto electrónico emitido en un lugar distinto al que alberga la urna electoral, bien desde un ámbito propio del elector (su domicilio, su lugar de trabajo, un centro privado,...) o desde un espacio público habilitado con esta finalidad, en el que podría emplearse una amplia diversidad de instrumentos (una computadora u ordenador personal, un teléfono, un televisor digital,...).

El sistema consistiría, en esencia, en que el ciudadano podría ejercer su derecho previa identificación a través de un número digital personalizado (PIN), transmitiéndose su decisión por medio de la red de comunicaciones hasta la urna digital remota o servidor central<sup>47</sup>.

En España se han efectuado varias experiencias<sup>48</sup>, al igual que en otros países; en algunos de ellos tras su implantación legislativa, como Francia, donde se aprobó la Ley 2003-277, de 28 de marzo, que permite la votación electrónica a los franceses residentes en el extranjero para la elección del Consejo Superior de Franceses en el Extranjero y que hizo posible que los residentes en Estados Unidos pudieran votar por Internet<sup>49</sup>; si nos atenemos al incremento de la participación, baste decir que el aumento resultó más bien pobre: del 14% al 16,5% respecto de la elección anterior.

En esta materia es de cita obligada la Ley colombiana sobre el voto electrónico (892 de 2004), pues aunque no prevé de manera expresa la implantación de un voto electrónico remoto sí contempla esa eventualidad, no en vano su artículo 2 dice que “para los ciudadanos colombianos domiciliados en el exterior la Organización Electoral implementará el mecanismo electrónico de inscripción y votación con la cobertura que facilite su participación en los comicios electorales”.

---

<sup>46</sup>. Sobre el tratamiento de estas cuestiones en Estados Unidos, véase ALVAREZ/HALL: *Point, click, and vote. The future of internet voting*, Brookings Institution Press, Washington, 2004.

<sup>47</sup>. Para una información más detallada, véase RIERA JORBA, A., *Votación electrónica a través de internet*, en <http://www.iec.csic.es/criptnomicon/articulos>

<sup>48</sup>. Experiencias analizadas por BARRAT, Jordi y RENU, José María, que pueden consultarse en sus páginas respectivas: <http://pagina.de/jordibarrat> y <http://www.ub.edu/grepa/JMReniu.htm>, y por LORENZO RODRÍGUEZ, Javier, “El voto electrónico en España. Historia, experiencias y percepción ciudadana ante los nuevos sistemas de votación”, en María Inés TULA (coordinadora): *Voto electrónico*,..., págs. 169 y sigs. Véase también la información y los debates incluidos en el Observatorio del Voto electrónico, <http://www.votobit.org/>

<sup>49</sup>. La Ley puede verse en: <http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=MAEX0306454L>. Más información en: <http://www.minefi.gouv.fr/minefi/ministere/documentation/revuesdeweb/vote.htm>

Salvo que este mandato implique que los ciudadanos colombianos residentes en el exterior voten electrónicamente de forma presencial en los lugares habilitados al efecto, la única alternativa es que puedan hacerlo a distancia, con lo que se habilita a la administración electoral para introducir el sufragio electrónico remoto.

La cuestión fundamental que plantea el sufragio electrónico a distancia es la de la garantía frente las amenazas a la emisión libre y secreta del sufragio, y a los eventuales, y perfectamente imaginables, intentos de fraude (por manipulación o suplantación de la identidad del elector, alteraciones en la transmisión de los sufragios, en el recuento,...).

Aunque es bien sabido que la seguridad absoluta no se ha alcanzado en ninguna de las configuraciones actuales del procedimiento electoral, en los sistemas democráticos más consolidados el riesgo es mínimo y, en todo caso, su materialización en supuestos concretos no ha cuestionado la legitimidad del sistema.

En lo que respecta al carácter libre y secreto del sufragio y a la efectiva coincidencia entre la voluntad del elector y la decisión finalmente registrada, las garantías que hoy presenta el sistema presencial de votación, bien a través de papeletas bien por medio del voto electrónico, no se han extendido todavía al voto electrónico a distancia, pues a pesar del empleo de mecanismos de encriptación y otras medidas de seguridad, no se ha alcanzado en el momento presente un desarrollo suficiente del *software* ni de los métodos de criptografía, con lo que nos encontramos ante un conjunto de insuficiencias (riesgo de ataques que bloqueen el sistema o hagan posible el fraude; dificultades para la acreditación del voto y, en su caso, para realizar impugnaciones y recursos; posibilidad real de manipular las líneas de código de programas escritos en lenguaje *Java Script* para conocer la identidad del votante;...) tales que desaconsejan por ahora su implantación<sup>50</sup>.

No en vano, uno de los proyectos más ambiciosos en materia de voto electrónico a distancia, el *Secure Electronic Registration and Voting Experiment* (SERVE), promovido por el Gobierno de Estados Unidos y pensado para permitir el voto de los ciudadanos de los Estados Unidos que vivan fuera del país y para el personal militar destinado en el extranjero, ha sido abandonado ante los numerosos fallos de seguridad que presenta y que, en palabras de algunos de los más prestigiosos expertos en esta materia, pueden resumirse en los siguientes: carácter cerrado y privado del *software*, especial vulnerabilidad a los

---

<sup>50</sup>. Véase el estudio de KOHNO/STUBBLEFIELD/RUBIN/WALLACH: "Analysis of an Electronic Voting System" presentado en el *IEEE Symposium on Security and Privacy 2004*. *IEEE Computer Society Press*, Mayo 2004; está disponible en <http://www.avirubin.com/>; de Avi RUBIN puede consultarse también su trabajo *Security Considerations for Remote Electronic Voting over the Internet*, en <http://avirubin.com/e-voting.security.html>



ataques informáticos en sus múltiples variantes, tanto por personas vinculadas al sistema informático como por sujetos ajenos al mismo, insuficiente garantía de la confidencialidad del voto,...<sup>51</sup>.

Estas objeciones de índole tecnológica tienen, como es evidente, implicaciones de carácter sociopolítico, entre las que destacan la poca transparencia que ofrecen hasta ahora estos métodos y la consiguiente ausencia de confianza social en su seguridad, a lo que no es ajena la circunstancia, de sobra constatada, de que ninguna institución pública (el Gobierno de Estados Unidos) o privada (las empresas Microsoft, Yahoo,...), por poderosa que sea, resulte inmune a los fallos de seguridad.

Por todo ello, se puede concluir que el voto electrónico de carácter remoto presenta de momento un número demasiado elevado de deficiencias como para que sea un sustituto adecuado a la votación a través del correo postal<sup>52</sup>.

## VII. Conclusión, valga la redundancia, provisional.

Si la prudencia debe presidir cualquier afirmación que se realice sobre una determinada materia, en un ámbito como el de las nuevas tecnologías y su aplicación al derecho de sufragio, la cautela es, si cabe, más necesaria, por lo que la palabra conclusión debe entenderse en la primera de sus acepciones; es decir, como acto de finalizar estas páginas y no como resolución, aserto o proposición.

Advertido lo anterior, cabe concluir que en materia de participación política cualquier cambio legal ha de tener por finalidad facilitar el ejercicio del derecho de sufragio, suturando así la “brecha política” y permitiendo que los ciudadanos participen de manera efectiva en el gobierno de la sociedad, por lo que no parece razonable la introducción de un sistema de voto electrónico si lo que supone es un incremento desproporcionado tanto de la complejidad del ejercicio del sufragio como del control de todo el proceso electoral y únicamente aporta una pequeña ganancia temporal en el conocimiento de los resultados electorales. En este sentido debe recordarse que entre las “Recomendaciones del Comité de Ministros del Consejo de Europa a los Estados

---

<sup>51</sup>. Véase el minucioso trabajo de JEFFERSON, RUBIN, SIMONS/WAGNER: *A security análisis of de Secure Electronic Registration and Voting Experiment (SERVE)*, que está disponible en <http://servesecurityreport.org/paper.pdf>

<sup>52</sup>. Véanse, de manera mucho más extensa, los trabajos de MERCURI, Rebecca, “Internet and Electronic Voting”; The Risks Digest, ACM Committee on Computers and Public Policy; disponible en <http://catless.ncl.ac.uk/Risks/21.14.html> y “Electronic Voting”, que puede consultarse en <http://www.notablessoftware.com/evote.html>; en el mismo sentido se manifiesta RIAL, Juan, “Modernización del Proceso Electoral: el Voto Electrónico en América Latina”, Apoyo al Programa de Reforma Política del PNUD; en <http://www.undp.org.ar>.

miembros, aprobadas el 30 de septiembre de 2004, sobre los estándares legales, operativos y técnicos del voto electrónico”<sup>53</sup>, se incluyen la de que el sistema de voto electrónico tiene que ser fácilmente comprensible y manejable, y que mientras los sistemas de voto electrónico a distancia no sean de acceso universal, serán únicamente una forma adicional y voluntaria de sufragio<sup>54</sup>.

Por el contrario, si la configuración legal y técnica que se realiza del sufragio electrónico garantiza todas las exigencias del derecho fundamental (carácter universal, libre, igual, directo y secreto), favorece a grupos de personas excluidas o poco protegidas por los sistemas tradicionales de votación (analfabetos, ciegos,...), agiliza de manera notable el recuento y evita o aminora los fraudes, como se ha constatado en el caso paradigmático de Brasil -con sus propias “debilidades”<sup>55</sup>-, la dimensión objetiva de este derecho convierte la introducción del voto electrónico en un “mandato de optimización” para los poderes públicos. No en vano, entre las citadas “Recomendaciones del Comité de Ministros del Consejo de Europa a los Estados miembros, sobre los estándares legales, operativos y técnicos del voto electrónico”, se incluye la de que el sistema de voto electrónico sirva para maximizar las oportunidades de participación de las personas con discapacidades.

El voto electrónico debe estar, pues, al servicio de la superación de la brecha digital<sup>56</sup> entre Estados y ciudadanos y, sobre todo, de la brecha política; si lo consigue, su

---

<sup>53</sup>. Puede consultarse en <http://www.coe.int/>

<sup>54</sup>. En esta, como en otras materias, es muy importante, por utilizar la metáfora de COTINO HUESO, Lorenzo, construir la democracia y participación electrónicas por los cimientos y no por el tejado; véase su trabajo en el libro por él coordinado: *Libertades, democracia y gobierno electrónicos*, Comares, Granada, 2006.

<sup>55</sup>. Se exponen en el *Fórum do voto eletrônico*, <http://www.brunazo.eng.br/voto-e/forum.htm>; también en el informe citado *Sistemas electrónicos de votación: fortalezas y debilidades*,..., [http://www.mininterior.gov.ar/elecciones/nuevas\\_tecnologias/n\\_tecnologias.asp](http://www.mininterior.gov.ar/elecciones/nuevas_tecnologias/n_tecnologias.asp)

<sup>56</sup>. Según el “Estudio sobre la Brecha Digital y sus Repercusiones en los Países Miembros de la ALADI”, de 30 de julio de 2003, preparado por la Secretaria General de la Asociación Latinoamericana de Integración, “el desarrollo del voto electrónico ha puesto a Brasil en la vanguardia mundial, en cuanto a servicios ciudadanos para la democracia. Si bien otros países han desarrollado iniciativas similares, la mayoría han sido limitadas o bajo la forma de plan piloto. Brasil ha sido uno de los pioneros mundiales en este campo, acercando y simplificado la participación democrática en el país...” (pág.72). Por ello, más adelante se dice que “a partir de los amplios antecedentes internacionales existentes y potenciando las experiencias nacionales, resulta recomendable la instalación de nuevos sitios que permitan a los habitantes obtener servicios por parte del Estado. El mayor poder inductor en el uso de las TIC, por parte de los habitantes, se alcanzará implementando aquellos trámites más frecuentes y de mayor impacto social, dejando los menos habituales para etapas posteriores. A este respecto, existen tres grupos de servicios que poseen una virtualidad inductora muy importante: a) Los servicios denominados “facilitadores” de las obligaciones del ciudadano y de las empresas con el Gobierno (declaración y pago de impuestos, posibilidad del ejercicio del voto electrónico, por ejemplo);...” (pág. 156). Puede consultarse en <http://www.aladi.org/nsfaladi/estudios.nsf/vestudiosydocumentosweb/169F2E26BFC7A23C03256D74004D6C5F>

introducción será una buena elección para la comunidad.

