

# PRÓLOGO

Ártica y Fundación Vía Libre<sup>1</sup>

Actualmente, el voto electrónico forma parte de las discusiones sobre cómo las mediaciones tecnológicas pueden tener consecuencias en el nivel de los derechos humanos. En este caso, podemos considerar uno de los derechos reconocidos en el Pacto Internacional de los Derechos Civiles y Políticos, en el artículo 25, apartado b), en el que se establece que todos los ciudadanos gozarán del derecho a

votar y ser elegidos en elecciones periódicas, auténticas, realizadas por sufragio universal e igual y por voto secreto que garantice la libre expresión de la voluntad de los electores.

¿Cómo se dan estas garantías? Si bien las elecciones en todos los países tienen carencias y dificultades, y, además, en algunos países los problemas son de gran magnitud, las elecciones deberían ser objeto de monitoreo y control para acercarse lo más posible a las exigencias del Pacto. Por

---

<sup>1</sup> Este texto forma parte de los cursos virtuales de Internet y Derechos Humanos realizados en forma conjunta por Ártica y Fundación Vía Libre.

ejemplo, mediante la participación de delegados de todos los partidos en pugna, la conformación de autoridades electorales con base ciudadana para el contralor de la elección, la participación de observadores internacionales y el despliegue de operativos de seguridad que velen por el normal desarrollo de elecciones libres y limpias.

Existen en el mundo distintos sistemas de votación, pero si un país está comprometido con los derechos políticos y la prevención del fraude, debe contar con un sistema que garantice un alto nivel de seguridad de la integridad y del secreto del voto. Cuando la ciudadanía concurre a las urnas, la comparecencia de cada persona se controla escrupulosamente verificándose su identidad, pero su voto queda completamente separado de la identidad del votante una vez que el sobre –que protege el voto de las miradas ajenas– se separa de sus manos para depositarse en la urna, donde ningún voto vale más que otro mientras sea válido.

Evidentemente, todos estos controles y garantías hacen que las elecciones supongan un enorme despliegue de recursos económicos, técnicos y humanos, necesario para que un acto tan serio y trascendente se realice en las mejores condiciones. Pese a cierta percepción presente en los medios de comunicación de que las elecciones son “lentas y anacrónicas”, es cada vez más habitual que los resultados del primer escrutinio se den a conocer la misma noche de la elección y que incluso los ciudadanos puedan seguir las etapas subsiguientes por Internet.

Asimismo es cada vez más frecuente que durante las jornadas en que se celebran elecciones, se conozcan opiniones a través de los medios de comunicación que impulsan la transición hacia el voto electrónico. Se dice que el voto electrónico es más “ágil”, “transparente”, “sencillo” y “económico” –pero también sabemos que la prensa difunde con mayor frecuencia argumentos favorables, descuidando las voces que advierten de los riesgos de esta modalidad de votación.

Aunque parezca una novedad, el voto electrónico es una posibilidad en estudio desde hace más de cuarenta años. ¿Cuántos países en el mundo han implementado este sistema

de votación en ese lapso? Apenas un puñado, y algunos de ellos han desandado el camino, entre los que se encuentran países de economías avanzadas, como Alemania, Holanda y Reino Unido. Entre los países que están estudiando o que han implementado parcialmente el voto electrónico, se encuentra Argentina. En estos años, se está desarrollando un intenso debate al respecto.

Los integrantes de Fundación Vía Libre utilizan frecuentemente una frase ingeniosa acerca del voto electrónico: “es una solución en busca de un problema”. Sin embargo, entraña múltiples problemas en sí mismo. Empecemos entonces, por reconocer y analizar estos problemas.

## **Problemas básicos del voto electrónico**

En primer lugar, hay que señalar que el voto electrónico no es una única tecnología. Existen al menos tres modalidades básicas muy diferentes entre sí:

- Boleta única electrónica
- Urna electrónica
- Voto electrónico por Internet

A su vez, dentro de cada una de estas modalidades principales existen sistemas de voto diversos, cuyas diferencias dependen, en gran medida, de la oferta de las empresas proveedoras.

No obstante, hay tres problemas centrales del voto mediado por sistemas electrónicos de información, que son comunes a todas las modalidades de voto electrónico:

1) Los sistemas informáticos, pese a ser muy sofisticados, no son infalibles. Pueden fallar y fallan. Requieren de constantes “parches” para enfrentar problemas de funcionamiento intrínsecos o amenazas de seguridad externas. En comparación con los posibles errores y acciones fraudulentas que

afectan al voto tradicional, los riesgos del voto electrónico son mayores. En sistemas electorales de tradición democrática profunda, existen varias etapas en las que los ciudadanos pueden comprobar e impugnar errores. También existen mecanismos que hacen que la comisión de un fraude requiera de métodos muy burdos que fácilmente quedan en evidencia, mientras que la escala del fraude queda acotada físicamente (por ejemplo, adulteración de los resultados de urnas individuales). En tanto, en un sistema de voto electrónico, los errores y fraudes pueden pasar inadvertidos muy fácilmente, dado que reconocerlos requiere altos niveles de experticia técnica, mientras que la escala del fraude puede ser mayor.

2) Lo que sucede en un sistema informático no es inmediatamente accesible a la comprensión humana. Siempre nuestro acceso será mediado por otros sistemas que nos facilitan la “comunicación” con la máquina. Una urna electrónica, por ejemplo, puede contar votos y arrojar un resultado, pero ningún humano puede comprobar de forma directa la existencia real de esos votos.

3) Finalmente, el aspecto más importante es que el voto electrónico no puede garantizar que se cumplan los fundamentos de una votación democrática:

- *Secreto del voto.* Toda elección necesita que cada votante vote únicamente una vez y para eso debe quedar registrado que concurrió a las urnas. Pero a la vez, se debe garantizar la inviolabilidad del secreto del voto separando el registro del votante del registro del voto y dándole garantías al votante de que no es observado mientras vota. En el voto tradicional, estos dos requisitos pueden ser satisfechos sin mayores sofisticaciones. En cambio, en el voto electrónico nos encontramos con que nuestra “solución” no genera más que problemas: garantizar votos secretos pero no repetidos en el voto electrónico es algo para lo cual no hay una respuesta

teórica ni práctica. Los mecanismos utilizados se han mostrado capaces de ser vulnerados.<sup>2</sup>

- *Integridad.* Al ser los sistemas informáticos altamente vulnerables a errores –que pueden pasar inadvertidos– y al ser “cajas negras” de las cuales no sabemos exactamente lo que sucede en su interior,<sup>3</sup> resulta muy difícil garantizar que los votos no son adulterados, y por lo tanto no se puede tener la seguridad de una correcta asignación y conteo. El votante no puede estar seguro de que el voto emitido refleja su voluntad.<sup>4</sup> Las posibles soluciones para que pueda confirmar su voto (un comprobante impreso, por ejemplo) no son fiables y pueden comprometer el secreto del voto.
- *Fiscalización de las elecciones por parte de personas no especialistas (representantes de los partidos, la justicia y la ciudadanía).* Muchas veces se argumenta que los problemas del secreto y la integridad del voto podrían ser controlados con una muy estricta auditoría del software y el hardware utilizados para la votación. Sin embargo únicamente un reducido conjunto de técnicos, altamente especializados, es capaz de realizar tal auditoría (y aun así no pueden garantizar

---

2 Distintas universidades en el mundo han hecho experimentos en votaciones simuladas, demostrando que es posible adulterar los resultados de máquinas de votar o violar el secreto del voto. Ver, por ejemplo: “UnB quebra sigilo de urna eletrônica em testes organizados pelo TSE”. UNB, 22/3/2012. En <http://www.unb.br/noticias/unbagencia/unbagencia.php?id=637>

3 Si bien es posible –y sería lo más sensato– utilizar siempre software libre cuyo código pudiera ser inspeccionado y verificado por cualquiera, resulta de todas formas imposible determinar que el código auditado sea efectivamente el que opera en todas las máquinas al momento de la votación, dado que pueden existir manipulaciones, ataques y virus en cualquier momento, incluso durante el transcurso del acto electoral.

4 “Voto electrónico: ‘No hay tecnología confiable’. Entrevista al programador finlandés Harri Hursti”. Infotechnology, 21/4/2009. En <http://www.infotechnology.com/historico/Voto-electronico-No-hay-tecnologia-confiable-20090421-0003.html>

completamente la validez del resultado).<sup>5</sup> Por lo tanto, la fiscalización de la elección por ciudadanos comunes se hace prácticamente imposible. Hay en el imaginario colectivo una idea de que esta fiscalización es una pesada obligación. Por el contrario, es un derecho. Sin el contralor ciudadano, no se pueden garantizar unas elecciones limpias y libres.

Por todos estos problemas, que serán ampliados y analizados en los próximos capítulos de este libro, es inadmisibles en una democracia la utilización de urnas electrónicas que cuenten “votos virtuales”. Tampoco es recomendable optar por un sistema que emita votos en papel “de respaldo”, que solamente sirva para que los votantes puedan confirmar su voto y hacerlo valer cuando hay sospechas de fraude. La elección debe ser fiscalizada permanentemente, con garantías para todos los partidos, candidatos y ciudadanos y no únicamente cuando se sospecha que puede haber sido adulterada.

Lejos de ser una tecnología que avanza a paso firme y que “tarde o temprano” se implementará en todos los países, el voto electrónico ha sido adoptado lenta y cautelosamente, y en ocasiones ha sido desestimado o cancelado.

Muchos de los países que se proponen aplicarlo están desde hace años en etapa de evaluación o han realizado experiencias apenas en algunas circunscripciones y en algunas elecciones locales. En ciertos casos esta modalidad no ha superado las etapas de prueba satisfactoriamente,<sup>6</sup> y en otros, directamente ha sido abandonado o prohibido, como en Holanda y Alemania.<sup>7</sup> En los países en los que se presenta como caso de éxito, como Brasil, Venezuela y la India, se han reportado

---

5 Busaniche, Beatriz. “Voto electrónico: los riesgos de una ilusión”, *La Nación*, 28/6/2011. En <http://www.vialibre.org.ar/2011/08/14/voto-electronico-los-riesgos-de-una-ilusion-3/>

6 Países en estudio o implementación parcial: [http://www.euskadi.net/botoelek/otros\\_paises/ve\\_mundo\\_impl\\_c.htm](http://www.euskadi.net/botoelek/otros_paises/ve_mundo_impl_c.htm)

7 Países con voto electrónico legalmente prohibido o paralizado: [http://www.euskadi.net/botoelek/otros\\_paises/ve\\_mundo\\_paralizado\\_c.htm](http://www.euskadi.net/botoelek/otros_paises/ve_mundo_paralizado_c.htm)

problemas que ponen en duda la confianza ciudadana.<sup>8</sup> Más información sobre la implementación y fracaso del voto electrónico en distintos países, se desarrolla en el artículo redactado por Tomás Aguerre, “Voto electrónico: un debate entre lo seguro y lo moderno”, incluido en este libro.

En dichos países, además, no se ha demostrado todavía que esta modalidad mejore la participación ciudadana disminuyendo el abstencionismo o la anulación de votos.<sup>9</sup> Por el contrario, conlleva problemas de participación para adultos mayores y personas de bajo nivel educativo.

Además, el voto electrónico, contrariamente a lo que se cree, no garantiza que las elecciones resulten menos onerosas para el Estado<sup>10</sup> ya que el sistema tiene costos que antes no se tenían: compra o fabricación de las máquinas, desarrollo de software, elecciones piloto y testeos previos al día de la elección, certificación, auditorías, capacitación, soporte técnico y actualización (¿en cuántas elecciones se puede seguir usando una misma máquina?; ¿es posible usar el sistema con tranquilidad sin actualizaciones de seguridad periódicas?). Estos costos pueden incrementarse aún más, en caso de que se utilice tecnología patentada y software privativo propiedad de un proveedor privado, como se hace usualmente.

Vale la pena agregar un comentario para quienes consideran que el voto electrónico es ambientalmente más sostenible. Si bien hay sistemas de votación en los que hay múltiples boletas entre las cuales elegir, lo cual genera contaminación y derroche de papel, no debemos olvidar que los componentes electrónicos de las máquinas de votar también se descartan cuando se rompen, y a diferencia del papel, son difícilmente

---

8 Países con implementación: [http://www.euskadi.net/botoelek/otros\\_paises/ve\\_mundo\\_impl\\_c.htm](http://www.euskadi.net/botoelek/otros_paises/ve_mundo_impl_c.htm)

9 En las elecciones nacionales de 2014 en Brasil, Dilma Rousseff ganó por 3.360.000 votos. Hubo 5.200.000 votos nulos, es decir, una incidencia del 5,8%.

10 En Brasil, el presupuesto de las últimas elecciones fue de R\$ 5.920.427.796, según el Diario Oficial (En <http://www.jusbrasil.com.br/diarios/59599459/cnj-26-09-2013-pg-18>). El costo fue de unos USD 50 por voto.

reciclables (algunos no lo son en absoluto, siendo además muy compleja su disposición final). Frente a este problema, la solución más sencilla es cambiar la impresión de boletas de cada partido y candidatura por la impresión de una boleta única en la que los votantes señalen sus preferencias con un lápiz.

## **El caso del sistema de boleta única electrónica**

Por supuesto, la evaluación del voto electrónico debe tener en cuenta las distintas modalidades que existen en la actualidad. Aquellos sistemas donde la emisión de votos es electrónica (urna electrónica y voto por Internet) son los más perjudiciales, dado que no ofrecen las garantías necesarias para fiscalizar el resultado de la elección. Por otra parte, existen sistemas de boleta única electrónica, que aunque parezca que conllevan un peligro menor, también presentan serios problemas.

La boleta única electrónica combina la selección del voto por medios electrónicos y el registro y conteo por medios mixtos (electrónicos y tradicionales), superando varios de los problemas de la urna electrónica.

El ciudadano confecciona su voto en una pantalla táctil ubicada en el cuarto secreto. Al finalizar, imprime una boleta que incluye los datos de su voto y, adicionalmente, un código de barras o un chip adherido, la cual finalmente deposita en una urna normal. Las boletas son contadas pasando el chip o código de barras por una máquina lectora que computa los votos, con el control visual de los delegados y fiscales de la mesa, que deben asegurarse de que el voto cargado por la máquina coincida con la información que lleva impresa la boleta. Este procedimiento vendría a acelerar la disponibilidad de los resultados y sería menos tedioso para quienes participan en el escrutinio. Además, los partidos y agrupaciones políticas se ven exonerados de la impresión y reparto de listas, eliminándose también la posibilidad del robo de boletas.

No obstante, los sistemas de boleta única electrónica presentan nuevos problemas. Entre ellos, cabe mencionar:

- La privatización de una parte importante del sistema electoral. Estos sistemas de votación son, por lo general, adjudicados por el Estado a empresas privadas. Estas empresas suelen tener en su poder las patentes de los sistemas y el copyright del software. Así, una parte importante del sistema electoral pasa a estar bajo control privado.
- Las fallas técnicas de las máquinas y otros inconvenientes en el día de la elección (cortes de luz, por ejemplo) pueden afectar el desempeño de un circuito en el que ocurra este tipo de problemas.
- Las personas adultas mayores y aquellas con menor nivel educativo tienen dificultades importantes para emitir su voto. La asistencia que se les brinda *in situ* afecta el secreto del voto.<sup>11</sup>
- Los chips RFID, utilizados en varios de estos sistemas, emiten señales que pueden ser interceptadas a distancia y con esto comprometer el secreto del voto.
- La garantía de que la máquina que imprime los votos no guarda información de los mismos plantea dificultades, dado que si bien el diseño de la máquina puede no incluir esta función, esta podría ser adulterada en cualquiera de los puntos que van desde su fabricación hasta el momento de la votación. Esta eventual adulteración puede pasar inadvertida con mucha facilidad.
- El sistema es más caro que el voto tradicional. Implica una inversión muy alta en el software y el hardware de las máquinas de votación, y en las boletas con chips. Ciertamente, lo que se ahorra en papel, se paga varias

---

11 Pomares, Julia y Zárata, Soledad. “Cambios en la forma de votar: la primera elección provincial completa de un sistema electrónico de votación. Salta, 2013”, marzo 2014. Disponible en <http://www.cippec.org/-/cambios-en-la-forma-de-votar-la-experiencia-del-voto-electronico-en-salta>

veces en máquinas cuya capacidad de reutilización es baja debido a la obsolescencia tecnológica, a la necesidad de hacer frente a nuevas amenazas de seguridad, y a la distancia temporal entre votaciones.

- El sistema no implica ventajas ambientales demostrables. Los componentes electrónicos de las máquinas y de las boletas suponen desafíos para su gestión una vez que son desechados.
- En los sistemas donde la elección de la boleta se realiza digitando el número de lista, se considera que favorece las candidaturas mediáticas. El votante memoriza o anota el número de “su” candidato para digitarlo en el momento de votar, lo cual refuerza la importancia de candidatos personalistas (como en el caso de Brasil).
- En los sistemas donde se obtiene la boleta pasando por dos pantallas, al elegir al partido antes que al candidato, al revés que en el caso anterior, se podría estar perjudicando a candidatos. El votante no ve qué candidatos hay hasta que no elige el partido o lema.

## Algunas conclusiones

Definitivamente, el voto electrónico no tiene que demostrar que “no es peor”, sino que debería demostrar que es realmente mejor que los sistemas de votación existentes. En diversas áreas del proceso electoral la tecnología puede ayudar, y mucho. Pero cabe preguntarse si vale la pena incorporar la tecnología precisamente como intermediaria entre el ciudadano y su decisión. Consideramos que al menos no debe hacerse sin un detenido examen de las reales ventajas y desventajas del actual sistema de votación, en el marco del sistema electoral y de partidos en el que se pretende implementar y, obviamente, no antes de un amplio proceso de debate ciudadano informado.

Un comentario final se refiere a la interacción existente entre la tecnología utilizada para la votación, por un lado, y el

sistema electoral y el sistema de partidos, por otro lado. Toda tecnología de votación –en papel y electrónica– determina en cierta medida la forma y el alcance en que las personas ejercen su derecho democrático al voto. Cambiar la tecnología de votación es, en sí mismo, un cambio en el sistema electoral. Por lo tanto, hasta el detalle más pequeño de estas tecnologías debe ser estudiado desde un punto de vista político. Ante todo, debemos desconfiar de las soluciones estandarizadas, que difícilmente se adaptan a las peculiaridades de cada sistema político. Además, es necesario prever la manera en que un eventual cambio en la dinámica electoral interactúa con las otras partes del sistema. Por ejemplo, es fundamental evaluar la medida en que un tipo de tecnología puede favorecer a determinada clase de opciones electorales, cómo puede interactuar con sistemas electorales complejos en los cuales hay muchas candidaturas y elecciones simultáneas, hasta qué punto favorece o perjudica la participación de determinados sectores sociales, etcétera.

Centrarse únicamente en los aspectos técnicos del voto electrónico, que se encuentran en la esfera de los expertos, conlleva el riesgo de obturar el necesario debate político y ciudadano que una cuestión tan importante como el derecho al voto requiere.