



SmartReview

Del voto manual al logro real de garantías democráticas

# La ruta alterna del voto electrónico

La adopción de un sistema de votación electrónica, más que remplazar o complementar el tradicional sufragio manual, debe garantizar los principios básicos del derecho al voto (universal, libre, igual, directo y secreto), al tiempo que debe mejorar cuantitativa y cualitativamente la experiencia democrática. Los factores clave de éxito cuando se compara el voto manual con el voto electrónico, incluyen confianza, seguridad, transparencia y eficiencia. No sólo desde el punto de vista de los criterios técnicos comprobados en la solución electrónica a adoptar, sino también en cuanto a la responsabilidad y credibilidad con las que cuente el sistema electoral y democrático *per se* (impactos políticos y socio-culturales del contexto).

La literatura sobre el concepto, características, tipología y usos del voto electrónico es amplia, sin embargo, para los efectos de este apartado, el mismo se entiende como la automatización (uso de medios electrónicos) de algunas o todas las etapas de una elección o referendo. Pudiendo incluir los procesos previos al día de la elección (registro civil e identificación ciudadana, distribución de centros de votación, configuración de material, etc.); durante el evento (autenticación del votante, emisión de votos presencial (urnas electrónicas) o remota (Internet, dispositivos móviles, telefonía), escrutinio, transmisión y reportes de resultados); y una vez finalizado, el recuento y/o auditoría post-electoral. Algunos investigadores aseguran que entre 27% y 35% de los electores del mundo III, en los cinco continentes IV, hacen uso actualmente del voto electrónico.

El voto electrónico tiene invariablemente críticos y opositores, y no es en sí mismo una meta del proceso democrático, sino el medio para garantizar un derecho universal. Por ello, antes de emprender la ruta de transformación electoral es vital definir claramente el objetivo que persigue la automatización, y con transparencia debatirlo públicamente junto a las opciones, los posibles riesgos y sus beneficios. Adicionalmente, es importante asegurar la calidad y consenso en la gerencia y ejecución del proyecto, de principio a fin; con base en las mejores prácticas internacionales, recomendaciones de expertos, necesidades locales y conformidad legal. Ésta ha sido la manera más eficaz que han tenido países pioneros, como Brasil, Bélgica, Filipinas, de asegurar que la implementación de un sistema automatizado genere confianza y un efecto positivo entre los electores y demás grupos de interés electoral (administradores públicos, partidos políticos, organizaciones de expertos).

La integridad electoral puede verse lesionada bajo distintos métodos de votación y su naturaleza sensible será siempre objeto del escrutinio público. No obstante, el tradicional voto manual, por antiguo y habitual que sea, no resulta menos opaco en su gestión y despliegue si no cuenta con métodos de auditoría y control público satisfactorios. Esta realidad conlleva, una vez más, a comparar la gama de sistemas de votación existente y ponderar los beneficios que las tecnologías de la información y comunicación (TIC) ofrecen a las democracias de hoy.

## Voto Manual vs. Voto Electrónico

---

En comparación con el sufragio manual, el voto electrónico (cuando se implementa adecuada y paulatinamente, bajo las recomendaciones de expertos y tras un profundo estudio de la situación local), ofrece claras ventajas para los votantes y los administradores electorales. Entre ellas destacan: mayor eficiencia y rapidez, aumento de la seguridad y exactitud, mejoría en la accesibilidad para votantes (con alguna limitación o discapacidad, con bajo nivel de alfabetización o incluso para electores de la tercera edad), variedad más amplia de auditorías, incremento de participación ciudadana (especialmente cierto en casos de voto remoto) y disminución de costos por elección (con el paso del tiempo y/o en sufragios a gran escala).

El voto electrónico suele ser más eficiente y rápido dado que ofrece mayor flexibilidad en la configuración de las boletas electorales (múltiples idiomas, similitud a las impresas, variedad de tamaños y opciones); permite mayor número de cambios en menor tiempo y a menor costo; reduce los tiempos de emisión y conteo de votos manuales y agiliza la publicación de resultados. Con respecto a la seguridad y exactitud, la automatización deviene en mayor confianza pública cuando el sistema provee controles que evitan, corrigen o evidencian errores humanos en el proceso; facilita la precisión de un escrutinio imparcial y ofrece al elector retroalimentación inmediata para verificar el correcto tratamiento de su voto.

Por otra parte, algunos versados informáticos y voceros políticos contrarios al voto electrónico manifiestan su preocupación ante características del mismo que perciben como desventajas. A saber, la complejidad informática de

los sistemas (funcionamiento de hardware, software, plataformas de conteo, totalización y transmisión) que impide una fácil comprensión del proceso por parte de ciudadanos sin conocimientos técnicos (o no acostumbrados a instrumentos digitales) y puede generar temores o incluso teorías de manipulación y/o modificaciones no-autorizadas (de allí la importancia del comprobante impreso del voto y las auditorías); riesgos por controles débiles de calidad y seguridad, por fallos en el diseño u operación del sistema y por gerencia ineficaz del evento; y altos costos iniciales (inversión en sistema, pruebas y validaciones del mismo, adecuación y mantenimiento de instalaciones e infra estructura y capacitación electoral).

Sin embargo, la mayoría de estos problemas documentados raramente resultan en ventajas comparativas del voto manual, sino más bien representan aprensiones vinculadas a la naturaleza de las tecnologías electrónicas.

Es decir, las supuestas desventajas del voto electrónico, más que representar beneficios intrínsecos del voto manual, son desafíos y oportunidades a tener en cuenta para mejorar los procesos electorales en su totalidad. Algunos críticos de las tecnologías electorales aseguran que sus ventajas están más asociadas a las expectativas que genera el voto electrónico, que a sus resultados de implementación<sup>VI</sup>. Ello hace inminente que los organismos comiciales que están transitando la ruta del voto manual al voto electrónico enfrenten, junto con los diferentes grupos de interés, los desafíos del cambio desde las etapas más tempranas hasta las más tardías de implantación.

## Matriz de ruta para adoptar tecnologías auditables

---

En el proceso de adopción del voto electrónico, la ruta la deben emprender juntos el organismo electoral y administradores públicos, los partidos políticos, proveedores comerciales, expertos informáticos, ONG electorales y ciudadanos. Cada uno de estos grupos de interés debe velar porque los principios democráticos de una elección segura y confiable estén garantizados.

Para ello, debe partirse de objetivos claros donde la automatización electoral no sea el fin último sino el método a utilizar para alcanzar la meta propuesta (que variará de acuerdo a la realidad de cada país): elecciones más confiables, sistemas más seguros, procesos más eficientes y ágiles, sufragios más modernos y participativos, entre otros. De igual forma deben priorizarse la transparencia y la generación de confianza a lo largo de toda la matriz.

Etapas del proceso de implementación del voto electrónico

	Discusión pública para adopción	Adquisición o desarrollo del sistema	Pruebas	Gestión de operación / Despliegue	Análisis post electoral Lecciones
<b>Autoridad Electoral</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define objetivo a lograr con la automatización</li> <li>Evalúa necesidades y recursos e inversión</li> <li>Análisis legislativo</li> <li>Análisis de impactos de la tecnología en la sociedad</li> <li>Exige pruebas piloto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantiza contratación pública transparente (publicación de ofertas y experiencia de proveedores)</li> <li>Exige estándares internacionales</li> <li>Comprueba funcionamiento, garantías y facilidad de uso del sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exige auditorías y certificaciones independientes de los sistemas antes de adquirirlos, al recibirlos y durante todas las etapas</li> <li>Lidera pruebas y auditorías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exige y verifica robustez, fiabilidad y auditabilidad del sistema en todo momento</li> <li>Debe garantizar su independencia de autoridades/ administraciones cuyas elecciones lleva a cabo</li> <li>Invitaciones para observación electoral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantiza publicación transparente de resultados</li> <li>Analiza logros y fallos del evento y el sistema</li> <li>Asume responsabilidades y rendición de cuentas</li> <li>Analiza y difunde recomendaciones</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicita asesoría de expertos y analiza mejores prácticas internacionales</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerencia la estrategia de información pública (medios, partidos políticos, ciudadanía)</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisa formación y capacitación de operadores, partidos políticos y electores</li> </ul>				
<b>Proveedor de tecnología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procura adaptabilidad a legislación y condiciones establecidas en licitación</li> <li>Asesora y brinda casos de estudio según experiencia previa</li> <li>Garantiza pruebas piloto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla y entrega de solución segura y eficiente en los plazos requeridos</li> <li>Garantiza cumplimiento de estándares nacionales / internacionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegura flexibilidad y apertura ante auditorías pre-establecidas y escrutinio público del sistema</li> <li>Proporciona al votante múltiples mecanismos de verificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suministra controles de seguridad y garantiza robustez, fiabilidad y auditabilidad del sistema en todo momento</li> <li>Garantiza gestión de soporte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestiona repliegue electoral (si corresponde)</li> <li>Analiza logros y fallos del sistema</li> <li>Analiza y asume recomendaciones para el sistema</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ofrece capacidad de soporte, respuesta y acompañamiento durante todas las fases</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Provee formación y entrenamiento de operadores, administradores, partidos y electores</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantiza auditorías y certificaciones independientes de sus sistemas</li> </ul>				
<b>Partidos Políticos/ Expertos electorales/ Observadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participan en debate público de ventajas y riesgos del voto electrónico</li> <li>Participan en análisis legislativo y posibles reformas</li> <li>Análizan impactos de la tecnología en la sociedad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprueban funcionamiento, garantías democráticas y facilidad de uso del sistema</li> <li>Exigen contratación pública transparente y cumplimiento de estándares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exigen información sobre certificaciones independientes de los sistemas</li> <li>Solicitan capacitación técnica para participar en auditorías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorean robustez, fiabilidad, accesibilidad y auditabilidad del sistema durante el evento electoral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorean publicación de resultados</li> <li>Analizan y validan logros y fallos del evento y el sistema</li> <li>Compilan y difunden análisis, recomendaciones</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compromiso de acompañamiento y participación en pruebas y auditorías del sistema</li> </ul>				
<b>Electores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participan en debate público de ventajas y riesgos del voto electrónico</li> <li>Monitorean posibles reformas legislativas</li> <li>Análizan impactos de la tecnología en la sociedad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitan información y capacitación sobre el funcionamiento, garantías democráticas y facilidad de uso del sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exigen información pública sobre las pruebas que se hacen sobre el sistema</li> <li>Solicitan capacitación ciudadana para participar en auditorías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprueban usabilidad, funcionamiento, accesibilidad y auditabilidad del sistema durante el evento electoral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorean publicación de resultados</li> <li>Exigen reportes de partidos políticos, expertos y observadores</li> <li>Analizan logros y fallos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exigen a la autoridad electoral y administradores públicos, difusión de información relevante</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compromiso de participación en pruebas y auditorías públicas del sistema</li> </ul>				

Grupos de interés

Adicionalmente los expertos electorales, para lograr niveles exitosos de confianza pública y credibilidad tras la adopción de nuevos sistemas tecnológicos, recomiendan: a) la implementación gradual del voto electrónico (incluyendo suficiente tiempo de preparación y un período mixto de adaptación técnica y administrativa)<sup>vii</sup>; b) la exigencia de vigilancia y verificación independiente del sistema automatizado (auditorías, y pruebas; tanto técnicas –por laboratorios y organizaciones especializadas como ciudadanas) que garanticen el desempeño adecuado y la integridad de la solución; c) la necesidad de un sistema con comprobante impreso o registro de papel verificable por el votante (muchos críticos aseguran que para la precisión y transparencia del sistema de votación, es indispensable el comprobante impreso, independientemente de la modalidad que se seleccione); d) la posibilidad de tener disponible el programa o código fuente y/o la documentación sobre el sistema para la inspección por parte de especialistas y expertos bajo acuerdos de confidencialidad<sup>viii</sup> y e) el desarrollo de estándares internacionales que normen la materia (existen estándares nacionales (ej, Estados Unidos<sup>ix</sup>) y regionales (ámbito europeo<sup>x</sup>) de implementación de sistemas de voto electrónico, pero aún no hay consenso entre los expertos internacionales<sup>xi</sup> para la admisión de un lineamiento internacional.

La adopción del voto electrónico representa un paso contundente en la voluntad política para resolver uno o varios problemas estructurales del proceso comicial. Sin embargo, el meollo del éxito de las nuevas tecnologías electorales estará, por una parte, en implementar la solución que mejor se adapte a las necesidades y recomendaciones de los expertos, y por otra, en alcanzar niveles elevados de consenso entre quienes analizarán y validarán la seguridad, confiabilidad, eficiencia y auditabilidad del sistema.

## Cuadro I:

En el proceso de adopción del voto electrónico, la ruta la deben emprender juntos el organismo electoral y administradores públicos, los partidos políticos, proveedores comerciales, expertos informáticos, ONG electorales y ciudadanos. Cada uno de estos grupos de interés debe velar porque los principios democráticos de una elección segura y confiable estén garantizados. Para ello, debe partirse de objetivos claros donde la automatización electoral no sea el fin último sino el método a utilizar para alcanzar la meta propuesta (que variará de acuerdo a la realidad de cada país): elecciones más confiables, sistemas más seguros, procesos más eficientes y ágiles, sufragios más modernos y participativos, entre otros. De igual forma deben priorizarse la transparencia y la generación de confianza a lo largo de toda la matriz.

## Cuadro II:

Entre los países que en el pasado han experimentado (pilotos vinculantes e implementaciones) o actualmente despliegan tecnología electoral en sus procesos (de forma local o nacional; presencial o remota), se encuentran Alemania, Argentina, Australia, Austria, Bélgica, Brasil, Canadá, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Emiratos Árabes Unidos, España, Estados Unidos, Estonia, Finlandia, Filipinas, Francia, Guatemala, Holanda, India, Irlanda, Italia, Japón, Kazajistán, México, Namibia, Noruega, Panamá, Paraguay, Perú, Reino Unido, Rumania, Rusia, Suiza y Venezuela.

### Fuentes:

Ayala, A. (2012) El voto electrónico en el mundo. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, LXII Legislatura, H. Congreso del Estado de Veracruz.  
 Boulus-Rødje, N., & Laanggaardsvej, R. (2012). Mapping the Literature: Socio-cultural, organizational and technological dimensions of e-voting technologies. In *Electronic Voting* (pp. 227-241).  
 González, C. V. (2012). The new belgian e-voting system. Unpublished paper. Instituto Internacional para la Democracia y la Asistencia Electoral (2011) Una introducción al voto electrónico: Consideraciones esenciales.  
 Martin, J. (2013) Voto electrónico en Latinoamérica. PulsoSocial.org.  
 Phillips, M. D., & Soudriette, R. W. (2012). Testing Democracy: How Independent Testing of E-Voting Systems Safeguards Electoral Integrity. In *Electronic Voting* (pp. 159-170).  
 United States Government Accountability Office. Report to Congressional Requesters (GAO, 2005) Federal Efforts to Improve Security and Reliability of Electronic Voting Systems.  
 Valenzuela, C. (2005) Comentarios sobre el Proyecto integral para la modernización del sistema electoral colombiano.

<sup>iii</sup>Martin, J. (2013) Voto electrónico en Latinoamérica. PulsoSocial.org.

<sup>iv</sup>El mapa de voto electrónico 2015 de E-voting.cc ofrece un interesante panorama actual en línea, así como también las páginas del Departamento de seguridad del gobierno vasco y Voto-electronico.org (en Latinoamérica).

<sup>v</sup> Ver capítulo resumen de problemas documentados en el artículo Voto Electrónico de Wikipedia.

<sup>vi</sup> Boulus-Rødje, N., & Laanggaardsvej, R. (2012). Mapping the Literature: Socio-cultural, organizational and technological dimensions of e-voting technologies. In *Electronic Voting* (pp. 227-241).

<sup>vii</sup> Ver recomendaciones de Valenzuela, Carlos; Lopez Mirau, Ovejero y Pomares.

<sup>viii</sup> Ver caso de Filipinas en Phillips, M., & Soudriette, R. (2012) o de Bélgica en González, C. (2012).

<sup>ix</sup> La Comisión de Asistencia Electoral de los Estados Unidos (Election Assistance Commission) adoptó unánimemente en 2005 los Lineamientos Voluntarios de Sistemas de Votación, éstos entraron en vigor en diciembre de 2007 reemplazando los Estándares de Sistemas de Votación de 2002 (Help America Vote Act (HAVA) Public Law 107-252). De igual forma, la Government Accountability Office (GAO) de Estados Unidos en 2005 ofreció recomendaciones para la implementación de sistemas de voto electrónico.

<sup>x</sup> Ver The E-voting Handbook 2010; Council of Europe Recommendation Rec(2004)11.

<sup>xi</sup> Incluyendo al PNUD, Asociación europea de organismos electorales, E-Voting CC, Centro Carter, IFES, Instituto Electoral de África del sur y la Organización para la Seguridad y la Cooperación en Europa (OSCE), que ya han trabajado en estándares similares.

<sup>i</sup> Ver VotoElectronicoOrg, ACE Project, IDEA.Int entre otras fuentes citadas.

<sup>ii</sup> El Mundo Economía y Negocio (2012) 27% de la población electoral del mundo usa máquinas de votación