



Organization of
American States



SEMINARIO INTERNACIONAL: EXPERIENCIAS COMPARADAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL VOTO ELECTRÓNICO

22 AL 23 DE OCTUBRE DE 2013

LIMA, PERU

DOCUMENTO CONCEPTUAL

I. INTRODUCCIÓN

En el marco del acuerdo de cooperación firmado el 9 de septiembre de 2008, la Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos (GS/OEA) y la Oficina Nacional de Procesos Electorales (ONPE) se encuentran organizando el Seminario Internacional: Experiencias Comparadas en la Implementación del Voto Electrónico, que tendrá lugar el 22 y 23 de octubre, en la ciudad de Lima, Perú.

En esta cita y contando con la participación de un experimentado panel de expertos de alto nivel y miembros de los órganos electorales de América Latina y el Caribe, se abordarán temas relativos a las tecnologías de información y de manera principal sobre el voto electrónico en América y el mundo, con el propósito de conocer las experiencias de implementación, los estándares, así como también, la seguridad y confidencialidad que incorporan los sistemas vigentes.

Conscientes de la tendencia a nivel regional en cuanto a la implementación de nuevas tecnologías en el ámbito electoral y de cara a los próximos comicios del año 2013, la ONPE, ha dispuesto dentro de sus objetivos principales, el fortalecimiento de aquellos sistemas informáticos relacionados a sus procesos electorales. Este trabajo va en consonancia, por un lado, con el cumplimiento de la legislación peruana sobre la materia, y por el otro, con una discusión en la región latinoamericana sobre los alcances, y limitaciones de la implementación del voto electrónico en las elecciones. En este marco, tanto la ONPE como la SG/OEA consideraron prioritario conocer y explorar aquellas soluciones de Voto Electrónico que se han implementado alrededor del mundo, a fin de replicar experiencias y modelos exitosos dentro del contexto peruano, y poder extraer lecciones aprendidas para futuras implementaciones en la región, respectivamente.



Al servicio
de las personas
y las naciones



II. ANTECEDENTES

La Secretaría General de la Organización de Estados Americanos como parte de su mandato promueve la modernización y el uso de las tecnologías en el hemisferio. En el Plan de Acción de la Tercera Cumbre de las Américas del 2001, los Jefes de Estado y de Gobierno del Hemisferio afirman que: “continuarán fortaleciendo los mecanismos electorales, utilizando las tecnologías de información cuando sea posible, a fin de garantizar efectivamente la imparcialidad, prontitud e independencia de las instituciones, tribunales y demás entidades responsables de organizar, supervisar y verificar las elecciones a nivel nacional y local.”

Por su parte, en la Declaración de Santo Domingo de 2006 titulada “Gobernabilidad y Desarrollo en la Sociedad del Conocimiento,” los Estados miembros de la OEA reconocen que la tecnología es una importante herramienta con la cual los países pueden modernizar sus instituciones, incrementar la eficiencia en la gestión, proveer servicios desde el sector público, asegurar la rendición de cuentas y en términos generales, fortalecer la gobernabilidad democrática.

El alcance y funcionamiento de la tecnología de forma masiva han facilitado la implementación de herramientas computacionales que tienen como objetivo, agilizar el proceso de ingreso, registro y conteo de los sufragios. Por esta razón varios países de la región se encuentran analizando la introducción de nuevas tecnologías dentro de sus procesos vigentes, en particular la introducción del voto electrónico en los procesos asociados con los comicios y escrutinio.

Por otro lado, se ha identificado la necesidad a nivel de América Latina de facilitar espacios en los cuales se pueda debatir en una mayor escala los beneficios y riesgos inherentes de la implementación del voto electrónico así como promover el intercambio de experiencias entre los países que lo hayan implementado.

En este proceso, y más allá de los objetivos que se esperan conseguir como, agilizar el procesamiento de los resultados, suprimir los errores humanos, impedir el fraude y brindar mayor transparencia a la votación, existen desafíos importantes que deben ser tenidos en cuenta al momento de implementar nuevas tecnologías tales como el voto electrónico. Estos desafíos van desde la consideración de aspectos económicos, así como aquellos de carácter normativo y de seguridad.

En este sentido, el Seminario busca abordar temas relativos a las tecnologías de información y de manera principal las lecciones aprendidas y mejores prácticas en materia de implementación de voto electrónico en América y el mundo, y en particular los temas que se detallan a continuación:

1. Visión de las TIC en el siglo XXI y el Voto Electrónico.
2. Soluciones de Voto Electrónico: Análisis actual de los estándares, seguridad y confidencialidad.
3. Implementación de Voto Electrónico en América Latina.
4. Implementación de Voto Electrónico presencial a nivel mundial
5. Implementación de Voto Electrónico no presencial a nivel mundial
6. El Voto Electrónico: Una visión de la expectativa ciudadana, de los medios de comunicación y actores electorales.
7. Voto Electrónico en Perú

El seminario estará estructurado en torno al intercambio de diversas experiencias por representantes de países de América Latina y de Europa quienes compartirán su experiencia en la implementación del voto electrónico. Asimismo, Perú como país anfitrión realizará una presentación sobre sus esfuerzos para implementar un sistema de voto electrónico presencial.

III. Experiencias Comparadas en la Implementación del Voto Electrónico

La complejidad técnica del Voto Electrónico, así como las implicaciones que pueden llegar a tener en el sistema electoral de un país, imponen el reto de promover los debates acerca del uso de los mismos. Una de las dimensiones fundamentales de un proceso democrático se basa en elecciones legítimas, justas, transparentes con un sistema de votación que garantice que los resultados de los comicios reflejen de manera exacta precisa e imparcial la voluntad popular.

La aplicación y uso del voto electrónico no solo a nivel de América Latina sino a nivel mundial varía considerablemente de un país a otro. Su aplicación así como de cualquier otro tipo de tecnología, requiere de una evaluación previa de los mecanismos de aplicación tomando en cuenta las necesidades de cada país. Se deben tomar en consideración variables económicas, sociales, políticas y culturales, a partir de las cuales se analice la pertinencia y la modalidad de las soluciones tecnológicas elegidas.

Diversos argumentos sustentan la decisión de algunos países de Latinoamérica de implementar esta modalidad de votación. Por un lado, el voto electrónico permite que el conteo de los votos sea inmediato, acelera el proceso de escrutinio y facilita la divulgación de resultado reduciendo el tiempo de espera para conocer el resultado final. En el caso de Brasil, por ejemplo, el sistema de voto electrónico se inicia en 1996 después de constantes denuncias de fraude al sistema manual, como una iniciativa nacional donde el diseño y producción se realizaron localmente. Hoy en día existen aproximadamente 450.000 urnas digitales en Brasil. Fuera de la región latinoamericana, países como Estonia, Suiza, Noruega, entre otros, han celebrado elecciones a través del uso del voto electrónico no presencial o voto por Internet. El presente documento sintetiza algunas reflexiones relacionadas con el uso de tecnologías en elecciones, enfatizando los temas a ser discutidos en el marco del Seminario Internacional sobre implementación de Voto Electrónico.

Visión de las TIC en el Siglo XXI y el Voto Electrónico

A lo largo de los últimos años la organización, planificación y ejecución de eventos electorales alrededor del mundo ha visto cambios importantes gracias al uso de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs)¹ en las diferentes fases del ciclo electoral. Sin embargo, el conocimiento y las experiencias adquiridas sobre el uso, implementación y mejores prácticas en la automatización de infraestructura electoral aún necesita ser ampliamente compartida y el debate debe ser adecuadamente abierto. Tanto a nivel nacional como en las Américas, la

¹ Se entiende por Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) como el conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de información, en forma de voz, imágenes y datos. Esto incluye todos los sistemas informáticos no solamente las computadoras así como las redes de telecomunicaciones, telemática, los teléfonos celulares, la televisión, la radio, los periódicos digitales, faxes, dispositivos portátiles, etc.

discusión necesita ser fomentada públicamente: a nivel nacional, para garantizar la inclusión de todos y cada uno de los actores del proceso democrático relacionados con este tipo de proyectos; a nivel internacional, para permitir que información válida y objetiva pueda ser referida y compartida de manera idónea entre las diferentes entidades electorales, sin la interferencia de factores políticos, comerciales y mediáticos.

En lo referente al voto electrónico, y las posibilidades de implementación en los países de la región es vital, en primer lugar, contar con un marco regulatorio que permita incorporar el uso de la tecnología y considere la gama de posibles cuestionamientos, y vías de solucionarlas, cuando sea implementada. Por el otro, es vital considerar la solución tecnología más económica para el país, en comparación con el voto manual, y de mayor aceptación por los actores políticos locales.

Adicionalmente, su implementación debe responder a una decisión soberana que tome en cuenta costos y beneficios, contextos, aceptación por parte de los electores, niveles de alfabetismo y brecha tecnológica. La decisión también está relacionada con el adecuado balance, para el contexto en donde se implementa, entre *rapidez y seguridad*, por un lado y por el otro, *transparencia y accesibilidad*. La experiencia práctica también ha demostrado la importancia de educar a los funcionarios de los órganos electorales, la ciudadanía, y especialmente a los auditores de los partidos políticos sobre el funcionamiento de estas tecnologías, su alcance, niveles de seguridad informática, entre otros aspectos que, de despejarse, añaden confianza al proceso electoral.

¿Qué es el Voto Electrónico?

A diferencia del voto tradicional basado en el papel, el voto electrónico es aquel en el cual el elector utiliza un medio electrónico (como la computadora, urna electrónica) para la emisión del sufragio. El voto es grabado, almacenado y procesado por una computadora. Adicional al acto mismo de sufragar, el concepto de voto electrónico también incluye los procesos que hacen posible el ejercicio del voto, su escrutinio, el registro y control de la identidad del elector, el recuento de los sufragios emitidos, la transmisión de los resultados y la asignación de los puestos a elegir².

Cualquier modalidad de voto electrónico, mediante la utilización de una computadora, o dispositivo electrónico, debe abordar siempre el reto de compaginar la opacidad derivada de su propia naturaleza con los legítimos derechos de todos los ciudadanos, y de modo más relevante de los propios partidos políticos, a conocer, entender y controlar el procedimiento de votación. Debe analizarse, por lo tanto, cuál sería el procedimiento correcto de participación de terceras personas con intereses legítimos en el seguimiento del proceso electoral. En este sentido, todo sistema de votación electrónico deberá garantizar el respeto de un principio fundamental: el voto debe ser universal, libre, igual, secreto y directo.

Existen dos modalidades básicas de votación, a saber la presencial y la no presencial. La **presencial** es aquella en la que el elector hace acto de presencia en el recinto electoral y su identificación como votante válido es verificada en el recinto físico autorizado por la entidad

² Presno Libera, Miguel Ángel. “La globalización del Voto Electrónico” disponible en: www.uniovi.es/constitucional/miemb/presno.htm

electoral y en una cabina aislada, en presencia de las autoridades electorales locales. Por otro parte, la modalidad **no presencial** es aquella donde el proceso de validación de credenciales del elector, la selección de los candidatos y la captura del voto se realizan fuera del recinto electoral y fuera de la presencia de las autoridades electorales, es decir, en un ambiente no controlado.

Para la modalidad presencial, se han identificado distintas clases de sistemas, dentro de los que se encuentran el Sistema de Registro Electrónico Directo (DRE), y el Sistema de Votación y Conteo de Lector Óptico (LOV). El Sistema DRE graban los votos por medio de una boleta digital de votación, presentada en pantalla provista de componentes electrónicos que puede ser activados por el votante, típicamente botones o pantalla de digitación. El sistema LOV, por su parte, continúa utilizando boletas electorales de papel, diseñadas especialmente para la emisión de la votación. Con los sistemas LOV, un dispositivo de conteo óptico identifica las boletas y registra los votos, totalizándolos en la memoria de la máquina o computadora.

Cualquiera que sea el sistema de voto electrónico que se adopte, el mismo deberá asegurar una serie de principios para su efectiva implementación: autenticación, unicidad del voto, anonimato, imposibilidad de coacción, precisión, verificación (trazabilidad), imparcialidad, auditabilidad, confiabilidad, flexibilidad, accesibilidad, factibilidad de uso, eficiencia en el costo, capacidad de ser certificados, invulnerable, abierto, y económico, es decir, que sea competitivo en comparación con los costos del voto tradicional³.

Análisis Actual de los Estándares, Seguridad y Confidencialidad

La seguridad informática es el estado de cualquier sistema que indica que está libre de peligro⁴, daño o riesgo. Para que un sistema se pueda definir como seguro debe presentar las siguientes características: integridad⁵, confidencialidad⁶, disponibilidad⁷ e irrefutabilidad⁸.

La supervisión del voto electrónico no puede seguir los mismos parámetros utilizados para los medios tradicionales de votación en papel y tal afirmación es válida incluso en casos en los que, se prevea la utilización de testigos de voto. Existen variables que solo dependen del software o del hardware, tanto de su diseño como de su desarrollo o ejecución, y, en consecuencia, la verificación de estos componentes deviene determinante.

Entre otras medidas para incrementar la seguridad y confidencialidad de los sistemas electrónicos de votación, los administradores electorales deben considerar que, en caso de fallas tecnológicas y posibles impugnaciones, se deberá comprobar la veracidad del proceso electoral y proteger la credibilidad de la institución electoral. El voto electrónico debe promover la confianza y proporcionar elementos para una adecuada revisión por parte de un auditor. Igualmente, es importante que el sistema de voto electrónico tenga herramientas o medidas de

³ Panizo Alonso, Luis. "Aspectos tecnológicos del voto electrónico". Universidad de León, disponible en: www.votobit.org.mx/ponencias/Luis_Panizo.pdf

⁴ Se entiende como peligro o daño todo aquello que pueda afectar el funcionamiento directo de dicho sistema, o los resultados que se obtienen del mismo, principalmente si se habla de sistemas electorales.

⁵ Se entiende como Integridad de la información cuando solo puede ser modificada por quien está autorizado.

⁶ Se entiende como Confidencialidad de la información cuando es legible para los autorizados.

⁷ Se entiende como Disponibilidad de la información al estar disponible cuando se la requiera

⁸ Se entiende como Irrefutabilidad cuando la autoridad de la información no es cuestionada.

auditoría para cada una de las principales etapas del proceso electoral (pre-electoral, la votación y el escrutinio).

Los componentes de auditoría, seguridad y protocolos criptográficos, elementos todos ellos integrales que deben incluirse en la arquitectura del sistema, cubren las propiedades que un sistema de voto electrónico debe tener para ser considerado seguro y auditable. Además de obtener un “registro verificable por el votante” o papeletas verificables, el sistema debe generar un registro auditable capaz de detectar el fraude electoral y garantizar que los votos contados sean legítimos.

En la etapa pre-electoral, tiene que permitir comprobar el correcto funcionamiento del equipo y de la configuración del sistema. Para la etapa de votación deben incluirse elementos que incrementen la confianza de los votantes al momento en que están utilizando el sistema además de contar con medios para verificar que todo el proceso se está llevando a cabo de manera adecuada. Finalmente, para la etapa post-votación, se tiene que contar con suficientes elementos que contengan los resultados finales en distintos formatos para así poder realizar una comparación de los resultados registrados en cada uno de ellos, además de permitir un recuento de los votos de manera manual, utilizando el registro verificable por el votante o *Voter Verified Paper Audit Trail* (VVPAT).

Determinar cómo se lleva a cabo tal verificación constituye uno de los problemas críticos en cualquier proyecto de voto electrónico. Existen múltiples sistemas de control y, como principio general, conviene recordar que, más allá de los postulados teóricos, la mejor opción será aquella que se adapte a las necesidades del país, es decir, que genere suficiente confianza entre la ciudadanía. Esta última precisión es esencial ya que el objetivo último de estas pruebas consiste en que los ciudadanos confíen en el sistema. No se trata de verificaciones meramente técnicas, sino de controles que tienen un componente social irrenunciable.

Implementación del Voto Electrónico en América Latina

La modernización electoral tiene un gran impacto en la forma en que se administran los comicios. La continua demanda de los gobiernos para satisfacer los requerimientos de un sistema electoral que otorgue medios innovadores para asegurar el derecho de voto, la transparencia, la participación ciudadana, y que mejore la eficiencia de los procesos electorales han impulsado la decisión de adoptar nuevas tecnologías. Frente a estas metas, se ha introducido el voto electrónico de manera más integral en países como Estados Unidos, Brasil, Venezuela, y en menor medida en otros países como México, Argentina, Costa Rica y Perú, entre otros.

En Estados Unidos, los sistemas de votación electrónica han sido utilizados desde los 60. La primera iniciativa se realizó en 1964 donde siete condados en EEUU utilizaron una forma de voto electrónico para elecciones presidenciales. Desde 1996, el 7,7% de los votantes registrados en los Estados Unidos utiliza algún tipo de sistema de registro de votación electrónica directa (DRE). En el 2000, se adoptaron los llamados Estándares Federales de Voto Electrónico. En las elecciones de 2006, casi un 90% de los votos fueron ejercidos por medios electrónicos.

Por su parte, en Brasil, el Tribunal Superior de Elecciones (TSE) tiene a su cargo la organización de las elecciones electrónicas más importantes -en términos del número de electores- a nivel mundial. Con más de 130 millones de ciudadanos inscritos para votar y 480 mil urnas en

funcionamiento, Brasil cuenta con una larga experiencia en la aplicación de sistemas electrónicos en sus procesos electorales. Durante las elecciones municipales de 1996, 57 ciudades y 33 millones de personas votaron en el estado de Río de Janeiro de forma electrónica convirtiéndose en el primer esfuerzo del Tribunal Superior Electoral (TSE) por informatizar las elecciones. En 1998, dos tercios (2/3) de los votantes utilizaron la urna electrónica, alcanzando en las elecciones del año 2000, el 100% de las elecciones. Actualmente, el 100% de los votos presenciales son emitidos electrónicamente.

Venezuela también ha implementado el voto electrónico, en forma gradual. La primera experiencia se realizó en 1998 con las primeras pruebas pilotos de votación electrónica. En 2004, se puso en práctica el sistema actual de voto electrónico. En las elecciones de 2006 casi el 100% (99,81%) de los votos fueron electrónicos. Posteriormente, en las elecciones presidenciales del 7 de Octubre de 2012, Venezuela se convirtió en el primer país del mundo en incorporar en una elección la autenticación biométrica del elector.

Otros países como México, Argentina, Costa Rica y Perú, entre otros, han venido avanzando hacia la adopción de tecnologías para el ejercicio del sufragio. Tanto México como Argentina, por ejemplo, han implementado exitosamente el voto electrónico vinculante en elecciones locales. En julio del 2012, más de medio millón de electores de Jalisco, México votaron por primera vez utilizando la urna electrónica. Esto representó un 10% del padrón electoral. Por su lado, la provincia de Salta en Argentina, para las elecciones Primarias Abiertas de Octubre de 2013, puso en marcha el sistema de Voto electrónico donde más de 892 mil ciudadanos están habilitados para votar. Esta fue la primera experiencia masiva de empleo de las terminales de votación electrónica en esta provincia argentina, en el marco de un proceso progresivo, que comenzó en 2009.

Implementación de voto electrónico presencial a nivel mundial

El voto electrónico presencial es el acto en donde los votos son emitidos exclusivamente desde la junta receptora de votos (JRV) o mesas de votación. Una vez concluida la votación, los votos se almacenan en urnas digitales a nivel local en cada una de la JRV. Oficialmente la identificación del elector se realiza por medios tradicionales, el elector se presenta con su documento de identificación y uno de los miembros de mesa verifica su identidad en el padrón electoral⁹.

Existen distintas clases de sistema de Votación Electrónica; dentro de los principales tipos se encuentra; sistemas de Registro Electrónico Directo (DRE) y sistemas de Votación y Conteo de Lector Óptico (LOV). En particular, estas máquinas de votación de Registro Electrónico Directo (DRE por sus siglas en inglés) son dispositivos que permiten al elector realizar la selección de sus candidatos directamente en el dispositivo, bien sea a través de una pantalla sensible al tacto o a través de dispositivos periféricos específicos como tabletas, teclados numéricos o dispositivos sensibles al tacto. Una vez realizada la selección de candidatos, la captura y contabilización del voto es inmediata y en algunos casos se puede generar un recibo en papel o una traza impresa. Las máquinas de votación DRE pueden realizar la transmisión directa de votos desde el dispositivo ubicado en el recinto de votación hacia un centro regional/nacional de tabulación de resultados. En el caso de la Votación con Escaneo Óptico (LOV), estos sistemas utilizan urnas

⁹ Se entiende por padrón electoral, al registro de ciudadanos habilitados para votar elaborada específicamente para una elección sobre la base del registro electoral.

electrónicas con lector óptico, que pueden manejar boletas diseñadas especialmente para ser leídas electrónicamente.

Implementación de voto electrónico no presencial a nivel mundial

El voto por Internet o voto a distancia es una solución de votación que permite el uso de la infraestructura pública de Internet para el registro y conteo del voto. De acuerdo a principios generales de integridad y del secreto del voto, la solución debe incluir diferentes niveles de seguridad para garantizar que la selección de candidatos registrada por el votante no pueda ser vista por un tercero, no pueda ser falsificada y sea propiamente contabilizada.

La mayoría de las aplicaciones del voto por Internet se fundamentan en la necesidad de permitir a los electores el registro de su voto aun cuando no puedan hacer acto de presencia. Este tipo de voto se realiza desde lugares remotos incluyendo en el extranjero pudiéndose votar desde cualquier computadora conectada en Internet, por ejemplo, en una casa u oficina, o pueden usarse centros de votación tradicionales con equipos y sistemas de votación conectados al Internet.

La cuestión fundamental que plantea el sufragio electrónico por medio de Internet es la de garantizar la emisión libre y secreta del sufragio, y los posibles intentos de fraude por manipulación o suplantación de la identidad del elector, alteraciones en la transmisión de los sufragios o en el recuento.

El voto por Internet ha cobrado popularidad y ha sido utilizado para elecciones de autoridades y referéndums en Estonia, Noruega, Suiza y el Reino Unido. Este tipo de votación ha permitido que electores residentes en el extranjero puedan ejercer su derecho al voto sin importar el lugar de residencia e independiente de que exista representación consular. En Noruega, por ejemplo, durante las elecciones parlamentarias del 2013, se realizó el segundo piloto de voto electrónico por Internet. Este piloto es la continuación de la evaluación realizada durante las elecciones locales de 2011. En este último piloto, se confirmó que el 28 % de todos los votantes ejerció su derecho al voto a través de Internet.

Por su parte, en 2011, Estonia se convirtió en el primer país en usar el voto por Internet en elecciones nacionales. Los electores de este país pudieron emitir su voto a través de Internet a través de modalidades, con un computador o con un teléfono móvil. Un total de 140.840 electores realizaron el sufragio por Internet entre el 25 de febrero y el 2 de marzo, lo que abarcó más de un 15 % del electorado de un total de 915 mil votantes. Junto a Estonia, Suiza ha dado algunos pasos hacia la adopción del voto por Internet. En un reciente informe, la autoridad electoral de Suiza identificó la necesidad de trabajar en una nueva redacción de la legislación del voto por Internet.

III. CONCLUSIÓN

En el marco de este seminario, se intentará abordar la implementación del voto electrónico, y la serie de elementos que se deben tomar en cuenta al ser aplicado. Mientras que el contar con un adecuado marco legal es importante, también lo es contar con un mecanismo de “accountability” que garantice los accesos del caso a los diferentes actores políticos y sociales. Adicionalmente, se deben definir los procedimientos de auditoría y transparencia; labores concretas de

observación y fiscalización. Igualmente, tanto las campañas de educación cívica, en especial si el voto electrónico se va a implementar por primera vez, como un programa sostenido de sensibilización social abonarán a una apropiación del sistema por parte de la sociedad en general. Tal estrategia debe plantearse de forma autónoma a la determinación del tipo de voto electrónico concreto por implantar, y debe dar cabida a actores con perfiles muy diversos incluyendo aquéllos que se manifiesten en contra de la implementación del voto electrónico. Finalmente, dado que los medios de comunicación son un actor clave durante los procesos electorales es necesario que los organismos electorales consideren una estrategia de comunicación para informar a la prensa sobre el proceso, y permitirles conocer el sistema para que puedan llevar a cabo una cobertura más justa.