

BUENAS PRÁCTICAS EN TORNO AL VOTO ELECTRÓNICO EN AMÉRICA

Reflexiones y lecciones desde los estándares electorales internacionales



OFICINA NACIONAL DE PROCESOS ELECTORALES

Buenas prácticas en torno al voto electrónico en América. Reflexiones y lecciones desde los estándares electorales internacionales

-- Lima: ONPE, 2014.

145 P.-- (Documento de trabajo; 35)

ISBN: 978-9972-695-63-6

PERÚ / DEMOCRACIA / GOBIERNO ELECTRÓNICO/ TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (TIC) / VOTO ELECTRÓNICO

Buenas prácticas en torno al voto electrónico en América. Reflexiones y lecciones desde los estándares electorales internacionales

Serie: Documento de trabajo N.º 35

© Oficina Nacional de Procesos Electorales (ONPE)

Jr. Washington 1894, Lima I

Teléfono: 417-0630

publicaciones@onpe.gob.pe

www.onpe.gob.pe

Todos los derechos reservados

Jefe de la ONPE: *Dr. Mariano Augusto Cucho Espinoza*

Elaboración y edición: *Gerencia de Información y Educación Electoral
Subgerencia de Información e Investigación Electoral
Área de Información e Investigación Electoral*

Diseño editorial: *Subgerencia de Información e Investigación Electoral*

Corrección de estilo: *Odín del Pozo*

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú: 2014-11753

Primera edición

500 ejemplares

Impresión: Rapimagen S.A.

Jr. Callao 465 - ofic. 201 - Lima

Lima, septiembre de 2014

TABLA DE CONTENIDOS

PRESENTACIÓN	II
INTRODUCCIÓN	13
SIGLAS.....	15

Capítulo 1

El voto electrónico en el marco de la globalización y la construcción de estándares internacionales

1.1 <i>Democracia, globalización y TIC.....</i>	20
1.1.1 La democracia.....	20
1.1.2 La globalización	23
1.1.3 El uso de las TIC y el gobierno electrónico.....	25
1.2 <i>Beneficios y desafíos de la implementación del voto electrónico.....</i>	27
1.2.1 Beneficios de la implementación de la tecnología del voto electrónico.....	28
1.2.2 Desafíos de la implementación de la tecnología del voto electrónico.....	31
1.3. <i>La construcción de estándares internacionales para el voto electrónico.....</i>	35
1.3.1 Los lineamientos voluntarios del sistema de votación de Estados Unidos de América.....	37
1.3.2 Los estándares legales, operativos y técnicos para el voto electrónico del Consejo de Europa	38
1.3.3 Aportes de la Comisión Europea	45

1.3.4	Aportes de la Fundación Internacional de Sistemas Electorales	48
1.3.5	Aportes de la OEA	51
1.3.6	Aportes del Centro Carter	53
1.3.7	Aportes de la OSCE.....	56

Capítulo II

Buenas prácticas del voto electrónico en América Latina

2.1	<i>La experiencia Argentina</i>	60
2.1.1	Marco legal.....	60
2.1.2	Experiencias y buenas prácticas	63
2.2	<i>La experiencia de los Estados Unidos Mexicanos</i>	66
2.2.1	Marco legal.....	66
2.2.2	Experiencias y buenas prácticas	67
2.3	<i>El voto electrónico en la República Federativa de Brasil</i>	70
2.3.1	Marco legal.....	70
2.3.2	Experiencias y buenas prácticas	71
2.4	<i>El voto electrónico en Colombia</i>	76
2.4.1	Marco legal.....	76
2.4.2	Experiencias y buenas prácticas	77
2.5	<i>El voto electrónico en la República Bolivariana de Venezuela</i>	81
2.5.1	Marco legal.....	81
2.5.2	Experiencias y buenas prácticas	84
2.6	<i>El voto electrónico en Perú</i>	86
2.6.1	Marco legal.....	86
2.6.2	Experiencias y buenas prácticas	89
2.7	<i>El voto electrónico en Canadá</i>	93
2.7.1	Marco legal.....	93
2.7.2	Experiencias y buenas prácticas	94
2.8	<i>El voto electrónico en los Estados Unidos de América</i>	98
2.8.1	Marco legal.....	98
2.8.2	Experiencias y buenas prácticas	99

TABLA DE CONTENIDOS

2.9 *Balace de las experiencias revisadas*101

2.9.1 Países con una moderada implementación del voto electrónico: Colombia,
Argentina, México y Perú 102

2.9.2 Países con una avanzada implementación del voto electrónico: Brasil,
Venezuela, Estados Unidos y Canadá 104

CONCLUSIONES.....109

ANEXOS. ESTÁNDARES LEGALES, PROCEDIMENTALES Y TÉCNICOS
PARA EL VOTO ELECTRÓNICO – RECOMENDACIÓN REC(2004) 11
DEL CONSEJO DE EUROPA113

FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA.....133

TABLA DE CUADROS

CUADRO 1.1.1 | p. 22
Tipos de régimen básicos

CUADRO 1.2.1 | p. 28
Beneficios de la implementación de las tecnologías del voto electrónico

CUADRO 1.2.2 | p. 31
Desafíos de la implementación de la tecnología del voto electrónico

CUADRO 1.3.1 | p. 36
Principales estándares electorales internacionales

CUADRO 1.3.2 | p. 39
Síntesis de estándares de voto electrónico del Consejo de Europa

CUADRO 1.3.3 | p. 44
Consideraciones previas a la introducción del voto electrónico

CUADRO 1.3.4 | p. 47
Características del voto electrónico según las MOE-UE

CUADRO 1.3.5 | p. 47
Aspectos a considerarse en la observación del VE y buenas prácticas según la Unión Europea

CUADRO 1.3.6 | p. 49
Consideraciones para la implementación de estándares del VEP

CUADRO 1.3.7 | P. 50

Puntos a considerar para implementar y observar la construcción del sistema de voto electrónico y su puesta en marcha

CUADRO 1.3.8 | P. 52

Aspectos que se deben considerar y observar en los sistemas de voto electrónico según la OEA

CUADRO 1.3.9 | P. 55

Áreas de observación del voto electrónico y sus buenas prácticas según el Centro Carter

CUADRO 2.1.1 | P. 64

Características de la Boleta Única Electrónica (BUE) de Salta

CUADRO 2.1.2 | P. 65

Características del software de votación de Salta

CUADRO 2.2.1 | P. 70

Puntos claves en máquinas de votación de México

CUADRO 2.5.1 | P. 82

Procedimientos de automatización electoral en Venezuela

CUADRO 2.5.2 | P. 83

Auditorías al sistema electoral venezolano

10

CUADRO 2.6.1 | P. 88

Aportes del Nuevo Reglamento de Voto Electrónico 2014 de la ONPE

CUADRO 2.6.2 | P. 93

Características de la solución tecnológica de voto electrónico desarrollada por la ONPE a partir del año 2007

CUADRO 2.7.1 | P. 97

Etapas para la puesta en marcha del voto electrónico en Canadá

CUADRO 2.8.1 | P. 100

Máquinas de palanca y máquinas de perforar en Estados Unidos de América

CUADRO 2.9.1 | P.106

Ponderación cualitativa de correspondencia entre las experiencias nacionales y los estándares del Consejo de Europa (2004)

CUADRO 2.9.2 | P. 107

Ranking de países y su nivel de implementación de los estándares internacionales del voto electrónico

PRESENTACIÓN

La Oficina Nacional de Procesos Electorales (ONPE), autoridad máxima en la organización y ejecución de procesos electorales, de referéndum y otras consultas populares, entrega al público interesado el Documento de Trabajo N.º 35 titulado *Buenas prácticas en torno al voto electrónico en América. Reflexiones y lecciones desde los estándares electorales internacionales*.

En esta publicación se exploran los avances y desafíos en la implementación del voto electrónico en el continente americano en relación con los estándares electorales internacionales vigentes. Para ello se sistematizan y analizan los principales modelos a escala global en materia electoral, particularmente aquellos formulados en torno al voto electrónico. Se observa, así, en qué medida la experiencia electoral de una selección de países americanos se adecua a estos modelos.

De esta manera, la ONPE se propone contribuir a un mayor conocimiento y difusión de las buenas prácticas respecto al voto electrónico, en el marco de las normas internacionales que respaldan a esta innovadora modalidad de sufragio.

Lima, agosto de 2014
Gerencia de Información y Educación Electoral
Oficina Nacional de Procesos Electorales

INTRODUCCIÓN

En *Buenas prácticas en torno al voto electrónico en América. Reflexiones y lecciones desde los estándares electorales internacionales*, la Oficina Nacional de Procesos Electorales (ONPE) explora los avances en la implementación del voto electrónico en América en relación con la legislación electoral internacional, particularmente aquellas propuestas de estandarización del voto electrónico tanto presencial como no presencial. Se busca, de esta manera, analizar el nivel de implementación del voto electrónico en países representativos del continente americano en función de estos estándares internacionales.

En el primer capítulo identificamos aspectos claves a tomar en cuenta para la implementación del voto electrónico en un país, según lo propuesto por los estándares electorales internacionales. Para ello se ha realizado un análisis y una síntesis de los principales modelos electorales a escala global y pautas en torno al voto electrónico, donde se incluyen aportes de organismos como el Consejo de Europa (CE), la Organización para la Seguridad y Cooperación Europea (OSCE), la Organización de los Estados Americanos (OEA), el Centro Carter, entre otros. Se hace particular énfasis al respecto en la propuesta de estándares legales, procedimentales y técnicos del CE, que a la fecha constituye la propuesta más integral de estándares específicamente orientados al voto electrónico.

En el segundo capítulo se determina de qué manera las experiencias del voto electrónico se enmarcan dentro de los estándares electorales internacionales. Para ello hemos realizado una sistematización del proceso de introducción del voto electrónico tanto presencial como no presencial en ocho países del continente americano, los cuales son: Argentina, Brasil, Colombia, Perú, Venezuela, México, Canadá y Estados Unidos de América. Nuestro análisis parte de una descripción del marco legal electoral de cada país objeto de estudio, con énfasis en aquella información

referida al voto electrónico, pasando luego a una descripción histórica de las experiencias que vienen realizando en este tipo de sufragio a fin de implementar el voto electrónico y destacando las buenas prácticas implementadas hasta la fecha. Cerramos esta sección realizando una comparación general entre los avances en la implementación del voto electrónico en los países escogidos y los estándares legales, procedimentales y técnicos de este tipo de sufragio. De tal forma concretamos el objetivo final de nuestra investigación: identificar los factores que explican el éxito y fracaso en la implementación del voto electrónico en un país.

Finalmente, en las conclusiones del estudio se presenta una síntesis de nuestro análisis, junto con algunas recomendaciones generales extraídas de las experiencias nacionales revisadas. Se observa así de qué manera pueden contribuir estas experiencias al esfuerzo desarrollado por los organismos del sistema electoral peruano con el fin de conseguir la implementación total del voto electrónico en el país.

SIGLAS

AFIS	AUTOMATED FINGERPRINT IDENTIFICATION SYSTEM
AIIE	ÁREA DE INFORMACIÓN E INVESTIGACIÓN ELECTORAL
APAFA	ASOCIACIÓN DE PADRES DE FAMILIA
BUE	BOLETA ÚNICA ELECTRÓNICA
CE	CONSEJO DE EUROPA
CNE	CONSEJO NACIONAL ELECTORAL
CPR	CONSULTA POPULAR DE REVOCATORIA
DNI	DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD
DRE	DIRECT RECORDING ELECTRONIC
DREVM	DIRECT RECORDING ELECTRONIC VOTING MACHINES
EAC	ELECTION ASSISTANCE COMMISSION
EG	ELECCIONES GENERALES
EML	ELECTION MARKUP LANGUAGE
EVM	ELECTRONIC VOTING MACHINES
FEC	FEDERAL ELECTION COMMISSION

GAJ	GERENCIA DE ASESORÍA JURÍDICA (ONPE)
GIEE	GERENCIA DE INFORMACIÓN Y EDUCACIÓN ELECTORAL (ONPE)
GITE	GERENCIA DE INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA ELECTORAL (ONPE)
GOECOR	GERENCIA DE ORGANIZACIÓN ELECTORAL Y COORDINACIÓN REGIONAL (ONPE)
IEDF	INSTITUTO ELECTORAL DEL DISTRITO FEDERAL (MÉXICO)
IEPC	INSTITUTO ELECTORAL Y DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DE JALISCO (MÉXICO)
IFE	INSTITUTO FEDERAL ELECTORAL (MÉXICO)
IFES	INTERNATIONAL FOUNDATION FOR ELECTORAL SYSTEMS
INE	INSTITUTO NACIONAL ELECTORAL (MÉXICO)
ISO	INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION
JNE	JURADO NACIONAL DE ELECCIONES
LOSPP	LEY ORGÁNICA DEL SUFRAGIO Y PARTICIPACIÓN POLÍTICA (VENEZUELA)
16 MOE	MISIONES DE OBSERVACIÓN ELECTORAL
MOEUE	MISIONES DE OBSERVACIÓN ELECTORAL DE LA UNIÓN EUROPEA
NDI	NATIONAL DEMOCRATIC INSTITUTE
NEM	NUEVAS ELECCIONES MUNICIPALES
ODPE	OFICINA DESCENTRALIZADA DE PROCESOS ELECTORALES
OEA	ORGANIZACIÓN DE ESTADOS AMERICANOS
ONPE	OFICINA NACIONAL DE PROCESOS ELECTORALES
OSCE	ORGANIZATION FOR SECURITY AND COOPERATION IN EUROPE
ONU	ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS
PC	PERSONAL COMPUTER
PIN	PERSONAL IDENTIFICATION NUMBER
PNUD	PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO
PRI	PARTIDO REVOLUCIONARIO INSTITUCIONAL (MÉXICO)

SIGLAS

RENIEC	REGISTRO NACIONAL DE IDENTIFICACIÓN Y ESTADO CIVIL
TIC	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
TSE	TRIBUNAL SUPERIOR ELECTORAL
TRE	TRIBUNALES REGIONALES ELECTORALES
UE	UNIÓN EUROPEA
UPS	UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY
USAID	U.S. AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT
VE	VOTO ELECTRÓNICO
VENP	VOTO ELECTRÓNICO NO PRESENCIAL
VEP	VOTO ELECTRÓNICO PRESENCIAL
VVPAT	VOTER VERIFIED PAPER AUDIT TRAIL
VVSG	VOLUNTARY VOTING SYSTEM GUIDELINES

CAPÍTULO I

EL VOTO ELECTRÓNICO EN EL MARCO
DE LA GLOBALIZACIÓN Y LA CONSTRUCCIÓN
DE ESTÁNDARES INTERNACIONALES

El voto electrónico (VE) es una de las innovaciones surgidas a raíz de la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) al sistema electoral. Las TIC vienen desarrollándose en los gobiernos de muchos países que hacen uso de nuevas prácticas democráticas en la esfera de gobierno. El VE constituye por tanto una manifestación de la forma en que el desarrollo de las TIC está redefiniendo los distintos ámbitos, prácticas e instituciones de la ciudadanía, en este caso en la esfera político-electoral.

Ahora bien, dado que se trata de una modalidad para llevar a cabo los procesos electorales, el voto electrónico no está ajeno a la normativa internacional y estándares —de calidad y otros— en esta materia sobre la cual se sostienen gran parte de los sistemas electorales en el mundo. Así, han surgido distintas propuestas de adaptación de esta normativa internacional a las características del voto electrónico, con el fin de instaurar modelos que establezcan cómo debe implementarse este tipo de votación, contribuyendo de tal modo a garantizar la transparencia y credibilidad de los comicios ante la ciudadanía.

En el presente capítulo analizaremos de qué manera se relacionan los estándares electorales internacionales con el voto electrónico, y cómo se han construido las actuales propuestas/recomendaciones de estándares dirigidas a esta forma de votación, así como el contenido más resaltante de las mismas. Para ello dividimos nuestro análisis en dos partes. Primero haremos una revisión de los procesos de democratización, globalización e incidencia de las TIC en el ámbito gubernamental, tomando en cuenta las definiciones conceptuales, paradigmas, características y

particularidades concernientes a estos tres procesos. Analizaremos de qué manera han confluído dichos procesos en el surgimiento y creciente implementación del voto electrónico. Acto seguido, revisaremos las principales propuestas de estandarización del voto electrónico y los aportes que han hecho para ello los distintos organismos internacionales involucrados en la vigilancia de la democracia y los sistemas electorales.

1.1 Democracia, globalización y TIC

En principio, haremos una síntesis de las principales características del proceso de democratización a escala mundial, el proceso de globalización y la relación entre las TIC y el Estado. Nos referiremos primero al concepto de democracia y las corrientes democratizadoras, gracias a las cuales la democracia —y sus principios fundamentales, entre los cuales se encuentra el derecho al libre sufragio— ha logrado establecerse como la forma dominante de gobierno desde mediados del siglo pasado.

Este proceso de democratización ha ido de la mano con la globalización en marcha, escenario que ha propiciado y a la vez está definido por el surgimiento y difusión de las TIC, las cuales desde su aparición comenzaron a aplicarse en diferentes ámbitos de la existencia social, incluyendo el del Estado. En ese sentido, entenderemos el voto electrónico como una solución tecnológica moderna, basada en las TIC, cuya finalidad es la de facilitar el ejercicio del derecho al sufragio —un componente fundamental de la gobernabilidad democrática— con miras a lograr un mayor y más eficiente acercamiento entre el Estado y la ciudadanía.

20

1.1.1 La democracia

La democracia es un tipo de gobierno cuyas raíces se hunden en la antigüedad clásica occidental, pero cuyo desarrollo y complejización ha ido a la par con el surgimiento del Estado moderno. Según David Held, «Democracia significa una forma de gobierno en la que, al contrario que en las monarquías y las aristocracias, el pueblo gobierna. Democracia implica un estado en el que existe alguna forma de igualdad política entre las personas» (HELD 2007: 16). El contenido de esta «igualdad política» ha cambiado con el tiempo, pero en su acepción actual proviene del pensamiento liberal, el cual contiene también otras ideas que sostienen las actuales concepciones de la democracia, tales como el respeto, la tolerancia, la igualdad y la libertad. Por ello, la democracia como forma moderna de gobierno es la democracia liberal (SARTORI 2003: 288), un régimen donde, de acuerdo con Charles Tilly: «las relaciones políticas entre el Estado y sus ciudadanos demuestran una consulta mutua, vinculante, amplia, igual y protegida» (TILLY 2007: 94). Es decir, se trata de un régimen donde la ciudadanía puede dialogar activamente con el poder político a través de determinada institucionalidad.

Un componente clave de esta institucionalidad es la representación política. En efecto, encontramos que la forma más común de democracia liberal hoy en día es la democracia representativa, caracterizada por la implementación de mecanismos e instituciones de gobierno —elecciones libres, libertad de asociación y expresión, entre otras— que facilitan la participación indirecta de la población en los asuntos públicos (DAHL 2004: 46). De esta forma, en una democracia representativa la ciudadanía cuenta con los medios para ejercer un cierto control sobre el poder político evitando que exista una excesiva y/o inadecuada acumulación y distribución del poder.

En ese sentido, no es suficiente que un régimen se autodenomine como «democrático» para ser realmente una democracia, dado que las condiciones descritas no se aprecian en la dinámica política de varios estados nominalmente democráticos.¹ Por ello, es posible diferenciar los regímenes políticos según el grado de democracia que reflejan, pudiendo ser «nada democráticos» hasta «muy democráticos», dependiendo de su «capacidad estatal» (TILLY 2007). Este concepto alude al grado de control que un estado ejerce sobre la esfera tanto pública como privada, en diferentes ámbitos. Charles Tilly define la «capacidad estatal» de la siguiente manera:

[...] la medida en que las intervenciones de los agentes estatales sobre los recursos, actividades y conexiones interpersonales no estatales alteran las distribuciones existentes de dichos recursos, actividades y conexiones interpersonales, así como las relaciones entre tales distribuciones. (TILLY 2007: 48, traducción propia)

21

Esta definición indica que un Estado con alta capacidad tendría más poder para intervenir en el quehacer de la ciudadanía en distintos ámbitos, a diferencia de un Estado con baja capacidad, el cual carecería de este poder de intervención. En esa línea, un Estado con alta capacidad puede atropellar la institucionalidad democrática, constituyendo un régimen nada democrático; como también —en sentido contrario— puede incentivar el respeto de las instituciones y reglas de juego democráticas, llevando a constituir un régimen ampliamente democrático. La «capacidad estatal» es por tanto un concepto clave entender el margen de acción e intervención de un sistema estatal y cómo influye esto en la generación de condiciones democráticas. De acuerdo con Tilly, existirían cuatro tipos de regímenes según la capacidad estatal y el nivel de democracia en cada uno. Estos regímenes pueden apreciarse en el cuadro 1.1.1.

1 Por ejemplo, existen Estados que en la práctica no son democracias representativas pero se autodefinen como tales, caso de la República Popular Democrática de Corea (en el cual opera la dictadura mediante el partido único); y también Estados republicanos cuyo sistema formal de gobierno es la democracia representativa, pero donde las instituciones democráticas han colapsado, llevando en la práctica a un escenario de anarquía o debilitamiento crónico de la relación entre el Estado y la ciudadanía, caso de la República Federal de Somalia.

CUADRO I.I.I
TIPOS DE RÉGIMEN BÁSICOS

No democrático de alta capacidad:	Democrático de alta capacidad:
Escasa voz de los ciudadanos y amplia implicación de las fuerzas de seguridad del Estado en toda política pública	En el plano histórico se pueden encontrar los movimientos sociales y diversos grupos de interés con fuertes momentos de actividad política, así como movilizaciones de partidos políticos, entre otros.
No democrático de baja capacidad:	Democrático de baja capacidad:
En el ámbito histórico se pueden encontrar la movilización religiosa, las guerras y luchas violentas, incluyendo guerras civiles, entre otros hechos.	Es similar o igual que las democracias de alta capacidad, pero sobresale un seguimiento estatal menos efectivo y una implicación mayor de los actores parcialmente legales y/o ilegales en la política pública, así como niveles sustancialmente elevados de violencia letal en la política.

Fuente: TILLY 2007.

Elaboración: Área de Información e Investigación Electoral-ONPE.

Considerando el régimen «democrático de alta capacidad» como el modelo ideal de régimen democrático, podemos ver que la democracia implica un proceso de ampliación de la participación política, que va de la mano con una creciente igualación del acceso a los recursos políticos y oportunidades dentro y fuera del Estado por parte de los ciudadanos, así como la inhibición del poder coercitivo arbitrario y/o autónomo del aparato estatal. En general, se trata de un Estado en constante cambio y renovación (NORRIS 1999, PATEMAN 1970).

22

Ahora bien, la tendencia global en marcha es la creciente expansión y difusión de la democracia representativa como régimen ideal de gobierno. De acuerdo con Robert Dahl: «Durante el siglo XX, el número de países que contaba con las instituciones políticas básicas de la democracia representativa aumentó notablemente. Al inicio del siglo XXI, observadores independientes coincidieron en que más de un tercio de los países nominalmente independientes del mundo poseían instituciones democráticas. [...] En conjunto, estos países democráticos o casi democráticos contenían cerca de la mitad de la población mundial» (DAHL 2004: 30).

Se trata por tanto de una tendencia que constituye una «corriente democratizadora», la cual tendría sus raíces en el siglo XIX pero ha adquirido mayor intensidad desde mediados del siglo XX,² propiciando el establecimiento de regímenes democráticos con cada vez mayores mecanismos de participación ciudadana y políticas de inclusión. Así, el Estado democrático contemporáneo ha visto emerger reivindicaciones en torno a diversas temáticas y agendas como son: medioambiente, género, etnicidad, población en condición de discapacidad física, etc.; empero, la más significativa para efectos de nuestra investigación es la inclusión electoral.

2 Forman parte de estas corrientes los movimientos de descolonización en Asia y África, el movimiento de «Mayo del 68», la caída de regímenes dictatoriales en América Latina a fines de la década de 1990, entre otros.

En este aspecto, existe hoy en día un creciente esfuerzo de los Estados democráticos —presionados tanto por sus propios ciudadanos como por el marco internacional— por ampliar la participación electoral. Así, la capacidad de sufragio se extiende a un cada vez mayor conjunto de ciudadanos, desde aquellos con discapacidades físico-motoras de cualquier tipo, hasta los que presentan determinadas barreras culturales o lingüísticas que limitan su acceso al voto (COMISIÓN EUROPEA 2013: 29). Se entiende, por tanto, que el proceso de democratización ha impulsado a los Estados a incorporar cambios, tanto en su legislación electoral como en el diseño de sus procesos con el fin de satisfacer las demandas de inclusión provenientes de la ciudadanía. Ahora bien, dado que este proceso constituye una dinámica de alcance global, es necesario entender la democratización como uno de los procesos que, en confluencia con otros, conforman el proceso de globalización en curso. De esta manera, daremos una mirada a las características e implicancias de dicho proceso.

1.1.2 La globalización

La globalización puede tener varias perspectivas e interpretaciones. El consenso académico es que se trata de un proceso que crea vínculos y espacios comunes en una escala transnacional, estableciendo flujos y conexiones entre los Estados y grupos sociales en diversos ámbitos, desde lo económico hasta lo sociocultural y político (ESCOBAR 2005, HIRSCH 1996, HUBER 2002, ROSAS 1993). En palabras de Manuel Castells, la globalización es: «el proceso resultante de la capacidad de ciertas actividades de funcionar como unidad en tiempo real a escala planetaria» (CASTELLS 1999: 2).

23

Asimismo, Ulrich Beck señala que la globalización: «significa la perceptible pérdida de fronteras del quehacer cotidiano en las distintas dimensiones de la economía, la información, la ecología, la técnica, los conflictos transculturales y la sociedad civil [...] modifica a todas luces con perceptible violencia la vida cotidiana y que fuerza a todos a adaptarse y a responder» (BECK 1998: 56). En la misma línea, Burgos, Coasaca & Valcárcel esbozan un conjunto de características que resumirían las distintas de este proceso. De acuerdo con ellos, la globalización:

[...] es un proceso irreversible por:

- El aumento del campo geográfico y de la densidad del intercambio cultural.
- El carácter global de la red de mercados financieros y del poder de las transnacionales.
- El respeto de los derechos humanos.
- Las corrientes de las industrias globales de la cultura.

- La política abierta a lo internacional y policéntrica.
- La pobreza global y daños ecológicos.
- El desarrollo de la informática y la tecnología de la comunicación.» (BURGOS, COASACA & VALCÁRCEL 2003: 21).

De particular importancia en este proceso ha sido la aparición de las nuevas tecnologías —específicamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación— y su rol en el afianzamiento y complejización de las redes globales de interdependencia. La aparición de estas innovaciones, de acuerdo con Castells, se habría dado de forma paulatina pero habría generado: «una revolución tecnológica, centrada en torno a la información, [que] transformó nuestro modo de pensar, de producir, de consumir, de comerciar, de gestionar, de comunicar, de vivir, de morir [...]» (CASTELLS 2003: 25).

Así, se entiende que la globalización haya generado inevitablemente una serie de impactos y transformaciones a escala nacional y local, lo cual ha dado lugar a valoraciones optimistas y pesimistas respecto de las consecuencias a largo plazo de este proceso, particularmente en aquellas realidades locales menos preparadas para emplear las nuevas tecnologías y desenvolverse en las redes de interdependencia globales. Por un lado, Klaus Bodemer señala que desde una perspectiva optimista la globalización es vista como:

[...] el surgimiento de una nueva era de riqueza y de crecimiento con oportunidades para nuevos actores, para los hasta ahora perdedores y también para los pequeños países. Según esta visión, la globalización de la producción y los mercados mejora las oportunidades de acrecentar las ganancias a nivel mundial, sobre todo en las naciones industrializadas y en algunos de los países en despegue. (BODEMER 1998: 2)

Por otra parte, desde una perspectiva pesimista se dice que este proceso agudiza los conflictos y desencuentros sociales, afectando negativamente la justa distribución de la riqueza y afianzando tanto el poder del capital como el de una minoría hegemónica que margina y excluye a las grandes mayorías (BAUMAN 1998, BODEMER 1998). Se trataría además, de la imposición de un nuevo tipo de orden global que impone el modelo de libre mercado como esquema económico hegemónico (ESCOBAR 2005: 29).

Así, vemos que en el contexto global las relaciones y prácticas sociales se habrían visto afectadas por las nuevas formaciones espacio-temporales, las cuales han redefinido los conceptos sobre lo local y lo regional. Para ello ha sido fundamental el desarrollo y auge de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), proceso que ha facilitado nuevas formas de organización y necesidades de consumo, llevando a los grupos sociales e individuos a participar de una «sociedad virtual»

más allá de un lugar «real» en concreto (CASTELLS 2003, 2009). Con la creciente importancia de la tecnología se sugiere que la sociedad global es también una sociedad red, donde «los límites de la sociedad cambian, lo mismo que el marco de referencia de las relaciones de poder que trascienden lo nacional» (CASTELLS 2009: 43-44).³

Ahora bien, el contexto de esta emergente sociedad red genera nuevas contingencias a los Estados, impulsándolos a adaptarse al nuevo escenario. De acuerdo con ello, encontramos que hoy en día «la gran mayoría de los organismos públicos de los países de la región [latinoamericana] están trabajando intensamente para aumentar su eficiencia y mostrar eficacia, mejorando sus servicios, haciéndolos más ágiles, expeditos, accesibles y transparentes» (NASER & CONCHA 2012: 11). Por esta razón, se manifiesta que tales necesidades motivan a los Estados a valerse estratégicamente de las TIC, a través de soluciones tecnológicas y de gestión que puedan permitir su aprovechamiento para la mejora de la gobernabilidad.

Dicho proceso de incorporación de las TIC en el quehacer de las instituciones públicas se denomina gobierno electrónico y, actualmente, constituye una tendencia en el ámbito nacional e internacional en la línea de las corrientes de democratización en curso. Podemos definir el gobierno electrónico como «una de las formas de expresión de la sociedad de la información, así como un ámbito en el proceso de modernización del Estado. Establece el uso estratégico e intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación, tanto en las relaciones del propio sector público entre sí, como en las relaciones de los órganos del Estado con los ciudadanos, usuarios y empresas del sector privado» (ARAYA & PORRÚA 2004: 18). A continuación revisaremos qué implica el surgimiento de este nuevo paradigma de gobierno electrónico, del cual precisamente se desprende una iniciativa como la del voto electrónico.

25

1.1.3 El uso de las TIC y el gobierno electrónico

La modernización del Estado a partir del uso de las TIC es una tendencia en marcha que se orienta a una mejora de la gestión pública acorde con la globalización y sus cambios. Es en este marco que ha surgido la noción de gobierno electrónico (GE): una serie de soluciones tecnológicas orientadas a lograr la apertura del Estado hacia los ciudadanos, brindándoles una administración más confiable y transparente.

De acuerdo con Claudio Orrego, el gobierno electrónico habría surgido por la confluencia de varios procesos claves acontecidos durante el siglo XX, parti-

3 En otros términos, las redes son también «complejas estructuras de comunicación establecidas en torno a un conjunto de objetivos que garantizan, al mismo tiempo, unidad de propósitos y flexibilidad en su ejecución gracias a su capacidad para adaptarse al entorno operativo». Asimismo, cabe precisar que las redes son programadas, así como también, autoconfigurables (CASTELLS 2009: 46).

cularmente la modernización del Estado, la globalización económica y la presión ciudadana a favor de la transparencia (ORREGO 2004). Respecto de lo primero, se trataría de un proceso que se remonta a las reformas neoliberales del consenso de Washington, donde se incluyó —como parte del paquete de reformas económicas— la necesidad de generar innovaciones que redunden en una mejora de la gestión pública. De otro lado, la globalización económica también habría incidido a favor de una creciente inclusión de las TIC en el ámbito de la gestión pública, dado que «la idea o los programas de reforma del Estado muchas veces no son solo promovidos por políticos visionarios que quieren mejorar la calidad de vida de la población, sino también por un sector privado sediento y necesitado de rentabilidad donde cualquier aumento de eficiencia puede significar supervivencia» (ORREGO 2004: 42).

De esta manera, las razones para implementar crecientemente el gobierno electrónico son varias, desde la ampliación de la transparencia de los procedimientos hasta la reducción de la brecha tecnológica ciudadana. No obstante, son diversos los mecanismos y aspectos que deben tomarse en cuenta para la adecuada inserción de este nuevo tipo de gobierno. De acuerdo con Naser y Concha (2012), algunos de los aspectos que deberían ser contemplados en una estrategia de gobierno electrónico son los siguientes:

26

[...] la información en línea y georeferenciada, la simplificación administrativa, la desmaterialización de los procedimientos, la firma electrónica y digital, los registros, documentos y archivos electrónicos, la preservación de la información, la interoperabilidad, la protección de datos, los medios de pago electrónico, la seguridad, la usabilidad, la accesibilidad, la contratación electrónica, las ventanillas únicas, las oficinas de atención al ciudadano, la capacitación de funcionarios y de la ciudadanía, los gobiernos locales, la cooperación regional y el derecho de los ciudadanos al Gobierno Electrónico. (NASER & CONCHA 2012: 6)

No obstante, para conseguir la implementación de varias de estas condiciones —por ejemplo la firma electrónica o la protección de datos— se deben también considerar determinados mecanismos y pautas de acción. Naser y Concha plantean que tales pautas de acción, necesarias para implementar las innovaciones propias del gobierno electrónico deben involucrar:

[...] entre otras actividades, replantear, agregar y/o eliminar procesos, definir políticas de calidad y seguridad, analizar los procesos de negocio en cada uno de los servicios públicos, todo esto en vías de lograr la integración e interoperabilidad de estos servicios. Las soluciones tecnológicas que ayudan a esta tarea deben ser capaces de responder de forma óptima a las necesidades de integración derivadas de la existencia de entornos heterogéneos, tanto en aplicaciones como en sistemas. (NASER & CONCHA 2012: 12)

Así, en aquellos países donde se ha implementado el gobierno electrónico, estas acciones no se han desarrollado de forma intempestiva, sino más bien en un proceso gradual de modernización. De acuerdo con el Banco Interamericano de Desarrollo, hay cinco etapas en la «evolución común» del gobierno electrónico en aquellos

países donde este se ha implementado. Estas cinco etapas son las siguientes:

- i) *Informar*: se pone énfasis en la información que está disponible en Internet u otros medios.
- ii) *Interactuar*: permite a los ciudadanos hacer comentarios, así como recibir respuestas a través de los medios electrónicos o digitales.
- iii) *Transaccionar*: posibilita a los ciudadanos y a las empresas hacer transacciones con el gobierno.
- iv) *Integrar*: se integra los servicios que ofrece el gobierno de manera novedosa. Por ejemplo, aquellos vinculados a los nacimientos, matrimonios, defunciones, de manera que estos servicios se presenten ordenados de una forma accesible para los ciudadanos, los cuales además puedan ser gestionados a través de portales públicos en Internet.
- v) *Innovar*: utilizar el gobierno electrónico para posibilitar todas las operaciones de la administración y construir nuevos modelos de gobierno. (DINSDALE, CHHABRA & RATH-WILSON 2002: 12-13)

Entre las iniciativas desarrolladas por los Estados para lograr esta mejora de la gestión a través de las TIC se encuentra la automatización de los procesos electorales. En este aspecto, la organización y ejecución de dichos procesos se han visto afectadas por las corrientes de cambios tecnológicos, las cuales han abierto posibilidades a los administradores electorales que:

[...] buscan ofrecer un servicio más confiable, eficiente y ágil, y que intentan facilitar las labores de los organismos electorales cuando estos confían nuevos terrenos de los procesos electorales a técnicas de automatización más o menos recientes. (THOMPSON 2009: 5-6)

Así, iniciado el siglo XXI existe un claro consenso entre los organismos internacionales, Estados y analistas especializados respecto de la creciente importancia de las TIC para el futuro de los procesos electorales y la profundización de la democracia, en el marco del gobierno electrónico. No obstante, si bien los beneficios de esta innovación tecnológica son divulgados y se encuentran ampliamente documentados, también existen importantes desafíos en torno a su implementación los cuales deben ser tomados en cuenta por los Estados al momento de incorporar esta innovación tecnológica en el funcionamiento de sus respectivos sistemas electorales.

1.2 Beneficios y desafíos de la implementación del voto electrónico

De acuerdo con la literatura existente, la inclusión de las TIC en el ámbito electoral brinda una serie de beneficios innegables, tales como la aceleración del proceso electoral, un eficiente registro e identificación de los electores, mejor tabulación de

los resultados y la publicación más veloz de la información electoral, entre otros (GOLDSMITH 2011: 4). Así, vemos que para una cada vez mayor cantidad de países, la incorporación del voto electrónico aparece como una alternativa atractiva y viable de modernización de sus sistemas electorales.

Empero, los países también deben enfrentarse a varios desafíos en torno a la implementación de esta modalidad de sufragio. Un buen referente de ello son los casos de experiencias fallidas de uso del voto electrónico,⁴ como también los casos de países que a la fecha aún no adoptan esta modalidad en previsión de los riesgos aparentes, como es el caso de Chile en la región latinoamericana. Estos retos, sin embargo, no constituyen obstáculos sino puntos de especial interés que los Estados, a través de sus organismos electorales, deben tomar en cuenta al implementar el voto electrónico. A continuación detallaremos algunos de estos beneficios y desafíos, tanto para el voto electrónico presencial como también para el no presencial.

1.2.1 Beneficios de la implementación de la tecnología del voto electrónico

Entre los principales beneficios del voto electrónico señalados por la literatura especializada encontramos los resumidos en el cuadro 1.2.1, y que desarrollamos en detalle líneas abajo.

28

CUADRO 1.2.1

BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DEL VOTO ELECTRÓNICO

A	Reducción de los arreglos logísticos
B	Mejoras en los procesos de identificación de los votantes
C	Accesibilidad e inclusión en el proceso electoral
D	Rapidez en el proceso electoral
E	Facilidad para realizar últimos cambios en la cédula de votación
F	Menor despliegue de recursos humanos en los locales de votación
G	Inclusión de personas con discapacidad
H	Eliminación de los votos inválidos o votos incorrectos
I	Aumenta la velocidad de obtención y difusión de resultados
J	Estandarización de los votos, «votos estándar»
K	Adecuada tabulación de resultados
L	Imparcialidad
M	Prevención del fraude
N	Reducción de algunos costos
O	Reducción del consumo de materias primas

Fuente: GOLDSMITH 2011, TÉLLEZ 2010.

Elaboración: Área de Información e Investigación Electoral-ONPE.

⁴ Entre estos puede citarse los casos de las elecciones locales en Irlanda el año 2004 (BARRIENTOS 2012: 98-99) y las elecciones presidenciales en Francia el año 2007 (AYALA 2012: 90), habiendo varios otros casos que evidenciaron fallos en los equipos o en la organización de las jornadas electorales mediante el voto electrónico.

- a) *Reducción de los arreglos logísticos.* «El voto electrónico puede minimizar o eliminar las acciones que se deben de tener en cuenta para el desarrollo de los comicios como: el diseño, la impresión, la distribución, el guardado, la seguridad de las cédulas y el conteo de votos. Hay, por supuesto, arreglos logísticos asociados a la tecnología del voto electrónico que necesitan ser considerados, como la configuración y preparación de la tecnología, archivo apropiado y seguridad del *hardware* entre las elecciones (GOLDSMITH 2011: 4).
- b) *Mejoras en los procesos de identificación de los votantes.* El uso de la tecnología en procesos electorales permite desarrollar mecanismos mejorados para la identificación de los votantes en el punto de votación. La optimización de los procesos de identificación de los votantes se puede dar ya sea en una cabina de votación o remotamente, pues se realiza a través de sistemas de reconocimiento biométrico como sistemas de huella dactilar automatizada o del uso de múltiples factores de autenticación (tarjeta inteligente, número de identificación personal, código de validación, etc). Estos sistemas reducen significativamente el tiempo de registro de los votantes en la mesa de sufragio (GOLDSMITH 2011: 4).
- c) *Accesibilidad e inclusión en el proceso electoral.* En aquellos lugares donde se usa la tecnología del voto electrónico hay un significativo acceso al proceso electoral. Esta situación hace más vinculante el proceso electoral en aquellos grupos que saben cómo usar computadoras —como por ejemplo, los jóvenes votantes—, pero también hace más accesible el voto a grupos que normalmente tienen dificultades para participar en el proceso. Estos grupos pueden incluir personas con discapacidad, votantes en el extranjero (también militares y personal diplomático) y residentes de comunidades remotas que no cuentan con un acceso a un local de votación cercano, sobre todo en el caso del voto electrónico no presencial (GOLDSMITH 2011: 5).
- d) *Rapidez en el proceso electoral.* El empleo de máquinas o módulos de voto electrónico puede resultar en un proceso electoral más rápido dado que hay menos pasos que realizar. Para ello se requiere que la tecnología de votación se encuentre diseñada apropiadamente y que se desarrolle por adelantado un proceso de capacitación y educación electoral. En el caso del voto electrónico no se tendría que brindar una cédula de votación física para el votante y, por tanto, tampoco habría que ingresar la cédula a un ánfora (GOLDSMITH 2011: 5).
- e) *Facilidad para realizar últimos cambios en la cédula de votación.* Los cambios de último minuto en una cédula de votación pueden ocurrir, como la inclusión o exclusión de un candidato o partido. Ello genera que las instituciones encargadas de organizar las elecciones tengan que arreglar en algunos casos manualmente las cédulas de votación que ya fueron impresas. Mientras que en el caso del voto electrónico, realizar cualquier ajuste puede ser mucho más sencillo en comparación con una cédula de votación hecha en papel (GOLDSMITH 2011: 5).

- f) *Menor despliegue de recursos humanos en los locales de votación.* Con el uso del sistema de voto electrónico es posible reducir el personal requerido en cada local de votación durante elecciones. Asimismo, con la tecnología de conteo automatizado de votos, el proceso de cierre de mesa sería más acelerado y eficiente, por lo cual los recursos humanos designados para hacer seguimiento a ese proceso tendrían una jornada laboral más reducida el día de las elecciones (GOLDSMITH 2011: 5, TÉLLEZ 2010: 571).
- g) *Inclusión de personas con discapacidad.* «El voto electrónico y las tecnologías de conteo pueden ser desarrollados para facilitar el voto a las personas con cualquier tipo de impedimento físico. Estos votantes normalmente requieren asistencia al votar, lo que viola su derecho a un voto secreto» (GOLDSMITH 2011: 5).
- h) *Eliminación de los votos inválidos o votos incorrectos.* El *software* del sistema de voto electrónico puede ser configurado para solo aceptar votos válidos, eliminándose la alternativa de invalidar u observar los votos de manera manual (GOLDSMITH 2011: 6).
- i) *Aumenta la velocidad de obtención y difusión de resultados.* Una ventaja importante de esta tecnología es que graba el voto electrónico directamente, ya que los resultados están inmediatamente disponibles para su difusión después del cierre de las mesas, sin necesidad de un proceso de conteo (GOLDSMITH 2011: 6, TÉLLEZ 2010: 570).
- j) *Estandarización de los votos, «votos estándar».* «El conteo de votos electrónicos asegura una estandarización al momento de determinar la validez o la invalidez de un voto. Ello asegura, a diferencia de lo que sucede en el conteo manual, consistencia en la manera en que los votos válidos son contabilizados» (GOLDSMITH 2011: 6).
- k) *Adecuada tabulación de resultados.* «Cuando los resultados son grabados electrónicamente y transmitidos al organismo electoral encargado de la tabulación, la posibilidad de ingreso de data errada disminuye de manera considerable» (GOLDSMITH 2011: 6).
- l) *Imparcialidad.* El voto electrónico y las tecnologías de conteo son independientes de la influencia humana, por lo que se consideran imparciales (GOLDSMITH 2011: 6).
- m) *Prevención del fraude.* «El voto electrónico y las tecnologías de conteo pueden mitigar el fraude en los locales de votación» (GOLDSMITH 2011: 6). Por ejemplo, en aquellos casos en que los miembros de mesa buscan destruir los votos favorables a un partido opositor al suyo. «El voto electrónico y las tecnologías de conteo no pueden, sin embargo, eliminar todos los aspectos de fraude electoral» (GOLDSMITH 2011: 6).

- n) *Reducción de algunos costos.* «El voto electrónico y las tecnologías de conteo anularon la necesidad de costosas impresiones de cédulas de sufragio, distribución, almacenamiento, etc.» (GOLDSMITH 2011: 7) Con esta nueva tecnología, además, se disminuye la cantidad de mesas y por lo tanto se requiere una menor carga logística. Sin embargo, al emplear estas tecnologías, los organismos electorales podrían incurrir en costos adicionales de acuerdo con el tiempo de vida de la tecnología empleada (GOLDSMITH 2011: 7, TÉLLEZ 2010: 571).
- o) *Reducción del consumo de materias primas.* La reducción del uso de materias primas como papel y cartón favorece la conservación del medio ambiente (TÉLLEZ 2010: 571).

1.2.2 Desafíos de la implementación de la tecnología del voto electrónico

Existen numerosos desafíos que pueden obstaculizar o dificultar la implementación de esta innovación tecnológica aplicada al sufragio. Resumimos las principales de estas en el cuadro 1.2.2, y las desarrollamos líneas abajo.

CUADRO 1.2.2
DESAFÍOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DEL VOTO ELECTRÓNICO

A	Fortalecimiento de la transparencia y la confianza electoral
B	Llevar a cabo auditorías de resultados
C	Asegurar el secreto del voto
D	Gestión de una adecuada capacitación en el manejo de las máquinas de voto electrónico
E	Tomar precauciones en caso de que las máquinas de votación se descompongan
F	Capacitar adecuadamente a los votantes analfabetos o sin educación
G	Requerimiento de habilidades tecnológicas especializadas
H	Integridad y precisión del <i>software</i> de voto electrónico
I	Conservación del equipamiento para el voto electrónico
J	Consideraciones ambientales
K	Consideraciones de fuente de poder
L	Desafíos de seguridad
M	Gestión de sistemas tecnológicos complejos
N	Inversión en voto electrónico
O	Actualización de la legislación existente en materia de seguridad electoral

Fuente: GOLDSMITH 2011, TÉLLEZ 2010, TULA 2008.
Elaboración: Área de Información e Investigación Electoral-ONPE.

- a) *Fortalecimiento de la transparencia y la confianza electoral.* «La transparencia es un componente clave de la construcción y fortalecimiento de la confianza en el proceso electoral. El sistema de voto en papel es muy transparente, los observadores pueden ver a los ciudadanos colocando su cédula en el ánfora de votación.» (GOLDSMITH 2011: 7) Sin embargo, la tecnología de voto electrónico es

considerada por algunos como una caja negra, «dado que no es posible observar la forma en que las opciones de los votantes se consolidan para generar los resultados anunciados.» (GOLDSMITH 2011: 7) Esta situación podría generar desconfianza por parte de los electores en los medios electrónicos. «Los organismos de gestión electoral necesitan asegurar que la confianza se mantenga durante todas las etapas del proceso electoral, ya que una vez que se pierde es difícil de ser restablecida» (GOLDSMITH 2011: 7). Para María Inés Tula:

[...] la transparencia del proceso debe estar garantizada mediante el acceso al código-fuente del sistema de votación y a los registros de funcionamiento, la obtención de certificados de autenticidad por parte de terceros y la existencia de procedimientos que permitan resolver dudas e impugnaciones manteniendo el carácter secreto del voto. (TULA 2008: 128)

- b) *Llevar a cabo auditorías de resultados.* «La habilidad para auditar y revisar es un importante medio para generar confianza durante el proceso electoral e incrementar la aceptación de los resultados.» (GOLDSMITH 2011: 7) Algunas máquinas de voto electrónico tienen un sistema que imprime una copia del voto, el cual es verificado por el ciudadano antes de terminar su turno. Esta copia puede ser usada también para auditar o revisar los resultados de las máquinas de voto electrónico (GOLDSMITH 2011: 7). Para María Inés Tula, «el recuento manual de los votos impresos es la única garantía de que los sufragios puedan ser verificables a través de un mecanismo independiente de la informática» (2008: 128).
- 32 c) *Asegurar el secreto del voto.* «Un estándar internacional clave en las elecciones es que no debe ser posible de determinar por quién votó un ciudadano. Las tecnologías del voto y conteo electrónicos pueden alterar este secreto, ya que en algunos sistemas el orden de los votos está claro. Si el voto está siendo grabado por observadores o miembros de partidos políticos, entonces la manera en que los ciudadanos votaron podría llegar a ser determinada. Asimismo, los sistemas electrónicos que identifican al votante primero (como todos los sistemas de voto electrónico deben hacer), podrían brindar la posibilidad de enlazar al votante con la cédula de votación» (GOLDSMITH 2011: 8). Para asegurar el secreto del voto se requiere garantizar una eficiente estructura de seguridad informática (TÉLLEZ 2010: 571).
- d) *Gestión de una adecuada capacitación en el manejo de las máquinas de voto electrónico.* Con el fin de asegurar el adecuado manejo de los procedimientos que deben ser conducidos al comienzo y al final de la votación por los oficiales que presiden las mesas de sufragio, se debe asegurar su adecuada capacitación en el manejo de las máquinas de voto electrónico (GOLDSMITH 2011: 8).
- e) *Tomar precauciones en caso de que las máquinas de votación se descompongan.* «Si una máquina de voto electrónico se malograra antes o después de la votación y no es posible arreglarla, la consecuencia potencial sería la privación del derecho al sufragio de los ciudadanos en ese local de votación. Esta es una seria consecuencia

que va requerir que haya equipos de voto electrónico de reemplazo a escala local para poder lidiar con potenciales desperfectos de las máquinas» (GOLDSMITH 2011: 8). Este tipo de precaución podría generar incrementos en el costo de introducción de las tecnologías de voto electrónico (GOLDSMITH 2011: 8).

- f) *Capacitar adecuadamente a los votantes analfabetos o sin educación.* Las tecnologías del voto electrónico podrían ser confusas para votantes analfabetos o sin experiencia con las TIC, para lidiar con este potencial problema se recomienda enfatizar en la capacitación de estos grupos poblacionales. «Sin embargo, cabe mencionar que las tecnologías de voto electrónico han sido usadas con éxito en poblaciones con altos niveles de analfabetismo» (GOLDSMITH 2011: 8-9).
- g) *Requerimiento de habilidades tecnológicas especializadas.* «El mantenimiento y reparación del *hardware* usado para el uso de las tecnologías de voto electrónico requiere habilidades informáticas especializadas que pueden o no estar disponibles a un costo razonable en el mercado laboral. Estas habilidades pueden ser requeridas también a escala local con el fin de lidiar con los problemas que pudieran surgir en días previos a los comicios. Asimismo, habilidades de TIC más especializadas pueden ser requeridas en los locales de votación con el fin de operar cualquier máquina de voto electrónico o tecnología de conteo que haya sido implementada. En caso no se cuente con los recursos humanos que tengan estas habilidades, el uso de tecnologías de voto electrónico podría requerir el gasto en expertos internacionales o tornarse insostenibles» (GOLDSMITH 2011: 9).
- h) *Integridad y precisión del software de voto electrónico.* «Las tecnologías del voto electrónico y conteo se basan en un *software* para funcionar el cual proporciona un set de instrucciones para el voto electrónico y puede tener errores. Es necesario, por tanto, hacer una revisión de todos los sistemas de voto y conteo electrónicos. Esta revisión debe determinar, en la medida de lo posible, si el sistema está funcionando de acuerdo con las especificaciones y si se encuentra acreditado para usarse en una elección» (GOLDSMITH 2011: 10).
- i) *Conservación del equipamiento para el voto electrónico.* «Algunos tipos de equipo de votación electrónica requieren ser guardados a una temperatura controlada entre cada proceso electoral. Dicha temperatura controlada puede ser más difícil de implementar o tener un alto costo, especialmente a escalas regional o local» (GOLDSMITH 2011: 10).
- j) *Consideraciones ambientales.* «La tecnología de voto electrónico, en algunos casos, debe poder funcionar bien frente a una amplia gama de factores ambientales, incluyendo calor extremo, frío, humedad y polvo» (GOLDSMITH 2011: 10).
- k) *Consideraciones de fuente de poder.* Las tecnologías de voto electrónico requieren una fuente de poder. Para soluciones de interrupción de energía o falta de electricidad es

necesaria una fuente alternativa de poder que permita el normal funcionamiento de las máquinas de votación electrónica (GOLDSMITH 2011: 10).

l) Desafíos de seguridad:

- Protección y verificación de la información electrónica. La transmisión electrónica de los resultados para el conteo y tabulación presenta en algunos casos la posibilidad de ser «hackeada» y que falsa información sea insertada. Por ello, los sistemas de protección y verificación para información electrónica deben ser asegurados (GOLDSMITH 2011: 10).
- Sobre el fraude. Cuando se usa el sistema de voto en papel, el fraude es usualmente localizado; sin embargo, la posibilidad de la existencia de fraude con el voto electrónico y tecnologías de conteo tiene una mayor posibilidad en todo el territorio nacional. El voto electrónico y el *software* de conteo puede ser manipulado para grabar las preferencias de voto, las cuales son diferentes de aquellas realizadas por los votantes. El fraude y la manipulación puede suceder en la tabulación electrónica de resultados si esa tabulación se realiza directamente por la máquina de voto o conteo electrónico (GOLDSMITH 2011: 10).

m) Gestión de sistemas tecnológicos complejos. Los organismos de gestión electoral deben capacitarse en el manejo de la tecnología del voto electrónico con el fin de no descuidar su liderazgo en la gestión electoral (GOLDSMITH 2011: 11).

34

n) Inversión en voto electrónico. El costo de las máquinas de voto y conteo electrónico puede oscilar entre US\$ 300 (S/. 840 aproximadamente) por una unidad simple hasta aproximadamente US\$ 5000 (S/.14.000 aproximadamente) para una unidad más compleja. En una elección, esto puede representar una gran inversión para muchos países. Para realizar una comparación con los costos del voto en papel se debe tener en cuenta el número de ciclos electorales que se están pensando cubrir con esta tecnología (GOLDSMITH 2011: 11).

o) Actualización de la legislación existente en materia de seguridad electoral. La implementación del voto electrónico debe estar respaldada y acompañada por leyes que tengan en cuenta los nuevos requerimientos tecnológicos para poder prevenir los delitos informáticos. Según María Inés Tula, esta reforma legislativa también debe sentar las bases para la creación de mecanismos de control y seguimiento (2008: 128). Para la autora, el Estado debe asimismo asumir un papel fundamental en la regulación normativa de los procesos tecnológicos adoptados (TULA 2008: 128).

1.3. La construcción de estándares internacionales para el voto electrónico

Desde la creación de los primeros prototipos de máquinas para el voto electrónico, en la década de 1960, el uso de esta modalidad de votación se ha extendido a escala internacional, siendo incorporada a distintos sistemas nacionales de votación (PANIZO 2007: 9). En este marco, desde la década de 1990 en adelante, organismos internacionales de la sociedad civil dedicados a la promoción y vigilancia de la democracia, los derechos humanos y la transparencia electoral han señalado la necesidad de definir estándares transversales para la implementación del voto electrónico y para la observación del mismo; ellos deben adecuarse tanto a la legislación internacional como a los principios democráticos impulsados por estos organismos.⁵ A esta necesidad se han sumado los propios gobiernos, particularmente los de aquellos países con democracias y sistemas electorales consolidados, quienes promueven la certificación de sistemas y procedimientos destinados al voto electrónico.

Dicho consenso nace principalmente de una preocupación en torno a los retos que supone la implementación del voto electrónico, tal cual se ha observado en el acápite anterior. Así, surgen dudas respecto a cómo el VE puede afectar en determinados países —particularmente aquellos con una trayectoria de conflictividad político-social y/o inestabilidad democrática— principios tan fundamentales para la democracia, tales como la confianza de la población en su sistema electoral y la transparencia de los comicios. Se considera, por tanto, que si bien hoy en día existen estándares electorales internacionales, estos son insuficientes para abordar las dinámicas específicas resultantes de la implementación del VE.

Es importante, sin embargo, tomar como punto de partida los estándares electorales internacionales, pues se sostienen en la legislación internacional pública de la Organización de las Naciones Unidas (GOLDSMITH 2011: 17). De acuerdo con la ONU, los estándares son la suma de principios y normas sancionadas por las Naciones Unidas, tanto en los tratados firmados o acordados por los países, como también en los comentarios generales y/o recomendaciones aceptadas por estos. Por jerarquía, los tratados tienen mayor importancia y peso que las recomendaciones, aunque ambos tipos pueden aplicarse en la legislación internacional (COMISIÓN EUROPEA 2007: 12). Así, la naturaleza de los distintos estándares varía desde la obligación legal —caso de, por ejemplo, la Carta Internacional de Derechos Humanos— al compromiso político. Los estándares electorales fundamentales a escala internacional, derivados de una serie de tratados y acuerdos, se muestran en el cuadro 1.3.1.

5 Cabe precisar que los estándares electorales internacionales se sostienen en las normas internacionales de derechos humanos y en el derecho a la participación, que provienen en última instancia de la Declaración Universal de los Derechos Humanos promulgada por la ONU en 1948.

CUADRO 1.3.1
PRINCIPALES ESTÁNDARES ELECTORALES INTERNACIONALES

Estándares	Descripción
Elecciones sin distinciones	Se debe asegurar las condiciones necesarias para la participación igualitaria de todos los candidatos elegibles y electores, cualquiera sea su género, religión, etnicidad, filiación política, lenguaje o discapacidad.
Elecciones genuinas	Las elecciones deben ser conducidas de manera creíble y presentar a los electores verdaderas opciones entre cada candidato. Los resultados deben representar la voluntad de la gente.
Elecciones periódicas	Las elecciones deben darse frecuentemente para asegurar que la autoridad gubernamental refleje la voluntad de la gente y que los electores tengan la oportunidad regular de cambiar el gobierno.
Sufragio universal	Se deben minimizar las limitaciones legales y operativas para la presentación de candidaturas y/o para el ejercicio del derecho a voto; y estas limitaciones no deben ser discriminatorias en su naturaleza, excepto cuando son razonables y necesarias.
Sufragio igualitario	Los electores deben emitir una misma cantidad de votos en cada elección y los distritos electorales deben ser razonablemente iguales en tamaño, de forma que cada voto emitido tenga un igual peso.
Escrutinio secreto	Para que los electores puedan expresar libremente sus preferencias electorales, la emisión del voto debe hacerse en privado y no debe ser posible vincular a un elector con su voto.
Elecciones libres	El entorno electoral debe ofrecer a los electores la información sobre los candidatos, debe ser posible discutir sobre las opciones electorales y los electores deben ser capaces de ejercer su derecho a voto sin intimidación.

Fuente: IFES
Elaboración: Área de Información e Investigación Electoral-ONPE.

36

Según Barrat & Goldsmith (2012), estos derechos políticos-electorales no operan en el vacío sino que trabajan en paralelo con el corpus de legislación internacional sobre derechos humanos, particularmente aquellos derechos que inciden directamente en la salud de la democracia a escala local. Entre estos derechos se incluyen aquellos referidos a la libertad de expresión, libertad de información, libertad de asamblea, asociación y movimiento, entre otros; así como la transparencia, condición indispensable para garantizar la credibilidad de todo proceso electoral (BARRAT & GOLDSMITH 2012: 12).

No obstante, como ya se señaló, los principales organismos internacionales tales como el Consejo de Europa y la Comisión Europea, IFES, OEA, el Centro Carter y OSCE coinciden en que el creciente uso del voto electrónico exige la reformulación de estos estándares debido a las particularidades de la nueva forma de votación. Esta preocupación ha sido especialmente enunciada desde los organismos dedicados a la observación electoral, en tanto se reconoce que el voto electrónico es inherentemente «menos transparente» que el voto manual debido a que se lleva a cabo y se procesa en un medio digital cuya actividad interna es prácticamente invisible (GOLDSMITH 2011: 20). Así, se destaca que es necesario estandarizar tanto las formas de implementación y puesta en marcha del voto electrónico, como también el proceso de observación de esta clase de comicios electorales.

De esta manera, a la fecha se han formulado propuestas preliminares de estándares de voto electrónico que abordan desde los aspectos metodológicos hasta los técnicos de esta modalidad de votación. Sobre la base de dicha propuesta inicial,

otros organismos internacionales dedicados a la observación electoral como la Unión Europea (a través de la Comisión Europea), el IFES, la OSCE, OEA, entre otros han realizado aportes para el ajuste de estos estándares o la formulación de pautas para la observación del VE, con el fin de orientar su trabajo y de otras organizaciones dedicadas a la vigilancia de la democracia. En el siguiente acápite se hará una revisión de estas propuestas, las cuales establecen criterios tanto para el Voto Electrónico Presencial (VEP) como también para el Voto Electrónico No Presencial (VENP).

1.3.1 Los lineamientos voluntarios del sistema de votación de Estados Unidos de América

La primera iniciativa de estandarización del voto electrónico se realizó en Estados Unidos de América, donde el voto electrónico se viene implementado desde finales del siglo XX. Tras la polémica que generaron los resultados de las elecciones presidenciales del año 2000 en ese país, la Comisión Federal de Elecciones (FEC, por sus siglas en inglés) desarrolló un conjunto de estándares procedimentales destinados a la votación electrónica, para ser usados en los comicios electorales norteamericanos. Dichos estándares, denominados en inglés Voluntary Voting System Guidelines o VVSG (Lineamientos voluntarios del sistema de votación de Estados Unidos de América), son un referente electoral importante en EE. UU., y han sido incorporados en la legislación de países cercanos como Canadá.

37

De acuerdo con su propia definición, los estándares VVSG son un conjunto de especificaciones y requerimientos sobre los cuales pueden probarse los sistemas de voto, para determinar si proveen todas las funcionalidades básicas, accesibilidad y capacidades de seguridad requeridas por el sistema. El desarrollo de estos estándares ha seguido complejizándose desde su formulación original el año 2004; así, los años 2007 y 2009 se presentaron nuevas versiones, indicándose que con cada nueva versión formulada, las anteriores deben considerarse obsoletas (NIST 2009: VI). Estas pautas están dirigidas principalmente a quienes desarrollan el sistema de votación, a los laboratorios de prueba del voto, a las organizaciones del Estado que certifican sistemas, a los oficiales electorales (estatales y locales) y a las organizaciones públicas que tienen interés en los sistemas y estándares de votación.

El documento que contiene los estándares VVSG —tomando como la base la versión del año 2009— está compuesto de nueve secciones. En la sección 1 se describe el propósito de las pautas del sistema de votación; en la sección 2 se detallan las capacidades funcionales requeridas en los sistemas de votación; en la sección 3 se analizan los nuevos estándares que hacen que los sistemas de votación sean más usables y accesibles; en las secciones 4-6 se describen los estándares para la elección

del sistema de *hardware*, *software*, telecomunicaciones y seguridad; en la sección 7 se puntualizan los requerimientos de seguridad del sistema de votación y se incluyen además nuevos requerimientos para la distribución del *software* del sistema de votación; finalmente, en las secciones 8 y 9 se detallan los requisitos para el aseguramiento de la calidad del fabricante del sistema de votación y la configuración.

1.3.2 Los estándares legales, operativos y técnicos para el voto electrónico del Consejo de Europa

El Consejo de Europa (CE) es una organización internacional con sede en Estrasburgo, Francia, dedicada a la vigilancia de los derechos humanos y de la democracia en el continente europeo. Actualmente, cuenta con la membresía de un total de 47 países, 28 de los cuales pertenecen a la Unión Europea.⁶ De acuerdo con su propia definición, la organización vela por la implementación de los derechos humanos en los países integrantes de la Unión Europea, principalmente.

El CE es la primera organización en haber elaborado una propuesta integral de estándares internacionales en torno al voto electrónico —aunque el CE la denomina «recomendación», la cual se remonta al año 2004. Se trata de la recomendación Rec2004(11): «Estándares legales, operativos y técnicos para el voto electrónico» que contiene un conjunto de estándares normativos internacionales para la puesta en marcha de esta modalidad de votación, ya sea de forma presencial o no presencial. Si bien se trata de una recomendación principalmente orientada a los países miembros del CE, el documento es un hito en el desarrollo de normativa internacional dirigida específicamente al voto electrónico, aunque no tiene carácter vinculante u obligatorio.

Los fundamentos para la creación de estos estándares yacen en el compromiso del CE con la salvaguardia de los derechos humanos y del sistema democrático, en un contexto global de creciente uso de las TIC y de la voluntad de varios países —particularmente los miembros del Consejo— de implementar tales tecnologías en sus respectivos sistemas electorales. Según el documento de recomendación, se asume que existe una tendencia hacia la adopción del voto electrónico en el mundo debido a una serie de razones, entre las cuales se destaca que «permite a los electores ejercer su voto desde otros lugares aparte de los locales de votación en sus distritos electorales» (CONSEJO DE EUROPA 2004: 6). También se indica que «facilita la participación en elecciones y referendos de todos aquellos que deben votar, en particular de los ciudadanos residentes en el extranjero» y «amplía el acceso al proceso

6 El Consejo de Europa constituye un órgano autónomo de la Unión Europea y particularmente del Consejo Europeo, institución de gobierno de la Unión Europea integrada por los jefes de Estado de los países miembros. Para mayor información véase: <<http://hub.coe.int/>> (fecha de consulta: 30 de abril de 2014).

electoral de electores con discapacidades o con alguna otra dificultad que les impide estar físicamente presentes en los locales de votación para usar los dispositivos disponibles allí» (CONSEJO DE EUROPA 2004: 6).

Se aprecia que todas estas características son propias del Voto Electrónico No Presencial, por lo cual las recomendaciones del CE toman como premisa que esta modalidad de voto electrónico será preferida en el futuro. Cabe señalar que según el CE el Voto Electrónico No Presencial (*Remote e-voting*) se refiere exclusivamente al sufragio «donde el ejercicio del voto es vía un dispositivo no controlado por oficiales electorales» (CONSEJO DE EUROPA 2004: 8). Por ello, la recomendación del CE combina criterios tanto de la modalidad presencial como de la no presencial de voto electrónico, sin separar ambos tipos en secciones distintas del documento. La propuesta se compone de un total de 112 estándares, los cuales se organizan en tres tipos: legales, procedimentales y técnicos. La redacción de cada uno de estos estándares puede observarse en el anexo 1. En el cuadro 1.3.2 podemos observar los temas abordados por estos estándares, en cada uno de los tres niveles en que fueron formulados.

CUADRO 1.3.2
SÍNTESIS DE ESTÁNDARES DE VOTO ELECTRÓNICO DEL CONSEJO DE EUROPA

Tipo	Temas	N.º de estándares
I. Estándares legales	I. Sufragio universal	1-4
	II. Sufragio igualitario	5-8
	III. Sufragio libre	9-15
	IV. Sufragio secreto	16-19
	V. Transparencia	20-23
	VI. Verificación y control	24-27
	VII. Fiabilidad y seguridad	28-35
II. Estándares procedimentales	I. Convocatoria	36-38
	II. Votantes	39-41
	III. Candidatos	42-43
	IV. Emisión del voto	44-52
	V. Resultados	53-58
	VI. Auditoría	59-60
III. Estándares técnicos	I. Accesibilidad	61-65
	II. Interoperabilidad	66-68
	III. Sistemas operativos	69-76
	IV. Seguridad	77-99
	V. Auditoría	100-110
	VI. Certificación	111-112

A continuación describiremos estos estándares según el tipo al que pertenecen.

- Estándares legales. Estas normas se organizan en torno a cuatro principios (sufragio universal, igualitario, libre y secreto) y tres garantías procedimentales (transparencia, verificación y control, fiabilidad y seguridad). En cuanto a los principios, el CE establece que los sistemas de voto electrónico, a través de su interfase y características, deben permitir el acceso universal de todos los potenciales electores, insistiéndose en que de no ser posible ello, el voto electrónico solo se use de forma complementaria u optativa a otras modalidades (estándares 1-4). Asimismo, se considera necesario garantizar que el voto electrónico sea emitido y registrado en un único sistema de votación —en este caso un sistema electrónico— y solamente una vez en este sistema (estándares 5-8), el cual no podrá ser manipulado de ninguna forma o presentar obstáculos de interfase o de *software* que alteren la voluntad del elector (estándares 9-15) o el anonimato de su voto (estándares 16-19).

Para afianzar estas recomendaciones se incluyen tres garantías procedimentales. La primera, respecto de la transparencia, establece que los Estados deberán trabajar en favor de educar e informar a la ciudadanía y actores involucrados (por ejemplo: observadores electorales) respecto del voto electrónico (estándares 20-23). Asimismo, se debe establecer medidas para verificar el adecuado funcionamiento del sistema, previendo que no ocurran inconvenientes técnicos durante la puesta en marcha de los comicios (estándares 24-27) y ofrecer garantías desde los Estados y los organismos electorales para evitar el fraude o cualquier intrusión en los resultados, desde la inclusión de medidas de seguridad electrónicas hasta la designación del personal específico que deberá supervisar los aparatos antes, durante y después del sufragio (estándares 28-35).

40

- Estándares procedimentales. Estos estándares se agrupan en torno a seis temáticas. Primero se establecen estándares para la convocatoria a elecciones, señalándose que el cronograma electoral debe estar adecuadamente explicado y transmitido a la ciudadanía en un plazo considerable de tiempo (estándares 36-38). Se establece asimismo que los votantes o electores deben estar debidamente registrados mediante un censo electoral, el cual debería a largo plazo ampliarse a un censo electoral electrónico, asegurándose así la autenticación de los electores (estándares 39-41); se añade también que la lista de candidatos debe presentarse en otros medios aparte del electrónico (estándares 42-43).

Con respecto a la emisión del voto, se establecen estándares tanto para el voto electrónico presencial como para el no presencial. En ese sentido, se precisa que si la elección se lleva a cabo a distancia, el sistema debe estar diseñado de forma que se evite la posible duplicidad de votos. Se insiste en la necesidad de informar a la ciudadanía sobre el sistema de elección a distancia, y que no es posible emitir en esta modalidad un comprobante de voto convencional —aunque existen otras

soluciones—. En el caso de entornos controlados, se precisa que la información del elector debe desaparecer una vez que este emita su voto; además, el comprobante de voto recibido por la máquina debe ser guardado en secreto (estándares 44-52). En cuanto a los resultados, se indica que el correspondiente a la votación electrónica no podrá revelarse si la urna electrónica no es cerrada previamente. El escrutinio se realizará con la presencia de observadores y la decodificación debe llevarse a cabo lo más pronto posible (estándares 53-58), garantizándose que posteriormente, tras el cierre del proceso, este pueda ser objeto de auditoría (estándares 59-60).

- Estándares técnicos. Finalmente, se establecen también estándares técnicos en torno a seis criterios. Primero, respecto a la accesibilidad se estipula que los organismos electorales deben garantizar la provisión de todo lo necesario para que los electores accedan a los sistemas de votación dispuestos. La tecnología empleada tiene que contemplar, en ese sentido, las necesidades de personas con discapacidad y otras características que limiten su acceso al dispositivo de ingreso del voto (estándares 61-65). También se indica la necesidad de garantizar la interoperabilidad de los distintos componentes involucrados en el voto electrónico, precisándose aquí que el estándar preferible a ser usado es el EML (*Election Markup Language*), el cual debería emplearse de preferencia en todas las aplicaciones involucradas en la elección (estándares 66-68).

Esto debe ir de la mano con la definición y selección —por parte de las autoridades electorales competentes— de sistemas operativos (*software* y equipos) adecuados para la puesta en marcha de las elecciones mediante el voto electrónico, garantizándose su revisión y cuidado (estándares 69-76). En cuanto a la seguridad, se establecen estándares para la fase previa a la emisión del voto, la emisión propiamente y la etapa posterior, precisándose que en todo momento debe velarse por la autenticidad de la información, y que la información recogida sea salvaguardada mediante los dispositivos tecnológicos más pertinentes para su correcto conteo (estándares 77-99). Finalmente, se norman estándares para la auditoría del proceso electoral en los niveles lógico, de aplicación y técnico del sistema. La auditoría requerirá la grabación de los eventos acontecidos durante la votación, así como un seguimiento y verificación de que el sistema haya funcionado de forma adecuada (estándares 100-110). Por último, se establece que los Estados deben iniciar procesos de certificación de sus particulares formas de implementación de estas recomendaciones y considerar la suscripción a determinados acuerdos de reconocimiento⁷ (estándares 111-112).

En suma, estos estándares constituyen el primer esfuerzo de adaptación de las pautas electorales a las condiciones específicas del voto electrónico, donde la

7 En el documento se menciona el Acuerdo Europeo sobre Cooperación para Acreditación, el Acuerdo de Cooperación para la Acreditación Internacional de Laboratorios y el Foro para la Acreditación Internacional.

tecnología digital juega un papel clave. Entre los puntos más destacables de los estándares encontramos la necesidad de garantizar que la tecnología facilite el acceso de todos los electores, convirtiéndose en un vehículo de inclusión y no en un obstáculo para aquellos que no dominan el uso de la tecnología. Asimismo, queda claro por el énfasis en las medidas de control y vigilancia que se deben establecer mecanismos para asegurar la transparencia del escrutinio electoral en todos los niveles: tanto el técnico como el operativo. Por ello, se propone, por ejemplo, el uso de un estándar similar en todos los equipos y el *software* con los que se llevará a cabo el voto electrónico, como es el estándar EML. Asimismo, a diferencia del voto manual, se establece aquí que las auditorías deben ser obligatorias, siendo estas la única manera de confirmar la transparencia del voto.

Sin embargo, esta primera propuesta de estándares no ha estado ajena a observaciones críticas. Así, de acuerdo con McGaley y Gibson «los sistemas de voto electrónico son sistemas de computadora, por tanto, el desarrollo exitoso de estándares para voto electrónico requerirá el involucramiento de expertos en tecnología, ciencia, ingeniería y matemática» (2006: 12). Según estos autores, el involucramiento de una plana multidisciplinaria —particularmente del lado de la ingeniería de *software*— no se reflejaría en la redacción y consistencia lógica de los estándares del CE, existiendo por tanto vacíos en torno a determinados temas o características del documento tales como:

42

- Uso inconsistente de terminología que puede llevar a confusión sobre funciones específicas del voto electrónico.
- Ausencia de criterios específicos para lidiar con la confianza del público, considerando que de acuerdo con los estudios realizados en varios países la población tiende a confiar menos en los sistemas de voto electrónico que en el voto manual.
- Poca claridad en la propuesta de requerimientos técnicos a ser empleados por los gobiernos para la puesta en marcha del sistema.
- Establecer los criterios que deberían cumplir o satisfacer las organizaciones encargadas de hacer observación o auditoría del voto electrónico.
- Precisar los requerimientos que deberían cumplir los fabricantes de sistemas computacionales y operativos dirigidos al voto electrónico.

De acuerdo con esta lectura crítica, tales observaciones merecerían una revisión en conjunto de la validez o pertinencia de los estándares debido a que «la inconsistencia, vacíos, limitada especificación, redundancia y repetición que ha sido demostrada puede llevar a que “malos” sistemas sean certificados en función de estos requerimientos, y/o que los “buenos” sistema fracasen» (MCGALEY & GIBSON 2006: 12).

En ese sentido, dichos autores recomiendan considerar una reestructuración de varios puntos del documento, enfatizando particularmente los aspectos técnicos del mismo, tales como el diseño del *software* y las consideraciones que deberían tener los gobiernos al momento de decidirse por una solución de *software* específica. Cabe añadir que el propio CE considera que su propuesta inicial de estándares no constituye un conjunto acabado de normas, sino más bien un punto de partida que puede y debe ser enriquecido con los aportes de otras organizaciones.

Al respecto, Barrat, Goldsmith & Turner aclaran que «las recomendaciones del Consejo de Europa son solo eso, recomendaciones, y como tales no son vinculantes para los países miembros del Consejo de Europa. [...] En realidad, su autoridad es mucho más amplia de lo que esto implica, pero no gozan de tanta autoridad global como podrían tener otras recomendaciones de un organismo de las Naciones Unidas» (2013: 37). Así, se entiende que si bien son un primer esfuerzo de proposición normativa, no deja de ser una propuesta en principio, la cual debe estar sujeta a una mejora constante.

Tras la publicación de las recomendaciones, el CE ha seguido trabajando propuestas para la implementación del VE. Así, el año 2010 desarrolló el «Manual para voto electrónico» en donde se formulan nuevas consideraciones a la luz de la experiencia de varios países donde se implementó esta modalidad de votación y de los estándares propuestos previamente el año 2004.⁸ Cabe destacar que en este documento se establecen otra vez criterios de VEP y VENP indistintamente, es decir, sin abordarse criterios por separado para cada una de estas modalidades de votación electrónica. No obstante, se profundiza en mayor detalle respecto de un conjunto de consideraciones principales, generales y técnicas que los países deberían tomar en cuenta antes de la introducción de sistemas electrónicos de votación. Al respecto, en el cuadro 1.3.3 se sintetizan estas consideraciones incluidas en el texto *E-voting handbook* del Consejo de Europa.

8 El manual está disponible en: <http://www.coe.int/t/dgap/democracy/activities/ggis/e-voting/E-voting%202010/Biennial_Nov_meeting/ID10322%20GBR%206948%20Evoting%20handbook%20A5%20HD.pdf>.

CUADRO 1.3.3

CONSIDERACIONES PREVIAS A LA INTRODUCCIÓN DEL VOTO ELECTRÓNICO

Tipo	Temas	N.º de estándares
Consideraciones principales	Sistema de auditoría mediante verificación por parte del votante (VVPAT, por sus siglas en inglés)	Se debe decidir si la máquina de voto electrónico emitirá un recibo de votación, el cual permita dar constancia al elector de que este emitió su voto según su preferencia. Introducir ello puede otorgar más confianza en el sistema y a la vez posibilitar un conteo manual de los resultados, de ser necesario.
	Verificación de extremo a extremo	Se debe considerar en qué escenarios implementar un mecanismo de verificación post facto (después de la elección) el cual permita al elector asegurar que su voto no fue alterado, pero sin revelar por quién votó. Se recomienda su uso especialmente cuando el voto se dé en ambientes no controlados (VENP), siendo posible también que se aplique cuando el voto es reversible.
	Votación familiar	Se debe evitar la votación familiar, en la que uno o más miembros de la familia deciden o influyen en el voto del resto. Ello puede ocurrir con mayor probabilidad en el voto a distancia o VENP, para lo cual se recomienda tomar medidas que van desde formular preguntas personales al elector hasta el voto reversible.
Consideraciones generales	Confianza	Se debe asegurar la confianza de los electores en sus respectivos sistemas electorales. Para ello es necesario impulsar la transparencia, lo cual requiere una adecuada transmisión de información sobre el voto electrónico tanto a los electores como a los demás actores involucrados en el proceso electoral.
	Debate público	Conocer la posición de la ciudadanía respecto de la incorporación del voto electrónico y preparar respuestas ante alegatos o ataques contrarios a este.
	Accesibilidad	El voto electrónico puede mejorar el acceso al voto de ciertos grupos como: personas con discapacidad visual o motora, minorías lingüísticas, personal militar y población civil en el exterior, entre otros.
Consideraciones técnicas	Software	Se debe decidir entre usar <i>software</i> de código abierto o <i>software</i> propietario/comercial. Ambos tienen ventajas y desventajas pero existen más ventajas en la elección de <i>software</i> de código abierto, en tanto el código fuente al ser abierto genera mayor confianza.
	Identificación y autenticación del elector	En caso de que la elección se dé de forma presencial, el registro electrónico de identificación no debe permitir la vinculación entre la identidad del elector y su voto. En el caso del VENP se debe diseñar un sistema de registro electrónico remoto
	Vinculación entre voto y elector	Se debe establecer un procedimiento para romper la vinculación entre el voto y el elector en algún momento del proceso electoral, de preferencia en el instante mismo en que el elector emite su voto.
	Diseño de la cédula electrónica de votación	La cédula electrónica puede estar diseñada de forma similar a la cédula física o mediante un formato específicamente adaptado a la interfase electrónica, que no requiera movilizar la pantalla o cambiar de una pantalla a otra.
	Confirmación del voto	Es aconsejable que una vez emitido el voto en el dispositivo, el elector pueda confirmarlo y, de no ser así, que pueda cambiarlo. La confirmación del voto funcionaría como un mecanismo de protección de la elección contra el fraude.
	Periodo de votación	Al implementarse el voto electrónico se puede extender el tiempo de votación a más de un día. En el caso del voto electrónico no presencial, puede extenderse incluso a una semana.

Fuente: CONSEJO DE EUROPA 2010.

Elaboración: Área de Información e Investigación Electoral-ONPE.

Si bien el manual del CE no establece estrategias concretas para incrementar la confianza pública o generar el debate público sobre el VE, la inclusión de estos puntos es una mejora respecto de las recomendaciones del año 2004, donde se establecía que el VE debería ser aplicado preferentemente en aquellos países en los cuales la confianza pública en los sistemas electorales es alta, pero no se señalaba qué hacer en los casos donde la confianza del electorado es baja o débil. Al enfatizar la

transparencia como condición necesaria para incrementar la confianza ciudadana en el sistema electoral —y más aun en la posible introducción del VE—, se visibiliza entonces la necesidad de pensar en mecanismos que brinden mayor transparencia a los procesos electorales y las soluciones electorales en marcha.

En suma, los aportes del Consejo de Europa son una base fundamental de las actuales propuestas de estándares y recomendaciones para la puesta en marcha del VE, pero presentan determinados vacíos que sin embargo no debilitan necesariamente la propuesta, sino que reflejan la necesidad de enriquecer estas recomendaciones iniciales con experiencias prácticas. Por ello, los organismos internacionales dedicados a la observación electoral han contribuido con otras recomendaciones y pautas para la puesta en marcha del VE, derivadas de sus particulares experiencias prácticas de observación. Revisaremos a continuación los aportes de algunos de estos organismos.

1.3.3 Aportes de la Comisión Europea

De acuerdo con su misión, la Comisión Europea es «el órgano ejecutivo de la Unión Europea (UE) y representa los intereses del conjunto de Europa».⁹ En su rol de organismo ejecutivo, la Comisión se encarga de velar por la gobernanza de la Unión Europea promoviendo activamente los principios de la democracia y los derechos humanos.

45

Como parte de su misión, la Comisión Europea también ha formulado documentos de trabajo sobre temas electorales, particularmente recomendaciones para la asistencia técnica electoral internacional. Así, el año 2006 la Comisión elaboró la «Guía Metodológica para la Asistencia Electoral»¹⁰ donde se ofrece una serie de principios a ser considerados por aquellos organismos dedicados a la asistencia técnica y la observación electoral; documento en el cual también se hace referencia a la creciente inclusión de las TIC en la dinámica electoral a escala global y se ofrecen consideraciones al respecto.

Si bien estas pautas no abordan solamente lo concerniente al voto electrónico y tampoco llegan a constituir una propuesta de «estándares» para su implementación en la línea de la propuesta de CE, sí presentan una síntesis de las principales posibilidades y retos que supone esta modalidad de votación y los cuidados que deberían considerarse al implementarse. Así, de acuerdo con el CE, el principal reto que enfrenta el voto electrónico es la ausencia de transparencia, evidenciada en la

9 Para mayor información revisar: <http://ec.europa.eu/about/index_es.htm>.

10 *Methodological Guide on Electoral Assistance*. Disponible en: <http://ec.europa.eu/europeaid/multimedia/publications/documents/thematic/ec_methodological_guide_on_electoral_assistance_en.pdf>.

alta desconfianza que aún existiría por parte de los electores frente a la posibilidad de votar mediante un dispositivo electrónico. Ello es válido tanto para el voto electrónico en entornos controlados —en un lugar físico, donde el elector debe hacer uso de un dispositivo específico donde se ingresará el voto, equivalente a nuestra definición de VEP; como también para el voto en entornos no controlados —Voto Electrónico No Presencial (VENP)— tales como el hogar o mediante el correo. No obstante, la CE plantea que esta última es la modalidad ideal hacia la que deben apuntar los sistemas electorales que implementen soluciones tecnológicas de votación en el futuro; considera también que es una modalidad muy poco extendida, y que en los años venideros el voto electrónico se dará todavía en entornos controlados; es decir, en un local de votación a través de una máquina de voto electrónico —o EVM por sus siglas en inglés (*Electronic Voting Machines*)— y no mediante la red. El documento recomienda, por tanto, que los sistemas electorales nacionales consideren la necesidad de incrementar la confianza de la ciudadanía en los nuevos soportes tecnológicos.

En función a estas consideraciones, la Comisión Europea también ha propuesto criterios para la observación del voto electrónico a través del «Manual de Observación Electoral de la Unión Europea» (2008)¹¹ dirigido a las Misiones de Observación Electoral de la Unión Europea (MOE-UE) en diferentes partes del mundo. De acuerdo con el documento, se reconoce que el voto electrónico puede «suscitar serias preocupaciones sobre la transparencia del proceso de recuento y la responsabilidad de los miembros de colegios electorales» (UE 2008: 101), presentando una serie de desventajas a ser tomadas en cuenta. Entre ellas destacan las siguientes:

- Elimina mecanismos de protección inherentes al voto manual.
- Genera mayor preocupación sobre la posibilidad de que el voto sea revelado, rompiendo el anonimato.
- Puede ser vulnerable al robo de información a través de la piratería u otra forma de intervención informática.
- Puede erosionar la confianza pública en los procesos electorales allí donde esta confianza ya de por sí es baja y poco institucionalizada.¹²

Así, el documento considera ciertos requerimientos mínimos o ideales que deberían incluirse en la organización de un proceso electoral a través del voto electrónico. Estos se resumen en el cuadro 1.3.4.

11 Disponible en: <<http://www.needsproject.eu/files/Manual%20de%20observacion%20electoral%20de%20la%20UE.pdf>>.

12 En consecuencia, de acuerdo con esta noción de confianza pública, resultaría considerablemente difícil y riesgoso introducir el voto electrónico sin adecuadas previsiones en aquellos escenarios donde la confianza pública es de por sí baja. La desconfianza podría incrementarse, vulnerando la legitimidad de los procesos electorales en curso.

CUADRO 1.3.4
CARACTERÍSTICAS DEL VOTO ELECTRÓNICO SEGÚN LAS MOE-UE

Equipo	Debe ser de fácil uso y acceso para el elector. Debe ofrecer un recibo de papel que permita la verificación de resultados, siguiéndolos hasta su fuente.
Hardware y software	Deben incluir la mayor cantidad de protecciones posibles contra manipulación externa y/o robo de información.
Entorno	Debe tener lugar en un entorno controlado, de no ser así aumentará el riesgo de robo de información y de vulneración del secreto del voto.

Fuente: COMISIÓN EUROPEA-UE 2006.
Elaboración: Área de Información e Investigación Electoral-ONPE.

Ahora bien, aun considerando que se cuente con todas las condiciones y requerimientos ideales, se reconoce que la observación de un proceso electoral con voto electrónico es intrínsecamente más compleja y difícil que cuando se realiza exclusivamente con el voto manual o impreso. Esto es particularmente notorio en torno a la observación del *software* que posibilita el funcionamiento de los sistemas operativos, los dispositivos de seguridad y otros, ya que incluso contando con estándares o criterios previamente delimitados, las misiones de observación no tendrán siempre el conocimiento especializado ni el tiempo para observar con detenimiento estos aspectos claves del voto electrónico. Existirían, sin embargo, otros aspectos que sí pueden ser observados y en torno a los cuales se propone una serie de buenas prácticas. En el cuadro 1.3.5 se precisan cuáles son estos aspectos a ser considerados por las MOE y las buenas prácticas de voto electrónico recopiladas en el documento:

47

CUADRO 1.3.5
**ASPECTOS A CONSIDERARSE EN LA OBSERVACIÓN DEL VE Y BUENAS PRÁCTICAS
SEGÚN LA UNIÓN EUROPEA**

Aspectos que deben considerarse en la observación	Ejemplos de buenas prácticas
<ul style="list-style-type: none"> • Confianza en el voto electrónico por parte de la población y las partes involucradas. • Conformidad de las elecciones desarrolladas a través del voto electrónico con los estándares internacionales vigentes. • Uso o no por parte del sistema de voto electrónico de un recibo de papel auditable para verificar los resultados. • Existencia de protecciones adecuadas contra la manipulación o interferencia en el proceso de voto electrónico. • Potencial para observación eficaz y creíble. • Existencia de información adecuada dirigida al elector en cuanto al uso de equipo electrónico. • Formación satisfactoria del personal electoral y disponibilidad de suficiente asistencia técnica. • Procedimientos para la seguridad y salvaguardia de los datos electrónicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se instaura el voto electrónico con el amplio consenso de las partes implicadas en las elecciones. • Existe confianza pública en el uso del voto electrónico. • El equipo de voto electrónico es fácil de usar. • Existe un recibo de papel auditable para verificar los resultados. • No es posible identificar al votante a través del voto. • Los medios de voto electrónico no impiden la observación del proceso por representantes de candidatos u observadores. • Se hacen comprobaciones in situ de los resultados con el recibo de papel auditable para verificar la integridad del sistema.

Fuente: COMISIÓN EUROPEA-UE 2006.
Elaboración: Área de Información e Investigación Electoral-ONPE.

En síntesis, puede apreciarse las consideraciones de la Comisión Europea no constituyen «estándares» sino pautas principalmente dirigidas a la observación de procesos electorales electrónicos y no a su implementación. Así, estas pautas coinciden con las recomendaciones planteadas por la Comisión Europea y perfilan también un modelo «ideal» de determinados aspectos sociales, culturales y tecnológicos que deberían considerarse para la puesta en marcha de procesos electorales electrónicos. En ese sentido, funcionan también como una plantilla ante la cual puede contrastarse la forma en que un país incorpora el voto electrónico en su sistema electoral y de qué manera se lleva a cabo.

Por ello, se podría considerar a partir de estas pautas el posible escenario propicio para la puesta en marcha del voto electrónico, definido por: a) confianza en la nueva modalidad de votación, b) adecuación a las normas internacionales electorales, c) uso de papel auditable por parte de las máquinas de voto electrónico, d) protección adecuada de la información, e) pertinencia, f) acceso a la información sobre VE por parte de elector, y g) disponibilidad de asistencia técnica, entre otros aspectos.

1.3.4 Aportes de la Fundación Internacional de Sistemas Electorales

48 La Fundación Internacional de Sistemas Electorales, conocida por sus siglas en inglés como IFES, es una organización internacional dedicada a la promoción de la democracia y la participación ciudadana en elecciones libres, con sede en la ciudad de Washington, D. C. Fue fundada en 1987 y a la fecha ha desplegado su trabajo en un total de 135 países en torno a tres campos de acción: asistencia técnica, promoción de la participación ciudadana e investigación aplicada, todo en temas electorales.

En lo concerniente al voto electrónico, IFES viene desarrollando trabajo de asistencia técnica dirigida a oficiales electorales de los países donde labora, a través de la edición de compendios/manuales de implementación (GOLDSMITH & RUTHRAUFF 2013: 5). Este es el caso del último documento titulado «Implementando y observando el voto electrónico y tecnologías de conteo» elaborado por IFES junto con el Instituto Nacional Democrático (NDI, por sus siglas en inglés).¹³ Las pautas incluidas en este manual toman como referencia central las recomendaciones de estándares del Consejo de Europa, estando organizadas en torno a dos grandes momentos: la construcción del sistema de voto/conteo electrónico y la implementación del mismo.

13 El texto está disponible en: <http://www.ifes.org/~media/Files/Publications/ManualHandbook/2013/Implementing_and_Overseeing_Electronic_Voting_and_Counting_Technologies.pdf>.

Precisamente, uno de los acápites del manual aborda de qué manera se deberían implementar los estándares internacionales vigentes, siendo este el primer paso para la construcción del sistema de voto electrónico. De acuerdo con el IFES: «la recomendación del CE provee un buen punto de partida para establecer estándares generales específicos para las tecnologías de voto y conteo electrónico, tanto en países miembros del Consejo de Europa como también en países que no son miembros» (IFES 2013: 102).

Así, se plantea tomar en cuenta las siguientes consideraciones al momento de adaptar los estándares internacionales en el diseño de estándares nacionales para el funcionamiento del sistema de VE (véase cuadro 1.3.6). Cabe precisar que, a diferencia de las recomendaciones del Consejo de Europa, el planteamiento de IFES-NDI está dirigido principalmente al voto electrónico presencial, incluyendo una recomendación específica dirigida al VENP al final del documento.

CUADRO 1.3.6

CONSIDERACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTÁNDARES DEL VEP

Participación de instituciones técnicas	Nivel de participación de instituciones técnicas reconocidas en el proceso de definición de estándares nacionales para la implementación de tecnologías del voto electrónico.
Comité de expertos	Establecimiento de comité de expertos para la definición de estándares nacionales.
Estándares internacionales	Consideración de estándares internacionales o regionales para el desarrollo de estándares nacionales.
Correspondencia de atributos técnicos	Grado en que los estándares nacionales consideran atributos técnicos con los que deben corresponderse.
Consenso	Existencia de consenso entre los expertos respecto de los estándares definidos.
Experiencias internacionales	Consideración de las experiencias de otros países en el desarrollo de estándares nacionales.

Fuente: IFES-NDI.

Elaboración: Área de Información e Investigación Electoral-ONPE.

Estas consideraciones dirigidas a los equipos nacionales de implementación del VE van acompañadas de otras destinadas a los observadores electorales. Se recomienda que los observadores atiendan: a) la transparencia en el proceso de definición de estándares nacionales para tecnologías electrónicas de voto, b) la correspondencia entre los estándares nacionales con los principios, estándares y buenas prácticas internacionales y regionales, y c) de qué manera se han considerado los requerimientos técnicos nacionales (IFES 2013: 105-106). Como puede apreciarse, estas recomendaciones apuntan a que los observadores verifiquen con detalle el proceso de creación de los estándares en torno a ejes tales como la transparencia, la legislación internacional y la tecnología, reflejando que estos tres ámbitos son claves en toda propuesta de voto electrónico.

De acuerdo con el IFES, es a partir de esta base teórica que se puede proceder a establecer el marco legal/jurídico que permitirá poner en marcha el voto electrónico.

La discusión sobre cómo adaptar los estándares internacionales a la realidad local debería, por tanto, ser la base del diseño de todo el sistema. Una vez definido ello y la base legal, se debe pensar en la forma en que se implementará el VE; es decir, la elección de la máquina de votación, la interfase y los pasos que implica llevar a cabo el proceso de votación, así como el conteo electrónico posterior de los votos. Al respecto, el IFES sugiere considerar algunos aspectos básicos para la realización de un proceso convencional de Voto Electrónico Presencial (véase cuadro 1.3.7).

CUADRO 1.3.7
PUNTOS A CONSIDERAR PARA IMPLEMENTAR Y OBSERVAR LA CONSTRUCCIÓN
DEL SISTEMA DE VOTO ELECTRÓNICO Y SU PUESTA EN MARCHA

Construcción del sistema de voto o conteo electrónico	Definición de estándares para la implementación.
	Elaboración de marco legal y procedimental.
	Definición de requerimientos de diseño del sistema.
	Producción, provisión y envío del sistema de votación.
	Definición de mecanismos de seguridad.
	Reclutamiento y entrenamiento del personal que asistirá en el VE.
Implementación del voto electrónico o conteo electrónico en un proceso electoral	Diseño de plan para manejo de riesgos.
	Educación brindada al elector y transmisión de información.
	Mantenimiento del <i>hardware</i> y <i>software</i> , almacenaje y actualización.
	Pruebas piloto, evaluación del código fuente del programa y certificación.
	Ejecución de la elección (preparación, pruebas, seguridad y solución de problemas).
	Tabulación.
	Recuento.
	Auditoría postelectoral.
	Evaluación del sistema.
	Voto por Internet (voto electrónico no presencial).

Fuente: IFES-NDI.
 Elaboración: Área de Información e Investigación Electoral-ONPE.

En suma el IFES, al igual que la Comisión Europea, insiste en la necesidad de incrementar la transparencia de los procesos electorales con el fin de garantizar la confianza de la ciudadanía en sus respectivos sistemas electorales. Otro punto en común entre lo planteado por ambos organismos es la necesidad de establecer mecanismos de auditoría posteriores al proceso electoral. El manual establece que la modalidad más común de facilitar la auditoría en sistemas de VENP es a través del sistema VVPAT (auditoría mediante verificación por parte del votante) en tanto el recibo de papel permite establecer un conteo manual de los votos en paralelo al registro de la máquina (GOLDSMITH & RUTHRAUFF 2013: 205). Para el caso del VENP se reconoce que llevar a cabo la auditoría es inherentemente más difícil.

Cabe precisar también que el manual del IFES establece mecanismos específicos para el VENP, pero reconoce la poca difusión que tiene esta modalidad de voto electrónico. Por este motivo, debe usarse siempre en complementariedad con el VEP o el voto manual/convencional. Al respecto, el documento referido establece que el voto por Internet es un mecanismo «nicho» en los procesos electorales, en tanto debería apuntar principalmente a aquellos que no pueden asistir a un local de votación el día de la elección (GOLDSMITH & RUTHRAUFF 2013: 219).

1.3.5 Aportes de la OEA

La Organización de Estados Americanos (OEA), con sede en Washington, también contribuye a la observación y asistencia técnica electoral en los países de América, como parte de su misión institucional. Así, la OEA ha generado una serie de recomendaciones orientadas principalmente a observar la implementación de soluciones tecnológicas en los sistemas electorales de los países del continente americano, entre las cuales se encuentra el voto electrónico. Las recomendaciones tienen como finalidad orientar a las misiones de observación de la OEA en la identificación de buenas prácticas y en garantizar la transparencia del proceso electoral efectuado (OEA 2010: 7). Estas recomendaciones no están dirigidas a las políticas de implementación del VE emprendidas por los Estados, pero sirven como referencia sobre cuáles serían, según la OEA, los componentes y garantías que debería tener la inclusión de esta tecnología.

51

Así, en el manual «Observación del uso de Tecnología Electoral»,¹⁴ la OEA establece pautas para el recojo de información sobre la puesta en marcha de soluciones tecnológicas siguiendo lo establecido en su «formulario para la observación de Procesos Altamente Automatizados».¹⁵ En este formulario se precisa que la observación se dará en las tres fases del proceso electoral: a) la etapa preelectoral, b) el día de la elección y c) la etapa postelectoral; ello en búsqueda de buenas prácticas que den cuenta de la transparencia electoral en cada una de dichas fases. La OEA considera que estas buenas prácticas en el uso de la tecnología pasan por la adecuación del sistema local a los estándares y/o certificaciones internacionales vigentes, particularmente en lo referente a la certificación de las máquinas de voto electrónico en cuanto a su funcionalidad y seguridad.

Cabe precisar que las recomendaciones de la OEA tienen como eje central el voto electrónico, pero abordan también las tecnologías electrónicas empleadas allí

14 Disponible en: <https://www.oas.org/sap/docs/DECO/Publicaciones/Manual_para_las_Misiones_s.pdf>.

15 Este formulario aborda aspectos técnico-procedimentales del proceso electoral, tanto de las tecnologías que se emplean para el almacenamiento de información sobre circunscripciones electorales, candidatos, cómputo de resultados y demás aspectos, como también las características de *hardware* y *software* empleado específicamente para el desarrollo del voto electrónico.

donde no hay esta modalidad de votación.¹⁶ Por ello, consideramos para efectos de nuestro análisis comparativo aquellos puntos y buenas prácticas estrictamente relacionadas con el voto electrónico. Al respecto, la OEA define diecisiete (17) consideraciones básicas para la implementación del voto electrónico (véase cuadro 1.3.8), las cuales se basan en la legislación internacional vigente. Estas consideraciones corresponden a los estándares electorales internacionales como también a las características más importantes detectadas por las misiones de observación de la OEA.

CUADRO 1.3.8
ASPECTOS QUE SE DEBEN CONSIDERAR Y OBSERVAR EN LOS SISTEMAS
DE VOTO ELECTRÓNICO SEGÚN LA OEA

Aspectos	Características
Autenticación	Solo pueden votar quienes están aptos para votar.
Unicidad del voto	Cada elector solo puede votar una vez y no puede modificarse el resultado de la votación.
Anonimato	No puede relacionarse al elector con su voto, garantizando así el voto secreto.
Imposibilidad de coacción	El elector no deberá demostrar o divulgar su voto, lo cual impide la compra masiva de votos y la coacción sobre los electores.
Precisión	El sistema debe tener capacidad de registrar los votos correctamente y con seguridad.
Verificación (trazabilidad)	El elector debe recibir un recibo del sistema de votación que garantice la inclusión de su voto en el escrutinio final. El recibo debe ser insertado en una urna para que pueda ser verificado o empleado en auditorías posteriores.
Imparcialidad	Todos los votos deberán mantenerse permanentemente en secreto hasta que finalice el periodo de sufragio.
Auditabilidad	Deben existir procedimientos para poder verificar que todos los votos se tomaron en cuenta en el escrutinio.
Confiablez	Los sistemas utilizados deben trabajar de modo seguro siempre, sin que se produzca una pérdida de votos.
Flexibilidad	Los equipos deben ser flexibles con los formatos utilizados (idiomas, posibles elecciones a distintos órganos, diversos tipos de papeletas de sufragio), y ser compatibles con todo tipo de plataformas y tecnologías.
Accesibilidad	Que permita ejercer el voto a personas con discapacidad.
Factibilidad de uso (usabilidad)	Los votantes tienen que ser capaces de votar con requisitos de formación y entrenamiento mínimos.
Eficiencia en el costo	Los sistemas tienen que ser accesibles y reutilizables fácilmente.
Certificabilidad	Los sistemas deben poder comprobarse por parte de las autoridades electorales, partidos y organizaciones sociales.
Invulnerabilidad	Se impide la manipulación en todos los niveles.
Apertura	De forma que las autoridades electorales y ciudadanía en general puedan obtener detalles de su funcionamiento.
Económico	Competitivo con los costos del voto tradicional.

Fuente: OEA 2010: 20.

Elaboración: Área de Información e Investigación Electoral-ONPE.

16 En procesos electorales no completamente automatizados también se hace uso de tecnología para determinadas fases del proceso, tales como: «la inscripción de candidatos y organizaciones políticas, la inscripción del registro electoral, la cartografía, así como la modernización de toda la documentación necesaria para el proceso electoral, la consolidación de una infraestructura tecnológica y de comunicaciones fiable y segura, la incorporación de sistemas de transmisión de resultados electorales preliminares (TREP), la difusión eficaz de los nuevos sistemas entre todo 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» (OEA 2010: 6)

Sobre la base de estas consideraciones, la OEA observa en la etapa preelectoral aspectos tales como la condición de secreto, las pruebas y los simulacros hechos previamente a la aplicación del VE durante la jornada, la certificación de las máquinas y también el tipo de registro ciudadano que se empleará con los electores; por ejemplo, si se utilizará el Registro Electrónico Directo (DRE).

Para el día de los comicios, la OEA divide la jornada en tres momentos: la apertura, el voto en concreto y el cierre de la cabina de votación. Aquí se incluyen criterios tales como la provisión de equipos certificados y preparados («reseteados») para iniciar el proceso electoral. También se hace mención de las condiciones y el horario en que comienza la votación, como también a las características y disposición de la cédula electrónica en la máquina. Una vez terminada la votación e iniciado el proceso de cierre de ánfora se recomienda observar también el conteo de votos y el potencial de auditoría que encierra todo el sistema (OEA 2010: 8). La recomendación también incluye especificaciones para el voto por Internet, en donde se establece que los principales retos son la identificación y la necesidad de proteger la información.

1.3.6 Aportes del Centro Carter

El Centro Carter es otro organismo internacional abocado a la vigilancia de los derechos humanos y los valores democráticos, con sede en la ciudad de Atlanta, Estados Unidos. Desde el año 2006, la organización comenzó a trabajar en torno a la relación entre TIC y procesos electorales. Así, desarrolló una investigación al respecto que dio lugar el año 2007 a la primera propuesta metodológica para la observación del voto electrónico, documento donde se establecen criterios para realizar observación electoral sobre la base de las lecciones aprendidas en la observación de los comicios electorales del año 2006 en Venezuela.¹⁷

En esta primera propuesta metodológica se hace referencia a los aspectos que deberían considerarse para observar con éxito el voto electrónico en un país. Se considera necesario que el país establezca criterios para definir el componente electrónico del sistema a ser empleado. Para ello, se debe tomar en cuenta que las máquinas de voto que se usarán han de estar certificadas por medio de estándares reconocidos para sistemas de voto electrónico. Ello permite que las máquinas mismas, de forma independiente, estén certificadas y validadas bajo criterios internacionales para su

17 En el informe sobre este proceso electoral, el Centro Carter encontró que las máquinas de voto electrónico funcionaron correctamente pero que los electores experimentaron determinadas dificultades derivadas del diseño del aparato. Se señala, por ejemplo, que la combinación entre pantalla táctil y cursor táctil habría causado confusión; y que no existieron procedimientos para la corrección del voto, en caso de que el voucher recibido por el elector no reflejara el voto emitido en la máquina (CENTRO CARTER 2006:5). Para mayor información véase: <http://www.cartercenter.org/resources/pdfs/peace/democracy/des/venezuela2006_final_rpt%20-%20.pdf>.

empleo en un proceso electoral, un paso fundamental para el posterior desarrollo del proceso (CENTRO CARTER 2007a: 3).

Adicionalmente, se hace referencia a la importancia de identificar cómo se ha incorporado la legislación internacional a la definición de las legislaciones nacionales sobre VE; señalándose que si bien la base fundamental de esta legislación son los estándares electorales internacionales, también es necesario definir estándares internacionales específicos al voto electrónico, tales como las recomendaciones formuladas por el Consejo de Europa. Ello iría de la mano con la provisión de técnicos expertos en el tema, los cuales pueden apoyar en la labor de observación (CENTRO CARTER 2007: 4).

En general, la primera metodología de observación del Centro Carter tuvo como base una encuesta compuesta por ocho puntos: a) el marco legal, b) vendedores de tecnología y provisión de equipos, c) certificación, pruebas y seguridad del sistema, d) confianza pública en las tecnologías de voto electrónico, e) accesibilidad del elector, f) procedimientos el día de la elección, g) contingencias y planeamiento, y h) conteo, recuento y procedimientos de resolución de disputas. Si bien se trata de una metodología orientada a la labor de los observadores electorales, es destacable que incluya puntos similares a los observados en los estándares internacionales del Consejo de Europa y las recomendaciones de los demás organismos electorales revisadas en los acápites previos. Cabe precisar, además, que esta primera metodología se elaboró principalmente sobre la base de la experiencia electoral de Venezuela en el año 2006, por lo cual se amolda más a escenarios donde opera el voto electrónico presencial.

54

El año 2012, el Centro Carter revisó esta propuesta y elaboró una segunda metodología de observación del voto electrónico. En este documento se establece que la metodología responde a una serie de «principios globales críticos» identificados sobre la base de la experiencia de las organizaciones internacionales dedicadas a la observación y también de la legislación electoral internacional. De acuerdo con el Centro Carter, dichos principios serían fundamentales no solo para la observación del voto electrónico sino también en el proceso de implementación de esta modalidad de votación por parte de los países que lo incorporan (CENTRO CARTER 2012a: 11-12). Estos principios son los siguientes:

- Inclusión del público y todos los grupos de interés en el proceso de uso del sistema.
- Transparencia en todos los aspectos del proceso de toma de decisiones con respecto de la tecnología.
- Rendición de cuentas (*accountability*) para el impacto de tecnologías en la integridad del proceso electoral.

- Efectividad y velocidad en el voto y el proceso de conteo de votos.
- Sostenibilidad y costo-beneficio de los sistemas de voto, en función de la realidad de los países donde este se introduce.
- Seguridad del sistema.

En función de estos principios, la metodología propuesta el año 2012 se basa, al igual que la de 2007, en una encuesta. Esta incluye un total de ocho ítems o áreas de observación similares pero en distinto orden que la encuesta empleada el año 2007. Para cada una de estas áreas existe una descripción de las buenas prácticas o puntos centrales que deberían ser observados, tomando como referencia la experiencia que el Centro Carter ha podido recopilar a través de las misiones de observación electoral. En el cuadro 1.3.9 se observa cuáles son estas áreas de interés y las buenas prácticas que deberían sostenerse en cada una de ellas.

CUADRO 1.3.9
ÁREAS DE OBSERVACIÓN DEL VOTO ELECTRÓNICO Y SUS BUENAS PRÁCTICAS
SEGÚN EL CENTRO CARTER

Área	Buenas prácticas
Marco legal	Debe asegurar la protección adecuada de los derechos humanos.
	Debe ser claro, consistente y los cambios deben darse con anticipación al día de la elección.
	Debe definir claramente el rol de los grupos de interés claves en el proceso electoral.
	Debe determinar la relación entre las cédulas física y electrónica, así como qué acciones tomar cuando hay discrepancia entre estas.
	Debe incluir un calendario electoral claro, contemplando los aspectos relacionados al voto electrónico.
Tecnología en uso para el voto electrónico	Debe incluir un mecanismo para la implementación de soluciones ante la violación de derechos.
	El voto electrónico debe ser introducido gradualmente tras un proceso de debate público.
	El voto electrónico debe funcionar correctamente y resistir problemas de funcionamiento.
Educación electoral y conocimiento público de las tecnologías de voto	El voto electrónico debe incluir controles de acceso.
	El Estado debe proveer campañas de educación electoral accesibles a todos los electores.
	Los electores deben tener la oportunidad de interactuar con la tecnología antes del proceso electoral.
	Los electores deben estar informados acerca del proceso de votación con anticipación al día de la votación.
	Observadores, candidatos y sus agentes deben ser capaces de proveer una evaluación propia de la tecnología.
Administración de la elección, vendedores y provisión de equipos	La información sobre el sistema debe estar disponible para los electores a través del proceso de la elección.
	Los equipos de gestión de las elecciones deben asegurar el cumplimiento de los derechos fundamentales.
	Las responsabilidades de quienes administran las elecciones y otros actores deben estar establecidas por ley.
	Quienes gestionan las elecciones deben asegurar la fiabilidad y seguridad del sistema de voto electrónico.
Medidas de seguridad y planes de contingencia	Los criterios de provisión (de máquinas, <i>software</i> y demás) deben establecerse con bastante antelación al día de la elección, y deben estar basados en las necesidades del electorado.
	Las autoridades electorales deben asegurarse que la tecnología opera correctamente.
	Los organismos que gestionan las elecciones deben tomar medidas para prevenir la interferencia no autorizada en la tecnología empleada.
	Debe existir un plan de contingencia en caso de que la tecnología falle, y el personal electoral debe estar entrenado para implementarlo.





	Los Estados deben involucrarse en procesos de certificación que sean comprensivos, imparciales, independientes y transparentes, como también en pruebas abiertas antes de las elecciones.
Certificación y pruebas preelectorales	Las tecnologías de voto electrónico deben ser probadas antes del día de la elección, y debe haber suficiente tiempo antes que las pruebas rectifiquen cualquier problema que surja.
	Los observadores, candidatos y sus personeros deben tener acceso a los procesos de prueba y certificación.
Procedimientos el día de la elección	Se debe observar si la organización de las estaciones de votación ayuda a proteger el secreto de la cédula, y si los electores pueden remover evidencias sobre cómo votaron.
	El proceso electoral debe ser transparente, libre de corrupción y se deben establecer salvaguardias para asegurar la exactitud del conteo de votos.
Conteo de votos y resolución de disputas	Los resultados del conteo deben publicarse en un tiempo adecuado, deben ser públicamente anunciados y mostrados en la estación de conteo.
	Los datos deben estar protegidos durante la transmisión de los resultados.
	El sistema de voto electrónico debe ser auditable.

Fuente: CENTRO CARTER 2012A.

Elaboración: Área de Información e Investigación Electoral-ONPE.

56

Estas pautas coinciden en gran parte con los documentos revisados anteriormente, en particular con la propuesta de observación electoral de la OEA. Entre los puntos transversales vuelven a aparecer: a) la definición consensuada del marco legal en función de la legislación internacional vigente, incluyendo las propuestas de estándares sobre voto electrónico; b) la necesidad de que el país establezca previamente la tecnología del voto electrónico que empleará, lo cual implica la provisión de proveedores y la revisión de los estándares de calidad y certificación que el país espera seguir; c) el diseño de una estrategia de educación electoral, implementada desde el Estado con apoyo de la sociedad civil; d) el establecimiento de medidas de seguridad, planes de contingencia y otros; y, finalmente, e) la obligatoriedad de una auditoría cuyo procedimiento escapa a los límites del documento. Una limitación de la propuesta metodológica es que la formulación de las buenas prácticas es muy general y requiere un mayor aterrizaje en casos concretos de procesos electorales.

1.3.7 Aportes de la OSCE

La Organización para la Seguridad y Cooperación en Europa (OSCE, por sus siglas en inglés) es un organismo internacional con sede en la ciudad de Viena, Austria. La OSCE agrupa un conjunto de 57 países, principalmente europeos.¹⁸ La organización fue creada con la finalidad de promover la unión entre las naciones europeas en diferentes áreas temáticas (seguridad, fronteras, igualdad de género, control de medios, medioambiente, democracia, etc.), entre las cuales se encuentra el área electoral. Así, en torno a esta área temática, la OSCE desarrolla observación electoral en sus países miembros —aunque no participa en misiones de observación electoral—, proveyendo de asistencia técnica electoral en este ámbito a otros países.

¹⁸ También participan países ubicados fuera de Europa, como Estados Unidos de América y Canadá, entre otros.

Para ello, la organización ha elaborado sus propios manuales de observación en la línea de lo planteado por otros organismos internacionales y las normas internacionales vigentes. Así, en su más reciente «Manual para la observación de nuevas tecnologías de votación» (OSCE 2013),¹⁹ este organismo establece los puntos claves que deben ser tomados en cuenta por sus misiones de observación. Así, se establece que las misiones deben verificar que en la elaboración de la legislación sobre VE exista la referencia a estándares internacionales, reconociéndose que si bien los países miembros de la OSCE no han desarrollado acuerdos especializados sobre nuevas tecnológicas de votación, «existen esfuerzos como el del Consejo de Europa orientados a desarrollar estándares para las Nuevas Tecnologías de Votación [...] que constituyen el único documento normativo internacional especializado en la materia» (OSCE 2013: 8). La OSCE considera, por tanto, que la propuesta del Consejo de Europa es la base para evaluar las nuevas tecnologías de votación. Así, existirían principios claves que deben ser observados en todo proceso electoral —los cuales emanan de los estándares electorales internacionales—. Los principios son: a) el secreto de voto, b) la integridad de los resultados, c) la igualdad del voto, d) la universalidad del voto, e) transparencia, f) rendición de cuentas, y g) confianza pública. Dichos puntos son transversales a cualquier tipo de elección, pero tienen implicancias especiales cuando se trata de observar las nuevas tecnologías de votación. Así, por ejemplo, en cuanto al secreto del voto, los sistemas que operan bajo nuevas tecnologías deben ofrecer garantías respecto a la integridad de los resultados para corresponderse con los compromisos de la OSCE. Esto se puede lograr estableciendo medios para la verificación de cédulas físicas con cédulas electrónicas, al igual que la comprobación extremo a extremo, entre otras medidas (OSCE 2013: 9).

57

El siguiente punto clave es el contexto en el cual un país decide incorporar una novedad como el voto electrónico a su sistema electoral. El análisis de este contexto implica observar diversos aspectos, tales como la toma de decisiones sobre cuándo y cómo introducir el voto electrónico —decisión que queda en manos principalmente de los gestores políticos—, el contexto legal/normativo en el que se toma esta decisión, la forma en que las nuevas tecnologías de voto electrónico influyen en el sistema electoral y de qué manera actúan los partidos políticos, sociedad civil y medios de comunicación en el proceso (OSCE 2013: 26). Acto seguido, también se debe observar la forma en que se incorporan las nuevas tecnologías, particularmente con relación a los aspectos técnicos de la solución electrónica implementada. Ello implica la reestructuración del proceso del voto, integración entre mecanismos electrónicos y basados en el papel, el monitoreo y el manejo de riesgos. Así como

19 Título traducido de «Handbook For the Observation of New Voting Technologies», elaborado por OSCE el año 2013.

las anteriores propuestas de observación del VE, la de OSCE también insiste en la necesidad de incorporar el proceso de auditoría.

En suma, las recomendaciones de la OSCE para desarrollar observación electoral siguen la línea de lo planteado por el Consejo de Europa en sus estándares legales, procedimentales y técnicos, en la medida que sugieren observar puntos vinculados a la redacción de este documento. Ello refleja que, a la fecha, el documento generado por el CE sigue siendo un referente fundamental para todas las propuestas de observación del voto electrónico a escala global, y que las buenas prácticas identificadas son aquellas que mejor se acomodan a dichos estándares.

CAPÍTULO 2

BUENAS PRÁCTICAS DEL VOTO
ELECTRÓNICO EN AMÉRICA LATINA

Las propuestas de estandarización del voto electrónico y los aportes al respecto de los principales organismos de observación y vigilancia electoral descansan fundamentalmente en el conjunto de experiencias observadas por tales instituciones en los países donde se ha llevado a cabo esta forma de votación, tanto de los casos exitosos como de los fallidos. Por ello, para profundizar en la forma en que se aplican, o podrían aplicarse los estándares internacionales revisados, es preciso visibilizar cuáles son las experiencias y buenas prácticas evidenciadas por los países respecto del voto electrónico.

En tal sentido, se toma como referencia la experiencia de ocho países americanos, tales como Argentina, Brasil, Colombia, Perú, Venezuela, México, incluyendo los casos de Estados Unidos y Canadá. Revisaremos a continuación la legislación sobre voto electrónico en estos países, así como aquellas experiencias notables y buenas prácticas identificadas en algunos casos por los organismos internacionales. Consideramos que en la identificación de buenas prácticas podemos apreciar en qué aspectos se ciñe el ejercicio del voto electrónico a las propuestas de estándares internacionales, y en qué aspectos no. Así, nuestra revisión permitirá identificar cuánto de la discusión elaborada en la sección anterior puede observarse en las experiencias reales del voto electrónico tal cual se ha desarrollado en los países de la región.

2.1 *La experiencia Argentina*

2.1.1 *Marco legal*

Argentina es una república federal compuesta por veintitrés provincias, las cuales, debido al carácter federal del sistema político, cuentan con su propia Constitución y legislación específica. En materia electoral, la legislación general aplicable a toda la República se encuentra en la Constitución Nacional y en el Código Electoral Nacional.²⁰ Sin embargo, cada provincia cuenta con su propio organismo encargado de las elecciones, su juzgado electoral y regulación electoral propia. Esta facultad que tienen las provincias para establecer sus propios procedimientos y leyes electorales —en correspondencia con la legislación nacional de la República— explica que los avances en la normativa referida al voto electrónico en Argentina no se hayan dado de manera homogénea.²¹

De esta forma, si bien en Argentina las elecciones en el ámbito nacional de gobierno siguen desarrollándose por medio del voto manual, existen avances e iniciativas de implementación del voto electrónico a escala provincial —en circunscripciones como Buenos Aires, Salta, Tierra del Fuego entre otras— donde se han formulado los respectivos marcos regulatorios y/o modificaciones a la ley existente para facilitar esta modalidad de votación.²² Por tanto, ante la inexistencia de una legislación y de experiencias de voto electrónico a escala nacional en la Argentina, tomaremos a continuación los casos provinciales más resaltantes donde sí se han dado avances en esta línea.

Por ejemplo, el caso de la provincia de Buenos Aires refleja que la inclusión del voto electrónico en la legislación electoral —en este caso de la provincia— es una iniciativa más bien reciente. Buenos Aires fue la primera provincia en legislar sobre el voto electrónico en el año 2003, con la presentación de la Ley N.º 13.082 que modificó la Ley electoral de la provincia, Ley N.º 5109; incorporando un capítulo final referido a la implementación total o parcial de sistemas de voto electrónico allí donde lo vea necesario el Poder Ejecutivo provincial. Esta modificación incorporó un capítulo final al texto de la Ley, el capítulo XXVII, compuesto por los artículos 149.º y 150.º referentes al voto electrónico.²³ Así, en el artículo 150.º, el texto legislativo establece que:

20 Véase Código Electoral Nacional en el siguiente enlace: <<http://infoleg.mecon.gov.ar/infolegInternet/anejos/15000-19999/19442/texact.htm>>. Fecha de consulta: 19/06/2014.

21 Para mayor información véase: <<http://www.voto-electronico.org/index.php/argentina>>. Fecha de consulta: 19/06/2014.

22 Para mayor información véase: <<http://www.voto-electronico.org/index.php/argentina>>. Fecha de consulta: 19/06/2014.

23 Para mayor información véase: <<http://www.voto-electronico.org/index.php/argentina>>. Fecha de consulta: 19/06/2014.

[...] como parámetros mínimos deberá tenerse en cuenta que el sistema [de voto electrónico] posea:

- a) Accesibilidad para el votante (que sea de operación simple para no confundir y no contenga elementos que puedan inducir el voto).
- b) Confiabilidad (que sea imposible alterar el resultado cambiando votos, contabilizando votos no válidos o no registrando votos válidos)
- c) Privacidad (que no sea posible identificar al emisor del voto)
- d) Seguridad (que no sean posibles ataques externos, que esté protegido contra caídas o fallos del software o el hardware o falta de energía eléctrica, que no pueda ser manipulado por el administrador)
- e) Relación adecuada entre costo y prestación
- f) Eficiencia comprobada. (Ley N.º 5109, Artículo 150.º)

El énfasis en estos aspectos refleja que la legislación sobre voto electrónico de la provincia de Buenos Aires toma en cuenta determinados estándares internacionales, como por ejemplo, el estándar técnico de accesibilidad, junto con la garantía procedimental de fiabilidad y seguridad según la cual se deben adoptar todas las medidas disponibles para evitar cualquier tipo de fraude o intrusión no autorizada. Asimismo, considerando que el sistema de VE deberá ser capaz de preservar la disponibilidad, integridad y confidencialidad de los votos realizados (CONSEJO DE EUROPA 2004: 11-12), vemos que este aspecto también ha sido contemplado en la legislación. La redacción de este acápite final refleja además que se apuesta por una implementación no necesariamente total del voto electrónico, sino parcial y gradual dependiendo de las circunstancias, decisión supeditada al criterio del Poder Ejecutivo de la provincia. Ello se corresponde con lo recomendado en los estándares 1-4 del CE respecto de la implementación complementaria del voto electrónico. En ese sentido, observamos que la legislación sobre voto electrónico de la provincia de Buenos Aires aborda algunos de los estándares normativos propuestos por la CE.

Otro caso destacable es el de la provincia de Salta. Así como en Buenos Aires, aquí también se ha desarrollado una legislación específica para la incorporación del voto electrónico que pasó por varios momentos. La asimilación del voto electrónico al sistema electoral salteño se remonta a marzo del año 2010, cuando a través del Decreto N.º 930/10 el gobierno provincial decidió iniciar la implementación «gradual y progresiva» del voto electrónico, aceptándose para ello la oferta de una empresa privada²⁴ que desarrollaría la solución tecnológica para los procesos electorales provinciales del año 2011 —en este proceso solo para una fracción del padrón— y 2015.

24 La empresa en cuestión es MSA Magic Software Argentina S.A. El sistema ofrecido por la empresa es el denominado sistema de Boleta Única Electrónica (BUE) cuyo funcionamiento se detallará en el siguiente acápite.

Posteriormente, a través del Decreto N° 4394/10 de octubre de 2010, el gobierno provincial convocó a elecciones generales de la provincia para el año 2011, incorporando el voto electrónico y la respectiva descripción del sistema a usarse de acuerdo con lo especificado por la empresa proveedora del servicio. Así, el artículo 7° del decreto indica lo siguiente: «Habilitase la incorporación de nuevas tecnologías mediante la aplicación del sistema de voto electrónico basado en la tecnología de boleta electrónica, cuyas características técnicas y condiciones generales se encuentran detalladas en el Anexo I que forma parte del presente. Estará a cargo del Tribunal Electoral de la Provincia aprobar y controlar la aplicación del sistema, garantizando el acceso a la información técnica.» (D. N° 4394/10 – art.° 7). En efecto, en el Anexo I de este decreto se ofrece una descripción detallada de las características técnicas del sistema a emplearse, especificándose los mecanismos de seguridad y otros que dispondrá el sistema. Posteriormente, tras la primera aplicación del voto electrónico el año 2011 a una fracción del padrón, el poder ejecutivo de Salta emitió el 12 de julio de 2012 la Ley N° 7730, «Normas de Control para el Voto con Boleta Electrónica»; donde se establecieron las condiciones y características mínimas que debe tener el sistema de voto electrónico, con miras a la implementación total del sistema en las siguientes elecciones.

62 En este documento se especifica la forma en que se votará, las atribuciones y deberes de los miembros de mesa, características de la interface (pantalla táctil) y las reglas para la auditoría. De estas, lo más destacable son los artículos destinados para la auditoría del sistema. Así, el documento legal señala que el Tribunal Electoral de la provincia debe garantizar la realización de auditorías periódicas antes y después de cada proceso electoral. Para ello se establece, entre otras medidas, que la verificación se hará sobre una muestra del 5% de mesas en cada municipio, las cuales serán elegidas por sorteo (artículo 19.ºa) y que ante cualquier fallo detectado en la auditoría, la empresa proveedora perdería el contrato y su atribución para ofrecer el servicio (artículo 20.º). Este marco legal ha servido de base para la posterior implementación del voto electrónico en la provincia con el 100% del padrón el año 2013.

Como puede apreciarse, esta documentación legal refleja la gradual incorporación de cambios en el marco normativo, orientados a implementar gradualmente el voto electrónico en la provincia. En relación con los estándares, se observa que se ha seguido el principio de adecuación progresiva del sistema, en complementación con el voto manual hasta conseguir la implementación total del sistema. Adicionalmente, dado que se ha decidido usar una solución tecnológica provista por un tercero, se han desarrollado garantías legales para asegurar la transparencia y la adecuada auditoría del sistema, estipulándose que el proveedor de servicio puede perder el contrato si el sistema evidencia fallos. Esto es de particular importancia consideran-

do que en Salta —y en general en la Argentina— existe cierta resistencia de parte de los actores políticos y de la sociedad civil organizada ante la iniciativa de automatización del voto, promovida por la desconfianza frente a las nuevas tecnologías.²⁵

2.1.2 Experiencias y buenas prácticas

Como ya se señaló, en la Argentina todavía no existen experiencias de uso del voto electrónico en comicios electorales del ámbito nacional de gobierno, por lo cual un análisis del voto electrónico en este país debe centrarse en las experiencias desarrolladas a escala provincial. Si bien Buenos Aires fue la primera provincia en Argentina que implementó una prueba piloto de voto electrónico en el año 2003 —aunque restringida a una cantidad limitada de mesas de votación, es decir, una fracción del padrón electoral total—²⁶ y que esta modalidad se ha seguido empleando en determinadas experiencias exitosas en la provincia durante los años 2005, 2007, 2009 y 2010;²⁷ la experiencia más resaltante de voto electrónico en la Argentina es la acontecida en la provincia de Salta, por lo cual la tomaremos como caso de estudio.

En la provincia de Salta el voto electrónico se usó por primera vez en las elecciones provinciales del año 2011, aunque en esta oportunidad no se empleó para la totalidad del padrón electoral, sino tan solo para el 33% del mismo. Esto se hizo en atención del criterio de implementación gradual del voto electrónico, conociéndose además las resistencias que se generarían a escala local de realizarse una implementación total de forma inmediata. Si bien el plan original, contemplado en el Decreto N°. 930/10 era conseguir la implementación total para el año 2015, ya para los comicios provinciales del año 2013 se propuso que el padrón electoral votaría en un 100% a través de la nueva modalidad de votación electrónica (POMARES & ZÁRATE 2014: 1).

El sistema de voto electrónico aprobado por el Tribunal Electoral de Salta y que se ha venido usando desde el año 2010 es el sistema de Boleta Única Electrónica (BUE), una solución de automatización del voto considerablemente distinta de la usada en otros países de Sudamérica. Se trata de un equipo con pantalla táctil provisto de un sistema de impresión y verificación que requiere la inserción de una boleta de votación electrónica (de allí el nombre BUE) donde se registra el voto; y

25 Al respecto se puede señalar el trabajo de la Fundación Vía Libre que el año 2008 publicó el libro *Voto electrónico, los riesgos de una ilusión*, donde se recopilan ensayos, análisis y experiencias que reflejarían los diferentes riesgos del voto electrónico, advirtiéndose sobre lo inconveniente y «negativo» que resultaría su implementación en la Argentina (disponible en: <<http://www.vialibre.org.ar/wp-content/uploads/2009/03/evoto.pdf>>). Más allá de su contenido y de los argumentos usados, el texto refleja la clara existencia de un debate en este país en torno a la implementación de la automatización del voto.

26 Para mayor información véase: <<http://www.voto-electronico.org/index.php/argentina>>. Fecha de consulta: 19/06/2014.

27 Fuente: <<http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/11-1707.html>>. Fecha de consulta: 19/06/2014.

que es entregada al elector.²⁸ Para usar el sistema, el elector primero recibe la BUE de manos del miembro de mesa, previa entrega del documento de identidad. Con la boleta en mano, el elector se acerca al equipo de votación e inserta la boleta, lo cual activa el equipo y permite usar la pantalla táctil. El elector selecciona sobre la pantalla táctil su candidato, imprimiéndose su elección en la BUE insertada en la máquina. Durante el proceso de impresión de la boleta se graba dicha información en un chip en forma digital en la misma boleta. De esta forma, la máquina solo se encarga de registrar electrónicamente la información del voto en la misma boleta, y no guarda ningún dato del voto emitido.²⁹ Realizado el voto, el elector retira la BUE con la información ya impresa, depositándola en una urna para el posterior escrutinio. Dado que la información del voto está contenida en cada BUE, el escrutinio —conteo y registro— del voto se lleva a cabo de forma simultánea con un verificador de voto el cual solo debe ser acercado a cada boleta, permitiendo el registro automático de la votación. Así, el sistema de BUE también incorpora un mecanismo de escrutinio que puede calificarse como semiautomatizado. En síntesis, las características de la Boleta Única Electrónica (BUE) se presentan en el cuadro 2.1.1.

CUADRO 2.1.1
CARACTERÍSTICAS DE LA BOLETA ÚNICA ELECTRÓNICA (BUE) DE SALTA

- | | |
|----|--|
| 64 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Es el documento en el cual queda impresa la selección de votación del elector 2. Contiene un chip o memoria digital incorporada, la cual aloja la selección del elector en forma electrónica. Cabe destacar que una vez guardada la información, el chip quedará inutilizado para volver a ser grabado. 3. Es entregada a cada elector y se transforma automáticamente en un voto, al momento de ser introducida en la urna de cartón que posee en custodia el presidente de mesa. Este voto por ningún motivo ha tenido que generarse antes. 4. Cuenta con un par de troqueles o pestañas en uno de sus extremos, los cuales contienen una marca de seguridad que se complementan entre sí. Dichos troqueles no contienen identificación y solo permitirán contrastar la pertenencia a una misma BUE. Los troqueles deberán ser retirados previamente a la introducción en la urna de cartón. |
|----|--|

Fuente: TRIBUNAL ELECTORAL DE LA PROVINCIA DE SALTA 2012.
Elaboración: Área de Información e Investigación Electoral-ONPE.

Asimismo, el *software* o programa informático de votación usado por el equipo del sistema «vot.ar» tiene sus características particulares de activación, interface y accesibilidad. Estas características se detallan en el cuadro 2.1.2.

²⁸ A la fecha el nombre oficial del sistema es «vot.ar».

²⁹ Para mayor información véase: <<http://www.vot-ar.com.ar/es-ar/sistema-de-votar/>>. Fecha de consulta: 10/05/2014.

CUADRO 2.1.2
CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE DE VOTACIÓN DE SALTA

1. Está contenido en un CD-ROM, el cual es remitido por el Tribunal Electoral en un sobre sellado y debidamente identificado. Dicho CD deberá ser introducido en las máquinas «vot.ar» para ser habilitadas.
2. Contiene la información que posibilitará a un elector navegar por las opciones electorales y así emitir su voto.
3. Cuenta con las facilidades para generar el «acta de apertura», el «acta de cierre de mesa y escrutinio», el «certificado de trasmisión de resultados» y los «certificados de escrutinio de mesa».
4. Posee una «configuración especial» para asistir el voto de personas con discapacidad visual.

Fuente: TRIBUNAL ELECTORAL DE LA PROVINCIA DE SALTA 2012.
 Elaboración: Área de Información e Investigación Electoral-ONPE.

Como dato adicional, cabe destacar que la mayor parte de los equipos usados para las elecciones del año 2013 en la provincia de Salta estuvieron diseñados en plástico, a diferencia de los equipos anteriores usados el año 2011, los cuales eran de metal. Durante la elección se usaron ambos tipos de equipos, aunque la nueva presentación permitió que el traslado de los equipos de plástico sea más fácil, ya que pesaban menos. Adicionalmente, se implementaron innovaciones destinadas a cubrir las necesidades de personas con problemas visuales, incorporando «contrastes» en la pantalla de votación (ACEP 2013: 25).

La experiencia de las elecciones del año 2013 en Salta, donde este sistema de voto electrónico se empleó para el 100% del padrón electoral, ha dejado una serie de lecciones significativas. Así, de acuerdo con el primer informe parcial de auditoría realizado por la Asociación Civil de Estudios Populares (ACEP), «Entre los problemas más frecuentes que tuvieron los votantes al utilizar las máquinas de votación se puede señalar dificultades a la hora de introducir las boletas en las máquinas. Sin embargo, esta circunstancia solo se dio en las máquinas utilizadas en las elecciones provinciales del 2011 y no así en las nuevas máquinas» (ACEP 2013: 24). Este tipo de dificultades, de acuerdo con lo encontrado en la auditoría de la ACEP, habrían estado muy presentes durante la ejecución del proceso. La orientación a los electores surgió por tanto como una necesidad clave durante la elección, sin embargo, la auditoría encontró que los fiscales no conocían del todo el funcionamiento de la BUE, lo cual limitó su efectividad como orientadores del electorado confuso (esta labor la realizaron los miembros de mesa). Adicionalmente «Los electores intentaban volver a la mesa de votación sin haber doblado su boleta o pretendían introducirla en la urna sin haber desprendido el segundo troquel. Las autoridades y empleados del tribunal, detenían a los electores y les pedían que lo hagan. Sin embargo, en algunos casos, al momento de realizar el escrutinio, se encontraron boletas sin el segundo troquel desprendido» (ACEP 2013: 27).

Estos problemas derivados de la confusión o desconocimiento del electorado son significativos, ya que dado el diseño del proceso de votación por medio de la

BUE, cuestiones tales como el retiro o no del troquel de la boleta constituyen mecanismos que garantizan la seguridad del proceso, siendo salvaguardias destinadas a proteger el voto manifestado por los electores. Así, que el elector no realice estos pasos ya sea por desconocimiento o inadecuada orientación termina afectando su propia capacidad para controlar y auditar individualmente el proceso. Por todo esto, la experiencia de implementación total del voto electrónico en Salta presentó una serie de dificultades y contingencias que sin invalidar los logros y aciertos obtenidos, reflejan que aún se requiere de más experiencias para lograr una satisfactoria y sostenible implementación del voto electrónico, principalmente en aspectos tales como la capacitación de los electores y miembros de mesa. Sin embargo, estas contingencias no llevaron a que la ciudadanía desconozca los resultados de la elección, lo cual refleja que el uso del voto electrónico en Salta el año 2013, a pesar de las dificultades, cumplió con su objetivo. En todo caso se puede observar que en la Argentina aún queda un camino largo por recorrer, tanto en el ámbito provincial como a escala nacional, para lograr una completa y adecuada implementación del voto electrónico.

2.2 La experiencia de los Estados Unidos Mexicanos

2.2.1 Marco legal

66

En el caso de México, la regulación sobre el uso de métodos automatizados en los procesos electorales se remonta a la Ley Electoral del 19 de diciembre de 1911, años antes del surgimiento de las TIC y donde la automatización del proceso se refería al empleo de máquinas electrográficas o mecánicas/de palanca (TÉLLEZ 2010:561). Posteriormente, el surgimiento de las TIC dio pie a la complejización de esta temprana legislación en torno a la automatización del voto, esta vez haciéndose alusión a la incorporación de tecnologías de la información para diseñar sistemas de voto electrónico. Así, encontramos referencia a este cambio en el artículo 188.º de la Ley Federal de Organizaciones Políticas y Procesos Electorales de 1977, donde se establece que «la votación podrá recogerse por medio de máquinas cuyo modelo sea aprobado previamente por la Comisión Federal Electoral, siempre que se garantice la efectividad y secreto del sufragio» (artículo 188.º) (TÉLLEZ & ROMERO 2010:175). Sin embargo, en 1987 el Código Federal Electoral mexicano promovió que se dejen de utilizar aparatos e insumos tecnológicos en los procesos electorales federales, debido a las discusiones sobre su real viabilidad y la confianza en su uso (TÉLLEZ 2010:562).

La legislación electoral mexicana vigente a escala nacional es el Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales (2008);³⁰ no obstante, dicha norma no hace referencia al voto electrónico. Así, actualmente México no cuenta con una legislación y/o reglamentación referida a la implementación del sistema de votación electrónica. Ahora bien, al ser México una República Federal, existen Estados que sí tienen una legislación específica al respecto, como son los casos de Coahuila, Distrito Federal y Jalisco.³¹

Igualmente, está pendiente la formulación de una legislación nacional referida al voto electrónico a corto plazo, debido a que recientemente se ha desarrollado una reforma constitucional en materia político electoral. Esta reforma, implementada desde febrero del año 2014, estuvo principalmente dirigida a homologar los estándares electorales existentes, tanto federales como locales.

2.2.2 Experiencias y buenas prácticas

Según Jordi Barrat (2011), hasta el año 2010 solo se habían desarrollado experiencias de votación electrónica con fines vinculantes en los siguientes tres Estados mexicanos: Coahuila (2005, 2008, 2009), Distrito Federal (2009) y Jalisco (2009). De estos tres, Coahuila sería de lejos el Estado donde ha participado la mayor cantidad de electores en el voto electrónico, un total de 62.787 ciudadanos; seguido de Jalisco con 11.137 electores y el Distrito Federal con 10.533 electores (ARREDONDO 2012: 245). Como ya se mencionó, se trata de Estados que tienen una legislación electoral específica donde se ha incorporado el tema del voto electrónico. Revisaremos a continuación estos tres casos.

Comenzaremos por el caso de Coahuila, uno de los Estados mexicanos más avanzados en materia de voto electrónico. En el año 2005 se celebraron en este Estado las primeras elecciones electrónicas vinculantes con la instalación de cuarenta urnas de votación. La máquina de votación empleada en esta primera experiencia fue desarrollada por el Instituto Electoral y de Participación Ciudadana de Coahuila (IEPCC),³² incorporando en el diseño el uso de comprobantes en papel.

Posteriormente, en los comicios de 2009 se instalaron alrededor de cien urnas electrónicas en once municipios, los cuales corresponden a veinte distritos electorales. Se esperaba que en ese año se pudiera realizar un proceso electoral completamente por voto electrónico en un municipio —es decir, para el 100% del padrón electoral—, para lo cual se seleccionó la localidad de San Buenaventura. Sin

30 Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales. En página web: <<http://info4.juridicas.unam.mx/ijure/tcfed/4.htm?s>>.

31 Para mayor información véase: <<http://www.voto-electronico.org/index.php/mexico>>.

32 Para mayor información véase el siguiente enlace: <<http://www.iepcc.org.mx/>>. Fecha de consulta: 10/05/2014.

embargo, se canceló este proyecto debido a factores principalmente políticos: según información, recopilada a través del IEPCC, hubo denuncias por parte de algunos actores políticos de que no se involucró eficientemente a los partidos locales en el proceso de implementación de esta nueva modalidad de votación (BARRAT 2011: 106-107).

Junto con la ejecución del voto electrónico en sí, Coahuila es uno de los Estados que se encuentra más avanzado también en la auditoría de esta modalidad de votación. Así, para las elecciones de 2009 se encargó una auditoría a un organismo internacional independiente, la Universidad de León, de España. Empero, en México aún no se cuenta con un proceso normado de auditorías y certificaciones (BARRAT 2011: 124) lo cual es necesario de acuerdo a la recomendación del Consejo de Europa (2004), que insiste en la necesidad de que todo sistema de votación electrónico debe de ser auditable.

El segundo caso destacable en México es el de Jalisco. En este Estado, la primera experiencia de voto electrónico vinculante tuvo lugar también el año 2009 en el municipio de Tuxcueca. Se trató así de la primera vez que se empleó la votación electrónica para el 100% del padrón de un municipio mexicano. Ese mismo año también se utilizó el voto electrónico en dos municipios más: Gómez Farías y San Cristóbal de Barranca (BARRAT 2011: 108-109). Asimismo, Jalisco es hasta ahora el único Estado donde se ha implementado esta modalidad de votación en zonas rurales.

68

En una primera fase, en Jalisco se usaron las urnas electrónicas del Estado de Coahuila, sin embargo luego se armó un prototipo propio. Este prototipo consiste en un solo dispositivo que integra tanto la pantalla táctil donde se emitirá el voto (en el lado derecho) como también la «urna», compuesta de una impresora térmica que genera el testigo del voto; el cual cae directamente en un contenedor semitransparente (en el lado izquierdo), sin poder ser recogido por el elector. Una característica original del prototipo diseñado en Jalisco consistió en que tenía la capacidad de transmitir los resultados electorales directamente a la central de cómputo electoral allí donde existía conexión para ello (BARRAT 2011: 108-109).

No obstante, tomando como ejemplo las elecciones estatales de Jalisco realizadas el 1 de julio del año 2012, encontramos que el sistema ha recibido una serie de observaciones antes, durante y después de su empleo en estos comicios. Durante las pruebas piloto se recogieron quejas de parte de los actores políticos debido a que la urna era transparente, permitiendo que se observasen los votos emitidos y acumulados en su interior. Más aún, se detectó el riesgo del posible «embarazo de urnas»

cuando los testigos del voto de otros procesos no eran removidos adecuadamente de la urna, quedando algunos de estos al iniciarse una nueva votación.³³

Posteriormente, tras haberse ejecutado el proceso electoral, el Partido Revolucionario Institucional (PRI) interpuso un juicio de inconformidad con el proceso. (BARRAT 2011: 108-109). El juicio fue desestimado eventualmente; sin embargo, durante la ejecución del proceso, la Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX) —que al efecto realizó observación electoral— detectó contingencias tales como el lento flujo de los electores debido al desconocimiento sobre el uso de la nueva tecnología, así como indicios de inconformidad de la ciudadanía con el desarrollo del proceso. Por ejemplo, de acuerdo con la información recogida por los observadores electorales de COPARMEX, un 31% de los ciudadanos habría sentido inconformidad con la impresión del testigo de voto, el cual no se habría realizado (no fue emitido) o habría sido ilegible.³⁴ Se concluye, por tanto, que la experiencia de Jalisco fue significativa pero evidenció una serie de contingencias que afectaron la rapidez del proceso y la sensación de transparencia y conformidad de los ciudadanos con el mismo.

Finalmente, en relación con el Distrito Federal encontramos diversas experiencias de voto electrónico desde el año 2000. En este caso el Instituto Electoral del Distrito Federal - IEDF desarrolló su propio modelo de máquina que fue puesto a prueba en un piloto acontecido en el año 2006. El sistema empleado en el Distrito Federal es presencial y brinda comprobantes de votación (BARRAT 2011: 110-111).

Como puede apreciarse, estas tres experiencias de voto electrónico han descansado en estrategias y soluciones tecnológicas distintas. Según Carlos Arredondo (2012), la mayoría de los prototipos de máquinas de votación desarrollados en México cuenta con una pantalla sensible al tacto y alguna forma de emisión de comprobante de votación, el cual no puede ser sustraído por el elector. Tienen por tanto, a pesar de las diferencias, las siguientes características en común: portabilidad, autonomía y colecta del comprobante de votación, que se resumen en el siguiente cuadro (véase cuadro 2.2.1).

33 Para mayor información véase: <<http://www.lajornadajalisco.com.mx/2012/05/09/fallas-de-la-urna-electronica-ponen-en-duda-su-uso-el-1-de-julio/>>.

34 Al respecto véase: <<http://dk1250.com/local/47426-se-inconforman-ciudadanos-por-votacion-con-urna-electronica-coparmex-jalisco.html>>.

CUADRO 2.2.1

PUNTOS CLAVES EN MÁQUINAS DE VOTACIÓN DE MÉXICO

-
1. *Portabilidad*: una de las desventajas en materia de implementación del voto electrónico ha sido el traslado y manejo de grandes volúmenes de insumos e instrumentos electrónicos. Ello ha generado que se reduzca el peso y el tamaño de las máquinas. Por ejemplo, en el caso de los equipos desarrollados en Coahuila han llegado a compactar su dispositivo para colocarlo dentro de una maleta, reduciendo su peso a 14 kilogramos.

 2. *Autonomía*: existía al menos un prototipo diseñado por el IFE que podía funcionar en forma autónoma, es decir, sin emplear energía eléctrica externa durante toda la jornada electoral. No obstante, dichas máquinas autónomas no se han utilizado en elecciones constitucionales. Al respecto, el prototipo desarrollado en Jalisco cuenta con una batería interna que puede mantener a la máquina en funcionamiento por más de cinco horas.

 3. *Colecta del comprobante de votación*: en México se han desarrollado dos alternativas en relación con ello; para una de estas, el elector no debe tocar el comprobante o testigo de votación, por lo que se imprime una papeleta que es colocada en una cápsula transparente y luego cae automáticamente en un depósito. Mientras que en la segunda alternativa (caso de Coahuila), el comprobante de votación es tomado por el elector, quien lo deposita en una urna la cual es igual a la utilizada en las elecciones con votación tradicional. Cabe señalar que en ambas modalidades se garantizaría, en teoría, la auditabilidad: el elector comprobaría su voto al verlo en el papel impreso, y los organismos que realicen auditoría podrían certificar luego el conjunto de votos contenidos en la urna.

Fuente: ARREDONDO 2012.

Elaboración: Área de Información e Investigación Electoral-ONPE.

2.3 El voto electrónico en la República Federativa de Brasil

2.3.1 Marco legal

La República Federativa de Brasil está compuesta por veintiséis Estados —cada uno con su marco legal específico— más el distrito federal de Brasil. Las elecciones en el país son cada cuatro años y se realizan en todos los Estados a la vez. Así, en el territorio brasileño cada Estado tiene su propia legislación y gobernador elegido a través de voto directo.

En los comicios de 1990 y 1994 se empleó exclusivamente el voto con papel. Sin embargo, en las elecciones del año 1998, las autoridades electorales decidieron iniciar la implementación del voto electrónico, definiendo que de los aproximadamente cinco mil municipios existentes, solo se desarrollaría esta nueva modalidad de votación en los municipios con más de 40.500 votantes registrados, continuándose el uso del voto en papel en los municipios restantes (FUJIWARA 2010: 5-7).

Ello tuvo como base el proceso de informatización electoral en Brasil, iniciado en el año 1986 mediante la implementación de un «Nuevo Registro Electoral» digital. Anteriormente los censos electorales se realizaban regionalmente y era posible que un mismo elector figurase en más de una circunscripción electoral (TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL 2010a: 9). Así, en 1989 se desarrolló el conteo de resultados por medios automatizados en seis de los veintisiete Estados brasileños para la elección presidencial. En 1994, el conteo de los resultados electorales de la elección general se hizo íntegramente de forma automatizada. (BHERING 2013: 4).

De esta manera, la inserción del voto electrónico en Brasil se remonta a inicios de la década de 1980 y tiene los siguientes antecedentes legislativos:

- La Ley N.º 6996, promulgada en 1982, norma sobre el uso de los procesamientos electrónicos en el caso de los servicios electorales, entre otras medidas. El artículo 3 de esta ley dice que la Secretaría del Tribunal Regional Electoral será la encargada del procesamiento electrónico de datos (TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL 2010b: 63).
- La Ley N.º 7444, promulgada en 1985, legisla sobre la aplicación del procesamiento electrónico de datos en el padrón electoral, entre otras medidas. Según, el artículo 1, el registro de votantes se debe realizar mediante el procesamiento electrónico de datos (TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL 2010b: 83).

Hoy en día, la norma electoral vigente en Brasil es la Ley N.º 9504, de 1997. Según esta legislación, la votación y el conteo de votos se deben hacer por vía electrónica. Asimismo, según su artículo 61.º, la urna electrónica registrará cada voto asegurando el secreto y la inviolabilidad, la garantía de los partidos políticos, las coaliciones y una amplia supervisión de candidatos.³⁵ Para ello es clave la labor de los organismos que brindan justicia electoral, que de acuerdo con el artículo 118.º de la Constitución de Brasil son: a) el Tribunal Superior Electoral, b) los Tribunales Regionales Electorales, c) los jueces electorales y d) las juntas electorales.

2.3.2 *Experiencias y buenas prácticas*

El sistema de votación existente en Brasil antes de la implementación del voto electrónico era muy complicado, ya que se requería que los electores escribieran el nombre de los candidatos en una cédula de votación y previamente leer los nombres de los candidatos en una lista. Es por ello que a inicios de 1995, el Tribunal Superior Electoral (TSE) formó un equipo de trabajo con personal del TSE y de los Tribunales Regionales Electorales (TRE), financiado por el Banco Mundial para, entre otras cosas, simplificar el sistema de votación (AVGEROU 2007: 6).

El sistema de votación electrónica inició su proceso de implementación en el marco de las labores de este equipo de trabajo. Así, a inicios de septiembre de 1995 el equipo de especialistas inició el desarrollo de un sistema computarizado que facilitara el acceso al sufragio, teniendo en cuenta que un alto porcentaje de la población brasileña es de condición analfabeta. De esta manera, después de seis meses de trabajo: «se implementó una propuesta de urna computarizada y se invitó a expertos de los ministerios federales que participaron en la definición de los requisitos técnicos y especificaciones del sistema. En mayo de 1996, la primera versión de la máquina de voto electrónico fue presentada. Este equipo fue probado por primera vez, en los comicios municipales de octubre de 1996» (AVGEROU 2007: 6).

35 Cámara dos Deputados. Centro de Documentação e Informação. Ley N.º 9504, del 30 de septiembre de 1997.

El nuevo sistema de votación brasileño estuvo compuesto de la siguiente manera: tenía una pantalla de tamaño pequeño y un teclado (similar al de un teléfono con botones) y funcionaba según lo señalado a continuación: «el votante tenía que colocar el número del candidato en el teclado, sucesivamente la máquina respondía entregando el nombre del candidato, su partido y su fotografía en la pantalla. Finalmente, el votante podía confirmar su voto o escoger otro candidato repitiendo el proceso realizado» (FUJIWARA 2010: 6).

De esta manera, todas las capitales y ciudades de la República Federativa de Brasil con más de doscientos mil electores iniciaron el uso de la urna electrónica, la cual fue desarrollada bajo la coordinación del Tribunal Superior Electoral (TSE). La introducción de la urna electrónica en Brasil fue gradual, lo que propició que los ciudadanos brasileños pudieran internalizar y asimilar la introducción del «voto electrónico», en un país acostumbrado a realizar el sufragio con papel. La urna electrónica fue, de esta manera, rápidamente aceptada a escala nacional (BUCCHIANERI & AYRES 2008: 16).

Así, la implementación de la modalidad electrónica de votación responde a las recomendaciones del Centro Carter (2012a), que aconseja que el voto electrónico debe ser introducido gradualmente, tras un proceso de debate público. No obstante, en Brasil no existió una fase de debate pero la gradualidad de la implementación favoreció que este sistema sea aceptado por la población.

72

Después de la primera experiencia del voto electrónico en Brasil en 1996, se desarrollaron varias tentativas de volver a implantar el voto sobre papel. Sin embargo, estas mostraron que el registro de los votos en papel creaba una mayor tasa de fracaso que cualquier operación electrónica (TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL 2010a: 10). Es decir, en el caso brasileiro, se pudo detectar que el voto en papel no cumplía con las garantías procedimentales de fiabilidad y seguridad que requieren los estándares internacionales.

En 1998 ascendió el número de electores que empleó el «voto electrónico», ya que se incluyeron también las ciudades con más de cuarenta mil electores. En dichos comicios, antes de la confirmación final del voto, era posible que el ciudadano visualizara la foto de su candidato escogido. Esto se dio para que los electores tuvieran la garantía de que el número escogido fuese el correspondiente al candidato elegido (BUCCHIANERI & AYRES 2008: 16).

En las elecciones municipales del año 2000, se procesó la informatización de los votos de ciento diez millones de brasileños (BUCCHIANERI & AYRES 2008: 16-17). De esta manera, el pueblo brasileño se fue acostumbrando a escoger a sus representantes con seguridad y agilidad, legitimando por medio de su voto en las urnas electrónicas la elección de sus gobernantes.

En el año 2002, el voto impreso volvió a ser utilizado después de la aprobación de la Ley N.º10.408/2002, según la cual el elector debía hacer una selección visual de su voto, sin tener contacto con la versión impresa; en caso sus datos fueran confirmados por los miembros de mesa, el voto impreso sería depositado en una urna lacrada. Cerca de siete millones de electores participaron de la experiencia en todo el país en el año 2002; sin embargo, fueron detectados problemas con el sistema de urnas con el voto impreso (TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL 2010a: 10).

En las elecciones municipales del año 2008, el Tribunal Superior Electoral (TSE) brasileño comenzó a utilizar la tecnología de las «urnas biométricas». Estas urnas consisten en cabinas electrónicas que cuentan con un sistema de lectura digital de huellas dactilares. A través de este sistema se buscaba reducir las posibilidades de fraude al momento de identificar a los ciudadanos, con el fin de cumplir con el estándar técnico de seguridad (BUCCHIANERI & AYRES 2008: 17).

En el año 2010, más de ciento treinta y cuatro millones de brasileños participaron de un proceso electoral totalmente informatizado y emplearon urnas electrónicas para emitir su voto en la elección de sus representantes para los poderes Ejecutivos y Legislativos por un periodo de cuatro años (TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL 2010a: 13). El 5 de octubre del año 2014 se desarrollarán nuevamente en Brasil elecciones nacionales generales a través de su sistema de voto electrónico, sin despertar mayores inconvenientes.³⁶ En suma, se trata a la fecha de un sistema de voto electrónico considerablemente eficiente y aceptado por la ciudadanía. De acuerdo con Bucchianeri & Ayres, los factores que explicarían esta aceptación, confianza y éxito del sistema habrían sido su inserción gradual; y la política de información y capacitación del electorado desarrolladas por la justicia electoral brasileña (BUCCHIANERI & AYRES 2008: 21).

Los procesos que se llevan a cabo en Brasil para el desarrollo de comicios electorales, con el uso del sistema de voto electrónico, inician con un año de anticipación y se desarrollan según las siguientes etapas descritas a continuación:

- a) Fase de preparación: «El proceso de preparación electoral requerida para la puesta en marcha de los procesos electorales en Brasil inicia en diciembre del año precedente a las elecciones, cuando el TSE remite al Parlamento una resolución para actualizar la ley electoral. Este documento no incluye descripciones técnicas del sistema de «voto electrónico», sino que refleja las modificaciones necesarias que debe tener la ley en relación con los cambios que pueda haber adoptado el sistema de «voto electrónico» (AVGEROU 2007: 6).

36 Para mayores detalles, véase <<http://aceproject.org/today-es/election-calendar>>.

- b) Aprobación de la resolución que actualiza la ley electoral: «Esta resolución debe ser aprobada por el Parlamento en marzo, y a partir de ahí el TSE tendrá un mes para realizar las revisiones correspondientes al sistema con el fin de que esté acorde con la resolución aprobada. Ciento ochenta días antes de las elecciones, el desarrollo de *software* termina y el nuevo código fuente se pone a disposición de los expertos técnicos de los partidos políticos para que ellos puedan asegurar que el sistema cumple los requisitos de la legislación electoral aprobada» (AVGEROU 2007: 6). En relación con ello, el estándar técnico referido al sistema operativo señala que las autoridades electorales competentes harán público el listado oficial del *software* empleado para la realización del voto electrónico (COMISIÓN EUROPEA 2007: 179).
- c) Sellado del *software*: «Sesenta días antes de las elecciones, el *software* es sellado en una ceremonia pública. Los partidos políticos y los representantes de la sociedad civil son invitados a participar de esta ceremonia, para luego firmar digitalmente una copia del código fuente del *software*. Esta ceremonia finaliza con la entrega de las aplicaciones del *software*, digitalmente firmadas y encriptadas, a los Tribunales Regionales Electorales» (AVGEROU 2007: 6).
- d) Carga de todas las máquinas de votación: «Pocos días antes de las elecciones, cada TRE carga todas las máquinas de votación con el candidato (nombre, número, la abreviatura del partido o la coalición y foto), mesas de los votantes y aplicaciones del *software*. La asistencia de los representantes de los partidos políticos es requerida en este proceso de «carga» de información. La validación del proceso de carga es realizada en un tres por ciento de las máquinas de voto electrónico seleccionadas al azar por los representantes de los partidos» (AVGEROU 2007: 7).
- e) Colocación de máquinas en los locales de votación y prueba: «Un día antes de los comicios, las máquinas de voto electrónico son colocadas en los locales de votación. Sin embargo, un porcentaje de estos equipos, dependiendo del número de votantes en el Estado, son llevados de vuelta a los TRE para una simulación de una sesión de votación, la cual consiste de dos urnas de votación: una con el sistema de voto electrónico y otra con el sistema de voto tradicional. Una muestra de votos recolectados al azar en ambos sistemas es comparada para ver su consistencia» (AVGEROU 2007: 7).
- f) Encendido de las máquinas e impresión de la constancia que certifica que la urna está vacía: «El día de las elecciones, a las 7:30 horas el presidente del recinto enciende la máquina de "voto electrónico", en presencia de los representantes de la junta electoral y los delegados de los partidos políticos. La máquina de voto electrónico imprime automáticamente un reporte, llamado "zeresima", el cual certifica que la urna de votación está vacía. Ello se realiza con el fin de asegurar que ningún candidato tenga un número preasignado de votos» (AVGEROU 2007: 7). La votación se lleva a cabo mediante una máquina con características similares

a las de un cajero automático, que consta de una pantalla en la cual aparecen los candidatos. A través de esta los electores deben escoger su candidato y realizar una selección oprimiendo un botón (ALEUY 2007: 232).

g) Clausura de la máquina de votación: «A las 17:00 horas del día de las elecciones, el presidente del recinto utiliza su clave para cerrar la máquina de votación e imprimir un reporte del equipo informático del lugar. Este reporte contiene el código de identificación del recinto, el código de identificación de la máquina de votación, el número de votantes que asistieron y sufragaron, así como el resultado de votos por cada candidato. Luego de imprimir cinco copias de estos reportes, el presidente del recinto y los representantes e inspectores de los partidos políticos proceden a firmar cada ejemplar. Una copia es para mostrar los resultados electorales del recinto, tres copias son enviadas al comité electoral y la última copia es entregada al comité de los partidos políticos. Esta última copia permite que las agrupaciones políticas verifiquen si hubo modificaciones en la transmisión de los resultados. Después de la recepción de los datos, el TRE y el TSE envían un recibo electrónico a los partidos políticos» (AVGEROU 2007: 7).

h) Guardado de la información electoral: «La máquina de "votación electrónica" guarda la data en un disquete de forma encriptada, con el fin de prevenir la modificación de la información. Este soporte es entregado al comité electoral local.» (AVGEROU 2007: 7).

Adicionalmente a estos procesos, una buena práctica, relacionada al sistema de voto electrónico brasileño, es la implementación de un nuevo mecanismo de identificación electoral denominado: «el sistema de identificación biométrica de electores». Se piensa que este sistema podría brindar mayor seguridad a los votantes brasileños el año 2014. Así, entre 2012 y 2014 se han registrado 11.200 millones de electores, pero a través del programa de identificación biométrica se re identificará a 14.300 electores brasileños. En las elecciones de 2014, más de 22 millones³⁷ serán identificados por medios digitales, ya que se sumarán los siete millones que ya habían sido re identificados.³⁸

De esta manera, el sistema de identificación biométrica cumple con uno de los criterios del estándar técnico de seguridad según el cual el proceso de identificación de votantes debe cumplir con diferenciar inequívocamente a los electores (COMISIÓN EUROPEA 2007: 182). El sistema de identificación biométrica tiene como finalidad el registro de todos los dedos de las manos del elector y el fotografiado de

37 El universo de electores de Brasil es de aproximadamente 140 millones de ciudadanos; es decir, si se logra captar a los 22 millones esperados a través del registro biométrico, se habría logrado la identificación de cerca del 16% de electores brasileños.

38 Véase Tribunal Superior Electoral en: <<http://www.tse.jus.br/eleitor/recadastramento-biometrico>>. Fecha de consulta: 9/05/2014.

todos los electores. Así, la confirmación del elector es automática, pues a partir de la lectura dactilar es el propio elector quien habilita la urna de votación.³⁹

Finalmente, algunos factores claves para la aceptación, confianza y éxito del sistema de voto electrónico en Brasil fueron su inserción gradual y la política de información y capacitación del electorado desarrolladas por la justicia electoral brasileña (BUCCHIANERI & AYRES 2008: 21).

2.4 El voto electrónico en Colombia

2.4.1 Marco legal

El voto electrónico en Colombia se insertó con el fin de mejorar el proceso de escrutinio y, de esta manera, facilitar el trabajo de los jurados de votación, principalmente en las elecciones con voto preferente como son las del Congreso de la República (Senado y Cámara de Representantes), Concejo de Bogotá, Asambleas Departamentales y Juntas Administradoras Locales.⁴⁰ En Colombia hay dos instituciones que intervienen en los procesos electorales: el Consejo Electoral Nacional (CEN) y la Registraduría Nacional del Estado Civil:

- El Consejo Electoral Nacional (CEN) tiene la misión de «regular, inspeccionar, vigilar y controlar toda la actividad electoral de las agrupaciones políticas y sus candidatos; ejercer vigilancia y control de la organización electoral y velar por el desarrollo de los procesos electorales en condiciones plenas garantizadas».⁴¹
- La Registraduría Nacional del Estado Civil tiene la misión de «garantizar la organización y transparencia del proceso electoral, la oportunidad y confiabilidad de los escrutinios y resultados electorales, contribuir al fortalecimiento de la democracia mediante su neutralidad y objetividad, promover la participación social en la cual se requiere la expresión de la voluntad popular mediante sistemas de tipo electoral en cualquiera de sus modalidades, así como promover y garantizar en cada evento legal en que deba registrarse la situación civil de las personas, que se registren tales eventos, se disponga de su información a quien deba legalmente solicitarla, se certifique mediante los instrumentos idóneos establecidos por las disposiciones legales y se garantice su confiabilidad y seguridad plenas».⁴²

39 ONPE. Observatorio del voto-e en Latinoamérica. Reporte de Brasil descargado de la siguiente página web: <<http://www.voto-electronico.org/index.php/brasil>>. Fecha de consulta: 9/05/2014.

40 Véase Registraduría Nacional del Estado Civil, en: <<http://www.registraduria.gov.co/-Voto-electronico,2381-.html>>. Fecha de consulta: 10/05/2014.

41 Véase Consejo Electoral Nacional en: <<http://www.cne.gov.co/CNE/mision-vision.page>>. Fecha de consulta: 9/05/2014.

42 Véase Registraduría Nacional del Estado Civil, en: <<http://www.registraduria.gov.co/-Mision-Vision-.html>>. Fecha de consulta: 9/05/2014.

Las leyes que hacen referencia al voto electrónico en Colombia son las siguientes: la Ley N.º 892 del año 2004 y la Ley N.º 1475, del año 2011. A continuación resumimos su normativa al respecto:

- La Ley N.º 892 del año 2004, en su artículo 1, establece los medios electrónicos de votación e inscripción de los ciudadanos colombianos. Así, define al voto electrónico como un mecanismo de sufragio que sustituye las tarjetas electorales por terminales electrónicos, los cuales permiten identificar con claridad y precisión, en condiciones iguales para todos los partidos y movimientos políticos y a sus respectivos candidatos. Además, en su artículo 2, señala que los ciudadanos colombianos domiciliados en el exterior podrán votar a través de un mecanismo electrónico de votación que facilite su participación. Asimismo, según esta ley se esperaba que la implementación del voto electrónico se realice en un plazo de cinco años. En relación con el aspecto tecnológico del voto electrónico, la presente ley solicita que el *software* y la base de datos posean el código fuente documentado; de tal forma, no se considerarán aquellos votos con identificaciones o huellas repetidas y se asegurará el secreto del voto.
- La Ley N.º 1475 del año 2011, en su artículo 39, señala que el sistema de voto electrónico que se adopte deberá permitir la identificación del elector mediante medios tecnológicos o de ser posible biométricos, los cuales permitan su adecuada personalización. Cabe mencionar que este tipo de identificación no es un requisito para la implementación del voto electrónico. Asimismo, en el artículo 40 se dispone la creación de una comisión asesora para la incorporación de las tecnologías requeridas para la implementación del voto electrónico en el país. La comisión asesora estaría conformada de la siguiente manera: a) El Registrador Nacional del Estado Civil o su delegado, b) El Ministro del Interior y de Justicia o su delegado, c) El Ministro de Hacienda y Crédito Público o su delegado, d) El Ministro de las Tecnologías de la Información o su delegado, e) El Director del Departamento Administrativo Nacional de Planeación o su delegado, f) Dos magistrados del Consejo Nacional Electoral, designados por su sala plena y g) Un delegado de cada partido o movimiento político con personería jurídica.⁴³

77

2.4.2 Experiencias y buenas prácticas

El año 2004 se desarrollaron en Colombia los primeros comicios electorales para elegir al alcalde del municipio de San José, en Caldas, mediante la modalidad del voto electrónico. En esta elección se utilizó la tecnología de lector de marcas ópticas; así, los electores acudían a las urnas para realizar su voto con una tarjeta y tinta especial, después esta tarjeta era leída por una máquina de escaneo con el fin de

43 Véase, la Ley N.º 1475 del año 2011, disponible en: <<http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley147514072011.pdf>> Fecha de consulta: 29/05/2014.

digitalizarla. Finalizado el proceso de sufragio, estos electores fueron invitados a participar de una capacitación alusiva al sistema de voto electrónico.⁴⁴

En el año 2007, se realizó una prueba piloto de votación electrónica en las ciudades de Bogotá, Pereira y San Andrés; este proceso tampoco fue vinculante.⁴⁵ Dicha prueba piloto consistía en un proceso de elección hipotético de Presidente y Congressistas de la República. Para esta simulación se emplearon máquinas de voto electrónico no conectadas a Internet, y los electores tenían dos opciones: podían seleccionar su voto a través de la pantalla táctil o podían rellenar una cédula para posteriormente introducirla en un sistema de escáner.⁴⁶ En la fase previa a la prueba piloto de votación electrónica, y con el fin de generar una mayor difusión de las máquinas de votación electrónicas, se ubicaron equipos de votación en tres centros comerciales de Bogotá: en Ciudad Tunal, Gran Estación y Santa Fe. También se colocaron máquinas de votación en tres centros comerciales de Pereira y en San Andrés en la Parroquia San Francisco de Asís y en un centro comercial.

El tipo de capacitación que se dio en el año 2004, así como la difusión de las máquinas de votación en los centros comerciales en el año 2007, son acordes con la garantía procedimental de «transparencia» según la cual se debe informar a la ciudadanía acerca del funcionamiento del sistema de voto electrónico que se vaya a utilizar. Además, según esta garantía procedimental, se deben adoptar paulatinamente las medidas necesarias que garanticen que los electores comprendan y confíen en el sistema de votación (COMISIÓN EUROPEA 2007: 172-173).

78

De esta manera, en el año 2008 se desarrolló en Bogotá la primera experiencia de voto electrónico vinculante, para las consultas de partidos y movimientos políticos. Estas elecciones se implementaron en dos puestos de votación, Marly y plaza de Bolívar, y contaron con un total de 2573 electores. En los locales de votación habilitados se aplicaron diferentes sistemas de voto electrónico; en el caso del local de votación de Marly, los electores debían informar a un jurado el partido por el que pensaban votar, para que sucesivamente se habilite una tarjeta. Con esta tarjeta los electores accedían a una pantalla táctil en la cual seleccionaban a su candidato. En el local de votación de la plaza de Bolívar, todo el proceso se desarrolló a partir del uso de la pantalla táctil, en la cual los electores seleccionaban el símbolo del partido de su preferencia y luego al candidato de su elección.⁴⁷

44 Véase Registraduría Nacional del Estado Civil, en: <<http://www.registraduria.gov.co/1-de-julio-de-2013-No-77-En-que-va.html#02>>. Fecha de consulta: 29/05/2014.

45 Véase Registraduría Nacional del Estado Civil, en: <http://www.registraduria.gov.co/rev_electro/2013/rev_elec_julio/revista_julio2013.html>>. Fecha de consulta: 10/05/2014.

46 Véase Registraduría Nacional del Estado Civil, en: <<http://www.registraduria.gov.co/1-de-julio-de-2013-No-77-En-que-va.html#02>>. Fecha de consulta: 29/05/2014.

47 Ibid.

En el departamento de Bolívar, en el año 2010, se llevó a cabo una prueba piloto de voto electrónico con motivo de la elección del cargo de «Gobernador». Este piloto tuvo lugar en dos locales de votación y no fue vinculante. El sistema de votación electrónico que se empleó en este simulacro tuvo las siguientes características: el elector indicaba al jurado el partido de su preferencia y se habilitaba una pantalla táctil en la cual el votante escogía a su candidato.⁴⁸

En septiembre de 2013 se realizó una prueba piloto de voto electrónico para la consulta de partidos y movimientos políticos. Este ensayo se implementó en treinta y tres puestos de votación alrededor de todo el país. Para su consecución se emplearon tres modelos de voto electrónico: urna electrónica con lectura automatizada de tarjetas electorales, votación a través de pantallas táctiles con soporte impreso y votación a través de pantallas táctiles sin soporte impreso.⁴⁹

Para el año 2014, las elecciones presidenciales de los meses de mayo y junio fueron realizadas a través del sistema tradicional de votación. Sin embargo, se espera que en este año se pueda realizar una prueba piloto en noventa y tres puntos de votación, este simulacro comprendería las fases de voto y escrutinio.⁵⁰

Un punto adicional destacable en el caso colombiano es la incorporación de la biometría en la identificación de los electores. El sistema de identificación dactilar es llamado «AFIS» o «Automated Fingerprint Identification System». Este mecanismo fue desarrollado por la Registraduría Nacional del Estado Civil y consiste en el desarrollo de una base de datos para verificar la identidad de una persona a través de sus huellas dactilares. Este sistema utiliza algunos puntos específicos de la huella digital para crear un modelo que permite individualizar a una persona dentro de una base de datos.⁵¹

Así, la Registraduría Nacional del Estado Civil desarrolló un proceso de renovación de cédulas de ciudadanía desde el año 2008. A través de este proceso se incorporaron las huellas dactilares de todos los colombianos al sistema «AFIS». Asimismo, se interconectó este sistema con la base de datos del registro civil.⁵² Ese mismo año, la Registraduría Nacional empezó a realizar trabajos para incluir componentes biométricos en los comicios electorales, pues uno de los principales fraudes electorales en Colombia se debía a la suplantación de identidades. La inclusión de este

48 Véase Registraduría Nacional del Estado Civil, en: <<http://www.registraduria.gov.co/1-de-julio-de-2013-No-77-En-que-va.html#02>>. Fecha de consulta: 29/05/2014.

49 Véase Registraduría Nacional del Estado Civil, en: <<http://www.registraduria.gov.co/Voto-electronico,2381-.html>>. Fecha de consulta: 10/05/2014.

50 Comisión Asesora para la Incorporación, Implantación y/o Diseño de Tecnologías de la información y las Comunicaciones para el Proceso Electoral. «Aspectos para la prueba piloto de voto electrónico 2014».

51 Véase <<http://www.registraduria.gov.co/El-Afis-pilar-de-la-biometria.html>>. Fecha de consulta: 19/05/2014.

52 *Ibíd.*

tipo de tecnología hace referencia a uno de los puntos del estándar técnico de seguridad según el cual los votantes deben de ser diferenciados de manera inequívoca (COMISIÓN EUROPEA 2007: 182). De tal manera, la inclusión de este tipo de sistema podría llegar a garantizar que no suceda una suplantación de identidades en los comicios electorales colombianos.

La primera prueba piloto tuvo lugar el 26 de octubre de 2008, en las consultas internas de los partidos políticos. Para esta prueba se instalaron sesenta y siete lectores biométricos,⁵³ los cuales fueron distribuidos en las ciudades de Bogotá, Cali, Medellín y Barranquilla.⁵⁴ Así, en febrero del año 2009, en el distrito de Belén de los Andaquíes se implementó por primera vez, y de forma vinculante, el registro de la huella dactilar de los votantes a través de lectores de huellas colocados al ingreso de los puestos de votación. Sucesivamente, se realizaron más pruebas de las herramientas biométricas.⁵⁵

Al inicio, la implementación de este sistema de biometría para temas electorales se hizo con recursos de la Registraduría Nacional. Sin embargo, dada la acogida de este sistema tanto por candidatos como por los electores, el Gobierno nacional destinó recursos exclusivos para el uso de tecnologías biométricas en etapas electorales.⁵⁶ A través de estos mecanismos se puede cotejar la identidad del ciudadano con la base de datos de la Registraduría Nacional y se puede averiguar si la persona está apta para votar (CUBIDES 2013: 18).

80

A escala departamental, la primera elección en la que se usaron dispositivos biométricos se llevó a cabo el 31 de mayo de 2009. En estas elecciones se eligió al Gobernador de Arauca. Luego también se realizaron comicios utilizando esta tecnología en Amazonas (2009), Caquetá (2010), Bolívar (2010), Valle (2012) y Huila (2013).⁵⁷

En octubre de 2011, la Registraduría Nacional del Estado Civil implementó por primera vez la tecnología biométrica para las elecciones de autoridades locales. Seguidamente, durante los años 2010 y 2012, se desarrollaron diecisiete procesos electorales para elegir gobernantes, alcaldes, ediles y concejales con componentes

53 La biometría electoral consiste en: «identificar o autenticar plenamente al elector que se acerca con un documento de identidad a votar, evitando las posibles suplantaciones de votantes, que de acuerdo con sentencias del Consejo de Estado fue el delito electoral más frecuente en las elecciones de 2002 y 2006. La autenticación se realiza mediante el cotejo de la huella dactilar y la información encriptada que hay en la cédula de ciudadanía» (*Revista Electrónica de la Registraduría Nacional del Estado Civil*, disponible en: <http://www.registraduria.gov.co/Informacion/cp_guia_cand.htm>. Fecha de consulta: 9/05/2014.

54 Véase <<http://www.registraduria.gov.co/-Biometria-.html>>. Fecha de consulta: 19/05/2014.

55 *Revista Electrónica de la Registraduría Nacional del Estado Civil*, loc. cit.

56 Véase <<http://www.registraduria.gov.co/-Biometria-.html>>. Fecha de consulta: 19/05/2014.

57 Ibid.

biométricos. En el caso del proceso electoral para elegir al Gobernador del Valle del Cauca se instalaron 1702 estaciones biométricas, para cotejar la huella dactilar de más de dos millones y medio de ciudadanos, los cuales sufragaron en los dieciséis municipios que conforman el departamento.⁵⁸ En Colombia, el sistema de identificación biométrico capta la huella dactilar a través de un dispositivo, sucesivamente a través de un *software* biométrico se interpreta la huella dactilar y se transforma en una secuencia numérica.⁵⁹

2.5 El voto electrónico en la República Bolivariana de Venezuela

2.5.1 Marco legal

Venezuela es a la fecha uno de los países con mayor desarrollo del voto electrónico en América del Sur. La implementación de esta modalidad de votación se remonta a la década final del siglo XX. Así, en 1997, la Ley Orgánica del Sufragio y Participación Política (LOSPP) se constituye en el primer antecedente legal en Venezuela mediante el cual se realizan cambios en la gestión electoral del país.

En relación con la automatización del proceso legal, la LOSPP señala en su artículo 55 que el Consejo Nacional Electoral (CNE) tiene como una de sus competencias: «Automatizar o mecanizar cualquiera de las diferentes fases de los distintos procesos electorales».⁶⁰ Asimismo, en su artículo 153, indica que el CNE determinará a través del «Reglamento General Electoral» los procedimientos necesarios con el fin de automatizar los procedimientos de votación, escrutinios, totalización y adjudicación para las elecciones a partir del año 1998.⁶¹

De acuerdo con la LOSPP de 1997, el Consejo Nacional Electoral debe observar el cumplimiento de determinados principios electorales, como por ejemplo: «Informar suficiente y anticipadamente a los electores sobre el sistema automatizado o no, de votación, escrutinio, totalización y adjudicación, y sobre todos los particulares que coadyuven a que efectúen su votación conscientemente». De la misma forma se establece, respecto del registro individual del voto, que «Tanto en el caso de que el proceso de votación, escrutinio, totalización y adjudicación fuera automatizado como en el caso de que no lo fuere, cada voto deberá quedar registrado individualmente, de forma que permita su posterior verificación, resguardando el secreto del voto» (artículo 153).

58 Ibid.

59 La experiencia colombiana en identificación biométrica aplicada a las elecciones. Disponible en: <<http://www.registraduria.gov.co/La-experiencia-colombiana-en.html>>. Fecha de consulta: 9/05/2014.

60 Fuente: <<http://www.tsj.gov.ve/legislacion/LOSPP.htm>>. Fecha de consulta: 15/05/2014.

61 Ibid.

Con respecto a las máquinas para la automatización de los procesos electorales, el artículo 156 de la LOSPP señala que estos equipos deben haber sido probados y almacenados en los locales de votación donde serán utilizados con un mes de anticipación a la fecha de los comicios. Una vez instaladas las máquinas de votación, ninguna persona podrá tener acceso a ellas, solo el CNE a través de una resolución.

Por otro lado, la Ley Orgánica del Poder Electoral de 2002 señala en su artículo 33, inciso 42, que una de las funciones del Consejo Nacional Electoral es la siguiente: «Determinar los mecanismos para garantizar progresivamente la automatización en todas las áreas de su competencia, con base en los principios de confiabilidad, transparencia, auditabilidad, transparencia tecnológica, seguridad e integridad».⁶²

Así, ya la Ley Orgánica de Procesos Electorales de 2009 señala como uno de sus ejes el fomentar la automatización del sistema electoral como un mecanismo para garantizar la transparencia, eficacia y eficiencia de los procesos comiciales. Esta ley indica que la «automatización» se llevará a cabo en los siguientes procesos: a) el procedimiento para las postulaciones (artículo 45), b) instalación de la mesa electoral (artículo 116), c) funcionamiento de la mesa electoral (artículo 121), d) resguardo del voto (artículo 133), e) automatización del acto (artículo 141), f) acto de totalización (artículo 144) y g) auditabilidad del sistema electoral (artículo 160) —véase cuadro 2.5.1).

82

CUADRO 2.5.1

PROCEDIMIENTOS DE AUTOMATIZACIÓN ELECTORAL EN VENEZUELA

Artículo 45. El procedimiento para las postulaciones será automatizado. Sin embargo, en los Estados, distrito capital, distritos, municipios o parroquias en los cuales existan situaciones geográficas o económicas que impidan o que no justifiquen la implementación del sistema automatizado en las postulaciones, el Consejo Nacional Electoral establecerá que las mismas se realicen en forma manual.
Artículo 116. En el acto de instalación de la mesa electoral, las o los miembros y la secretaria o el secretario tendrán las siguientes funciones: 1. Inspeccionar el local asignado para el funcionamiento de la mesa electoral y comprobar que el mismo permite la utilización del sistema automatizado de votación [...] 6. Dejar constancia en el acta respectiva de que el sistema automatizado de votación funciona e imprime correctamente, y que este se corresponde con el centro de votación y la mesa electoral.
Artículo 121. El sistema previsto para el funcionamiento de la mesa electoral y el acto de votación será automatizado y excepcionalmente será manual cuando lo determine el Consejo Nacional Electoral.
Artículo 133. En la mesa electoral con sistema automatizado el voto es electrónico y se emitirá cuando la electora o el elector presione su opción en el instrumento correspondiente. El voto quedará depositado en la urna electrónica.
Artículo 141. El acto de escrutinio deberá ser automatizado y excepcionalmente manual, cuando así lo determine el Consejo Nacional Electoral.
Artículo 144. El acto de totalización será automatizado. El sistema deberá procesar todas las Actas de Escrutinio.
Artículo 160. La auditoría electoral garantizará la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases.

Fuente: LEY ORGÁNICA DE PROCESOS ELECTORALES (2009)
Elaboración: Área de Información e Investigación Electoral-ONPE.

62 Véase Ley Orgánica del Poder Electoral, en: <http://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic2_ven_anexo_40_sp.pdf>.

Por otro lado, los elementos del sistema automatizado de votación son: el cuaderno de votación, la máquina de votación, la boleta electrónica, la infraestructura de comunicaciones y el sistema de totalización. A continuación, el detalle de los elementos del sistema automatizado de votación (GONZÁLEZ 2012: 7):

- El cuaderno de votación: en este cuaderno aparecen impresos los datos que identifican al centro de votación, los datos de los electores (nombres/fecha de nacimiento/edad).
- La máquina de votación: herramienta para ejercer el voto y realizar el escrutinio en cada mesa electoral.
- La boleta electrónica: dispositivo electrónico que cuenta con información de candidatos/as y organizaciones políticas.
- La infraestructura de comunicaciones: se utilizan para transmitir información de las máquinas de votación a los centros de totalización.
- El sistema de totalización: sistema que realiza el conteo de votos.
- Auditorías: realizadas al sistema electoral venezolano.

Según la Ley Orgánica de Procesos Electorales (2009), el sistema electoral venezolano debe ser auditado. Por ello, para garantizar su correcto funcionamiento, el Consejo Nacional Electoral organiza varias auditorías, convocando a los candidatos y organizaciones que se presentan para que participen de las mismas (GONZÁLEZ 2012: 9-11).

En el cuadro 2.5.2 presentaremos el listado de las auditorías efectuadas al sistema electoral venezolano.

CUADRO 2.5.2
AUDITORÍAS AL SISTEMA ELECTORAL VENEZOLANO

1. <i>Auditoría del registro electoral</i> : se revisa el registro electoral y se verifica si los ciudadanos inscritos existen y cumplen los requisitos para ser electores.
2. <i>Auditoría de los cuadernos de votación</i> : consiste en verificar que los datos de los cuadernos de votación guarden relación con los del registro electoral.
3. <i>Auditoría de la tinta indeleble</i> : se realiza para comprobar que la tinta sea indeleble es decir que no pueda ser borrada.
4. <i>Auditoría de bases de datos</i> : realizada a participantes en los comicios y organismos electorales subalternos.
5. <i>Auditoría del software de la máquina de votación</i> : para certificar el programa informático del equipo de votación.
6. <i>Auditoría de infraestructura tecnológica</i> : para certificar el sistema contra intrusiones externas.
7. <i>Auditoría de producción de máquinas de votación</i> : para comprobar la firma electrónica del <i>software</i> de las máquinas de votación.
8. <i>Auditoría del sistema de totalización</i> : en esta auditoría se le presenta a los representantes de las organizaciones políticas el sistema de totalización.
9. <i>Auditoría de datos y código fuente del sistema de autenticación del votante</i> : consiste en la presentación del sistema de identificación del votante a los representantes de las organizaciones políticas.
10. <i>Auditoría de producción del sistema de autenticación de votantes</i> : se verifica la firma electrónica de la aplicación a partir de la toma de muestras.





-
11. *Auditoría de predespacho del sistema de autenticación de votantes*: se realiza un control estadístico del sistema.
-
12. *Auditoría de red de transmisión de resultados electorales*: para certificar la seguridad en el traslado de votos desde los centros de votación hasta el Centro Nacional de Totalización.
-
13. *Auditoría de predespacho de máquinas de votación*: consiste en una réplica de votación para verificar que la intención del votante sea plasmada en el comprobante de voto, actas de escrutinio y sistema de totalización.
-
14. *Auditoría de cierre*: verificación final de eventuales discrepancias de votos.
-
15. *Auditoría posterior*: se realiza un muestreo del contenido de los votos de las cajas de resguardo y se evalúa la correspondencia de la voluntad del elector con lo registrado por las máquinas de votación. A este proceso acuden representantes de organizaciones políticas.
-

Fuente: GONZÁLEZ 2012.

Elaboración: Área de Información e Investigación Electoral-ONPE.

Según los estándares procedimentales del Consejo de Europa (2004), el sistema de voto electrónico podrá ser objeto de auditorías. De acuerdo con ello, en el caso venezolano se observa que se ha realizado una serie de auditorías referidas al sistema de voto electrónico. Así, según lo indicado en la sección referida a las auditorías se recomienda que las conclusiones de estas se apliquen en procesos electorales posteriores (CONSEJO DE EUROPA 2004: 15).

2.5.2 Experiencias y buenas prácticas

De acuerdo con el Centro Carter, el sistema de votación de Venezuela

[...] es uno de los sistemas más altamente automatizados del mundo, en todos los pasos, incluyendo el registro de candidatos, la identificación biométrica de los electores en las mesas de votación, la emisión de votos en pantallas táctiles, la transmisión de resultados electrónicos y la tabulación centralizada de los resultados. Este sistema ha estado funcionando en las últimas cinco elecciones nacionales. [...] Bajo este sistema, tanto la oposición como el gobierno han ganado y perdido elecciones, y aceptado los resultados. (CENTRO CARTER 2012b: 5)

La cita refleja que, a juicio de los organismos internacionales, el sistema de voto electrónico implementado en Venezuela es el modelo de un sistema completamente incorporado y cuyos resultados son aceptados por los actores electorales.

Respecto de la trayectoria del voto electrónico, en Venezuela encontramos que el primer piloto de voto automatizado se realizó en el año 1993 y las primeras elecciones que utilizaron medios automatizados se llevaron a cabo en 1998; entre los años 1998 y 2003, el sistema electoral era mixto (CENTRO CARTER 2007b: 4). Para este sistema se utilizaban tarjetones marcados manualmente con un lapicero, los cuales eran introducidos en un lector óptico. A partir de los comicios desarrollados en octubre de 2004 se implementaron por primera vez las elecciones a través de máquinas con una pantalla táctil. La empresa responsable de suministrar estos equipos para el desarrollo de este proceso electoral fue «Smartmatic». ⁶³ Así, el Consejo

63 Para más detalles véase: <http://www.cne.gob.ve/web/sistema_electoral/tecnologia_electoral_historia.php>. Fecha de consulta: 15/05/2014.

Nacional Electoral (CNE), a partir de ese año ha presentado los resultados electorales el mismo día de las elecciones (GONZÁLEZ 2012: 4).

En el año 2000, Hugo Chávez esperaba obtener la relegitimación de su poder a través de elecciones. Esta situación se dio debido a la promulgación de una nueva Constitución en el año 1999. Así, la mayoría de las autoridades políticas del país buscaban su relegitimación a través de comicios electorales y, además, se presentaba un nuevo sistema de votación. En este caso, las elecciones fueron semiautomatizadas, ya que los electores marcaron sus candidatos en tarjetones de papel los cuales eran leídos a través de lectores ópticos y fueron contabilizados con máquinas de cómputo (VELÁSQUEZ 2010:107-108). En esa oportunidad, el proceso de votación fue lento ya que había un gran número de candidatos y también debido a que se trataba de un nuevo mecanismo de votación con el que la población no se encontraba familiarizada. Uno de los problemas técnicos que surgió en estos comicios fue que el lector óptico no podía leer algunos tarjetones porque estos se habían humedecido; sin embargo, el problema fue subsanado (VELÁSQUEZ 2010: 108).

Posteriormente, en el año 2004 las elecciones fueron totalmente electrónicas; así, la emisión y contabilización del voto se hizo a través de medios electrónicos. El ciudadano se identificaba con los miembros de mesa con su huella digital, emitía su voto a través de una pantalla táctil y recibía un comprobante que era depositado en una urna. Al final de la jornada electoral, los resultados eran impresos y también enviados a la instancia electoral encargada. El referéndum revocatorio a Hugo Chávez realizado el mismo año, en el cual no fue revocado, registró que un 59,09% de electores venezolanos no estaba de acuerdo con esta revocatoria. En ese entonces había desconfianza sobre el secreto y conteo de los votos mediante esa nueva modalidad de votación (VELÁSQUEZ 2010: 108-109). Debido a estas sospechas, la oposición solicitó al Consejo Nacional Electoral el conteo manual de todas las urnas; sin embargo, este pedido fue rechazado y se continuó realizando el conteo solo de una muestra de los votos (VELÁSQUEZ 2010: 109).

Antes de las elecciones del año 2006, el Consejo Nacional Electoral, en coordinación con representantes de la oposición, adoptó una serie de propuestas para fortalecer la confianza pública en los procesos electorales, los cuales incluyeron una serie de auditorías pre y postelectorales. Algunos de los procesos que se realizaron fueron los siguientes: se auditó el 54% de las mesas de votación el día de las elecciones, se imprimió un récord de votos de cada máquina de votación, se desconectaron las máquinas de votación el día de las elecciones. Así se pudo observar que el sistema tuvo un buen nivel técnico, reflejado posteriormente en el proceso electoral de dicho año (CENTRO CARTER 2007: 4-5).

Finalmente, cabe resaltar la experiencia recogida en las elecciones presidenciales de Venezuela del año 2012, último proceso electoral nacional donde se ha empleado con éxito el voto electrónico y que refleja la total implementación de este sistema en el país. Pese a acusaciones de potencial fraude y manipulación de los resultados enunciadas principalmente desde la oposición a la candidatura oficialista de Hugo Chávez —quien buscaba obtener la re-reelección—, la puesta en práctica del voto electrónico venezolano el año 2012 fue destacada por organismos internacionales como el Centro Carter y la OEA, siendo calificada como «confiable». El desempeño del voto electrónico aquí fue valorado como exitoso, considerándose que tanto la oposición como el oficialismo aceptaron los resultados finales de los comicios.

2.6 *El voto electrónico en Perú*

2.6.1 *Marco legal*

En el año 1996, la ONPE presentó la primera propuesta de legislación referida al voto electrónico denominada «Plan Piloto de Votación Automática».⁶⁴ Complementariamente, la ONPE elaboró su Plan Estratégico para los años 1996-2000, incluyendo la gradual implementación del voto electrónico como parte de la planificación para los años venideros. En este documento se establecieron acciones para diseñar el sistema, probarlo, definir el equipo necesario tanto de *hardware* como de *software* y los requerimientos logísticos (ONPE 2011: 48-49). Paralelamente, en 1996, el JNE presentó un proyecto de ley basado en la propuesta anterior, titulado «Sistema de Votación Automático para las Elecciones Municipales Parciales» pero con modificaciones sustanciales respecto de la propuesta de la ONPE. La principal de estas modificaciones es que el uso del voto electrónico en posteriores procesos electorales tendría carácter de prueba y no sería vinculante (ONPE 2011: 50).

La legislación sobre voto electrónico recién comenzó a ajustarse el año 2005, con la promulgación de la Ley N.º 28581, «Ley que establece normas que regirán para las Elecciones Generales del año 2006 del 20 de julio del 2005» (ONPE 2012: 48). En esta ley se estableció como primera disposición complementaria lo siguiente: «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 confiden-

64 En el caso peruano, los tres organismos que conforman el sistema electoral son: el Jurado Nacional de Elecciones (JNE), el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC) y la Oficina Nacional de Procesos Electorales (ONPE). El JNE tiene entre sus funciones principales fiscalizar la legalidad de los procesos electorales, registrar las organizaciones políticas y administrar justicia electoral en instancia definitiva; la ONPE organiza las elecciones, mientras que el RENIEC tiene como función registrar a los ciudadanos y elaborar el padrón electoral. Para mayor información véase: <<http://portal.jne.gob.pe/procesoselectorales/Informacion%20Electoral/tema1.html>>.

cialidad de la votación, la identificación del elector, la integridad de los resultados y la transparencia en el proceso electoral». De esta forma se brindó a la ONPE la facultad legal para comenzar la implementación gradual del voto electrónico a partir de las elecciones generales de 2006. Posteriormente, el año 2010, se promulgó la Ley N.º 29603 a través de la cual se autorizó a la ONPE a emitir las normas complementarias necesarias para implementar el voto electrónico en el país, tanto en su modalidad presencial como en su modalidad remota o no presencial.

Con esta base legal se posibilitó la reformulación del actual Reglamento de Voto Electrónico, documento que fue aprobado por la Resolución Jefatural N.º 211-2010-J/ONPE el año 2010. Este reglamento contiene las disposiciones procedimentales para la puesta en marcha del voto electrónico, desde la definición del proceso que sigue el elector para emitir su voto hasta las especificidades del *software* y *hardware* que se deben emplear. En el reglamento se definen las reglas destinadas al voto presencial como también al voto no presencial, señalándose que para el primer caso, el sistema de votación tipificado es el de un sistema de votación de registro electrónico directo o DRE, por sus siglas en inglés. Por otro lado, las disposiciones establecidas para el voto electrónico no presencial establecen el procedimiento para realizar el voto vía un portal web, a través de un registro especial que requiere el recojo de un PIN electrónico por parte del votante.⁶⁵ El reglamento indica que el registro del elector será también automatizado una vez que la RENIEC habilite el DNI electrónico; y que es competencia del JNE fiscalizar la legalidad del proceso electoral ejecutado mediante esta modalidad.

87

Este reglamento fue revisado hacia mayo de 2014, elaborándose un proyecto de Nuevo Reglamento de Voto Electrónico. Para ello se conformó una comisión⁶⁶ presidida por la Gerencia de Asesoría Jurídica (GAJ) y conformada por la Gerencia de Informática y Tecnología Electoral (GITE) y la Gerencia de Organización Electoral y Coordinación Regional (GOECOR) de la ONPE. Esta comisión incluyó una subcomisión para la evaluación del reglamento de voto electrónico aprobado el año 2010, cuyas observaciones sirvieron de base para la redacción del informe de análisis y propuesta del reglamento de voto electrónico (véase cuadro 2.6.1).

65 Estas disposiciones se presentan en el Reglamento de voto electrónico en el Perú. Disponible en: <<http://www.web.onpe.gob.pe/modResoluciones/descargas/RJ-211-2010.pdf>>.

66 Esta comisión fue conformada mediante el Memorando Múltiple N.º 0010-2014-J/ONPE de fecha 26 de marzo de 2014.

CUADRO 2.6.1

APORTES DEL NUEVO REGLAMENTO DE VOTO ELECTRÓNICO 2014 DE LA ONPE

Marco regulatorio	No existe en la legislación peruana una regulación especializada sobre voto electrónico. Por ello, la propuesta de reglamento debe ceñirse a los principios de legalidad, sufragio universal, secreto del voto, conservación del voto, seguridad de la información, neutralidad tecnológica y preclusión de las etapas electorales.
	El proyecto establece garantías tecnológicas destinadas a asegurar a los electores que el proceso de votación electrónica sea transparente y refleje la voluntad popular, con independencia del diseño, características y particularidades de los equipos empleados para ello. Se establece así que las soluciones tecnológicas deben cumplir con los criterios operativos de accesibilidad, interoperabilidad, sistemas operativos, seguridad y auditabilidad.
Sistema de votación electrónica	Se observa que el reglamento vigente de voto electrónico (2010) no preveía el marco de principios jurídicos electorales ni las garantías tecnológicas básicas, las cuales son innovaciones incluidas en el nuevo reglamento.
	El reglamento establece las funciones de los actores electorales durante la jornada electoral, tales como miembros de mesa, personeros, coordinador técnico de mesa, etc.; tanto para el voto electrónico presencial como no presencial.
	Se prevén consideraciones sobre el diseño, contenido, características, medidas de seguridad y otros de la cédula de votación.
	Se precisa la competencia de la ONPE para el diseño de las características de las medidas de seguridad de los materiales necesarios en el desarrollo del proceso electoral, tales como: el acta electoral, la constancia de voto, el cargo de impugnación de identidad, los reportes a emplearse en las mesas de sufragio, entre otros.
Etapas de la jornada electoral	Inclusión de equipos operativos para la instalación de las mesas de sufragio.
	Se establece que debe ejecutarse la opción del reporte de puesta a cero, en presencia de personeros acreditados, fiscalizadores, observadores y demás actores electorales que se encuentren presentes.
	En el VEP, la constancia de votación se imprime automáticamente y debe ser depositada en el ánfora correspondiente, precisándose que si el elector no emite su voto se considera como «voto en blanco».
	En el VENP se establece que la constancia de emisión del voto será enviada al correo electrónico del elector.
	Se precisa que para el cierre de la votación debe verificarse que el sistema de votación esté cerrado, operación que puede ser efectuada por los miembros de mesa (VEP) o el personal de los organismos electorales (VENP). Tras esto debe imprimirse el reporte correspondiente.
Transmisión de los resultados	Se establece que el escrutinio es el acto de procesamiento del resultado electoral, a través del <i>software</i> del sistema de votación; ello da lugar a un acta y preserva la condición de acto público del hecho, buscándose así generar confianza en los actores electorales.
	El reglamento propone una fórmula para la regulación de la transmisión de resultados electorales que llegarán al Centro de Datos de la ONPE, la misma que podrá ser realizada desde la mesa de sufragio, el centro de acopio del local de votación, desde el centro de cómputo de la ODPE o la ubicación que el elector elija.
Garantías electorales	Se prevé también un conjunto de garantías de transparencia electoral.

Fuente: INFORME DE COMISIÓN DE ANÁLISIS Y PROPUESTAS DEL VOTO ELECTRÓNICO-ONPE 2014.
Elaboración: Área de Información e Investigación Electoral-ONPE.

Por lo observado, la Comisión reconoció que la propuesta original del reglamento del año 2010 carecía de una adecuación a los principios jurídicos internacionales que sí están contemplados en la nueva redacción del reglamento. Esto reflejaría que en la actual propuesta existe una mayor adecuación a los estándares internacionales revisados.

En cuanto al lugar del VE en el sistema electoral peruano, la ONPE, en tanto organismo ejecutor de los procesos electorales y de consulta popular, es la entidad encargada de establecer el funcionamiento del sistema de voto electrónico, así como de implementarlo gradualmente. En un primer momento, esto pasa por la selección de las máquinas y el establecimiento de las certificaciones requeridas. Dado que actualmente la ONPE viene implementando estándares de calidad ISO, las

máquinas de voto electrónico así como el *software* a emplearse también han sido seleccionadas siguiendo estos criterios de calidad. Así, a la fecha, la ONPE adaptó el estándar ISO 12207,⁶⁷ que certifica el proceso de ciclo de vida de un *software*. Adicionalmente, la ONPE se encarga de llevar a cabo estrategias de capacitación electoral para introducir al electorado a estas nuevas tecnologías de voto, lo cual estaría incidiendo crecientemente a una mayor aceptación del voto electrónico en las percepciones de la ciudadanía (ONPE 2013: 108).

2.6.2 Experiencias y buenas prácticas

En Perú, el voto electrónico se utilizó por primera vez el año 1996 en la elección vinculante de un organismo de la sociedad civil, la Junta Directiva de la APAFA del colegio Alfonso Ugarte, en Lima. Si bien este primer uso fue vinculante, tuvo también carácter de prueba piloto debido a que era la primera vez que se pondría en práctica la funcionalidad del sistema en un proceso electoral.

En años sucesivos, la ONPE desarrolló diversas experiencias de voto electrónico (presencial⁶⁸ y no presencial⁶⁹) en procesos electorarios de organizaciones de la sociedad civil y elecciones internas de partidos políticos. En el caso del voto electrónico presencial (VEP), es recién a partir de los procesos electorales del año 2011 que este comenzó a aplicarse en elecciones vinculantes de tipo general, ya sea nacional o de ámbito distrital. La circunscripción piloto donde tuvo lugar la primera experiencia de voto electrónico en elecciones generales fue el distrito de Pacarán, en la provincia de Cañete, el año 2011. Posteriormente, el voto electrónico se volvió a aplicar en ese distrito durante el proceso de revocatoria del año 2012 y nuevamente el año 2013 en el marco de las Nuevas Elecciones Municipales. En total, suman tres las veces que se ha empleado esta modalidad de votación en Pacarán, con lo cual la ONPE ha conseguido información relevante sobre las contingencias y potencialidades surgidas en una jornada con esta nueva modalidad de votación.

67 El estándar ISO 12207 se encuentra disponible en: <http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=43447>.

68 El VEP se aplicó en otras elecciones vinculantes de carácter no nacional, caso de las elecciones internas en el Partido Popular Cristiano (2003, 2005), el Partido Democrático Somos Perú (2003), y el Partido Perú Posible (2005), entre otras (ONPE 2011: 40, 2012: 55). También se pueden mencionar las experiencias desarrolladas en organizaciones de la sociedad civil como el consejo de coordinación local –distrital de Comas el año 2008, o en la propia ONPE, en la elección de representantes para el CAFAE durante el año 2009. (ONPE 2012: 61-65).

69 Algunos de los casos de VENP en Perú fueron los siguientes: Ministerio de Trabajo (2007), Consejo Nacional y Consejos Regionales del Colegio de Estadísticos del Perú, COESPE (2009 y 2011), Elección de Juntas Vecinales en el distrito limeño de Miraflores (2012 y 2013) y Empresa Petróleos del Perú, PETROPERÚ (2013) —ONPE 2013: 96. Durante el 2013 y 2014 se han dado la mayor cantidad de experiencias mediante VENP: un total de ocho casos el 2013 y cinco casos hasta Julio del 2014. La última experiencia registrada corresponde al 14 de Julio del 2014 en la elección de representantes de trabajadores ante el CAFAE, del Congreso de la Republica.

Sobre la base de la experiencia de Pacarán, la ONPE comenzó a ampliar el espectro de aplicación del voto electrónico. Así, en el marco de las Nuevas Elecciones Municipales de 2013 también se decidió implementar el Voto electrónico en el distrito de Santa María del Mar, perteneciente a la provincia de Lima. Sin embargo, la solución tecnológica no se utilizó para el proceso de Nuevas Elecciones Municipales (NEM) 2014. A continuación describiremos estas dos instancias de aplicación del voto electrónico que en la experiencia de la ONPE han sido bastante significativas para intensificar la aplicación de esta modalidad de votación en el país.

El voto electrónico en el distrito de Pacarán (2011, 2012, 2013): el distrito de Pacarán ubicado en la provincia de Cañete, departamento de Lima, fue la circunscripción electoral donde se decidió por primera vez automatizar el voto en el marco de un proceso electoral vinculante de ámbito nacional. Esto se dio durante los segundos comicios de las Elecciones Generales 2011, el 5 de junio de ese año. Para efectos del proceso, la ONPE desplegó por primera vez en una elección vinculante la máquina de votación electrónica diseñada a través de la Gerencia de Sistemas e Informática Electoral —GSIE (hoy Gerencia de Información y Tecnología Electoral-GITE), junto con la colaboración de las universidades Católica y San Marcos. Ello requirió el despliegue por parte de la ONPE de equipos de capacitación que informaron con debida anticipación a la población de Pacarán sobre cómo emitir su voto a través del nuevo dispositivo.

90

En términos organizacionales, en este proceso fueron registrados un total de 1354 electores en el padrón, de los cuales asistieron 1180 (87,5% del total). Adicionalmente, en la jornada electoral participó una misión de observación electoral de la OEA y se recibió asistencia de USAID. En general, la puesta en marcha del proceso fue satisfactoria. Se obtuvo una amplia participación ciudadana y solo acontecieron leves inconvenientes durante la jornada electoral. Por ejemplo, de acuerdo con información de prensa, se registró al menos un incidente donde el elector manifestó haber votado por un candidato, pero la máquina registró un voto en blanco. Esto habría ocurrido por una incorrecta confirmación del voto en la máquina por parte del elector, que sucede cuando no se selecciona ningún candidato en la pantalla y se confirma el voto, dando lugar a un voto en blanco.⁷⁰ Culminada la votación a las 4:00 de la tarde los resultados fueron procesados en un promedio de 20 minutos después de terminada la votación, cumpliéndose así con el estándar relativo a la rapidez del escrutinio. En efecto, en esta primera experiencia en Pacarán se demostró que el sistema puede funcionar de forma veloz y efectiva.

70 Para mayor información revisar: <<http://buenosdiascanetepetu.blogspot.com/2011/06/en-pacaran-gano-keiko-voto-electronico.html>>.

La segunda experiencia vinculante con VEP en elecciones generales se dio también en Pacarán, en el marco de la Consulta Popular de Revocatoria del año 2012. Para este proceso se empleó el mismo equipo de votación usado en la EG 2011, elaborándose para ello una serie de materiales críticos necesarios para llevar a cabo el evento comicial.⁷¹ La elección se realizó en un solo local de votación donde se implementó un total de tres mesas de sufragio. El padrón electoral de Pacarán para la CPR 2012 incluyó un total de 1348 electores. Otra vez, al igual que en las EG 2011, los resultados del voto electrónico se obtuvieron a la media hora de cerrada la cabina de votación.

La tercera experiencia vinculante de VEP en este distrito aconteció en el marco de las Nuevas Elecciones Municipales (NEM) del 7 de julio de 2013. Para este proceso electoral se definió emplear un solo local de votación, donde se instalaron tres mesas para atender a un total de 1361 electores registrados en el padrón electoral del distrito. La jornada electoral comenzó a las ocho de la mañana, luego de instalarse las mesas y las cabinas de votación —actividad que se extendió hasta las 9:18 a. m. aproximadamente—, culminando a las 4:12 p.m., hora en que cerró la última mesa de votación. Posteriormente, el escrutinio fue rápido, finalizando antes de las 5:00 p.m., con lo cual los resultados de estas mesas pudieron transmitirse antes que todos los resultados de la elección. La participación de los votantes durante la jornada fue alta, asistiendo un total de 1123 electores, es decir, el 82,5% del total.

91

El voto electrónico en el distrito de Santa María del Mar, provincia de Lima (NEM 2013): esta nueva experiencia se llevó a cabo en la provincia de Lima Metropolitana, en el marco de las Nuevas Elecciones Municipales (NEM) para la provincia de Lima, que tuvo lugar el 24 de noviembre de 2013. La decisión de efectuar el voto electrónico en el distrito de Santa María del Mar es parte del esfuerzo de la ONPE por ampliar el espectro de aplicación del voto electrónico en el país, implementándolo esta vez en un distrito de la capital. Cabe señalar que previo a la selección de este distrito, la ONPE determinó en un inicio implementó el voto electrónico en el distrito de Pueblo Libre, tarea que correspondería a la Oficina Descentralizada de Procesos Electorales (ODPE) de Pueblo Libre. No obstante, ello no se pudo concretar, decidiéndose implementar el escrutinio electrónico en el distrito de Santa María del Mar cuya población electoral registrada en el padrón era de 1334 electores. Para dicho proceso electoral se implementó, al igual que en Pacarán, un total de tres mesas de votación en un solo local, reduciéndose considerablemente la cantidad de espacio en comparación al requerido para el voto manual. En cuanto a los resultados, en este proceso se cumplió exitosamente el criterio de rapidez y

71 Para este efecto se aprobó el «catálogo de materiales críticos para el Voto Electrónico Presencial que se utilizará en el distrito de Pacarán, provincia de Cañete» (ONPE 2012: 11)

transparencia en el conteo de votos, obteniéndose los resultados en menos de una hora y media (ONPE 2014: 99).

Se debe precisar, además, que la solución de voto electrónico se empleará nuevamente en las próximas elecciones municipales y regionales, a desarrollarse en octubre del presente año 2014. Para este proceso electoral, el VEP se implementará en siete circunscripciones distritales de Lima Metropolitana.

Respecto de las características técnicas del sistema de voto electrónico, el sistema empleado por primera vez en Pacarán en las EG 2011 fue el estándar que se ha usado en todos los posteriores procesos vinculantes de voto electrónico en Perú, incluyendo la experiencia en Santa María del Mar. Antes de precisar los componentes de este sistema, es necesario mencionar que antes de 2008 (entre los años 2005 y 2007), la ONPE desarrolló una solución de voto electrónico consistente en tres equipos: a) la cabina de votación, b) la cabina de identificación, y c) los equipos de protección eléctrica. Esta solución, sin embargo, habría revelado una serie de problemas cuando se puso en práctica, entre los cuales destacan (ONPE 2012: 44-45):

- Ausencia de autonomía eléctrica en los equipos, lo cual requería el uso de una fuente externa de poder (UPS) y otros implementos.
- Costo elevado, derivado tanto de la compra y traslado de los equipos de provisión eléctrica como de otros implementos de infraestructura.
- Vulnerabilidad física de los equipos, que los ponía en riesgo en caso de recibir impactos durante el traslado o de ser implementados a gran altitud sobre el nivel del mar.
- Posible reactivación de la cabina de votación tras haberse emitido el voto, lo cual podía dar al elector la oportunidad de emitir un segundo voto.

92

Tomando en cuenta lo establecido por los estándares internacionales, los problemas presentados por el diseño anterior del sistema de voto electrónico de la ONPE vulneraban el cumplimiento de al menos dos principios fundamentales, como son el principio de sufragio igualitario y de unidad del voto. Esto último es evidente dado que al producirse la reactivación de la cabina de votación el elector podría emitir más de un voto, violándose el principio mencionado.

Sobre la base de la experiencia recogida del sistema previo, la ONPE diseñó el nuevo sistema que se empleó posteriormente en la segunda elección de las EG 2011, en Pacarán. Este sistema, que aún está en fase de prototipo, tiene una serie de características que se presentan en el cuadro 2.6.2.

CUADRO 2.6.2
CARACTERÍSTICAS DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA DE VOTO ELECTRÓNICO
DESARROLLADA POR LA ONPE A PARTIR DEL AÑO 2007

Características	Descripción
Componentes	Estación de registro del elector, cabina de votación, estación de resultados y estación de transmisión.
Interfase	Cabina de votación digital con pantalla táctil LCD.
Hardware	Está encerrado en un chasis resistente de fibra de vidrio.
Energía	El equipo cuenta con baterías propias que le permiten operar hasta catorce horas continuas de forma autónoma.
Seguridad	Cuenta con tarjeta controladora que permite el encendido, apagado y control de las funciones del sistema.

Fuente: ONPE 2012

Elaboración: Área de Información e Investigación Electoral-ONPE.

Con esta solución tecnológica, la ONPE ha intentado acomodarse mejor a los principios señalados en la legislación internacional de voto electrónico. Particularmente se aprecia que el equipo de votación electrónica presencial es ahora más resistente a los golpes, evitando que los impactos en el traslado comprometan la estabilidad del *hardware*. Asimismo, se ha avanzado en garantizar un mejor control y seguridad del sistema —aspectos claves de acuerdo con los estándares del Consejo de Europa— a través de la tarjeta controladora. Cabe señalar, asimismo, que el sistema incluye la emisión de un recibo de votación que es luego ingresado en un ánfora, posibilitándose así que el proceso pueda auditarse.

93

Finalmente, cabe anotar que en el Perú, no obstante la limitada cantidad de experiencias en la aplicación del voto electrónico en comparación con otros países como Venezuela y Brasil, estas han generado lecciones aprendidas importantes para la Oficina Nacional de Procesos Electorales, las cuales se han sistematizado en distintos documentos (ONPE 2011, 2012, 2013).

2.7 El voto electrónico en Canadá

2.7.1 Marco legal

Según, el artículo 18.1 de la Ley Electoral de Canadá (2000), el Oficial Electoral en Jefe, puede desarrollar estudios de votación, incluyendo análisis respecto a diferentes tipos de votación. Está facultado, igualmente, para desarrollar una prueba electrónica con la finalidad de usarla en elecciones generales o especiales. Asimismo, esta ley señala que el voto electrónico no puede ser utilizado sin la aprobación de los Comités del Senado y de la Cámara de los Comunes.⁷²

El voto electrónico ha estado disponible en Canadá en las últimas décadas en algunas ciudades y se encuentra ganando territorio. Sin embargo, el método de

72 Loi électorale du Canada. Página Web: <<http://lois-laws.justice.gc.ca>>. Fecha de consulta: 12/05/2014.

votación a través de papel se sigue empleando para las elecciones federales, a pesar de que sí existe la tecnología para que durante estas elecciones se utilicen medios electrónicos. Este país aun no cuenta con estándares de voto electrónico, dado que existe una ley que aún se encuentra en discusión, a partir de la cual todo el país tendría la autorización para emplear esta nueva modalidad de sufragio electrónico.⁷³

Un dato importante en el caso canadiense es que las municipalidades pueden adoptar reglamentos que autoricen el uso de otros métodos de votación. Así, en caso de conflicto del reglamento municipal con otro tipo de ley, el reglamento municipal es el que prevalece (GOODMAN, PAMMETT & DEBARDELEBEN 2010: 57).

2.7.2 Experiencias y buenas prácticas

Winnipeg fue la primera ciudad de Canadá en utilizar la tecnología del voto electrónico en las elecciones municipales de 1995. El sistema empleado fue el de lectura óptica, el cual se basa en el escaneo óptico de una cédula de papel.

Dicho sistema permite al Oficial Electoral insertar las cédulas de votación en un escáner que graba sus votos y rechaza los votos marcados de manera inválida. Las cédulas de votación en las cuales se han marcado más candidatos de los permitidos serán consideradas inválidas, al igual que los votos en blanco. Después de las 8:00 p.m., el escáner óptico entregará un reporte impreso identificando detalladamente los votos realizados.⁷⁴

La máquina de votación se conforma de un lector óptico montado en una gran urna, el cual tiene un dispositivo de memoria que graba los detalles de los votos insertados en el escáner óptico. Cuando los locales de votación cierran, el dispositivo de memoria imprime la tabulación de votos realizados. Luego, este dispositivo es enviado a las oficinas electorales, donde la memoria es leída electrónicamente en la Unidad de Tabulación Central.⁷⁵

En el año 2005, Montreal implementó un sistema de voto electrónico que tuvo serios inconvenientes, entre ellos, equipos que no funcionaban y resultados erróneos. Así, hubo una falla en las máquinas y cuarenta y cinco mil votos se contabilizaron doble; sin embargo, este error fue corregido antes de que los resultados fueran anunciados (GEIST 2006).⁷⁶

En algunas ciudades canadienses, el uso de pantalla táctil hizo más fácil superar los problemas de accesibilidad. Ello se realizó en correspondencia con el estándar técnico que obliga a adoptar medidas para garantizar el acceso de todos los electores al *software* de votación (COMISIÓN EUROPEA 2007: 178).

73 Véase más detalles en: <<http://www.bravenewballot.org/e-voting-in-canada/>>. Fecha de consulta: 21/05/2014.

74 Página web: <http://www.winnipeg.ca/clerks/election/elec_day.htm>. Fecha de consulta: 12/05/2014.

75 Ibid.

76 Para más información, véase la página: <<http://www.michaelgeist.ca/content/view/1491/159/>>. Fecha de consulta: 12/05/2014.

Asimismo, se han desarrollado experiencias de voto electrónico por Internet, es decir no presencial, en las ciudades de Markham (2003 y 2006), Peterborough (2006) y Halifax (2008).⁷⁷ Con relación a las ciudades de Markham, Peterborough y Halifax Goodman, Pammett & De Bardeleben (2010: 24-26) destacan lo siguiente al realizar una comparación: Markham es una ciudad urbana, con ingresos promedios por habitante más elevados que los de las otras ciudades, donde los residentes cuentan con un elevado acceso a la tecnología. Por otro lado, Halifax es una ciudad más urbanizada, pero tiene algunos barrios poco desarrollados donde el acceso a Internet es reciente; asimismo, tiene un electorado más amplio que Markham y presenta realidades y características demográficas opuestas. En el caso de Peterborough, esta ciudad cuenta con menos de la mitad de los electores de Halifax, está menos urbanizada y el ingreso promedio por habitante es inferior. No obstante, a pesar de sus diferencias demográficas y socioeconómicas, el voto electrónico por Internet fue bien recibido por la población de cada una de las tres ciudades (GOODMAN, PAMMETT & DE BARDELEBEN 2010: 31-33).

Un caso a destacar es la implementación del voto electrónico no presencial en la municipalidad regional de Halifax. Aquí se implementó por primera vez el voto a distancia por Internet en el año 2008, en las elecciones municipales y escolares, en el marco de un proyecto piloto que tenía el fin de determinar la viabilidad y fiabilidad de esta nueva modalidad de votación. Con esa finalidad, el municipio le ofreció a sus residentes la posibilidad de sufragar a distancia vía Internet, pero también por teléfono; sin embargo, el voto a través de la línea telefónica estaba dirigido particularmente a los electores más ancianos porque ellos no tenían la posibilidad de usar Internet. En relación con las características de acceso a las TIC, en la circunscripción de Halifax, hay algunas zonas que tienen una alta conexión a la red y hay otras que recién acaban de adquirir el acceso. Al ofrecer el voto vía teléfono, el municipio de Halifax le dio la posibilidad de votar a aquellos cuyo acceso a Internet era limitado (Mellet en: GOODMAN, PAMMETT & DE BARDELEBEN 2010: 28).

Antes de implementar el piloto de 2008, la municipalidad de Halifax pasó tres años estudiando las diferentes opciones de voto electrónico a seguir. A partir de los estudios realizados se establecieron cinco grandes criterios para la adopción de un nuevo método de votación: «1) la preservación de la integridad del sistema electoral, 2) el aumento del número de métodos de voto, 3) el potencial aumento de la tasa de participación, 4) una mayor rentabilidad y 5) la aceleración del proceso de conteo y difusión de los resultados electorales» (Mellet en: GOODMAN, PAMMETT & DE BARDELEBEN 2010: 28).

77 Página web: <http://www.euskadi.net/botoelek/otros_paises/ve_mundo_est_c.htm>. Fecha de consulta: 12/05/2014.

El piloto de este municipio tuvo 276.000 electores y estuvo a cargo de la empresa local «Intelivote», quien ya se había hecho cargo de algunos pequeños procesos electorales en Ontario en el año 2006 (GOODMAN, PAMMETT & DE BARDELEBEN 2010: 29).

Con el fin de asegurar la seguridad y el anonimato, se debió adoptar una serie de medidas. Por ejemplo, todos los residentes del municipio de Halifax recibieron una carta con las instrucciones para realizar el voto electrónico; estas instrucciones eran válidas por tres días, en ellas se les indicaba a los electores los pasos que debían realizar para votar por vía web o por vía telefónica, en el caso del voto a través de internet, el voto se realizaba a través de un sitio web seguro administrado por la empresa a cargo (GOODMAN, PAMMETT & DE BARDELEBEN 2010: 29).

«El proceso por Internet exigía que los electores decodifiquen una imagen "captcha", después se solicitaba el ingreso de su clave y su fecha de nacimiento para autenticar su identidad. Una vez que estas etapas de seguridad terminaban, un menú indicaba a los electores cómo votar para elegir al alcalde, a los consejeros municipales y a los consejeros escolares» (Bousquet en GOODMAN, PAMMETT & DE BARDELEBEN 2010: 30).

Para el tema específico de seguridad, la empresa encargada desarrolló cuatro pruebas.

La primera consistió en un ensayo de intrusión que consistió en solicitar a una empresa especializada en informática que trate de vulnerar o introducirse al sistema diseñado con la finalidad de saber si los mecanismos de seguridad podían restringir las intromisiones de algún individuo o grupo. En la segunda prueba se analizó el sistema de criptología que utilizaban los servidores para comunicarse entre sí. En el tercer ensayo, un gabinete de verificación realizó una comprobación externa del proceso de escrutinio. Finalmente, y como cuarta prueba, se hizo un análisis de la seguridad general con el fin de prevenir algún tipo de ataque. (Bousquet en GOODMAN, PAMMETT & DE BARDELEBEN 2010: 30)

El voto electrónico por Internet en Canadá ha sido examinado por «Elections Canada» (2010), como parte del objetivo estratégico de incrementar el acceso al proceso electoral. Este ha sido diseñado como un método alternativo de voto.⁷⁸ Se destacó, además que la recopilación de información adicional de experiencias de aplicación del voto electrónico es necesaria para desarrollar un proyecto piloto seguro de voto electrónico por Internet para el caso de elecciones federales en este país (cfr. ELECTIONS CANADA 2010: 1).

Además, «Elections Canada» se encuentra explorando oportunidades para usar la tecnología para asistir a los votantes con discapacidades para poder emitir

78 Para más información véase: <<http://www.elections.ca/content.aspx?section=res&dir=rec/tech/ivote&document=summary&lang=e>>

su voto de manera independiente.⁷⁹ Finalmente, el nivel de integridad exigido por los canadienses es una consideración clave y ellos esperan que todo sistema de votación nuevo sea seguro, preciso, confiable y auditable (cfr. ELECTIONS CANADA 2010: 1). En relación con ello, según el estándar técnico de accesibilidad, cuando se desarrollan nuevos productos se debe considerar si estos cuentan con tecnología para asistir a las personas con discapacidades; asimismo, según el estándar legal de sufragio universal, los sistemas de voto electrónico deben ser diseñados con el fin de brindar todas las ventajas posibles a las personas con discapacidades (COMISIÓN EUROPEA 2007: 178).

Kitteringham y Brouwer, autoridades del municipio de Markham, declararon también que la experiencia del municipio con el voto por Internet fue un éxito. Asimismo señalaron que es importante comprometer a los candidatos en el proceso por adelantado, ellos deben ser educados en el funcionamiento del nuevo método de votación (cfr. ELECTIONS CANADA 2010: 2).

Mellet, autoridad del municipio de Halifax, señaló que la experiencia de su municipio con el proceso de votación por Internet fue muy positiva (cfr. ELECTIONS CANADA 2010: 3). Destacó que a pesar de que se requirió una gran investigación para la introducción del voto, este sistema funcionó bien y fue bien recibido por los electores y los candidatos. También indicó que el voto por Internet puede entregar resultados de manera más rápida y confiable que otros sistemas. Pero que es necesario contar con un plan de contingencias para poder manejar los riesgos y el interés mediático que suscita este proceso. Asimismo, mencionó que el voto a distancia también cambia la naturaleza de las campañas para los candidatos y partidos políticos (cfr. ELECTIONS CANADA 2010: 3).

Con relación al voto electrónico por Internet, Goodman, Pammett & DeBardeleben (2010: 60-61) señalan que hay ocho etapas que se deben cumplir para la puesta en marcha del voto electrónico en Canadá (véase cuadro 2.7.1).

CUADRO 2.7.1

ETAPAS PARA LA PUESTA EN MARCHA DEL VOTO ELECTRÓNICO EN CANADÁ

1. Es importante asegurar el acceso al voto electrónico por Internet. Para ello, se debe tener un número suficiente de máquinas conectadas a la red, teniendo en cuenta las diferencias entre circunscripciones. Con respecto a la igualdad de acceso, hay que asegurar que en las zonas rurales donde la conectividad pueda ser un problema, se tenga algún método de voto alternativo.
2. Se requiere un compromiso del gobierno, de las organizaciones electorales, de los partidos políticos, de los candidatos y de los electores. Los partidos políticos deben apoyar la iniciativa, y si tuvieran dudas estas deben ser absueltas.
3. Debe existir un cuadro jurídico que apoye la utilización y la puesta en marcha de otros métodos de voto electrónico. En la mayoría de los casos, los ensayos canadienses no pueden tener lugar sin que los parlamentarios apoyen el método en cuestión. Asimismo, se deberían tomar medidas jurídicas suplementarias en caso se desee que el método sea parte integral del proceso electoral canadiense.





-
4. Es necesario realizar investigaciones y una evaluación con profundidad de las puestas en marcha de estos procedimientos, más que un análisis de resultados. Sería útil el desarrollo de estudios de casos, con el fin de distinguir las características de cada método para poder elaborar un modelo aplicable en Canadá.

 5. Es importante tener una idea clara de las exigencias de un nuevo sistema de votación, pues se requerirá un cuadro de trabajo que permita encontrar el método del voto electrónico que facilite el proceso electoral canadiense.

 6. Es importante realizar una campaña de promoción y de información, no solo de lanzamiento, sino por el mantenimiento de un voto por Internet. Además, se debe informar a los electores sobre los diferentes métodos de voto; se puede incluir información sobre la importancia del voto o sobre otras preguntas relativas a los candidatos y a sus programas electorales.

 7. Las pruebas prácticas y progresivas son esenciales. Estos ensayos de voto electrónico deben darse en elecciones consecutivas, en las cuales el número de electores aumenta de unos comicios a otros.

 8. Se recomienda una evaluación apropiada de los proyectos pilotos para saber si el método empleado responde a los objetivos, y si todas las partes (partidos políticos, candidatos, autoridades electorales y electores) se encuentran satisfechas de los cambios y de sus repercusiones.

Fuente: GOODMAN, PAMMETT & DEBARDELEBEN 2010.
Elaboración: Área de Información e Investigación Electoral-ONPE.

2.8 *El voto electrónico en los Estados Unidos de América*

2.8.1 *Marco legal*

El primer grupo de estándares electorales fue creado en 1990 por la Comisión de Elecciones Federales (FEC). En el año 2002, esta comisión realizó una actualización de dichos estándares.⁸⁰ Así, se presentó, la ley «Ayude a América a Votar», denominada en inglés «Help America Vote Act», la cual constituye el primer esfuerzo del gobierno federal por realizar una reforma electoral.

98 En dicha acta se estableció un programa que otorgaba fondos a los Estados para reemplazar los sistemas de votación que se venían empleando, tales como los sistemas de máquinas de palanca «lever machines» y de perforar, «punchcard voting system». Asimismo, se estableció la «Comisión de Asistencia Electoral» con el fin de que asista en la administración de ciertas leyes en las elecciones federales y para que establezca estándares mínimos de administración electoral para los Estados y unidades de gobiernos locales con responsabilidad en la administración de elecciones federales y otros propósitos.⁸¹

En esta acta se pueden encontrar los siguientes temas: a) pagos a los Estados para mejoras en la gestión electoral y reemplazo de los sistemas de «punch card» y «lever voting», b) la Comisión de Asistencia Electoral (sus características, composición y facultades), c) pautas técnicas para el desarrollo de la comisión electoral, d) pagos a las unidades de gobiernos locales para asegurar la participación electoral de la población con discapacidades, fondos para el desarrollo de mejoras en la tecnología de la información, programa piloto para realizar pruebas a los equipos y a la tecnología, entre otros aspectos.⁸²

80 Para más información véase: <http://www.eac.gov/testing_and_certification/voluntary_voting_system_guidelines_fact_sheet.aspx>. Fecha de consulta: 17/06/2014.

81 Ley «Ayude a América a Votar», 2002.

82 Ibid.

Fue importante también en este proceso la creación de la Comisión de Asistencia Electoral. Esta comisión, conformada a partir de la Ley Ayude a América a Votar (2002), debe servir como un recurso de compilación de información y revisión de procedimientos con respecto a la administración de las elecciones federales. Dicha Comisión ha asumido la responsabilidad federal⁸³ de manejar el tema referido a la adopción de los «Lineamientos Voluntarios del Sistema de Votación de Estados Unidos», así como el mantenimiento de la de la información del organismo estatal denominado «The Clearinghouse» en relación con las experiencias de los Estados y gobiernos locales en la implementación de las pautas y los sistemas operativos en general (LEY AYUDE A AMÉRICA A VOTAR 2002: 8).

En segundo lugar, tiene a su cargo las labores referidas a las pruebas y certificación del sistema de votación tanto del *hardware* como del *software*. En tercer lugar, conduce estudios y lleva a cabo otras actividades para promover la administración efectiva de las elecciones federales. En cuarto lugar, se preocupa de la asistencia electoral y brinda información y entrenamiento en el manejo de los requerimientos de pagos para el desarrollo de la gestión electoral y el manejo de fondos para el desarrollo de investigación en tecnologías de votación. En quinto lugar, esta Comisión debe llevar a cabo las labores referidas a la adopción de los «Lineamientos Voluntarios del Sistema de Votación» y en sexto lugar, debe desarrollar el programa dirigido a las instituciones de educación superior. Ello con la finalidad de motivar a los estudiantes para que apoyen al Estado y a los gobiernos locales en la administración de las elecciones, y para incentivar al gobierno central y a los gobiernos locales para que empleen los servicios de los estudiantes que participan de este programa (LEY AYUDE A AMÉRICA A VOTAR 2002: 9).

99

Cabe mencionar que en Estados Unidos no hay un solo organismo responsable de la gestión electoral a escala nacional o estatal. Las leyes electorales son leyes estatales; sin embargo, los condados tienen autonomía en la aplicación de estas leyes (COLIN et ál. 2001: 3).

2.8.2 Experiencias y buenas prácticas

Las máquinas de votación fueron introducidas en los Estados Unidos a fines del siglo XIX, en el condado de Lockport, Nueva York. Luego, en los años treinta, se implementó en el país el sistema de máquinas de palanca, «lever machines» (RIAL 2004: 84).

83 La responsabilidad de desarrollar estándares del sistema de votación anteriormente estaba a cargo de la Comisión de Elecciones Federales (FEC).

Fuente: <http://www.eac.gov/testing_and_certification/voluntary_voting_system_guidelines_fact_sheet.aspx>. Fecha de consulta: 17/06/2014.

En la década de 1960 se introdujeron las máquinas de perforar, «punch card machines» (RIAL 2004: 84). Los primeros condados que emplearon tarjetas perforadas y computadoras para el conteo de los votos para las elecciones primarias (1964) fueron: Fulton y De Kalb, ambos ubicados en Georgia; para las elecciones presidenciales de 1964, los otros condados que se unieron fueron: Lane County, Oregon, San Joaquín y Monterrey ubicados en California (BELLIS 2007)⁸⁴. En las elecciones del año 2012, cuatro condados todavía emplearon este sistema de votación.⁸⁵ En el cuadro 2.8.1 se hará una breve referencia a la máquina de palanca y a la máquina de perforar, que fueron los primeros equipos de «voto electrónico» utilizados en Estados Unidos.

CUADRO 2.8.1

MÁQUINAS DE PALANCA Y MÁQUINAS DE PERFORAR EN ESTADOS UNIDOS

Máquinas de palanca	Máquinas de perforar
En este tipo de máquinas, el nombre del candidato u opción de voto se le asigna una palanca particular en una matriz de palancas rectangular ubicada frente a la máquina. Un grupo de tiras impresas visible para los votantes identifica la palanca asignada para cada candidato, estas se encuentran ubicadas de manera horizontal.*	Los sistemas de máquinas de perforar** utilizan tarjetas y una especie de porta papeles para poder grabar los votos. Los votantes perforan hoyos en las tarjetas al lado de su candidato seleccionado. Después de votar, el elector puede colocar su voto en una urna de votación o puede ser introducido en una computadora para su tabulación. Dos tipos de tarjetas son la «votomatic» y la «datavote». En el caso de la tarjeta «votomatic», la ubicación donde los huecos son perforados tiene asignada números, el número del hueco es la única información impresa en las tarjetas. La lista de los candidatos o opciones de voto son impresas en un cuadernillo, por separado. Por otro lado en la tarjeta «datavote», el nombre del candidato se encuentra impresa en la cédula de votación, al lado de la ubicación donde debería ir la perforación.

100

*«Voting Equipment».

**Estos equipos fueron inspirados en un sistema de tarjetas perforadas «Hollerit» de la firma IBM (RIAL 2004).

Fuente: BELLIS 2007.

Elaboración: Área de Información e Investigación Electoral-ONPE.

En 1993, en Nueva York se intentó imponer máquinas de votar de grabación electrónica directa: *Direct Recording Electronic Voting Machines* (DREVM); sin embargo este sistema no tuvo el éxito esperado (RIAL 2004: 84). El sistema directo de voto electrónico puede ser distinguido por su interfase; así, la primera generación de máquinas de grabación electrónica directa se usaba una interfase en la que se presionaba un botón, en las últimas versiones de este sistema se emplea una interfase de pantalla táctil. En algunos casos estas máquinas utilizan papel, para que el elector pueda verificar su opción de voto, antes de que su voto sea grabado en una computadora. Este papel es guardado y dependiendo del estado, este podría estar disponible para una auditoría o conteo de votos. En el año 1996, las máquinas de palanca fueron usadas por el 20,7% de los electores en Estados Unidos; sin embargo, desde el año 2010, este sistema no se emplea en elecciones norteamericanas.⁸⁶

84 BELLIS, Mary «The history of voting machines». About.com. Disponible en: <<http://inventors.about.com/library/weekly/aa111300b.htm>>. Fecha de consulta: 23/05/2014.

85 «Voting Equipment». En página web: <<https://www.verifiedvoting.org>>. Fecha de consulta: 26/05/2014.

86 Ibid.

Actualmente, el sistema electrónico más usado en Estados Unidos es el que emplea el escaneo óptico. Este usa un sistema de boletas de votación en el cual los candidatos son prepintados al lado de un rectángulo vacío, un círculo, un óvalo o una flecha incompleta. Los electores registran su voto rellenando el rectángulo, el círculo, el óvalo o completando una flecha. Después de votar, los electores colocan el voto en una caja sellada o tabulan los resultados en una computadora. Esta tecnología ha existido por décadas y ha sido usada extensivamente.⁸⁷

Hay tres tipos de voto electrónico en Estados Unidos que pueden ser identificados como: sistema de voto electrónico basado en papel, voto electrónico directo y voto electrónico por Internet. Así, el voto electrónico basado en papel tiene una pantalla táctil para el uso del elector; a través de este sistema se imprime una copia del voto una vez realizado, la cual debe de pasar por la validación del oficial electoral para que sea contabilizado. El voto electrónico directo tiene una pantalla táctil con botones utilizados para escoger las opciones de voto; todos los votos son guardados en un dispositivo de memoria físico que es enviado a una estación de votación para los resultados. La otra modalidad es el voto electrónico por Internet, realizado a través de locaciones remotas. Hoy en día, todos los Estados utilizan el voto electrónico porque tiene menos costos, es de fácil acceso para personas con discapacidades, brinda fáciles resultados, tiene una mayor precisión y menores riesgos de errores humanos.⁸⁸

Cabe hacer finalmente una mención a las experiencias de voto electrónico no presencial en Estados Unidos. Este tipo de voto se implementó en Arizona, en junio del año 2000, para las elecciones primarias del Partido Demócrata. Para estas elecciones se le otorgó un código a cada elector, el cual podía ser usado en combinación con otra información personal con el fin de identificar al elector. Este proyecto fue un caso histórico que puso sobre el tapete y como agenda de discusión los siguientes temas: a) seguridad de Internet para las elecciones del gobierno; b) el costo de proporcionar los servicios de votación por Internet; c) la exposición al fraude en el centro de votación en Internet; d) potencial discriminación para personas que no pueden acceder a Internet, así como de aquellos que no manejan o tienen dificultades para su uso; y, e) posibilidad de coerción cuando se vota en un lugar sin una «supervisión electoral» (COLIN et ál. 2001: 5).

101

2.9 Balance de las experiencias revisadas

Nuestra investigación refleja que existen variables grados de avance en la implementación de soluciones electrónicas para el desarrollo de los comicios en los ocho países que abarca el estudio. En algunos casos, los organismos electorales de cada país han desarrollado sus propias innovaciones y, en otros, ha intervenido el sector privado. A pesar de estas diferencias, hemos visto también que las experiencias dialogan con lo establecido en las propuestas de estándares electorales internacionales,

87 Más información en: <<http://www.fec.gov/pages/marksnse.htm>>. Fecha de consulta: 23/05/2014.

88 Disponible en: <<http://www.bravewebballot.org/electronic-voting-in-usa/>>. Fecha de consulta: 21/05/2014.

particularmente con la recomendación del Consejo de Europa en sus diferentes aspectos: normativo, procedimental y técnico. Si bien los países no deben seguir necesariamente estas pautas —no son vinculantes—, la adecuación de los mismos a tales recomendaciones puede servir como indicador del grado de avance de un país en el esfuerzo de implementación de esta innovación.

En tal sentido, consideramos que es posible agrupar a los países revisados de acuerdo con su avance en la implementación del voto electrónico, tomando como referencia la propuesta de estándares del Consejo de Europa. Así, un primer grupo estaría integrado por países con un moderado avance en la implementación, casos de Colombia, Argentina, México y Perú; mientras que el segundo grupo lo integrarían aquellos países con una avanzada implementación del voto electrónico: Brasil, Venezuela, Canadá y Estados Unidos. Desarrollaremos a continuación el porqué de esta clasificación.

2.9.1 Países con una moderada implementación del voto electrónico: Colombia, Argentina, México y Perú

102 Decimos que los países de este primer grupo tienen un moderado avance debido a que su experiencia refleja una leve adecuación a los estándares normativos, procedimentales y técnicos. Así, en relación con las normas legales encontramos que solo Colombia posee una legislación nacional que establece directivas específicas para la implementación del voto electrónico. Perú ha hecho esfuerzos por desarrollar una legislación en esta línea, habiéndose elaborado a la fecha dos propuestas de reglamento para esta modalidad de sufragio, una en 2010 y otra en 2014; sin embargo, a la fecha el voto electrónico no está incluido en la Ley Orgánica de Elecciones N.º 26859. Se observa, igualmente, que México no posee una legislación nacional sobre voto electrónico, pero los diversos Estados sí tienen una normativa al respecto. Por otro lado, encontramos que la transparencia es aún materia contenciosa en algunos de estos países. El caso más resaltante es el de Colombia, donde existe reticencia a la implementación total del voto electrónico debido a la fuerte percepción negativa frente al sistema electoral colombiano por parte de los electores.

En referencia ahora a los estándares procedimentales, hemos observado que en estos cuatro países existen experiencias de voto electrónico en circunscripciones reducidas —producto de que las soluciones tecnológicas aún están en fase de prototipo y se están implementando de forma gradual—, lo cual ha requerido también acciones parciales de capacitación a los electores. Ello refleja que todavía se debe avanzar en el proceso de difusión de información sobre el voto electrónico presencial a escala nacional. Así, en Colombia se han realizado varios pilotos a través de los cuales se espera que la perspectiva de los electores con relación a las limitaciones

del sistema sea tomada en cuenta. No obstante, dado que no se trata de pruebas en el ámbito nacional, se aprecia la necesidad de profundizar en la capacitación de los electores en este país.

El cuanto a la experiencia mexicana observamos que en las elecciones estatales de Jalisco del año 2012, si bien se desarrolló una labor de capacitación electoral previa en el uso de la urna electrónica, esto no impidió que el avance de los electores fuese lento durante los comicios. Tal situación, se adujo, habría sido resultado del desconocimiento de una gran cantidad de los votantes respecto de cómo emplear el sistema, teniéndose que entrenar al elector en el mismo sitio durante la votación, muy a pesar de las jornadas de capacitación y estrategias de difusión de información sobre la urna electrónica realizadas por el Instituto Electoral y de Participación Ciudadana de Jalisco (IEPC). En este mismo caso, se observó que las agrupaciones políticas cuestionaron los resultados de la jornada electoral alegando irregularidades del sistema. (BARRAT 2011: 108-109).

Por otro lado, en las experiencias de voto electrónico en el Perú no se observaron tales contingencias, pero ello requirió de la puesta en marcha de jornadas de capacitación intensas en las circunscripciones electorales donde se empleó el voto electrónico. Aun así, es reducido el conocimiento de los ciudadanos de otras partes del país sobre esta nueva modalidad de votación.

103

En cuanto a los estándares técnicos, estos cuatro países se encuentran aún empleando prototipos de sistemas de votación, ya sea urnas electrónicas en México o cabinas de votación en el caso de Perú. Si bien estos prototipos ya han sido usados en elecciones vinculantes, todavía siguen sujetos a prueba antes de ser replicados en cantidad para ser usados a escala nacional. Ello deja ver que los organismos electorales de estos países todavía tienen previsiones respecto de las características de accesibilidad, seguridad y potencial de auditoría que ofrecen estas soluciones propias de votación y de la necesidad de mejorar tales aspectos.

Con relación a la accesibilidad, encontramos que la solución tecnológica empleada por la ONPE desde el año 2007 es fácil de transportar, susceptible de menor daño y puede ser rápidamente aprendida por los usuarios. Asimismo, la ONPE tiene a la fecha una nueva propuesta de reglamento, la cual se encuentra aún en un proceso de validación institucional. Esta propuesta toma en cuenta el estándar técnico de accesibilidad según el cual el sistema de votación electrónica debe garantizar que el nuevo sistema de voto electrónico sea accesible para todos los electores. En el caso colombiano, al igual que en el peruano, se busca que el voto sea accesible para todos los electores; asimismo, se enfatiza garantizar el acceso al sufragio a las personas con discapacidades. En Colombia se encuentra en evaluación cuál es el tipo de

tecnología más propicia para que estas personas puedan participar en las elecciones sin inconvenientes.⁸⁹

Por otro lado, en México se han hecho esfuerzos para reducir los costos de transporte de las máquinas de votación, el cual era alto debido a la necesidad de trasladar los insumos y demás implementos necesarios para el funcionamiento de la máquina. En tal sentido, la inclusión de una batería de larga duración en prototipos de estos equipos de votación como el empleado en Jalisco el año 2012 es un avance importante, aunque aún está sujeto a pruebas. En Argentina, también se realizan esfuerzos por asegurar la accesibilidad del sistema de votación electrónica; por ejemplo, en el año 2010 en la localidad de Nazareno, ubicada en la provincia de Salta, se realizó un referéndum. Nazareno está ubicada a 3688 msnm y tiene difícil acceso; igualmente, la población de esta circunscripción no tenía acceso a Internet ni contacto con las TIC. No obstante, se resalta que esta experiencia fue exitosa ya que no hubo dificultades para usar el sistema y tampoco se discutieron los resultados del referéndum, a pesar de que una opción ganó por un estrecho margen de diferencia (LÓPEZ & CORAITA 2013: 3).

104

De otro lado, en cuanto a la seguridad, encontramos que en el caso de Colombia se solicita que el código fuente del *software* y la base de datos estén documentados y que no se consideren válidos los votos con identificaciones o huellas repetidas. Se asume que esto garantiza y protege el secreto del voto. Asimismo, se ha desarrollado un sistema de toma de huella dactilar automatizado llamado «AFIS», el cual asegura una correcta identificación de los electores. En el Perú, la inclusión de la tarjeta controladora —la cual debe ser activada en la estación de registro y una vez ingresada en la cabina de votación permite activar la máquina—, se considera un punto a favor de la seguridad del sistema, garantizando que el elector solo pueda emitir una vez su voto. En el caso específico de la auditabilidad de los sistemas de votación electrónica, podemos destacar que se han desarrollado auditorías de voto electrónico en Colombia, Argentina y México; sin embargo, a la fecha no se ha desarrollado ninguna auditoría del voto electrónico en el Perú en elecciones generales vinculantes, aunque el sistema está diseñado para que esta se lleve a cabo.

2.9.2 Países con una avanzada implementación del voto electrónico: Brasil, Venezuela, Estados Unidos y Canadá

Pasaremos ahora a revisar los casos de aquellos países que, de acuerdo con nuestro análisis, presentan una avanzada implementación del voto electrónico. En cuanto a los estándares normativos, un primer punto en común es que todos los países estu-

⁸⁹ Para mayor información véase: <<http://www.registraduria.gov.co/-Voto-electronico,2381-.html>>. Fecha de consulta: 27/06/2014.

diados basan su legislación o la sostienen en el reconocimiento tanto de la Declaración Universal de Derechos Humanos como también de los estándares electorales internacionales más importantes. Así, principios como la universalidad del voto o la unicidad y secreto del mismo están aceptados tanto en las Constituciones nacionales como en las respectivas leyes electorales. En tal sentido, encontramos que entre los países con un alto nivel de implementación del voto el más avanzado con respecto a su adecuación a los estándares legales es Estados Unidos. Allí hemos visto que la preocupación respecto a la transparencia del voto electrónico llevó a la formulación de estándares propios de voto electrónico, siendo por tanto uno de los países de la región que se encuentra más avanzado en la materia. Si bien todos los Estados que conforman el país tienen su legislación propia en materia electoral, el sistema de voto electrónico es usado de manera extensiva en todo el territorio y posee «Lineamientos Voluntarios de Voto Electrónico», los cuales son los estándares recomendados para su ejecución.

Con respecto a los estándares procedimentales, en el caso canadiense encontramos que el voto electrónico se utiliza de manera diferenciada según el municipio en cuestión, al igual que en Estados Unidos. Por otro lado, en Brasil y Venezuela el procedimiento de votación electrónica es exactamente el mismo a escala nacional. En el caso brasileño, las urnas electrónicas registran el voto, asegurando su secreto e inviolabilidad; esta situación es similar al caso venezolano que, según su legislación electoral, indica que después de que el elector emite su voto este queda registrado y depositado en una urna.

En relación con los estándares técnicos podemos destacar que con respecto a la accesibilidad, en el caso de Estados Unidos el voto debe de ser accesible para las personas con limitaciones físicas, incluidos aquellos con discapacidades visuales, con el fin de generar igualdad de oportunidades; las personas con discapacidad también deberán gozar de privacidad al momento del sufragio. De manera similar en Brasil, el voto electrónico debe ser accesible a todos los electores, incluso es inclusivo con aquellas personas analfabetas, dado que los electores no tienen que leer instrucciones, sino solo seleccionar en una pantalla táctil el partido y/o candidato de su preferencia. Asimismo, en Canadá también tienen una preocupación por la accesibilidad, y se busca que a través del voto electrónico por Internet se logre aumentar el nivel de acceso en los procesos electorales canadienses.

Finalmente, con respecto al estándar de seguridad encontramos que en el caso de Brasil al igual que en Venezuela, Estados Unidos y Canadá se desarrollan diversas simulaciones y pruebas con el fin de corroborar la seguridad del sistema de votación electrónica. En el caso de Brasil, además, se ha implementado un sistema de identificación biométrica de electores, el cual incrementa la seguridad al momento

de identificar a los votantes. Con relación al estándar técnico del sistema operativo, un caso que resalta como una buena práctica es el brasileño, debido a que en Brasil el *software* se hace disponible a los expertos técnicos de los partidos políticos y luego es sellado en una ceremonia oficial.

Como síntesis de nuestro análisis proponemos a continuación una ponderación cualitativa del grado de implementación del voto electrónico en cada país. Así, hemos definido tres «condiciones ideales» para cada uno de los tres tipos de estándares propuestos por el Consejo de Europa: normativos, procedimentales y técnicos. En los tres tipos de estándares consideramos a la primera condición como la situación ideal, en la que la experiencia de implementación del voto electrónico en el país estaría muy en la línea del conjunto de los estándares respectivos. A esta condición le asignamos tres puntos (3). La segunda condición, a la que asignamos dos puntos (2), expresaría un nivel de adecuación moderado con los estándares, reflejando algunas falencias específicas; mientras que la tercera condición sería propia de un bajo o nulo nivel de implementación (1). En el cuadro 2.9.1 se presenta cuáles serían estas condiciones.

CUADRO 2.9.1

PONDERACIÓN CUALITATIVA DE CORRESPONDENCIA ENTRE LAS EXPERIENCIAS NACIONALES Y LOS ESTÁNDARES DEL CONSEJO DE EUROPA (2004)

Estándares normativos	Puntuación	Estándares procedimentales	Puntuación	Estándares técnicos	Puntuación
Cuenta con legislación específica a escala nacional sobre voto electrónico, basada en los principios establecidos en los estándares electorales internacionales.	3	Cuenta con procedimientos eficientes de convocatoria, mecanismos eficientes y de largo alcance para la capacitación de los electores sobre voto electrónico y procedimientos claros/transparentes para la emisión del voto y el escrutinio/transmisión de los resultados.	3	Tiene una alta adecuación a los estándares técnicos internacionales de voto electrónico.	3
Cuenta con legislaciones de voto electrónico por Estados o municipios. Tiene reglamento referido al voto electrónico.	2	Toma en cuenta estándares procedimentales. Realizan auditorías de voto electrónico nacionales.	2	Tiene una mediana adecuación a los estándares técnicos internacionales de voto electrónico.	2
No cuenta con mayor legislación sobre voto electrónico vigente.	1	Toma en cuenta estándares procedimentales. No realizan auditorías de voto electrónico.	1	Tiene una baja adecuación a los estándares técnicos internacionales.	1

Elaboración: Área de Información e Investigación Electoral-ONPE.

En función de esta propuesta, podemos proponer un cálculo tentativo del grado de avance de cada país en la implementación del voto electrónico. Así, un país podría tener dos puntos en su adecuación a los estándares normativos debido a que sus leyes no son de alcance nacional; pero podría tener tres puntos en su ajuste a los estándares procedimentales. Podemos visibilizar, entonces, qué países se encuentran en un mayor y en un menor nivel de implementación del voto electrónico. El resultado de la aplicación de esta ponderación a nuestros casos de estudio refleja el análisis efectuado hasta el momento (véase cuadro 2.9.2).

CUADRO 2.9.2
RÁNKING DE PAÍSES Y SU NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTÁNDARES INTERNACIONALES DEL VOTO ELECTRÓNICO

	Países	Estándares legales	Estándares procedimentales	Estándares técnicos	Total
1	Brasil	3	3	3	9
2	Estados Unidos	3	3	3	9
3	Venezuela	3	3	3	9
4	Canadá	2	3	3	8
5	Colombia	3	2	2	7
6	Argentina	2	2	2	6
7	México	2	2	2	6
8	Perú	2	1	2	5

Elaboración: Área de Información e Investigación Electoral-ONPE.

Podemos apreciar, de esta manera, que si bien en el Perú se han realizado esfuerzos notables en pos de la implementación gradual del voto electrónico, considerando las múltiples experiencias que se han ido desarrollando desde el año 1996, el caso peruano aún se encontraría por debajo del avance encontrado en los demás países estudiados. Por otro lado, el caso de Venezuela destaca —junto con Estados Unidos y Brasil— por constituir un modelo de implementación del voto electrónico el cual es casi íntegramente correspondiente con la propuesta del Consejo de Europa (2004), y, por tanto, con los estándares internacionales.

CONCLUSIONES

A lo largo de nuestro estudio hemos dado cuenta de los distintos avances que se han dado en materia normativa internacional y en experiencias prácticas concretas en torno al voto electrónico. Hemos identificado, en primer lugar, que no existe a la fecha un conjunto de estándares internacionales validados y legitimados por toda la comunidad internacional en materia de voto electrónico. De la normativa internacional existente, la recomendación 2004 del Consejo de Europa es a la fecha la única propuesta integral de estándares que integran los principales aspectos de la puesta en marcha del voto electrónico, desde los aspectos normativos hasta los técnicos. En función de esta propuesta, diversos organismos internacionales tales como el IFES, el Centro Carter, la OEA, entre otros, han realizado sus particulares aportes sobre cómo implementar y observar las buenas prácticas de voto electrónico en el mundo.

Encontramos, así, que las principales consideraciones de estos organismos insisten en la necesidad de trabajar puntos claves como son la confianza, transparencia, accesibilidad y la seguridad de las soluciones tecnológicas a emplearse para llevar a cabo el voto electrónico. Por ejemplo, se insiste en desarrollar acciones que contribuyan a incrementar la confianza de la ciudadanía en la implementación de esta modalidad de votación, tomando en cuenta que varios escenarios electorales del mundo, particularmente en América Latina, se caracterizan por la desconfianza crónica de la ciudadanía frente a su institucionalidad política, afectando también en varios casos la confianza frente a los sistemas electorales.

Adicionalmente, debido a la barrera tecnológica existente, se recomienda garantizar que las máquinas de voto electrónico sean auditables, tanto por organismos internacionales como también por parte de la ciudadanía organizada. Todas estas recomendaciones se materializan en manuales de implementación/observación y en el trabajo de asistencia técnica de estas organizaciones internacionales con los organismos electorales de los países donde se llevan a cabo esfuerzos de inserción de estas tecnologías.

Sin embargo, la normativa puede establecer criterios que no necesariamente se observan de la misma forma en todas las experiencias. Para ello, hemos observado qué tanto se adecúa la experiencia concreta de implementación del voto electrónico en ocho países americanos frente a los estándares propuestos por el Consejo de Europa. En tal sentido, a partir de la elaboración de una ponderación cualitativa, ubicamos a los países de estudio en dos grupos de acuerdo con su nivel de implementación del voto electrónico y adecuación a los estándares internacionales en la materia (legales, procedimentales y técnicos). En un primer grupo, ubicamos a los países con grado moderado de implementación del voto electrónico y adecuación a los estándares internacionales al respecto —Colombia, Argentina, México y Perú—; luego, en un segundo grupo están los países con un alto nivel de implementación del voto electrónico y adecuación a los estándares internacionales —Brasil, Estados Unidos, Venezuela y Canadá.

110

Finalmente, nuestra revisión de los casos internacionales nos permite reflexionar respecto de cuánto camino debe recorrer el Perú para conseguir la automatización total de sus procesos electorales en la línea de lo alcanzado por otros países de América Latina como Brasil y Venezuela. A partir de las diferentes experiencias de voto electrónico analizadas, podemos establecer tres recomendaciones para profundizar el proceso de implementación del voto electrónico en el Perú:

En primer lugar, encontramos que los países con mayores avances en la implementación del voto electrónico están acompañados por un marco legal que orienta este proceso, incluso en el caso de Estados Unidos se cuenta con estándares de voto electrónico propios. En ese sentido, recomendamos que en el Perú se deben definir estándares de voto electrónico que precedan a la elaboración de los reglamentos sobre esta modalidad de votación. En todo caso, la discusión previa a la definición de tal reglamento debe pasar por el establecimiento de pautas donde se precise de qué manera el país se ceñirá a los estándares electorales internacionales.

En segundo lugar, hallamos que el desarrollo de la confianza en los nuevos sistemas de votación en todos los grupos de interés involucrados en el proceso de implementación del voto electrónico —organismos electorales, electores, partidos, obser-

vadores electorales, organizaciones de la sociedad civil, entre otros— es un factor clave para su ejecución exitosa. Al respecto, un grupo de interés al que consideramos se le debe brindar particular atención son los representantes de organizaciones políticas, quienes al desconocer o no participar en la definición de los mecanismos de seguridad y transparencia de la solución tecnológica de voto, pueden ser los primeros en cuestionar la transparencia de un proceso electoral ejecutado mediante el voto electrónico. Asimismo, destacamos que la introducción gradual y no inmediata de este sistema también contribuye a la generación de confianza, considerando que esta estrategia de incorporación ha dado resultado en países en los cuales se ha implementado el voto electrónico de manera exitosa.

En tercer lugar, los sistemas de voto electrónico deben ser auditables. Con tal fin, es necesario implementar soluciones que faciliten la supervisión de los resultados. Para esto, la auditoría del voto electrónico no solo debe contemplar la forma en que se llevará a cabo el escrutinio de los resultados, sino también el diseño del *software* y *hardware* elegido para las máquinas, la forma en que son instaladas y el propio proceso de sufragio. En el mejor de los casos, se debe brindar la posibilidad de que cada uno de los momentos de la votación sea auditable. Al respecto, la experiencia de los países revisados refleja la preferencia en torno al sistema de auditoría por papel, el cual permite al elector verificar físicamente su voto, tras haberlo registrado electrónicamente, una modalidad que actualmente forma parte del sistema de voto electrónico usado por la ONPE. De preferencia, los procesos de auditoría deben ser desarrollados por organismos internacionales encargados de velar por la transparencia electoral.

Considerando estos tres puntos, observamos que el sistema electoral peruano aún debe trabajar en torno a mejorar aspectos específicos tales como la confianza ciudadana, pero que en general el país avanza hacia la futura implementación total del voto electrónico. Si bien el espectro de aplicación de esta modalidad en elecciones generales es aún reducido, la actual solución tecnológica de Voto Electrónico Presencial desarrollada por la ONPE refleja que los estándares internacionales revisados están siendo considerados tanto en los aspectos técnico-procedimentales como también en los normativos. Es esperable, por tanto, que con el avance en la automatización electoral del país, estos criterios sigan siendo respetados y crecientemente incorporados a las soluciones tecnológicas destinadas al voto electrónico.

Anexos

ANEXO I

Estándares legales, procedimentales y técnicos para el voto electrónico — Recomendación Rec(2004) 11 del Consejo de Europa⁹⁰

Estándares legales

A. Principios

I. Sufragio universal

- 1) La interfaz que el votante utilice en un sistema de voto electrónico ha de ser comprensible y de fácil manejo.
- 2) El eventual requisito de inscripción en un censo especial para poder votar electrónicamente no supondrá impedimento alguno para el votante a la hora de participar en unas elecciones electrónicas.
- 3) Los sistemas de votación electrónica se diseñarán, en la medida de lo posible, con el fin de que aprovechar al máximo todas las ventajas que estos sistemas pueden ofrecer a las personas con discapacidades.
- 4) Mientras no haya accesibilidad universal para utilizar los sistemas de votación electrónica a distancia, estos sistemas solo serán optativos y complementarios.

115

II. Sufragio igual

- 5) En cualquier elección o referéndum se advertirá al votante de que no puede introducir más de una papeleta en la urna electrónica. El votante solo estará autorizado para votar cuando conste que su papeleta aún no ha sido introducida en la urna.
- 6) Todo sistema de votación electrónica deberá impedir que el votante emita su voto a través de dos sistemas de votación distintos.

⁹⁰ Traducción elaborada por el Área de Información e Investigación Electoral-ONPE.

- 7) Todo voto depositado en la urna electrónica deberá ser escrutado, y cada voto emitido con motivo de la elección o del referéndum de que se trate deberá ser escrutado solamente una vez.
- 8) Cuando se utilicen de manera simultánea sistemas de votación electrónicos y no electrónicos, deberá contarse con un método seguro y fiable que permita agregar todos los votos y así calcular el resultado correcto.

III. Sufragio libre

- 9) Las autoridades que introduzcan sistemas de voto electrónico garantizarán la libre formación y expresión de la opinión de los electores y, allí donde sea exigible, el ejercicio personal del derecho a voto.
- 10) La información e instrucciones de uso que se den a los electores a lo largo del proceso de votación electrónica tendrá por objeto evitar que estos voten de manera precipitada o irreflexiva.
- 11) Los votantes podrán modificar el sentido de su voto en todo momento anterior a la emisión definitiva del mismo, así como interrumpir el proceso de votación. En ninguno de estos dos supuestos quedarán grabadas esas tentativas de voto ni ninguna persona podrá tener acceso a ellas.
- 12) El sistema de votación electrónica no permitirá que se ejerza ningún tipo de influencia o manipulación sobre los electores durante la votación.
- 13) El sistema de votación electrónica facilitará al votante la posibilidad de participar en la elección o referéndum sin tener que decantarse por ninguna de las opciones de voto. Por ejemplo, contemplará la posibilidad del voto en blanco.
- 14) El sistema de votación electrónica habrá de indicar de manera clara al votante que su voto ha sido emitido satisfactoriamente y que el proceso de votación ha concluido.
- 15) El sistema de votación electrónica habrá de impedir que una vez se haya emitido un voto este pueda modificarse.

IV. Sufragio secreto

- 16) Todo sistema de votación electrónica se diseñará de modo que todo cuanto pudiera poner en peligro el secreto del voto quede excluido de los diferentes estadios del proceso de la votación electrónica, y en particular del momento de la autenticación del elector.

- 17) El sistema de votación electrónica garantizará que los votos contenidos en la urna electrónica y los votos que se escrutan son, y seguirán siendo, anónimos y que no es posible reconstruir el vínculo entre el voto emitido y el votante.
- 18) El sistema de votación electrónica se diseñará de forma que el número de votos que se espere contener en una urna electrónica no haga posible establecer un vínculo entre el resultado y cada votante.
- 19) Se garantizará que la información utilizada durante el proceso de votación electrónica no pueda ser utilizada para romper el carácter secreto del voto.

B. Garantías procedimentales

I. Transparencia

- 20) Los Estados miembros adoptarán paulatinamente las medidas necesarias que garanticen que los electores comprenden y confían en el sistema de votación electrónica que esté en vigor.
- 21) Se informará a la ciudadanía acerca del funcionamiento del sistema de voto electrónico que se vaya a utilizar.
- 22) Se le dará a los electores la oportunidad de practicar cualquier nuevo método de voto electrónico antes de la emisión del voto electrónico e independientemente de este.
- 23) Cualquier observador, dentro de lo permitido por la ley, podrá presenciar y hacer observaciones sobre la votación electrónica, incluido el momento del escrutinio.

II. Verificación y control

- 24) Los componentes del sistema de votación electrónica se revelarán al menos a las autoridades electorales competentes, de acuerdo con las necesidades que requieran las tareas de verificación y certificación.
- 25) Con carácter previo a la introducción de cualquier sistema de voto electrónico, y, una vez introducido, en los intervalos que se estimen oportunos, así como tras cualquier modificación que se haga al sistema, un organismo independiente, designado por las autoridades electorales, verificará que el sistema de voto electrónico funciona correctamente y que se han adoptado todas las necesarias medidas de seguridad.

- 26) La realización de un recuento será posible. Cualquier característica del sistema de voto electrónico que pudiera influir en la exactitud de los resultados será objeto de verificación.
- 27) El sistema de voto electrónico no podrá impedir la repetición parcial o total de unas elecciones o de un referéndum.

III. Fiabilidad y seguridad

- 28) Las autoridades de los Estados miembros garantizarán la fiabilidad y seguridad del sistema de voto electrónico.
- 29) Se adoptarán todas las medidas posibles para evitar cualquier posibilidad de fraude o de intrusiones no autorizadas que afecten al sistema durante todo el proceso de la votación.
- 30) El sistema de voto electrónico incluirá medidas para preservar la disponibilidad de sus servicios durante el proceso de votación. En particular, el sistema deberá ser inmune a disfunciones, fallos o ataques de denegación de servicio.
- 31) Con carácter previo a la celebración de cualquier elección o referéndum electrónico, la autoridad electoral competente deberá comprobar que el sistema de voto electrónico es auténtico y funciona correctamente.
- 32) Únicamente las personas autorizadas por las autoridades electorales podrán tener acceso a la infraestructura central, a los servidores y a los datos electorales. Dichas autorizaciones serán objeto de una clara regulación. Las tareas técnicas críticas serán realizadas por equipos integrados por lo menos de dos personas. La composición de dichos equipos se renovará periódicamente. En la medida de lo posible, estas actividades deberán llevarse a cabo fuera del periodo electoral.
- 33) Mientras la urna electrónica esté recibiendo votos, cualquier intervención autorizada que afecte al sistema se hará por equipos de al menos dos personas; ello será objeto de informe y podrá ser objeto de seguimiento por representantes de la autoridad electoral competente, así como por cualquier observador electoral.
- 34) El sistema de voto electrónico preservará la disponibilidad y la integridad de los votos. También preservará la confidencialidad de los votos y los mantendrá sellados hasta el momento del escrutinio. En el caso de que los votos se almacenen o transmitan fuera de entornos controlados, estos habrán de cifrarse.

- 35) Los votos emitidos y la información sobre los votantes deberán permanecer sellados en tanto dichos datos se conserven de modo que sea posible establecer vínculos entre ellos. La información sobre la autenticación de los votantes debe separarse de la información sobre la decisión hecha por el elector al votar.

ANEXO II

Estándares procedimentales

I. Convocatoria

- 36) La normativa sobre elecciones o referendos electrónicos contendrá calendarios de actuación en los que se expondrá con claridad todas las etapas o pasos de la elección o referéndum, tanto los previos como los posteriores a la celebración de la elección o referéndum.
- 37) El periodo durante el cual se puede emitir el voto electrónico no podrá comenzar antes de que se haya convocado la elección o referéndum.

En el caso de que se fuese a utilizar el voto electrónico a distancia, dicho periodo deberá ser establecido y dado a conocer al electorado con suficiente antelación respecto del inicio de la votación.

121

- 38) Se informará a los votantes, con un generoso margen de tiempo anterior a la votación, de manera sencilla y clara, acerca de cómo va a organizarse la votación electrónica y de cuáles serán los pasos que tendrán que dar para participar en la misma y votar.

II. Votantes

- 39) Deberá contarse con un censo electoral periódicamente actualizado. El elector podrá comprobar, como mínimo, la información que sobre sí mismo consta en el censo electoral, así como interponer reclamaciones para enmendar incorrecciones.
- 40) Se considerará la posibilidad de crear un censo electoral electrónico así como la posibilidad de introducir un mecanismo que permita la solicitud en línea para inscribirse en el censo y, en su caso, para solicitar el voto electrónico. Si para la participación en una votación electrónica se requiere que el elector presente una solicitud o cumpla cualquier otro requisito adicional, se considerará la introducción de un procedimiento electrónico y, a ser posible, interactivo, para el cumplimiento de dichos requisitos.

- 41) En el caso de que se superpongan los períodos establecidos para la inscripción en el censo electoral y para la votación, se adoptarán las medidas necesarias para una correcta autenticación de los votantes.

III. Candidatos

- 42) Se considerará la posibilidad de introducir un sistema de presentación en línea de candidaturas.
- 43) Toda lista de candidatos que se genere y distribuya electrónicamente también deberá estar disponible para los electores por otros medios.

IV. Emisión del voto

- 44) Dado que las votaciones electrónicas a distancia tienen lugar mientras los colegios electorales están abiertos, se tendrá especial cuidado en lograr que el sistema se diseñe de tal forma que impida que cualquier elector vote más de una vez.
- 45) Las votaciones electrónicas a distancia pueden dar comienzo o finalizar en un momento anterior a la apertura de los colegios electorales. Dichas votaciones electrónicas no presenciales no pueden continuar tras el fin de la votación en los colegios electorales.
- 46) Se adoptarán medidas para poner a disposición de los electores toda la información necesaria para ayudarles y orientarles acerca de los pasos a seguir a la hora de utilizar el sistema de voto electrónico que corresponda. En el caso del voto electrónico a distancia, dichas medidas también contemplarán la difusión de la información a través de diferentes medios de comunicación de amplio alcance.
- 47) Todas las opciones de voto deberán aparecer presentadas en igualdad de condiciones en el dispositivo que se utilice para la emisión del voto.
- 48) La papeleta electrónica por la cual el voto se emite deberá estar exenta de cualquier información relativa a las distintas opciones de voto que no sea la estrictamente necesaria para poder emitirlo. El sistema de votación electrónica impedirá que puedan aparecer en el dispositivo de votación mensajes que pudieran influir en la intención de voto del elector.
- 49) En el caso de que se permitiera el acceso a información sobre las opciones de voto desde el sitio creado específicamente para la votación electrónica, esta información deberá estar presentada en igualdad de condiciones.

- 50) Cuando se utilice un sistema de voto electrónico a distancia, antes de la emisión del voto se llamará explícitamente la atención del votante en el sentido de que la elección o referéndum electrónico en el que está a punto de votar de manera electrónica se trata de una elección o referéndum real con validez legal. En el caso de que se trate de una prueba o experiencia piloto de votación electrónica, se informará a los votantes de que no están participando en una elección o referéndum con validez y, en el supuesto de que estas pruebas se estén llevando a cabo coincidiendo con la celebración de elecciones reales, al mismo tiempo se les invitará a votar utilizando los sistemas de votación disponibles.
- 51) Ningún sistema de voto electrónico a distancia permitirá que el votante obtenga un comprobante del contenido del voto emitido.
- 52) En entornos controlados, la información relativa a los votantes habrá de desaparecer inmediatamente del dispositivo visual, auditivo o táctil que haya sido utilizado por el elector para votar, una vez que este haya emitido su voto. Cuando en la mesa electoral se entregue al votante un comprobante de su voto emitido electrónicamente, impreso en papel, aquel no podrá ni mostrárselo a nadie ni sacar dicho comprobante fuera del lugar donde se ubique la mesa electoral.

V. Resultados

- 53) Hasta que no se proceda al cierre de la urna electrónica, el sistema de votación electrónica no revelará el número de votos emitidos a favor de ninguna de las opciones de voto. Esta información no se hará pública hasta que no finalice el periodo de votación.
- 54) El sistema de votación electrónica habrá de evitar el proceso de información sobre votos emitidos en subgrupos deliberadamente escogidos que pudiera desvelar el sentido del voto de los votantes.
- 55) Cualquier decodificación necesaria para el escrutinio de los votos habrá de hacerse tan pronto como sea posible, una vez que finalice el periodo de votación.
- 56) En el momento del escrutinio podrán participar los representantes de la autoridad electoral competente y se podrá contar con la presencia de observadores.

- 57) Se dejará constancia de todo lo ocurrido en el proceso de escrutinio de los votos electrónicos en una relación en la que habrá de presentar toda la información relativa al inicio y fin del escrutinio, así como a las personas que intervinieron en el mismo.
- 58) En el caso de que se produjera cualquier irregularidad que afectase a la integridad de algunos votos, estos deberán registrarse haciéndose referencia a su carácter de votos cuya integridad se ha visto vulnerada.

VI. Auditoría

- 59) El sistema de voto electrónico podrá ser objeto de auditorías.
- 60) Las conclusiones que se desprendan del proceso de auditoría se aplicarán en las elecciones y referendos que se celebren con posterioridad.

ANEXO III

Estándares técnicos

El diseño de todo sistema de votación electrónica debe basarse en un exhaustivo análisis de los riesgos que comporta la efectiva y exitosa realización de unas elecciones o de un referéndum en concreto. El sistema de votación electrónica incluirá las garantías que, basadas en el análisis de riesgos antes citado, se consideren apropiadas para superar los riesgos que eventualmente se hayan identificado. Los fallos o la degradación del servicio deberán mantenerse dentro de unos límites predefinidos.

A. Accesibilidad

- 61) Se adoptarán medidas para garantizar el acceso de todos los votantes al *software* y a los servicios que se utilicen y, en su caso, se proveerá el acceso a sistemas de voto alternativos.
- 62) Los usuarios deberán ser tenidos en cuenta a la hora de diseñar los sistemas de votación electrónica, en concreto con el fin de que ayuden a identificar el grado de facilidad de uso y las limitaciones del sistema en todas y cada una de las etapas principales del desarrollo del proceso.
- 63) Se suministrará a los usuarios, cuando sea necesario y posible, medios adicionales, como pueden ser, entre otros, interfaces especiales o asistencia técnica. Los medios que se pongan a disposición de los electores habrán de respetar tanto como sea posible los principios establecidos por la Iniciativa de Accesibilidad a la Web.
- 64) Cuando se desarrollen nuevos productos se deberá considerar si estos son compatibles con los ya existentes, incluidos aquellos que utilicen tecnología para asistir a personas con discapacidades.
- 65) La presentación de las opciones de voto habrá de optimizarse para el votante.

B. Interoperabilidad

- 66) Se utilizarán estándares abiertos con el fin de garantizar la interoperabilidad entre los diversos elementos, componentes o servicios técnicos que, utilizados en un sistema de votación electrónica, posiblemente deriven de fuentes distintas.
- 67) En el momento presente, el estándar abierto denominado *Election Markup Language* (EML) garantiza dicha interoperabilidad. El lenguaje EML se utilizará siempre que sea posible en las aplicaciones que se usen con motivo de la celebración de elecciones o referendos electrónicos. Corresponderá a los Estados miembros decidir en qué momento adoptarán el empleo del lenguaje EML. El estándar EML, vigente en el momento de la adopción de esta Recomendación, así como la documentación informativa sobre el mismo, están disponibles en la página web del Consejo de Europa.
- 68) En aquellos casos en los que entren en juego exigencias específicas sobre datos electorales —por ejemplo, de elecciones o de referendos—, habrá de habilitarse un procedimiento para la ubicación de esos datos de manera que dichas exigencias se vean debidamente cubiertas. El diseño de ese procedimiento permitirá la ampliación o la reducción de la información/datos que se provea, pero dicha información seguirá siendo compatible con la versión genérica del EML. El procedimiento que se recomienda es el que consiste en utilizar lenguajes *schemay pattern*.

126

C. Sistemas operativos (para la infraestructura central y los clientes en entornos controlados)

- 69) Las autoridades electorales competentes harán público el listado oficial del *software* utilizado en las elecciones o referendos electrónicos. Los Estados miembros podrán excluir de este listado, por razones de seguridad, el *software* de protección de datos. Como mínimo, en ese listado oficial se incluirá el *software* utilizado, las versiones, su fecha de instalación y una breve descripción del mismo. Se regulará un procedimiento que permita la instalación periódica de versiones actualizadas y parches del *software* de protección. En cualquier momento deberá ser posible la revisión del estado de protección del equipamiento del sistema de votación electrónica.
- 70) Los responsables del funcionamiento del sistema deberán diseñar un procedimiento a seguir en caso de emergencias. Todo sistema de emergencia deberá atenerse a los mismos estándares y requisitos que el sistema original.

- 71) Con el fin de garantizar que el proceso de votación se desarrolla sin problemas, será preciso que se habiliten, y que estén permanentemente disponibles, los correspondientes mecanismos de respaldo. El personal a cargo del proceso de votación deberá estar preparado para intervenir con rapidez siguiendo el procedimiento diseñado por las autoridades electorales competentes.
- 72) Los responsables de los equipos deberán seguir unos procedimientos que garanticen que durante el periodo de votación el equipo de votación y el uso del mismo cumplen todos los requisitos. Regularmente se proveerá a los servicios de copia de seguridad con protocolos de seguimiento.
- 73) Con carácter previo a toda elección o referéndum, los equipos deberán ser revisados y deberán ser aprobados de acuerdo con el protocolo/normas redactadas por las autoridades competentes en materia electoral. Se comprobarán los equipos para poder asegurar que cumplen las especificaciones requeridas. Los resultados de tal comprobación se remitirán a las autoridades electorales competentes.
- 74) Toda operación de carácter técnico habrá de seguir un determinado procedimiento de control de modificaciones. Deberá comunicarse cualquier modificación sustancial que afecte a los equipos clave.
- 75) El equipamiento clave en unas elecciones o en un referéndum electrónico deberá ubicarse en un lugar seguro, y dicho lugar, a lo largo del periodo electoral o del referéndum, deberá estar protegido de cualquier interferencia, venga esta de donde venga y sea esta realizada por quien sea. Durante el periodo electoral o del referéndum deberá aplicarse un plan de recuperación frente a desastres que provoquen pérdidas materiales. Además, cualquier dato retenido tras el periodo electoral o del referéndum deberá guardarse de manera segura.
- 76) En el supuesto de que se produzcan incidentes que pudieran amenazar la integridad del sistema, los responsables de operar con los equipos informarán de manera inmediata a las autoridades electorales competentes, las cuales seguirán los pasos que sean necesarios para mitigar los efectos del incidente en cuestión. Con carácter previo, las autoridades electorales especificarán el nivel de gravedad de los incidentes a partir del cual se deberá informar de los mismos.

D. Seguridad

I. Requisitos generales (referidos a las fases previas a la emisión del voto, a la votación en sí y a los estadios posteriores a la votación)

- 77) Se adoptarán medidas técnicas y de organización con el fin de asegurar que en el caso de caída del sistema o si se produjera un fallo que afectase al sistema de votación electrónica no sea posible la pérdida definitiva de datos.
- 78) El sistema de votación electrónica protegerá la privacidad de los individuos. Se mantendrá también la confidencialidad de los censos de votantes que estén guardados en el sistema de votación electrónica o que hayan sido comunicados a través del mismo.
- 79) El sistema de votación electrónica se someterá regularmente a comprobaciones para garantizar que sus componentes funcionan de acuerdo con sus especificaciones técnicas y que sus servicios están disponibles.
- 80) El sistema de votación electrónica restringirá el nivel de acceso a sus servicios, dependiendo de la identidad del usuario o de las funciones atribuidas a determinados tipos de usuarios. Solo se dará acceso a los servicios expresamente asignados a ese usuario concreto o a esa clase de usuario. Antes de poder acometer cualquier operación se requiere que se haga efectiva la autenticación del usuario.
- 81) El sistema de votación electrónica protegerá los datos utilizados para la autenticación de manera que las entidades sin autorización no puedan acceder a ellos. Además, cualquier dato retenido tras el periodo electoral o del referéndum deberá guardarse de manera segura.
- 82) Se garantizará el proceso de identificación de votantes y candidatos de tal modo que puedan diferenciarse inequívocamente de otras personas (identificación única o singular).
- 83) Los sistemas de votación electrónica generarán datos fiables y suficientes para que se pueda llevar a cabo una observación electoral. Deberá poder determinarse de manera fiable el momento en el que el evento que genere dichos datos sea susceptible de ser observado. Deberá mantenerse la autenticidad, disponibilidad e integridad de los datos.
- 84) El sistema de votación electrónica mantendrá fuentes temporales sincronizadas que han de ser fiables. La fuente temporal será lo suficientemente exacta como para mantener la constancia del paso del tiempo para los procesos de

auditoría y para los datos susceptibles de ser observados, así como para mantener el control temporal aplicable a los límites establecidos para el registro electoral, la presentación de candidatos, la votación o el escrutinio.

- 85) Las autoridades electorales son responsables de que estos requisitos de seguridad, que serán supervisados por organismos independientes, se cumplan.

II. Requisitos en las etapas previas a la emisión del voto (y para los datos generados en la etapa de emisión del voto)

- 86) La autenticidad, disponibilidad e integridad de las listas del censo electoral y de las candidaturas habrá de ser mantenida. La fuente que genera los datos será autenticada. Las disposiciones sobre protección de datos deben ser respetadas.
- 87) El hecho de que la presentación de candidaturas y, en caso de que así se requiera, la decisión de aceptar la proclamación de candidaturas por el candidato o la autoridad electoral, se haya producido dentro de los plazos establecidos, deberá ser verificable.
- 88) Asimismo deberá poder verificarse si el registro de votantes se ha producido dentro de los plazos establecidos.

129

III. Requisitos en el momento de la emisión del voto (y requisitos en las etapas posteriores a la emisión del voto)

- 89) Se salvaguardará la integridad de los datos transmitidos en la etapa previa a la etapa de emisión del voto (por ejemplo, censos de votantes y listas de candidatos). Se llevará a cabo un proceso de autenticación del origen de los datos.
- 90) El sistema habrá de poner a disposición del elector una papeleta oficial auténtica. En el caso del voto electrónico a distancia/no presencial, el elector habrá de ser informado acerca de qué pasos ha de seguir para verificar que se ha establecido una conexión con el servidor oficial y que se halla ante una papeleta oficial auténtica.
- 91) Ha de poder verificarse el hecho de que el voto se haya emitido dentro del límite de tiempo permitido.
- 92) Se adoptarán las medidas oportunas para garantizar que el sistema utilizado por los votantes para emitir el voto esté protegido frente a cualquier interferencia externa que pudiera modificar el voto.

- 93) Una vez que el voto haya sido emitido, habrá de destruirse toda información residual que deje ver la preferencia del elector o el voto de este. En el caso del voto electrónico a distancia/no presencial, se comunicará al votante cómo ha de eliminar esa información residual del equipo desde el que haya emitido el voto, cuando esto sea posible.
- 94) Todo sistema de votación electrónica, en un primer momento, garantizará que el elector que intenta votar tenga derecho de sufragio activo. En su caso, el sistema de votación electrónica autentificará al elector y garantizará que solo se emitirá, y se guardará en la urna electrónica, el número de votos que cada elector pueda emitir.
- 95) Todo sistema de votación electrónica garantizará que la elección del votante esté reflejada en el voto emitido y que los votos sellados sean guardados en la urna electrónica.
- 96) Tras el fin del periodo de votación electrónica, ningún elector estará autorizado para entrar en el sistema de votación electrónica. No obstante, se aceptará la entrada de votos electrónicos en la urna electrónica durante el tiempo suficiente tras el término de ese periodo con el fin de cubrir el supuesto de que se hubieran producido retrasos en la transmisión de datos a través del canal de recepción de datos electrónicos.

130

IV. Requisitos en las etapas posteriores a la emisión del voto

- 97) Se salvaguardará la integridad de los datos transmitidos en la etapa de emisión del voto. Se llevará a cabo un proceso de autenticación del origen de los datos.
- 98) En el proceso seguido para contar los votos emitidos, estos se contarán de manera exacta. El escrutinio de los votos podrá ser reproducido.
- 99) El sistema de votación electrónica mantendrá, durante el tiempo que se estime oportuno, la disponibilidad y la integridad de la urna electrónica así como el resultado del escrutinio.

E. Auditoría

I. Generalidades

- 100) Se diseñará y pondrá en marcha un sistema de auditoría como parte integrante del sistema de votación electrónica. Los sistemas de auditoría estarán presentes en distintos niveles del sistema: lógico, de aplicación y técnico.

- 101) El sistema de auditoría integral para un proceso de votación electrónica incluirá grabaciones y proveerá mecanismos de monitoreo y de verificación. Los sistemas de auditoría que cuenten con las características citadas en las secciones II-V, más abajo, deberán, por tanto, utilizarse para cumplir estos requisitos.

II. Grabación

- 102) El sistema de auditoría ha de ser abierto y exhaustivo, y pondrá de manifiesto cualquier problema y amenaza en potencia.
- 103) El sistema de auditoría ha de grabar tiempos, eventos y acciones, entre ellos:
- (a) Toda la información relativa a la votación, incluida el número de electores, el número de votos emitidos, el número de votos nulos, el escrutinio y la repetición de escrutinios, etc.
 - (b) Cualquier ataque realizado contra el sistema de votación electrónica y su infraestructura de transmisión de datos.
 - (c) Los fallos del sistema, el mal funcionamiento del mismo y otros eventos que hubieran puesto en peligro el sistema.

III. Seguimiento

- 104) El sistema de auditoría permitirá supervisar las elecciones o el referéndum y verificar que los resultados y los procedimientos respetan las disposiciones legales en vigor.
- 105) No se revelará la información que resulte de la auditoría a personas no autorizadas.
- 106) El sistema de auditoría salvaguardará el anonimato de los votantes en todo momento.

IV. Verificación

- 107) El sistema de auditoría permitirá el cruce de datos para comprobar y verificar el correcto funcionamiento del sistema de votación electrónica y la exactitud de los resultados, detectando el fraude electoral y probando que todos los votos escrutados fueron auténticos y que todos los votos emitidos fueron contados.

- 108) El sistema de auditoría permitirá verificar que unas elecciones o un referéndum electrónicos han cumplido la normativa en vigor, con el fin de verificar que los resultados reflejan de manera exacta el número de votos emitidos.

V. Otros

- 109) Todo sistema de auditoría deberá estar protegido contra los ataques que puedan corromper, alterar o generar la pérdida de los registros hechos por el sistema de auditoría.
- 110) Los Estados miembros adoptarán las medidas adecuadas para garantizar la confidencialidad de toda información obtenida por cualquier persona durante el desarrollo de las funciones propias de la auditoría.

F. Certificación

- 111) Los Estados miembros iniciarán procesos de certificación que permitan a cualquier componente/elemento de tecnología de la información o la comunicación ser puesto a prueba para lograr el certificado de cumplimiento de los requisitos técnicos descritos en esta Recomendación.

132

- 112) Con el fin de promover la cooperación internacional y evitar la duplicación del trabajo, los Estados miembros tomarán en consideración si sus respectivas agencias suscribirán, en caso de que no lo hayan hecho todavía, alguno de los principales acuerdos de reconocimiento mutuo como, por ejemplo, el Acuerdo Europeo sobre Cooperación para Acreditación, el Acuerdo de Cooperación para la Acreditación Internacional de Laboratorios y el Foro para la Acreditación Internacional, así como cualquier otra organización de esta naturaleza.

FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA

ACEP

2013 *Informe parcial de Auditoría N.1: Plan de Capacitación Electoral SBUE Proceso electoral para la elección de cargos provinciales de la Provincia de Salta*. Salta: Asociación Civil Estudios Populares.

AGUILAR, Luis

2007 «El aporte de la Política Pública y de la Nueva Gestión Pública a la gobernanza». *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, N.º 39, octubre, pp. 1-15.

ALEUY, Mahmud

2007 «La votación electrónica» En: *Modernización del régimen electoral chileno*. PNUD, pp. 221-242.

ARAYA, Rodrigo & Manuel PORRÚA

2004 «Introducción: gobierno electrónico en América Latina». En ARAYA, Rodrigo & Manuel PORRÚA (eds.). *América Latina Puntogob. Casos y tendencias en gobierno electrónico*. Santiago de Chile: FLACSO-Chile, pp. 17-19.

ARREDONDO SIBAJA, Carlos Alberto

2012 *Voto Electrónico: La Experiencia Coahuilense*. México D. F.: Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 241-248. Disponible en: <<http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/7/3191/16.pdf>>.

AVGEROU, Chrisanthi

2007 «CT and citizens' trust in government: lessons from electronic voting in Brazil». São Paulo.

AYALA SÁNCHEZ, Alfonso

2012 «El voto electrónico en el mundo». En AYALA SÁNCHEZ, Alfonso (coord.). *Democracia en la era digital*. México D. F.: Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 65-94. Disponible en: <<http://biblio.juridicas.UNAM.MX/LIBROS/LIBRO.HTM?L=3191>>.

BARRAT, Jordi

2011 «El voto electrónico en México: pasado, presente y futuro». En: *Derecho de sufragio y participación ciudadana a través de las nuevas tecnologías*. Cizur Menor (Navarra): Thomson Reuters, pp. 103-129.

BARRAT, Jordi & Ben GOLDSMITH

2012 *Compliance with International Standards. Norwegian E-Vote Project*. Washington D. C.: International Foundation for Electoral Systems. Disponible en: <http://www.regjeringen.no/upload/KRD/Prosjekter/e-valg/evaluating/Topic7_Assessment.pdf>.

BARRAT, Jordi; Ben GOLDSMITH & John TURNER

2013 *International Experience with E-Voting. Norwegian E-Vote Project*. Washington D. C.: International Foundation for Electoral Systems. Disponible en: <http://www.regjeringen.no/upload/KRD/Prosjekter/e-valg/evaluating/Topic6_Assessment.pdf>.

BARRIENTOS DEL MONTE, Fernando

2012 «Pertinencia técnica y oposición social al voto electrónico». *Revista de Administración Pública XLVI* (3), 126, pp. 91-107. Disponible en: <http://works.bepress.com/fernando_barrientos/30>.

BARZELAY, Michael

2003 *La nueva gestión pública: un acercamiento a la investigación y al debate de las políticas*. México D. F.: Fondo de Cultura Económica.

BAUMAN, Zygmunt

1998 *La globalización. Consecuencias humanas*. México D. F.: Fondo de Cultura Económica.

BECK, Ulrich

1998 *¿Qué es la Globalización? Falacias del globalismo y respuestas a la globalización*. Barcelona: Paidós.

BELLIS, Mary

2007 «The history of voting machines». *About.com*. Disponible en: <<http://inventors.about.com/library/weekly/aa111300b.htm>>. Fecha de consulta: 23/05/2014.

BHERING CAMARAO, Paulo César

2013 «El voto electrónico en Brasil». Disponible en: <http://www.oas.org/es/sap/deco/seminarios/peru/pre/Paulo_Cesar_Bhering_Camarao.pdf>.

BODEMER, Klaus

1998 «La globalización. Un concepto y sus problemas». *Nueva Sociedad* N.º 156, julio-agosto, pp. 54-71.

BUCCHIANERI PINHEIRO, María Claudia & Carlos AYRES BRITTO

2008 «La informatización del proceso electoral brasileño: tecnología al servicio de la democracia». *Elecciones*, vol. 7, N.º 8, pp. 13-24. Disponible en: <<http://www.web.onpe.gob.pe/modEscaparate/downloads/L-0043.pdf>>.

BURGOS, Yonny; Juan COASACA & Violeta VALCÁRCEL

2003 «La globalización: análisis e impacto en el Perú». *Industrial Data*, vol. 6, N.º 2, pp. 20-26. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/816/81660204.pdf>>.

CÂMARA DOS DEPUTADOS

1997 «Lei N.º 9504, de 30 de setembro de 1997». Centro de Documentação e Informação.

CASTELLS, Manuel

1999 *Globalización, Identidad y Estado en América Latina*. Chile: Ministerio Secretaría. General de la Presidencia.

2003 *La era de la información: Economía, sociedad y cultura*. Madrid: Alianza Editorial.

2009 *Comunicación y poder*. Madrid: Alianza Editorial.

CENTRO CARTER

2006 *Observing the 2006 Presidential Elections in Venezuela*. Atlanta: The Carter Center. Disponible en: <http://www.cartercenter.org/resources/pdfs/peace/democracy/des/venezuela2006_final_rpt%20-%20.pdf>.

2007a *Developing a Methodology for Observing Electronic Voting*. Atlanta: The Carter Center. Disponible en: <http://www.needsproject.eu/files/developing_methodology_observing_e_voting.pdf>.

2007b *Observing the 2006 presidential elections in Venezuela. Final Report of the technical mission.* Atlanta: The Carter Center. Disponible en: <http://www.cartercenter.org/resources/pdfs/news/peace_publications/democracy/venezuela_2006_eng.pdf>.

2012a *The Carter Center Handbook on Observing Electronic Voting.* Atlanta: The Carter Center. Disponible en: <http://www.cartercenter.org/resources/pdfs/peace/democracy/des/Carter-Center-E_voting-Handbook.pdf>.

2012b *Carter Center Study Mission Pre-Election Report for the Oct. 7, Venezuelan Presidential Election.* s. l.: The Carter Center.

COLIN Barry; Paul DACEY, Tim PICKERING & Debra BYRNE

2001 *Electronic Voting and Electronic Counting of Votes. A status Report.* Australian Electoral Commission. <Disponible en: <http://www.aec.gov.au/voting/report.htm#possible>>.

COMISIÓN EUROPEA

2006 *Methodological Guide on Electoral Assistance.* Bruselas: European Commission. Disponible en: <http://ec.europa.eu/europeaid/multimedia/publications/documents/thematic/ec_methodological_guide_on_electoral_assistance_en.pdf>.

136 2007 *Compendio de Normas Internacionales para las elecciones*, tercera edición. Bélgica: Network of Europeans for Electoral and Democracy Support. Disponible en: <http://www.needsproject.eu/files/Compendium_of_Int_Standards_3_ES.pdf>.

CONSEJO DE EUROPA

2004 *Legal, Operational And Technical Standards For E-Voting. Recomendación Rec(2004)11 adopted by the Committee of Ministers of the Council of Europe on 30 September 2004 and explanatory memorandum.* Estrasburgo: Council of Europe Publishing. Disponible en: <[http://www.coe.int/t/dgap/democracy/activities/ggis/evoting/key_documents/Rec\(2004\)11Eng_Evoting_and_Expl_Memo_en.pdf](http://www.coe.int/t/dgap/democracy/activities/ggis/evoting/key_documents/Rec(2004)11Eng_Evoting_and_Expl_Memo_en.pdf)>.

2010 *E-voting handbook. Key steps in the implementation of e-enables elections.* Estrasburgo: Council of Europe.

CUBIDES ROJAS, Edgard Martín

2013 *La implementación de tecnologías de la información y comunicaciones en el Sistema Electoral Colombiano, un reto organizacional.* Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.

DAHL, Robert

2004 «La Democracia». En: *Postdata*. 10 de diciembre de 2004, pp. 11-55.

DALTON, Russel

2002 *Citizen politics: Public opinion and political parties in advanced industrial democracies*. Chatham: Chatham House.

DINSDALE, Geoff; Samir CHHABRA & John RATH-WILSON

2002 *Guía Práctica para el Gobierno Electrónico: Cuestiones, Impactos y Percepciones para el Diálogo Regional de Política del Banco Interamericano de Desarrollo*. s. l. Centro Canadiense de Gestión. Disponible en: <<http://publications.iadb.org/handle/11319/5878?locale-attribute=es>>.

ELECTIONS CANADA

2010 *Workshop: Internet Voting: What Can Canada Learn?* Disponible en: <<http://www.elections.ca/content.aspx?section=res&dir=rec/tech/ivote&document=summary&lang=e>>.

ESCOBAR, Arturo

2005 *Más allá del tercer mundo, globalización y diferencia*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.

FERNÁNDEZ, José et ál.

2007 *Voto Electrónico, estudio comparado en una aproximación jurídico-política. (Desafíos y posibilidades)*. Querétaro: Fundación Universitaria de Derecho, Admiración y Política S.C. Instituto Electoral y de Participación Ciudadana de Coahuila- Instituto Electoral de Querétaro.

137

FUJIWARA, Thomas

2010 *Voting Technology, Political Responsiveness, and Infant Health: Evidence from Brazil*. Princeton: Departamento de Economía de la Universidad de Princeton. Disponible en <http://www.princeton.edu/~fujiwara/papers/elevote_site.pdf>.

GEIST, Michael

2006 «Time To Cast A Vote Against E-Voting». Disponible en: <<http://www.michaelgeist.ca/content/view/1491/159/>>. Fecha de consulta: 12/05/2014.

GOLDSMITH, Ben

2011 *Electronic Voting & Counting Technologies: A Guide to conducting feasibility studies*. Washington D. C.: International Foundation for Electoral Systems. Disponible en: <http://www.ifes.org/~media/Files/Publications/Books/2011/Electronic_Voting_and_Counting_Tech_Goldsmith.pdf>.

2013 *Implementing and overseeing electronic Voting and counting technologies.* Washington D. C.: International Foundation for Electoral Systems and National Democratic Institute for International Affairs.

GOLDSMITH, Ben & Holly RUTHRAUFF

2013 *Implementing and Overseeing Electronic Voting and Counting Technologies.* Washington D. C.: International Foundation for Electoral Systems & National Democratic Institute for International Affairs.

GONZÁLEZ, José Daniel

2012 «Venezuela: El voto electrónico. Auditorias y legitimidad del sistema automatizado de votación». *Espacio Abierto*, vol. 21, N.º 2, abril-junio, pp. 305-321, Universidad del Zulia. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/122/12222378005.pdf>>.

GOODMAN, Nicole; Jon H. PAMMETT & Joan DEBARDELEBEN

2010 «Une analyse comparative du vote électronique». Canadá: Carleton University. Disponible en: <<http://www.elections.ca/content.aspx?section=res&dir=rec/tech/ivote/comp&document=index&lang=f>>.

GROSSMAN, Lawrence

1995 *The electronic republic: Reshaping democracy in the information age.* Nueva York: Viking Penguin.

138

HELD, David

2007 *Modelos de democracia.* España: Alianza Editorial.

HIRSCH, Joachim

1996 «¿Qué es la globalización?» En: HIRSCH, Joachim. *Globalización, capital y Estado.* México: Universidad Autónoma de México, pp. 83-93.

HUBER, Ludwig

2002 *Consumo, cultura e identidad en el mundo globalizado. Estudios de caso en los Andes.* Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

IFES- INTERNATIONAL FOUNDATION FOR ELECTORAL SYSTEMS

2013 *Véase GOLDSMITH & RUTHRAUFF.*

LEY AYUDE A VOTAR

2002 *Help America Vote Act, HAVA.* The U.S. Election Assistance Commission. Disponible en: <http://www.eac.gov/assets/1/workflow_staging/Page/41.PDF>.

LÓPEZ MIRAU, Guillermo & Jorge CORAITA

- 2013 «Voto electrónico en argentina: participación y transparencia. El caso salteño». En: ABOUD, Jorge Antonio y Juan Manuel BUSTO (coords.). *El voto joven y los nuevos desafíos electorales en Argentina*. Buenos Aires: Konrad Adenauer Stiftung, Asociación Civil Estudios Populares.

MACPHERSON, Crawford

- 2003 *La democracia liberal y su época*. España: Alianza Editorial.

MCGALEY, Margaret & Paul GIBSON

- 2006 *A critical analysis of the Council of Europe Recommendations on e-voting*. Irlanda: Computer Science Department, NUI Maynooth.

MEDELLÍN, Pedro

- 1994 «La modernización del Estado en América Latina: Entre la Reestructuración y el Reformismo». *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, N.º 2, julio, Caracas, pp. 1-30. Disponible en: <<http://siare.clad.org/revistas/0023100.pdf>>.

MINISTRE DE LA JUSTICE

- 2014 «Loi électorale du Canada». Canadá: Ministre de la Justice. Disponible en: <<http://lois-laws.justice.gc.ca/PDF/E-2.01.pdf>>. Fecha de consulta: 12/05/2014.

139

NASER, Alejandra & Gastón CONCHA (ed.)

- 2012 *El desafío hacia el gobierno abierto en la hora de la igualdad*. Santiago de Chile: CEPAL. Disponible en: <<http://www.eclac.cl/ddpe/publicaciones/xml/9/46119/W465.pdf>>.

NIST

- 2009 *Draft Voluntary Voting System Guidelines*. s. l.: National Institute of Standards and Technology. Disponible en: <<http://www.eac.gov/assets/1/Page/VVSG%201.1%20Volume%201.pdf>>.

NORRIS, Pippa (ed.)

- 1999 *Critical citizens. Global support for democratic governance*. Oxford: Oxford University Press.

OEA-ORGANIZACIÓN DE ESTADOS AMERICANOS

- 2006 *Observación del uso de tecnología electoral: un manual para las misiones de observación electoral de la OEA*. Washington D. C.: OEA. Disponible en: <http://www.web.onpe.gob.pe/modVotoElectronico/sive/Conferencias_PPT/OEA/Manual_para_las_Misiones_s.pdf>.

- 2010 *Observación del uso de tecnología electoral: un manual para las misiones de observación electoral de la OEA*. Washington D. C.: OEA. Disponible en: <http://www.web.onpe.gob.pe/modVotoElectronico/sive/Conferencias_PPT/OEA/Manual_para_las_Misiones_s.pdf>.

ONPE-OFICINA NACIONAL DE PROCESOS ELECTORALES

- 2011 *Historia del voto electrónico. Perú 1996-2004*. Lima: ONPE. Disponible en: <<http://www.web.onpe.gob.pe/modEscaparate/downloads/dt-28.pdf>>.
- 2012 *Historia del voto electrónico, Perú 2005-2012*. Lima: ONPE. Disponible en: <http://www.web.onpe.gob.pe/modEscaparate/downloads/DT-31.pdf>
- 2013 *Voto Electrónico No Presencial. Aproximaciones desde las experiencias internacionales y el caso peruano*. Lima: ONPE. Disponible en: <<http://www.web.onpe.gob.pe/modEscaparate/downloads/L-0087.pdf>>.
- 2014 «Informe de Comisión de análisis y propuestas del voto electrónico-ONPE». Lima: ONPE.

ORREGO, Claudio

- 2004 «Los caminos hacia el E-gobierno: estrategias y recomendaciones». En: *América Latina Puntogob. Casos y tendencias en gobierno electrónico*. Santiago de Chile: FLACSO-Chile.

140

OSCE

- 2013 *Handbook for the observation of New Voting Technologies*. Disponible en: <<http://www.osce.org/odihr/elections/104939>>.

PANIZO, Luis

- 2007 *Aspectos tecnológicos del voto electrónico*. Lima: ONPE.
- 2013 *Libro Blanco sobre el Voto Electrónico*. España: Observatorio del Voto Electrónico. Disponible en: <<http://www.votoe.es/documentos/libro-blanco-del-voto-electronico>>.

PATEMAN, Carole

- 1970 *Participation and democratic theory*. Cambridge: Cambridge University Press.

PNUD-PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO

- 2004 *La democracia en América Latina. Hacia una democracia de ciudadanas y ciudadanos. Contribuciones para el debate*. Buenos Aires: Aguilar, Altea, Alfaguara.

POMARES Julia & Soledad ZÁRATE

2014 *Cambios en la forma de votar: la primera elección provincial completa de un sistema electrónico de votación. Salta, 2013.* Salta: Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento.

PRINCE Alejandro; Lucas JOLÍAS & Fernando LACABANNE

2012 *Voto electrónico en Argentina. 6º Simposio Argentino de Informática en el Estado.* Disponible en: <http://www.41jaiio.org.ar/sites/default/files/337_SIE_2012.pdf>. Fecha de consulta: 19/06/2014.

RIAL, Juan

2004 «Posibilidades y límites del voto electrónico». *Elecciones*, N.º 3. ONPE, pp. 81-108.

ROSAS, Ana

1993 «Globalización cultural y antropología». *Alteridades*, vol. 3, N.º 5, pp. 79-91.

SARTORI, Giovanni

2003 *¿Qué es la democracia?.* Buenos Aires: Taurus.

TELLEZ VALDEZ, Julio

2010 «Algunas anotaciones sobre el voto electrónico en México». En: ASTUDILLO, César y Manlio Fabio CASARÍN LEÓN (coords.). *Derecho constitucional estatal. Memoria del VIII Congreso Nacional de Derecho Constitucional Estatal.* México D. F.: UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, pp. 559-590. Disponible en: <<http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/6/2921/23.pdf>>.

141

TELLEZ VALDEZ, Julio Alejandro & ROMERO FLORES, Rodolfo

2010 *Voto electrónico, derecho y otras implicaciones.* México D. F.: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas.

THOMPSON, José

2009 «La experiencia reciente del voto electrónico en América Latina: avances y perceptivas». *Revista de Derecho Electoral*, N.º 7.

TILLY, Charles

2007 *Democracy.* Nueva York: Cambridge University Press.

TRIBUNAL ELECTORAL DE PROVINCIA DE SALTA

2012 *Manual de Capacitación para autoridades de mesa. Sistema de Boleta Única Electrónica.* Salta.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL

2010a «Por dentro da urna». Brasilia.

2010b «Código Eleitoral Anotado e Legislação Complementar». Brasilia.

TULA, María Inés

2008 «La observación electoral con voto electrónico». *Elecciones*, N.º 8. ONPE, pp. 111-131.

UE-UNIÓN EUROPEA

2008 *Manual de observación electoral de la Unión Europea*, segunda edición. Suecia: Comisión Europea.

UNITED STATES CONGRESS

2002 «Help America Vote Act » En:
http://www.eac.gov/assets/1/workflow_staging/Page/41.PDF

VALENZUELA, Rafael

2012 «El fortalecimiento de las capacidades institucionales como vía para implementar un gobierno abierto». En: *Fortalecimiento Institucional, Politai*, año 3, N.º 5. Lima: Revistas Especializadas Peruana S.A.C.

VELÁZQUEZ TRUJILLO, Héctor

2010 «El voto electrónico en las elecciones de alcaldes en Venezuela». *Espacios Públicos*, N.º 28, pp. 102-112, Universidad Autónoma del Estado de México. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/676/67614336007.pdf>>.

Recursos Web

BRAVE NEW BALLOT

Disponible en: <<http://www.bravenewballot.org/e-voting-in-canada/>>.

Fecha de consulta: 21/05/2014.

CITY OF WINNIPEG

Disponible en: <http://www.winnipeg.ca/clerks/election/elec_day.htm>.

Fecha de consulta: 12/05/2014.

CONSTITUIÇÃO DA REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL (1988)

Disponible en: <http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/con1988_05.10.1988/index.shtm>. Fecha de consulta: 8/05/2014.

ESTÁNDARES ISO

Disponible en: <http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=43447>. Fecha de consulta: 20/06/2014.

EUSKADINET

Disponible en: <http://www.euskadi.net/botoelek/otros_paises/ve_mundo_est_c.htm>. Fecha de consulta: 12/05/2014.

FEDERAL ELECTION COMMISSION

Disponible en: <<http://www.fec.gov/pages/marksnse.htm>>. Fecha de consulta: 23/05/2014.

143

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS

«Código Federal de Organizaciones Políticas y Procesos Electorales».

Disponible en: <<http://info4.juridicas.unam.mx/ijure/tcfed/4.htm?s>>.

Fecha de consulta: 24/06/2014.

INSTITUTO NACIONAL ELECTORAL (INE)

Disponible en: <<http://www.ine.mx/portal/site/ifev2>>. Fecha de consulta: 09/05/2014.

Disponible en: <http://www.ine.mx/portal/site/ifev2/Acerca_del_INE/>.

Fecha de consulta: 30/05/2014.

JEFATURA DE GABINETE

Disponible en: <<http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/11-1707.html>>. Fecha de consulta: 19/06/2014.

LA REGISTRADURÍA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL

Disponible en: <<http://www.registraduria.gov.co/-Voto-electronico,2381-.html>>. Fecha consulta: 10/05/2014.

Disponible en: <<http://www.registraduria.gov.co/-Mision-Vision-.html>>
Fecha de consulta: 9/05/2014.

Disponible en: <<http://www.registraduria.gov.co/1-de-julio-de-2013-No-77-En-que-va.html#02>>. Fecha de consulta: 29/05/2014.

Disponible en: <http://www.registraduria.gov.co/rev_electro/2013/rev_elec_julio/revista_julio2013.html>. Fecha de consulta: 10/05/2014.

Disponible en: <<http://www.registraduria.gov.co/1-de-julio-de-2013-No-77-En-que-va.html#02>>. Fecha de consulta: 29/05/2014.

Disponible en: <<http://www.registraduria.gov.co/-Voto-electronico,2381-.html>> Fecha de consulta: 10/05/2014.

Disponible en: <<http://www.registraduria.gov.co/-Preguntas-frecuentes,2166-.html>>. Fecha de consulta: 12/05/2014.

Disponible en: <<http://www.registraduria.gov.co/-Boletin-Diario-.html>>. Fecha de consulta: 12/05/2014.

Disponible en: <<http://www.registraduria.gov.co/El-Afis-pilar-de-la-biometria.html>>. Fecha de consulta: 19/05/2014.

Disponible en: <<http://www.registraduria.gov.co/-Biometria-.html>>. Fecha de consulta: 19/05/2014.

«La experiencia colombiana en identificación biométrica aplicada a las elecciones». Disponible en: <<http://www.registraduria.gov.co/La-experiencia-colombiana-en.html>>. Fecha de consulta: 9/05/2014

«Revista Electrónica de «La Registraduría Nacional del Estado Civil». Disponible en: <http://www.registraduria.gov.co/Informacion/cp_guia_cand.htm>. Fecha de consulta: 9/05/2014.

ONPE. OBSERVATORIO DEL VOTO-E EN LATINOAMÉRICA

«Reporte del voto electrónico en Brasil». Disponible en: <<http://www.voto-electronico.org/index.php/brasil>>. Fecha de consulta: 9/05/2014.

«Reporte del voto electrónico en Argentina». Disponible en: <<http://www.voto-electronico.org/index.php/argentina>>. Fecha de consulta: 19/06/2014.

«Reporte del voto electrónico en México». Disponible en: <<http://www.voto-electronico.org/index.php/mexico>>. Fecha de consulta: 24/06/2014.

PORTAL DE JURISPRUDENCIA ELECTORAL AMERICANA - REPORTE DE ARGENTINA

Disponible en: <<http://www.jurisprudenciaelectoral.org/paises/brasil/%C3%93rgano%20Jurisdiccional/brasil-tribunal-superior-electoral>>. Fecha de consulta: 8/05/2014.

TRIBUNAL SUPERIOR ELECTORAL

Disponible en: <<http://www.tse.jus.br/noticias-tse/2014/Abril/justica-eleitoral-encerra-3a-fase-da-biometria-com-11-2-milhoes-de-eleitores-recadastrados>>. Fecha de publicación: 14/04/2014. Fecha de consulta: 9/05/2014.

Disponible en: <<http://www.tse.jus.br/eleitor/recadastramento-biometrico>>. Fecha de consulta: 9/05/2014.

145

VERIFIED VOTING

Disponible en: <<https://www.verifiedvoting.org>>. Fecha de consulta: 26/05/2014

Se terminó de imprimir en los talleres gráficos de

RAPIMAGEN S.A.

JR. CALLAO 465 - OFIC. 201 - LIMA

TEL. 426-6581

LIMA-PERÚ