

INTERNATIONAL
SPECIALIZED COURSE
E-VOTING FROM ABROAD

CURSO INTERNACIONAL
ESPECIALIZADO

VOTO ELECTRÓNICO
DESDE EL EXTRANJERO





Contenido

PRESENTACIÓN	2
DESCRIPCIÓN DEL CURSO	4
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES DE LOS PARTICIPANTES.....	6
Términos de Referencia.....	8
PROGRAMA.....	14
EXPERTOS NACIONALES E INTERNACIONALES	18
INFORMACIÓN GENERAL	25
INFORMACIÓN SOBRE PAÍSES PARTICIPANTES EN EL CURSO	30
TECNOLOGÍA APLICADA.....	32
ANEXOS	34
Experiencia internacional en materia de voto electrónico	34
Comité Ad hoc para el voto electrónico del Consejo de Europa (CAHVE)	45
Recommendation Rec(2004)11.....	46



PRESENTACIÓN

CENTRO INTERNACIONAL DE CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN ELECTORAL (CICIE)

Desde 2004, las autoridades electorales federales de México, el Instituto Nacional Electoral (INE) y el Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación (TEPJF), junto con la oficina en este país del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) realizaron una serie de actividades dirigidas a las autoridades de organismos electorales de otros países, mediante la realización de talleres en los que se exponen experiencias comparadas sobre temas específicos de la administración electoral y la resolución de controversias en la materia.

Es a partir de mayo de 2008 que se insertan bajo un nuevo esquema de cooperación internacional horizontal denominado Programa Internacional de Capacitación e Investigación Electoral (PICIE).

En septiembre de 2010, el Consejo General del Instituto Federal Electoral aprueba la creación del Centro Internacional de Capacitación e Investigación Electoral (CICIE), desde entonces se continúa la colaboración con los organismos electorales que solicitan la asistencia y capacitación.

A partir de 2011 se iniciaron los primeros cursos especializados como se detalla en la siguiente tabla:

Fecha	Curso	Países participantes
3-7 de octubre de 2011	Primer Curso de Especialización sobre Financiamiento, Fiscalización de los Recursos de los partidos políticos para autoridades de electorales de América Latina	13 países participaron y 15 autoridades electorales: Costa Rica, Chile, Colombia, Ecuador, el Salvador, Guatemala, Honduras, México, Uruguay, Panamá, Paraguay, Perú y República Dominicana.
21-25 de noviembre de 2011	Primer Curso de Especialización sobre Registro Electoral para autoridades de África y Haití	11 países y participan 15 autoridades electorales: Botsuana, Etiopía, Haití, Kenia, Mauricio, Namibia, Nigeria, Tanzania, Uganda, Zambia y Zimbabue.
Mayo 28 a Junio 1, 2012	Curso de Especializado sobre Regulación de Campañas Electorales para autoridades de América Latina	Participación de 18 funcionarios de 12 países: Bolivia, Colombia, Costa Rica, Chile, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Perú and Uruguay.



Fecha	Curso	Países participantes
5-9 de noviembre de 2012	Curso de Especializado sobre Régimen de Partidos Políticos para autoridades electorales de Europa	Participación de 7 funcionarios de 6 países: Bulgaria, Croacia, Hungría, Lituania, Rumania y Rusia
27-31 de mayo de 2013	Curso Especializado sobre Voto en el Extranjero para autoridades de América Latina	Participación de 20 funcionarios electorales de 11 países, incluido México: Argentina, Bolivia, Costa Rica, Colombia, El Salvador, Guatemala, México, Panamá, Paraguay, Perú.
2-6 de diciembre de 2013	Curso Especializado sobre Sistemas electorales y transmisión de resultados	Participaron 20 funcionarios de 11 países: África: Egipto, Kenia, Nigeria, Sudáfrica, Túnez, Uganda, Zambia. Europa: Georgia, Lituania, Moldava, Rumania y Rusia América Latina: El Salvador
11-14 de marzo de 2014	Diálogo sobre Administración y Resolución de Conflictos Electorales entre Países de la Primavera Árabe y de América Latina	Participaron 40 funcionarios electorales, funcionarios del PNUD y expertos internacionales de: Egipto, Libia y Túnez Argentina, Costa Rica, México, Perú y Uruguay
7-11 de julio de 2014	Sistemas Políticos y Transmisión de Resultados para autoridades de América Latina	Participaron 14 funcionarios electorales de 11 países: Bolivia, Chile, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Panamá, Paraguay, Perú, República
9-13 de noviembre 2015	El Papel del Organismo Electoral en el Régimen de Partidos Políticos	Participaron 12 participantes de 10 países de África, América, Asia y Europa. Países participantes: Nigeria, Camerún, Kenia, Costa Rica, Ecuador, Perú, México, Nepal, Federación Rusa y Albania
23-27 de noviembre 2015	El Manejo de los Sistemas de Resultados Electorales. Experiencias comparadas entre América Latina y el Mundo Árabe. Se llevó a cabo del 23 al 27 de noviembre de 2015	Participaron 7 funcionarios de 4 países: Los países participantes fueron: Líbano, Túnez, Panamá y el representante de IFES en Guatemala presentando información sobre dicho país.



DESCRIPCIÓN DEL CURSO

En el marco de las reformas político electorales de 2014 funciones específicas en la atención de las demandas de los mexicanos que residen en el extranjero fueron conferidas al Instituto Nacional Electoral principalmente en tres aspectos:

1. La ampliación de cargos públicos en el derecho de votar desde el extranjero¹;
2. La obligatoriedad para conformar el registro de residentes en el extranjero y la emisión de la credencial para votar desde el extranjero; y,
3. La emisión del voto desde el extranjero, vía correo postal o por medios electrónicos.

En relación con la instrumentación del voto por medios electrónicos para que el Instituto dé cumplimiento de este mandato, la Coordinación de Asuntos Internacionales y la Unidad Técnica de Servicios de Informática del INE, como áreas involucradas en el proyecto para conocer y retroalimentarse de las principales tendencias y experiencias exitosas que se ha desarrollado en la materia, se ha elaborado un programa que reúne:

Funcionarios de organismos de administración electoral de países que ya han implementado con éxito el voto electrónico con la finalidad de contar con un foro de experiencias compartidas:

- ✓ Tribunal Supremo Electoral del Brasil;
- ✓ Tribunal Electoral de Panamá;
- ✓ Oficina Nacional de Procesos Electorales del Perú;
- ✓ Comisión Nacional Electoral de Estonia;

Organismos internacionales especializados:

- ✓ Organización para la Seguridad y Cooperación en Europa

Expertos internacionales con la asesoría en diversos ámbitos: jurídico, técnico, cibernético y de auditoría de sistemas: de España, Rumania, Noruega, Argentina y México.

Participación de tres empresas proveedoras de servicios de informática especializadas en el desarrollo de *software* electoral

- ✓ INDRA (España),
- ✓ *Everyone Counts* (USA) y
- ✓ *Smartmatic* (Venezuela).

¹ En lo concerniente a la materia federal, ya no sólo para Presidente de la República sino también para Senadores.



Objetivo: Obtener referentes internacionales sobre las diversas modalidades de voto electrónico existente en otros países, los estándares internacionales de instituciones especializadas y los materiales elaborados para su instrumentación, para así proporcionar herramientas y conocimiento que coadyuve al INE para desarrollar una propuesta viable, segura y auditable para el proceso electoral federal 2017-2018.

Participantes: Los funcionarios del INE involucrados en el desarrollo del proceso de áreas internas como:

- Unidad Técnica de Servicios Informáticos
- Dirección Ejecutiva del Registro Federal de Electores
- Dirección Ejecutiva de Organización Electoral
- Dirección Ejecutiva de Capacitación Electoral y Educación Cívica
- Oficina de Vinculación de los Residentes en el Extranjero de la Coordinación de Asuntos Internacionales

Organizador: Instituto Nacional Electoral.

Metodología: El curso es dinámico y demanda una participación activa por parte de los representantes de los organismos electorales con la finalidad de aprovechar esta actividad. El curso se dividirá en 4 etapas. Cada una de ellas tendrá sesiones de intercambio de preguntas y respuestas:

- Etapa 1. Previo a la participación en el curso, el Instituto Nacional Electoral (INE) establecerá un conjunto de tópicos y/o preguntas que proporcione a los posibles participantes un panorama del contenido temático del taller; este contenido se apegará al contexto nacional en materia de voto electrónico.
- Etapa 2. Presentaciones realizadas por especialistas internacionales o experiencias nacionales. Cada día se presentará un tema introductorio con el propósito de sintetizar lo más relevante, el impacto y el estado del arte del tema a tratar.
- Etapa 3. Grupo de Discusión. En las sesiones vespertinas se desarrollarán los grupos de discusión con el objetivo de profundizar información técnica que sea requerida entre especialistas y funcionarios del INE.
- Etapa 4. Presentación de empresas internacionales que ofrezcan herramientas y servicios para la instrumentación del voto electrónico.



DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES DE LOS PARTICIPANTES

Descripción de funciones durante sesiones de conferencia o presentaciones de experiencias nacionales

Especialista

- Exponer el tema de manera puntual conforme las recomendaciones de los términos de referencia y de las indicaciones del moderador.
- Presentar las experiencias nacionales, internacionales o comparadas de manera puntual, haciendo hincapié en los mecanismos utilizados para superar los retos enfrentados.
- Se recomienda: no leer documentos; no citar artículos legales, sino mencionar la disposición legal y sus implicaciones; hacer presentación en Power Point con cuadros mentales, poca redacción y ser puntuales.

Moderador

- Presentar a los especialistas invitados
- Posicionar el tema mediante preguntas específicas o relacionar con disposiciones sobre el caso de México
- Administrar el tiempo de exposición de cada especialista
- Definir la dinámica de desarrollo de la mesa de trabajo
- Introducir temas o preguntas que puedan fomentar el debate.
- Organizar y dar la palabra a los asistentes que hagan preguntas durante el tiempo de intercambio
- Elaborar resumen, conclusiones o principales temas abordados durante la sesión.

Relator

- Tomar las notas principales del debate grupal, buscando el consenso del mismo para que éstas sean entregadas al moderador, quien les dará lectura en la sesión de clausura.



Audiencia

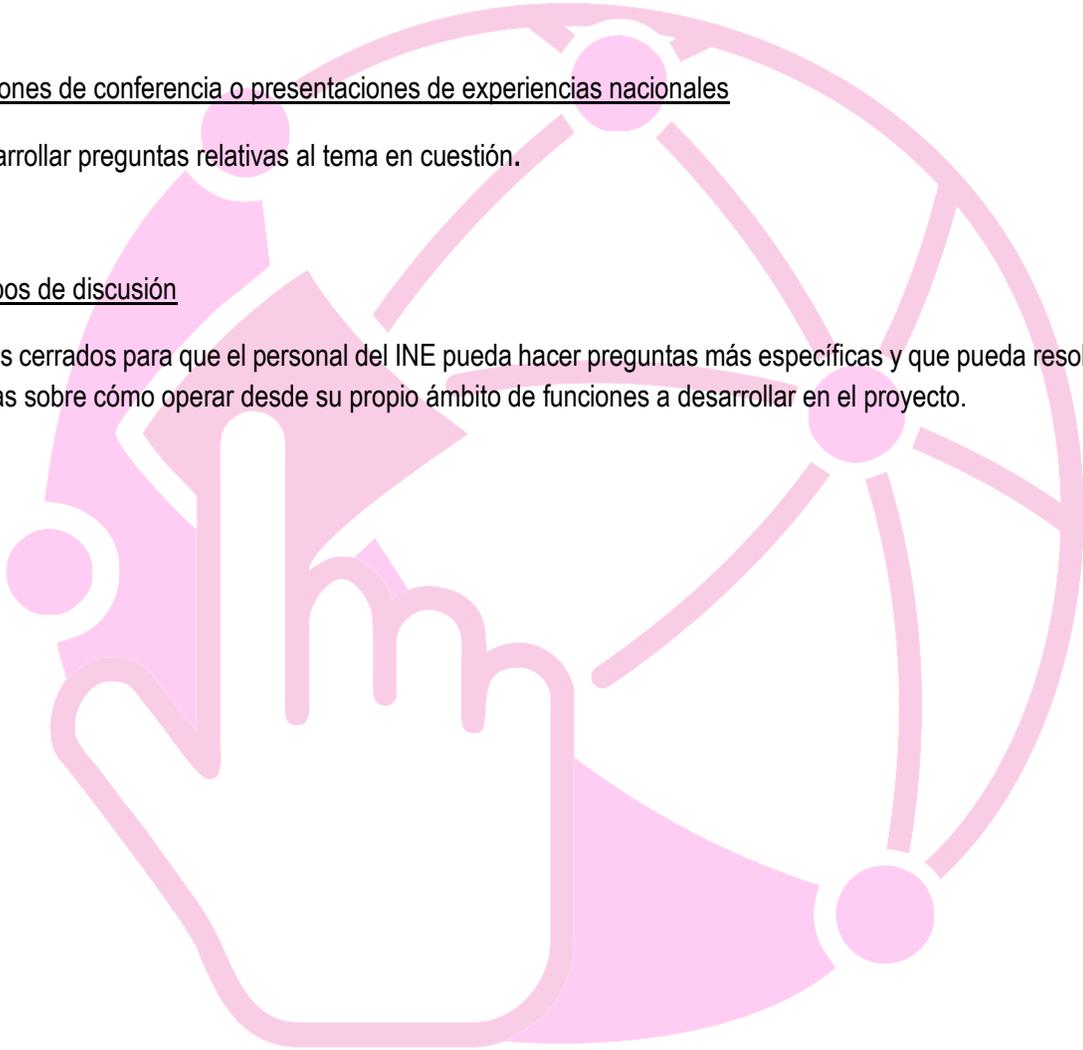
Este curso ha sido programado para contribuir al desarrollo de las funciones directas en la instrumentación del voto electrónico desde el extranjero y para ello se ha logrado la participación de especialistas internacionales con gran experiencia a nivel internacional, por lo cual se recomienda mantener un papel activo en realizar preguntas.

Sesiones de conferencia o presentaciones de experiencias nacionales

Desarrollar preguntas relativas al tema en cuestión.

Grupos de discusión

Foros cerrados para que el personal del INE pueda hacer preguntas más específicas y que pueda resolver dudas sobre cómo operar desde su propio ámbito de funciones a desarrollar en el proyecto.





Términos de Referencia

DISCUSIÓN GRUPAL ORGANIZACIÓN Y LOGÍSTICA ELECTORAL
MARTES 19 DE ABRIL 2016 16.00- 17.30 HORAS
PONENTES:
TARVI MARTENS, PRESIDENTE DEL COMITÉ DEL VOTO ELECTRÓNICO DE LA COMISIÓN NACIONAL ELECTORAL DE ESTONIA.
RICHARD PAULO PAE KIM, JUEZ INSTRUCTOR DE LA PRESIDENCIA DEL TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL DEL BRASIL.
JORDI BARRAT, PROFESOR DE DERECHO CONSTITUCIONAL. FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, UNIVERSIDAD DE ROVIRA I VIRGILI, ESPAÑA
ELBIA MUÑOZ, JEFA DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E INNOVACIÓN Y RESPONSABLE DE LA COMISIÓN DEL VOTO ELECTRÓNICO DEL TRIBUNAL ELECTORAL DE PANAMÁ.
FRANCISCO RÍOS VILLACORTA, GERENTE DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LA OFICINA NACIONAL DE PROCESOS ELECTORALES DEL PERÚ.
MODERADORA: PAMELA SAN MARTÍN, CONSEJERA ELECTORAL DEL INE.

Tema 1: Organización y Logística Electoral para el Voto electrónico

Los materiales electorales ocupan gran parte de la organización y logística de la administración electoral. Los distintos diseños y los niveles de seguridad de los mismos atienden al contexto y necesidades particulares de cada país. En la actualidad un nuevo rubro de materiales electorales son necesarios: los *digitales*, los cuales deben considerar ciertos conceptos al momento de ser diseñados, como ejemplo se debe prever la claridad del diseño para certidumbre del ciudadano y no ser posible fuente de confusión al emitir su voto así como todas las opciones de voto para un elector, de acuerdo a la recomendación al Consejo de Europa la posibilidad de la emisión del voto en blanco debe ser incluida².

² Así señalado en la Rec (2000)11; Apéndice I, Previsiones legales en su fracción III, numeral 13.



Otros aspectos que en la emisión tradicional no son relevantes en el caso del voto electrónico se convierten en un asunto prioritario como planes de contingencia ante posibles fallos eléctricos o fallos tecnológicos. El personal para revisar y operar los equipos y/o dispositivos a través de los cuales se emitirá el voto se convierte también en un punto a considerar adicional a la organización electoral tradicional. Por lo que los países participantes, en su mayoría usuarios del voto electrónico a través de dispositivos de registro directo (DRE) expondrán su experiencia respecto de estas consideraciones.

Objetivo de la discusión:

- ✓ El intercambio de experiencias durante todas las etapas de organización y logística, la planeación y retos enfrentados al momento de llevarlo a la práctica así como planes de contingencia utilizados para alcanzar soluciones en la instrumentación.

Metodología de la discusión

El moderador dará inicio a la sesión e indicará cuál es el tema a discutir. Posteriormente, hará la presentación de cada uno de los ponentes y realizará el posicionamiento del tema retomando las cuestiones que hayan quedado de las sesiones matutinas, introduciendo nuevos elementos a considerar, o bien, a través de las preguntas y dudas surgidas en esta metodología, las cuales servirán para que los expertos hagan una reflexión en torno a ellas. Al finalizar, se abrirá el espacio para la retroalimentación con los asistentes.

Guía para posicionamiento del tema:

- Diferencias inherentes en la conformación de las mesas directivas de casilla, las nuevas funciones de cada integrante y la capacitación electoral ante esta nueva modalidad de emisión del voto.
- La generación de materiales específicos para campañas de difusión sobre la utilización del voto electrónico y las indicaciones para el uso del dispositivo así como la armonización de otros materiales como el Manual para el observador electoral.
- La protección irrestricta de la opción del ciudadano a anular su voto a través del diseño de boleta electrónica y del *software* de cómputo.
- La pertinencia e importancia para la transparencia y generación de confianza sobre el voto electrónico de las verificaciones de dispositivos al inicio de la jornada electoral antes de ser trasladados al lugar donde se efectuará la votación.
- Una vez concluido el proceso electoral, ¿Cuál será el protocolo de “destrucción” de la información almacenada?



DISCUSIÓN GRUPAL CONSIDERACIONES TECNOLÓGICAS DEL VOTO ELECTRÓNICO REMOTO.
MÉRCOLES 20 DE ABRIL 2016 16.00- 17.30 HORAS
PONENTES:
TARVI MARTENS, PRESIDENTE DEL COMITÉ DEL VOTO ELECTRÓNICO DE LA COMISIÓN NACIONAL ELECTORAL DE ESTONIA.
RICHARD PAULO PAE KIM, JUEZ INSTRUCTOR DE LA PRESIDENCIA DEL TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL DEL BRASIL.
ELBIA MUÑOZ, JEFA DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E INNOVACIÓN Y RESPONSABLE DE LA COMISIÓN DEL VOTO ELECTRÓNICO DEL TRIBUNAL ELECTORAL DE PANAMÁ.
FRANCISCO RÍOS VILLACORTA, GERENTE DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LA OFICINA NACIONAL DE PROCESOS ELECTORALES DEL PERÚ.
MODERADOR: JORGE TORRES, COORDINADOR GENERAL UNICOM, INE.

Tema 2: Consideraciones tecnológicas del voto electrónico remoto.

Como se ha descrito en este mismo documento el concepto voto electrónico es utilizado para referirse a un variado rango de modalidades de emisiones del voto a través de algún dispositivo. El voto a través de la red –voto por internet- es el considerado por la comunidad internacional como voto remoto; para la transmisión de este voto y el almacenamiento de la información así como para el propio funcionamiento del *software* deben ser considerados ciertos requerimientos técnicos para poder utilizar la modalidad que cada país ha elegido para la instrumentación del voto electrónico.

Elementos esenciales como los requerimientos primarios en la instrumentación del voto remoto como pueden ser la correcta elección de la interfaz a través de la cual la información viajará deberán de ser analizados para su elección. Asimismo, con las condiciones técnicas y tecnológicas elegidas deben ser consideradas y programadas las pruebas de interoperabilidad para verificar la compatibilidad de los componentes del sistema que se utilizará.



Objetivo de la discusión:

- ✓ Sobre estas tecnologías se compartirán los antecedentes, evolución y sofisticación de las mismas con un necesario análisis de condiciones y costos que lleven a elegir la mejor opción con costo-beneficio-utilidad.

Metodología de la discusión

El moderador dará inicio a la sesión e indicará cuál es el tema a discutir. Posteriormente, hará la presentación de cada uno de los ponentes y realizará el posicionamiento del tema retomando las cuestiones que hayan quedado de las sesiones matutinas, introduciendo nuevos elementos a considerar, o bien, a través de las preguntas y dudas surgidas en esta metodología, las cuales servirán para que los expertos hagan una reflexión en torno a ellas. Al finalizar, se abrirá el espacio para la retroalimentación con los asistentes.

Guía para posicionamiento del tema:

- ✓ Considerar el perfil del elector: educación, localización en el extranjero y acceso a mecanismos electrónicos.
- ✓ Conocer y discutir la etapa de la prueba de interoperabilidad y la importancia de ella.
- ✓ Conocer las características técnicas de la interfaz de usuario a utilizar en la instrumentación. ¿Cuál resulta ser la más eficaz y con mejores condiciones de costo?
- ✓ Los requerimientos mínimos para la instalación de los espacios para voto presencial.
- ✓ Lineamientos para las pruebas de los equipos o dispositivos a ser utilizados en esta modalidad, la verificabilidad de los equipos antes de ser utilizados.



DISCUSIÓN GRUPAL ASPECTOS DE SEGURIDAD: CRIPTOGRAFÍA Y MECANISMOS DE TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN.
JUEVES 21 DE ABRIL 2016 16.20- 17.20 HORAS
PONENTES: BOGDAN WARINSCHI, ESPECIALISTA INTERNACIONAL EN ENCRIPCIÓN, UNIVERSIDAD DE BRISTOL, REINO UNIDO HÉCTOR TEODORO HERNÁNDEZ, PERITO/AUDITOR ESPECIALISTA EN VOTO ELECTRÓNICO, EXPERTO INTERNACIONAL, ARGENTINA. CHRISTIAN BULL, EXPERTO EN SEGURIDAD INFORMÁTICA DE LA EMPRESA TELENOR, NORUEGA.
MODERADOR: YURI GONZÁLEZ, SUB DIRECTOR DE TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD INFORMÁTICA; UNICOM, INE.

Tema 3: Aspectos de Seguridad: Criptografía y mecanismos de transmisión de información.

Dentro de la modalidad de emisión del voto electrónicamente un punto angular para la credibilidad es la construcción de confianza de los electores; para ello la tecnología actual brinda los mecanismos de seguridad confiables referentes a la transmisión de información y en el almacenamiento de datos e información. Dentro de estos mecanismos la encriptación ya ha mostrado ser un elemento confiable durante la transmisión de datos sensible como puede ser la financiera. Actualmente los sistemas financieros alrededor del mundo utilizan el mecanismo de la criptografía en sus operaciones y transferencias cotidianas.

Este mismo mecanismo de seguridad que ya ha sido aceptado por ciudadanos que día a día confían y realizan operaciones a través de la *internet* –una red pública- bajo este esquema por lo que trasladarlo a los procesos electorales resulta no solo viable sino benéfico en la construcción de credibilidad.

Objetivo de la discusión:

- ✓ *Conocer y analizar las características más recientes de la criptografía, los avances en los estudios y la metodología de los procesos de encriptado de información.*



Metodología de la discusión

El moderador dará inicio a la sesión e indicará cuál es el tema a discutir. Posteriormente, hará la presentación de cada uno de los ponentes y realizará el posicionamiento del tema retomando las cuestiones que hayan quedado de las sesiones matutinas, introduciendo nuevos elementos a considerar, o bien, a través de las preguntas y dudas surgidas en esta metodología, las cuales servirán para que los expertos hagan una reflexión en torno a ellas. Al finalizar, se abrirá el espacio para la retroalimentación con los asistentes.

Guía para posicionamiento del tema:

1. Principales métodos de cifrado utilizados en sistemas de votación por internet.
2. Verificabilidad de inicio a fin.
3. Protocolos de seguridad informática en un sistema de votación por internet.
4. Métodos de auditoría de código y procesos en sistemas de votación por internet.
5. Métodos de publicación de resultados y protección de datos personales en un sistema de votación por internet.



PROGRAMA

Martes 19 de abril, 2016
ITESM CCM

BIENVENIDA Y COMENTARIOS DE APERTURA	
09.30 A 09.50	INÉS SÁENZ NEGRETE , DECANA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN, HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES, ITESM CCM JORGE TORRES , COORDINADOR GENERAL DE LA UNIDAD TÉCNICA DE SERVICIOS INFORMÁTICOS, INE PRESENTADOR: MANUEL CARRILLO , COORDINADOR DE ASUNTOS INTERNACIONALES, INE.
METODOLOGÍA DEL CURSO	
09.50 A 10.05	JORGE TORRES , COORDINADOR GENERAL DE LA UNIDAD TÉCNICA DE SERVICIOS INFORMÁTICOS, INE
10.05 A 10.15	RECESO
INTRODUCCIÓN	
10.15 A 10.45	LOS PROBLEMAS DE LA MIGRACIÓN Y LOS DERECHOS POLÍTICOS DE LOS MIGRANTES JORDI BARRAT , PROFESOR DE DERECHO CONSTITUCIONAL. FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, UNIVERSIDAD DE ROVIRA I VIRGILI, ESPAÑA MODERADOR: ENRIQUE ANDRADE , CONSEJERO ELECTORAL INE-MÉXICO
10.45 A 11.00	SESIÓN DE INTERCAMBIO
11.00 A 11.20	RECESO
DEMOCRACIA Y TECNOLOGÍA	
11.20 A 12.20	DEMOCRACIA ELECTRÓNICA STEVEN MARTIN , ASESOR PRINCIPAL SOBRE NUEVAS TECNOLOGÍAS DE VOTACIÓN, OSCE-ODIHR MODERACIÓN: INE
12.20 A 13.00	SESIÓN DE INTERCAMBIO
13.00 A 14.00	PRESENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE EVERYONE COUNTS
14.00 A 16.00	ALMUERZO
DISCUSIÓN GRUPAL	
16.30 A 17.30	ORGANIZACIÓN DE LA LOGÍSTICA ELECTORAL CON VOTO ELECTRÓNICO. ELBIA MUÑOZ , PRESIDENTA DEL SUBCOMITÉ DE VOTO ELECTRÓNICO, TRIBUNAL ELECTORAL, PANAMÁ TARVI MARTENS , DIRECTOR DEL COMITÉ DE VOTO ELECTRÓNICO, COMISIÓN NACIONAL ELECTORAL DE ESTONIA RICHARD PAULO PAE KIM , JUEZ AUXILIAR DE LA PRESIDENCIA, TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL, BRASIL FRANCISCO RÍOS VILLACORTA , GERENTE DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO, OFICINA NACIONAL DE PROCESOS ELECTORALES, PERÚ MODERACIÓN: PAMELA SAN MARTÍN , CONSEJERA ELECTORAL, INE-MÉXICO.
PARTICIPANTES	



Miércoles 20 de abril, 2016.
ITESM CCM

PRESENTACIÓN ASPECTOS LEGALES

9.30 A 10.00	<p>MARCO JURÍDICO COMPARADO PARA EL VOTO A DISTANCIA. ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS LEGALES QUE RECOPIEN LAS RECOMENDACIONES DE LAS DELIBERACIONES JURISDICCIONALES EN LA MATERIA.</p> <p>JORDI BARRAT, PROFESOR DE DERECHO CONSTITUCIONAL. FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, UNIVERSIDAD DE ROVIRA I VIRGILI, ESPAÑA.</p> <p>MODERACIÓN: BENITO NACIF, CONSEJERO ELECTORAL, INE - MÉXICO</p>
10.00 A 10.20	SESIÓN DE INTERCAMBIO
10.20 A 10.30	RECESO

PRESENTACIÓN

10.30 A 11.20	<p>CONSIDERACIONES PARA SELECCIÓN DE MODELOS DE VOTACIÓN ELECTRÓNICA.</p> <p>RODOLFO TORRES, COORDINADOR DE ASESORES, CONSEJERO ELECTORAL.</p> <p>MODERACIÓN: MARTHA C. JUÁREZ, MAESTRA EN DISEÑO, EN LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN EN NUEVAS TECNOLOGÍAS Y LICENCIADA EN DISEÑO INDUSTRIAL</p>
11.20 A 11.40	SESIÓN DE INTERCAMBIO
11.40 A 11.50	RECESO

PRESENTACIÓN

	<p>CARACTERÍSTICAS DE LOS DISPOSITIVOS PARA VOTACIÓN ELECTRÓNICA</p> <p>MODERACIÓN: CARLOS NAVARRO, DIRECTOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS INTERNACIONALES, CAI-INE, MÉXICO</p>
11.50 A 12.30	<p>FRANCISCO RÍOS VILLACORTA, GERENTE DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO, OFICINA NACIONAL DE PROCESOS ELECTORALES, PERÚ</p> <p>RICHARD PAULO PAE KIM, JUEZ AUXILIAR DE LA PRESIDENCIA, TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL, BRASIL</p>
12.30 A 12.40	RECESO
12.40 A 13.20	<p>TARVI MARTENS, DIRECTOR DEL COMITÉ DE VOTO ELECTRÓNICO, COMISIÓN NACIONAL ELECTORAL DE ESTONIA</p> <p>ELBIA MUÑOZ, PRESIDENTA DEL SUBCOMITÉ DE VOTO ELECTRÓNICO, TRIBUNAL ELECTORAL, PANAMÁ</p>
13.20 A 13.50	SESIÓN DE INTERCAMBIO
13.50 A 14.50	INDRA SISTEMAS
15.00 A 16.00	ALMUERZO

DISCUSIÓN GRUPAL

16.00 A 17.30	<p>CONSIDERACIONES TECNOLÓGICAS DEL VOTO ELECTRÓNICO A DISTANCIA.</p> <p>MODERACIÓN: INE</p> <p>PARTICIPANTES:</p>
---------------	---



Jueves, 21 de abril, 2016.
ITESM CCM

SEGURIDAD EN LA TRANSMISIÓN DE RESULTADOS ELECTORALES.

10.00 a 11.00	<p>MECANISMOS DE SEGURIDAD INTEGRAL: EMISIÓN Y TRANSMISIÓN DE RESULTADOS DE UNA VOTACIÓN ELECTRÓNICA CHRISTIAN BULL, EXPERTO EN SEGURIDAD INFORMÁTICA EN TELENOR, NORUEGA. MECANISMOS Y TÉCNICAS CRIPTOGRÁFICAS EN SISTEMAS DE VOTACIÓN ELECTRÓNICA BOGDAN WARINSCHI, ESPECIALISTA INTERNACIONAL EN CIFRADO, UNIVERSIDAD DE BRISTOL, REINO UNIDO. MODERACIÓN: INE</p>
11.00 a 11.20	SESIÓN DE INTERCAMBIO
11.20 a 11.30	RECESO
11.30 a 11.50	INTERVENCIÓN DE LORENZO CÓRDOVA , CONSEJERO PRESIDENTE, INE-MÉXICO JORGE TORRES , COORDINADOR, UNICOM, INE-MÉXICO.
11.50 a 12.00	RECESO

EXPERIENCIAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE VOTACIÓN ELECTRÓNICA POR INTERNET

12.00 a 12.20 (VEINTE MINUTOS POR CASO DE ESTUDIO)	<p>EXPERIENCIA DE ESTONIA EN VOTACIÓN POR INTERNET. TARVI MARTENS, DIRECTOR DEL COMITÉ DE VOTO ELECTRÓNICO, COMISIÓN NACIONAL ELECTORAL DE ESTONIA MODERACIÓN: SERGIO BERNAL, VOCAL EJECUTIVO DE LA JUNTA LOCAL DE TABASCO, INE</p>
12.20 a 12.40	SESIÓN DE INTERCAMBIO
12.40 a 12.50	RECESO
12.50 a 13.50	SMARTMATIC-CYBERNETICA
14.00 a 15.30	ALMUERZO

PRESENTACIÓN ASPECTOS TÉCNICOS

15.30 a 16.10	<p>AUDITORÍA DE SISTEMAS TECNOLÓGICOS: EXPERIENCIAS INTERNACIONALES HÉCTOR HERNÁNDEZ, EXPERTO INTERNACIONAL EN AUDITORÍA, ARGENTINA CHRISTIAN BULL, EXPERTO EN SEGURIDAD INFORMÁTICA EN TELENOR, NORUEGA. MODERA: JORGE TORRES, COORDINADOR GENERAL, UNICOM-INE, MÉXICO</p>
16.10 a 16.20	RECESO



DISCUSIÓN GRUPAL

16.20 a 17.20

ASPECTOS DE SEGURIDAD: MECANISMOS DE CRIPTOGRAFÍA Y TRANSFERENCIA DE DATOS.
BOGDAN WARINSCHI, ESPECIALISTA INTERNACIONAL EN CIFRADO, UNIVERSIDAD DE BRISTOL, REINO UNIDO.
HÉCTOR HERNÁNDEZ, EXPERTO INTERNACIONAL EN AUDITORÍA
CHRISTIAN BULL, EXPERTO EN SEGURIDAD INFORMÁTICA EN TELENOR, NORUEGA.
MODERACIÓN: YURI GONZÁLEZ, SUBDIRECTOR UNICOM, INE-MÉXICO
PARTICIPANTES: FUNCIONARIOS UNICOM Y DERFE, INE

SESIÓN DE CLAUSURA

17:30 a 18:00

EDMUNDO JACOBO, SECRETARIO EJECUTIVO, INE-MÉXICO
JORGE TORRES, COORDINADOR, UNICOM, INE-MÉXICO



EXPERTOS NACIONALES E INTERNACIONALES

EXPERTOS NACIONALES

Instituto Nacional Electoral

	<p>Lorenzo Córdova Vianello, Consejero Presidente del Consejo General del Instituto Nacional Electoral (INE). Es jurista y académico mexicano. Ha sido catedrático de la Facultad de Derecho e investigador del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Colabora en el diario <i>El Universal</i>, así como en las revistas <i>Nexos</i> y <i>Voz y Voto</i>. Desde diciembre de 2011 fue nombrado consejero electoral del Instituto Federal Electoral. El 3 de abril de 2014 fue elegido como el primer presidente del Instituto Nacional Electoral (INE).</p>
	<p>Pamela San Martín Ríos y Valles, Consejera Electoral del Consejo General del Instituto Nacional Electoral (INE). Abogada por la Escuela Libre de Derecho. En el Instituto Federal Electoral, fungió en dos periodos como Secretaria Técnica de la Comisión de Quejas y Denuncias del Consejo General. En la Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal (CDHDF), de 2002 a 2006, se desempeñó como Visitadora Adjunta de Investigación, siendo responsable de la atención a víctimas de violaciones a derechos humanos, así como de la investigación de quejas y la elaboración y revisión de Recomendaciones emitidas por la CDHDF.</p>
	<p>Benito Nacif Hernández, Consejero Electoral del Instituto Nacional Electoral. Licenciado en Administración Pública por el Colegio de México y doctor en ciencia Política por la Universidad de Oxford. Fue profesor investigador del Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C.; dirigió la revista <i>Política y Gobierno</i>, que forma parte de las revistas de excelencia del CONACYT. Es fundador de la Red Mexicana por una Democracia de Calidad, la Asociación Mexicana de Estudios Parlamentarios y American Political Science Association.</p>
	<p>Edmundo Jacobo Molina, Secretario Ejecutivo del Instituto Nacional Electoral, cargo que ocupa desde 2008 y ratificado en 2014. Es licenciado en Filosofía y Letras por la Universidad de Guanajuato, en la cual también ha sido profesor de tiempo completo, al igual que se ha desempeñado en distintos cargos de investigación y áreas académicas en numerosas universidades mexicanas. Fundador de la Revista <i>El Cotidiano</i> División de Ciencias Sociales y Humanidades, de la Universidad Metropolitana – Azcapotzalco.</p>



	<p>Manuel Carrillo Poblano, Coordinador de Asuntos Internacionales, cargo que desempeña desde 1993. Politólogo mexicano. Ha desempeñado diversos cargos en el sector público, entre los que se encuentran: Subdirector de Análisis Político de la Dirección General de Investigaciones Políticas y Sociales y de la Dirección de Investigación y Seguridad Nacional de la Secretaría de Gobernación, así como Coordinador de Análisis Político de la Subsecretaría de Gobierno y Desarrollo Político de la misma dependencia.</p>
	<p>Jorge Humberto Torres Antuñano, Coordinador General de la Unidad Técnica de Servicios de Informática del actual Instituto Nacional Electoral. Es ingeniero en Computación egresado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México. Ingresó al Instituto Federal Electoral en 1999 como Subdirector de Comunicaciones en la Unidad Técnica de Servicios de Informática. A partir de 2001 fue designado como Director de Operaciones de la misma unidad y se ha desempeñado como Coordinador Técnico de los Programas de Resultados Electorales Preliminares para las elecciones federales de 2006, 2009 y 2012. Durante su gestión como Encargado de Despacho de la Unidad Técnica de Servicios de Informática inició la implementación del Sistema de Gestión de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (SIGETIC).</p>
	<p>Rodolfo Torres Velázquez, Doctor en Ciencias de la Computación e Ingeniería de Software por la Universidad de Newcastle en Australia, Maestro en Ciencias de la Computación por la UAM Azcapotzalco, Ingeniero Químico Petrolero por la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas del IPN y Diplomado en Sistemas y Arquitecturas Avanzadas en Informática por el Laboratorio Nacional de Informática Avanzada. Ha impartido varios cursos y seminarios, ha ocupado cargos directivos en la administración pública federal durante 16 años y en la local durante 9. Actualmente es Coordinador de Asesores del Consejero Electoral del INE.</p>
	<p>Carlos Marino Navarro Fierro, es Director de Estudios y Proyectos Internacionales en la Coordinación de Asuntos Internacionales del Instituto Nacional Electoral. Es egresado de la licenciatura en Relaciones Internacionales por la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán y terminó los estudios de maestría en Estudios Latinoamericanos por la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México. Es autor de las publicaciones que prepara el INE para la comunidad internacional y de diversos estudios comparados sobre temas políticos electorales. Ha participado en numerosas misiones internacionales de observación, evaluación y asistencia técnica, además de ser responsable del diseño y la conducción de los cursos especializados que el INE organiza para intercambio de conocimientos, experiencias e impresiones entre representantes de organismos electorales de diversas regiones del mundo.</p>



	<p>Sergio Bernal Rojas es Vocal Ejecutivo de la Junta Local Ejecutiva en el Estado de Tabasco. Tiene estudios de maestría en Proceso e Instituciones Electorales por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, una licenciatura en Ingeniería en Computación por la Universidad Autónoma del Estado de México, así como una especialidad en temas Político Electorales por el Instituto de Graduados en Alta Dirección. Además, cuenta con diversos cursos vinculados a los sistemas electorales, la cultura de la legalidad y los partidos políticos. Ha fungido como Vocal Ejecutivo en diversos estados de la república desde 2005.</p>
	<p>Yuri Adrián González Robles es el Subdirector de Tecnología y Seguridad Informática de la Unidad Técnica de Servicios de Informática. Cuenta con una licenciatura en Ingeniería en Computación por la Universidad Nacional Autónoma de México. Comenzó sus funciones en el Instituto Federal Electoral en 2001 y ha fungido como Informático Especializado y Jefe del Departamento de Seguridad.</p>

Academia

	<p>Inés Sáenz Negrete, Decana de la Escuela de Educación, Humanidades y Ciencias Sociales, ITESM CCM. Tiene Títulos de Maestría y Doctorado en Literatura Hispánica por la Universidad de Pensilvania. Ha sido miembro del Seminario de Investigación «Narratologies Contemporaines» y el Seminario de Investigación «Pour une épistémologie du littéraire» ambos del CRAL, en la École des Hautes Études en Sciences Sociales-Paris. Desde el año 2011 es miembro de la Cátedra UNESCO-Tecnológico de Monterrey sobre Ética y Cultura de Paz para el alcance de los derechos humanos y en el 2014 se integró al Grupo de Estudios sobre Religión y Cultura (GERYC) del Colegio de Michoacán.</p>
	<p>Martha Carolina Juárez Romero, Maestra en Diseño en la línea de Investigación de Nuevas Tecnologías por parte de la UAM Azcapotzalco y Licenciada en Diseño Industrial por la UAM Xochimilco. Se ha desempeñado como Jefa de Departamento de Materiales Electorales del IEDF, y como Técnico de Procesos Electorales del IFE. Asimismo, ha colaborado en diversos congresos, seminarios y publicaciones en materia electoral. Actualmente es profesora para el Desarrollo Integral de la Familia y el Programa de Niños Talento.</p>



EXPERTOS INTERNACIONALES

Organismos Electorales Internacionales

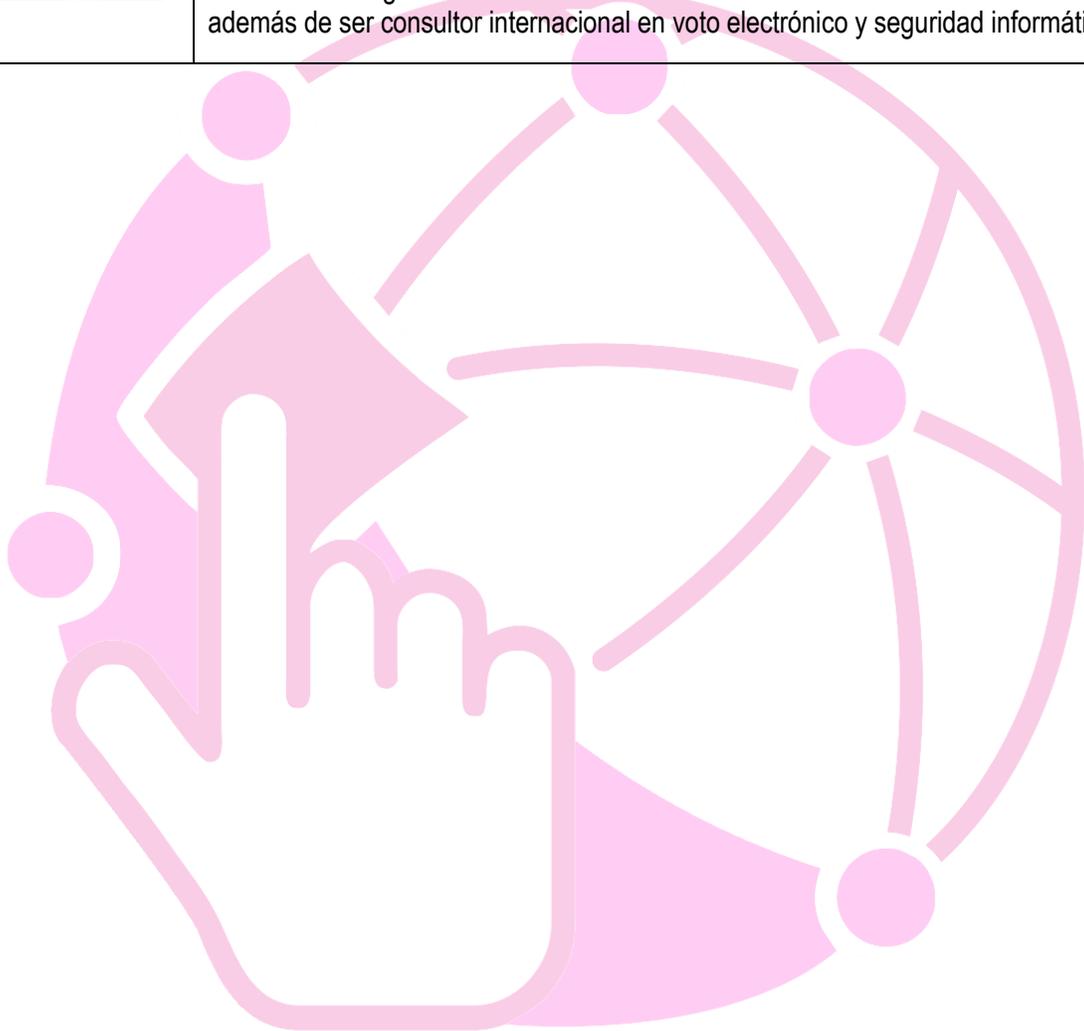
	<p>Richard Paulo Pae Kim, Juez Auxiliar de la Presidencia. Juez Electoral, Consejero de la Escuela Judicial Electoral de São Paulo y Coordinador de lo curso de postgrado del Tribunal Superior Electoral de SP.</p>
	<p>Tarvi Martens, Presidente del Comité sobre Voto Electrónico de Estonia. Ha sido un pilar en el campo de seguridad informática en Estonia por más de una década. Lideró el Departamento de Comunicación y Datos de Estonia por 4 años, durante los cuales la penetración del internet entre el sector público de su país alcanzó un 97%. Es de los creadores y principales promotores del proyecto de credencialización en Estonia en 1996, y en 2003 empezó con la implementación del voto electrónico junto con el Comité Electoral Nacional.</p>
	<p>Elbia Muñoz Serrano, Jefa Administrativa de Proyectos Informáticos en la Dirección de Tecnología de la Información y las Comunicaciones del Tribunal Electoral de Panamá. Cuenta con estudios de Técnico en Programación de Computadoras, al igual que una licenciatura en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas por la Universidad Tecnológica de Panamá. Además cuenta con diversas certificaciones de cursos y seminarios en servicios de tecnologías de la información, así como la creación de sistemas de calidad en el entorno empresarial. Se especializa en proyectos referentes a la sistematización, conteo y transmisión de resultados electorales.</p>
	<p>Francisco Ricardo Miguel Ríos Villacorta. Economista colegiado, con una maestría culminada en “Gestión de la Alta Dirección”. Actualmente es el Gerente de Gestión de la Calidad de la Oficina Nacional de Procesos Electorales (ONPE). Auditor Líder y Auditor Interno en la Norma ISO 9001: 2008 y de la Norma ISO 27001:2013, así como Auditor Líder la norma ISO / ST 17582: 2014, Auditor Interno Certificado de Carta de Servicios, Evaluador del Premio Nacional a la Calidad y Oficial de Ecoeficiencia Certificado por The Council on Green.</p> <p>En la ONPE, ha logrado Certificar y Recertificar 16 Procesos bajo la norma ISO 9001: 2008 y 01 proceso bajo la Norma ISO 27001: 2013; Representante de la Dirección del Sistema de Gestión de la Calidad de la ONPE.</p> <p>Lideró la postulación y sustentación de la ONPE al Premio Nacional a la Calidad 2014 y 2015, habiendo conseguido la Medalla de Plata como Empresa Líder en Calidad en el año 2014 y la Medalla de Oro como Empresa Líder en Calidad en el año 2015.</p>



	<p>Steven Martin, experto electoral con más de 10 años de experiencia internacional, en organizaciones electorales como OSCE, Oficina para Instituciones Democráticas y Derechos Humanos (OSCE/ODIHR), Naciones Unidas y la Fundación Internacional de Sistemas Electorales (IFES). Su experiencia se extiende por todo el Oriente Medio /África del Norte, los Balcanes, el Cáucaso y Asia Central. Ha observado, asesorado, y puesto en práctica una serie de actividades relacionadas con las elecciones, con experiencia en operaciones y desarrollo de capacidades, así como el desarrollo de programas de capacitación para las comisiones electorales y sociedad civil. Ha publicado sobre temas de derechos humanos relacionados con la celebración de elecciones en situaciones posteriores a conflictos. Actualmente trabaja con la OSCE / OIDDH como Asesor sobre Nuevas Tecnologías de voto.</p>
	<p>Jordi Barrat es licenciado en Derecho por la Universidad de Navarra y Doctor en Derecho Constitucional por la Universidad de León. Tiene experiencia como experto electoral en diversos países como México, Honduras, Costa Rica, El Salvador, Argentina, Venezuela, Moldavia, Montenegro, Francia, Bélgica y Noruega; y ha fungido como consultor electoral para instituciones como CoE, OSCE/ODIHR, IDEA, OEA e IFES. Asimismo, cuenta con un amplio curriculum en la academia y en temas de derechos humanos. Actualmente se desempeña como profesor de Derecho Constitucional en la Universidad de Cataluña, y como consultor electoral internacional.</p>
	<p>Georg Christian Bull, experto en seguridad informática, estudió la maestría en Ciencias de la Computación Administrativa con especial interés en las elecciones libres y justas utilizando el voto electrónico a distancia, es Licenciado en Ciencias Políticas. Actualmente se desempeña como Arquitecto en Dominio de Sistemas de Seguridad en Telenor Norge en Noruega.</p>
	<p>Bogdan Warinschi, especialista internacional en cifrado, Universidad de Bristol, Reino Unido.</p>



Héctor Teodoro Hernández es Perito Informático incluido en el Registro de Peritos Informáticos CPCIPC, Auditor Informático, Fiscal Informático especialista en Voto Electrónico; además, es maestro en Seguridad, Auditoría y Peritaje Informático. Además es Investigador Digital Forense Certificado, experto universitario en Ethical Hacking, en Seguridad de la Información y Professional Testing de la Universidad Tecnológica Nacional de Buenos Aires. Actualmente funge como Investigador del Consejo de Profesionales de Ciencias Informáticas de Córdoba, teniendo a su cargo al rama de Peritaje Informático y es docente de Peritaje de la especialidad ESAPI, así como de Seguridad Informática en la Tecnicautra Oficial de Redes Informáticas; además de ser consultor internacional en voto electrónico y seguridad informática.





Empresas participantes



INDRA (España) es una de las principales empresas globales de consultoría y tecnología y el socio tecnológico para las operaciones clave de los negocios de sus clientes en todo el mundo. Desarrolla una oferta integral de soluciones propias y servicios avanzados y de alto valor añadido en tecnología, a la que añade una cultura única de fiabilidad, flexibilidad y adaptación a las necesidades de sus clientes.



Everyone Counts (EE.UU.) es la empresa líder en la transformación de elecciones a nivel mundial –pasando de procesos costosos y anticuados propensos a errores y desconfianza, a un modelo de software de estado de la técnica como un servicio. Su combinación de tecnologías y experiencia en elecciones, logra que se eleve el estándar de los sistemas electorales mejorando su precisión, confiabilidad y seguridad, derivando en una reducción de costos.



Smartmatic (Venezuela) ha desarrollado tecnologías de sistemas de votación durante más de una década logrando incrementar su transparencia, eficiencia e integridad, pero también haciendo el voto más accesible, permitiéndole a las sociedades revertir las tendencias negativas que se evidencian con relación a la participación ciudadana. Han ayudado a cientos de millones de votantes a emitir más de 2 mil millones de votos en miles de elecciones gubernamentales alrededor del mundo, ofreciendo una tecnología que se ha convertido en el estándar a nivel global, buscando promover un modelo de democracia más participativa alrededor del mundo.



INFORMACIÓN GENERAL

La población mundial es de 6'853|328,460 habitantes, y de ésta, la población migrante es 215'738,321³, equivalente al 3.14% de la población mundial. El mayor porcentaje de la población migrante ha sido forzado a dejar su país por razones que pueden variar desde mejorar su calidad de vida en búsqueda de mejores oportunidades laborales, hasta por causas de violencia o guerra civil en sus países de origen.

El reconocimiento de garantizar el derecho de voto a los migrantes ha sido un proceso largo que se ha centrado en la ciudadanía, el reconocimiento de pertenencia a un país; y, en este debate se encontraban las visiones más extremas de pérdida de los derechos por considerar que se alejaban o se volvían ajenos a los problemas del país, con recriminaciones sobre su lealtad y patriotismo hasta consideraciones políticas sobre el peso de su voto podría cambiar los resultados en el ámbito nacional.

Europa ha llevado la vanguardia en el reconocimiento al derecho de voto de sus ciudadanos desde el extranjero, particularmente posterior a la Segunda Guerra Mundial cuando sus ciudadanos emigraron, principalmente a Estados Unidos.

El final de la década de los años noventa y el nuevo milenio, han sido etapas caracterizadas por una re conceptualización del Estado, Nación y de la soberanía, por factores como el proceso de globalización, la permeabilidad de las fronteras -por causa del comercio transnacional-, el establecimiento de empresas multinacionales y, paralelamente, en materia política se fue generando un proceso de democratización mundial.

Actualmente, de acuerdo a un estudio comparado publicado por el Instituto Nacional Electoral y que se reproduce a continuación, el Mtro. Carlos Navarro⁴ resalta diversos factores a ser considerados en la instrumentación del voto desde el extranjero -práctica ampliamente extendida, de la cual para el año 2013 más de 130 países contaban ya con regulaciones expresas y aplicaciones prácticas- el universo es muy heterogéneo y no permite establecer correlaciones significativas entre las distintas variables.

³ <http://www.migrantologos.mx/>

⁴ Director de Estudios Electorales y Proyectos Internacionales, de la Coordinación de Asuntos Internacionales del Instituto.



CONTINENTE	No. PAISES	PORCENTAJE	EJEMPLOS
ÁFRICA	32	24.4%	Argelia, Ghana, Malí, Senegal, Sudáfrica.
AMÉRICA	20	15.3%	Bolivia, Brasil, Colombia, México, Perú, Panamá, República Dominicana.
ASIA	24	18.4%	Filipinas, India, Indonesia, Japón, Tailandia.
EUROPA	45	34.3%	Bosnia, Croacia, España, Estonia, Rusia, Suecia.
OCEANÍA	10	7.6%	Australia, Fiji, Islas Cook, Nauru, Nueva Zelandia. ⁵

Si bien el voto desde el extranjero es una práctica común, este derecho implica una serie de factores que cada país ha resuelto de diferentes formas para su ejercicio concreto y su impacto.

En la mayoría de los países sólo se permite votar en las elecciones nacionales. En el caso de América esta disposición se presenta en Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Honduras, Paraguay, Perú, República Dominicana y Venezuela.

En seis países el derecho comprende la emisión del voto tanto para las elecciones presidenciales como para las legislativas: Argentina, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Paraguay, Perú y México.

El reconocimiento del voto activo es la solución convencional a la reivindicación de los derechos políticos, pero se advierte una tendencia gradual a garantizar otros derechos, en especial su representación política vía escaños reservados en la legislatura nacional. Sólo en Colombia, Ecuador y República Dominicana los migrantes tienen garantía de representación parlamentaria (vía escaños reservados) y en México en legislaturas locales.

En Ecuador son elegibles para emitir su voto para cualquier cargo y pueden solicitar consultas nacionales. Los casos de Bolivia, Colombia, Costa Rica y Perú también tienen derecho a participar en consultas nacionales.

⁵ Elaboración de la Dirección de Estudios y Proyectos Internacionales de la Coordinación de Asuntos Internacionales del Instituto Nacional Electoral, 2013.



La siguiente tabla expone esta representación hasta el año 2013 de algunos países seleccionados:

PAÍS	ESCAÑOS PARA MIGRANTES	TOTAL DE ESCAÑOS LEGISLATIVOS
Argelia	8	349 en la Cámara Baja
Cabo Verde	6	72 en la Asamblea Nacional
Colombia	1	166 en la Cámara Baja
Croacia	Hasta 6	152 en la Asamblea Nacional
Ecuador	6	132 En La Asamblea Nacional
Francia	Influencia en la elección de 12 Senadores	En el Senado
Italia	12 y 6	En la Cámara Baja En el Senado
Macedonia	3	123 en la Asamblea Nacional
Mozambique	2	150 en la Asamblea Nacional
Portugal	Hasta 4	250 en la Cámara Baja
República Dominicana	7	190 en La Cámara Baja
Rumania	42	2 en Cámara Baja 2 en Cámara Alta. ⁶

En México, a partir del reconocimiento legal, a nivel federal, del voto de los mexicanos residentes en el extranjero en junio de 2005, -que en un inicio se limitó para la elección Presidencial-, se han sumado al reconocimiento de este derecho en sus legislaciones locales a nivel sub-nacional. Actualmente, alrededor de 15 estados han incorporado en sus Constituciones o leyes electorales, la posibilidad de que sus conciudadanos en el exterior puedan participar en los comicios locales, particularmente para la elección de Gobernador, y excepcionalmente para integrar al poder legislativo y ayuntamientos. Con la reforma de la materia 2013-2014, el derecho a la emisión del voto desde el extranjero ahora está garantizado para elegir cargos a nivel nacional, como al Presidente de la República y miembros del Senado (Cámara Alta); así como cargos sub-nacionales para las entidades federativas que así lo dispongan.

a. Procedimiento de votación

Existe una serie de modalidades para la emisión del voto y, como se observará, toda alternativa comprende ventajas y desventajas.

⁶ Elaboración de la Dirección de Estudios y Proyectos Internacionales de la Coordinación de Asuntos Internacionales del Instituto Nacional Electoral, 2013.



- Presencial: dentro y/o fuera de recintos oficiales y de forma manual o electrónica;
- A distancia: postal o vía internet;
- Por delegación de poder o mandato.

b. Ventajas y desventajas

- La presencial implica un mayor control y seguridad pero limita el acceso efectivo. En este modelo, la coordinación interinstitucional y las gestiones diplomáticas son clave para facilitar el proceso. El marco jurídico o los términos de la relación con el país huésped pueden operar en sentido inverso.
- La postal supone una mayor cobertura pero puede objetarse por razones de seguridad y depende de la calidad de un servicio ajeno a la autoridad electoral; en este caso el postal.
- La electrónica a distancia ya está al alcance y ha probado ser segura, pero demanda un alto grado de confianza y capacidades institucionales.
- Por su complejidad que reviste garantizar su cumplimiento, se suele obviar la regulación de las campañas en el extranjero, incluyendo su financiamiento y fiscalización.
- En once casos la modalidad de emisión del voto es personal (Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Honduras, Paraguay, Perú, República Dominicana y Venezuela).
- En tres es postal: El Salvador; Panamá y México, aunque en México con la reforma de 2014 se ha aprobado, además, la vía electrónica y este curso responde a la necesidad de presentar el proyecto de instrumentación.

Entre los once que han optado por la vía presencial:

- En ninguno se imponen requisitos adicionales de elegibilidad;
- En Honduras sólo se conduce en un país, Estados Unidos (en cinco representaciones consulares);
- En Bolivia y República Dominicana se ha optado por un enfoque gradual;
- En Perú es obligatorio integrar las mesas.

c. Resultados de participación en el exterior

Paradójicamente, la participación de los ciudadanos residentes en el extranjero en los procesos electorales de sus países de origen ha sido muy baja, como puede apreciarse en las tablas que se presentan a continuación, debe considerarse que las disposiciones legales y procedimentales no han logrado promover y brindar las facilidades para el ejercicio del voto.



La siguiente tabla presenta el porcentaje de votación frente al número de electores registrados en países de América Latina.

PAÍS	AÑO ELECTORAL	REGISTRO	PARTICIPACIÓN	%/TOTAL REGISTRO	%/TOTAL PARTICIP
Bolivia	2009	169,096	125,101	3.29	2.57
Brasil	2010	200,392	88,977	0.14	0.08
Colombia	2010	415,118	105,312	1.38	0.71
Ecuador	2009	184,584	78,897	1.75	0.99
México	2012	59,115	40,714	0.07	0.08
Panamá	2009	1,706	530	0.07	0.03
Perú	2011	754,154	402,563	3.78	2.41
República Dominicana	2012	202,125	137,732	3.10	3.01
Venezuela	2006	57,325	34,216	0.36	0.29 ⁷

La siguiente tabla presenta el porcentaje de votación frente al número de electores registrados en una selección de países del mundo.

PAÍS	AÑO	REGISTRO	PARTICIPACIÓN	%/TOTAL REGISTRO	%/TOTAL PARTICIP
Botsuana	2004	2,436	1,214	0.44	0.29
Canadá	2006	106,433	40,116	0.71	0.42
España	2008	1'205,132	382,479	3.44	1.48
Filipinas	2004	359,297	233,092	0.83	0.72
Iraq	2005	280,303	265,148	1.87	2.14
Italia	2006	2'432,340	962,107		2.53
Rusia	2004	1'326,000	288,641	1.22	0.27
Ruanda	2008	19,946	16,688	0.42	0.36
Sudáfrica	2009		9,857		0.06 ⁸

⁷ Elaboración de la Dirección de Estudios y Proyectos Internacionales de la Coordinación de Asuntos Internacionales del Instituto Nacional Electoral, 2013.

⁸ Elaboración de la Dirección de Estudios y Proyectos Internacionales de la Coordinación de Asuntos Internacionales del Instituto Nacional Electoral, 2013.



INFORMACIÓN SOBRE PAÍSES PARTICIPANTES EN EL CURSO

País	Tipo de Gobierno	Sistema electoral		Autoridad Electoral	Voto en el extranjero
Argentina	Presidencial	Presidente: elegido por Mayoría (45% de los votos).		Ministerio del Interior / Cámara Nacional Electoral	Sí
		Parlamento Bicameral			
		Cámara Alta: 72 miembros elegidos por Mayoría.	Cámara Baja: 257 miembros elegidos por Representación Proporcional.		
Brasil	Presidencial	Presidente: elegido por Mayoría Absoluta.		Tribunal Superior Electoral	Sí
		Parlamento Bicameral			
		Cámara Alta: 81 miembros elegidos por Mayoría.	Cámara Baja: 513 miembros elegidos por Representación Proporcional.		
		Parlamento Unicameral			
		57 miembros elegidos por Representación Proporcional.			
México	Presidencial	Presidente: elegido por Mayoría Simple		Instituto Nacional Electoral	Sí
		Parlamento Bicameral			
		Cámara Alta: 128 miembros elegidos : 96 por Mayoría Simple + 32 por Representación Proporcional	Cámara Baja: 500 miembros elegidos: 300 por Mayoría Simple + 200 por Representación Proporcional		



País	Tipo de Gobierno	Sistema electoral	Autoridad Electoral	Voto en el extranjero
Panamá	Presidencial	Presidente: elegido de forma directa por mayoría simple.	Tribunal Electoral	Sí
		Parlamento Unicameral		
		Asamblea Legislativa: 67 miembros elegidos mediante postulación partidista y votación popular directa		
Perú	Presidencial	Presidente: Mayoría Absoluta.	Jurado Nacional de Elecciones/Oficina Nacional de Procesos Electorales/Registro Nacional de Identificación y Estado Civil	Sí
		Parlamento Unicameral		
		130 miembros elegidos por Representación Proporcional.		
Estonia	Parlamentario	Presidente: Elegido por el Parlamento/Primer Ministro: Nominado por el Presidente con la aprobación del Parlamento.	Comité Nacional Electoral	Sí
		Parlamento Unicameral		
		101 miembros elegidos por Representación Proporcional.		
Noruega	Monarquía Constitucional	Jefe de Estado: Rey	Comité Nacional Electoral	Sí
		Parlamento Unicameral		
		169 miembros (157 electos en representación de las circunscripciones y 8 a escala nacional)		



TECNOLOGÍA APLICADA

País	Registro Electoral	Modalidad del voto	Conteo de Votos/Transmisión de Resultados
Argentina	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Continuo ➤ Se utiliza tecnología que incorpora la firma, la fotografía y la huella dactilar de los electores por medio óptico, digital o electrónico. 	Manual ⁹	La recolección y transmisión de los datos del escrutinio se realiza por medio de equipos de cómputo.
Brasil	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Continuo ➤ Se emplea tecnología para capturar las imágenes de todos los dedos de las manos del elector, además, de su fotografía digital. 	Electrónico	La máquina de votación realiza el escrutinio al finalizar la jornada electoral. La transmisión de datos es a través de una red privada y también por transmisión vía satélite. La totalización y difusión de los resultados son totalmente automatizadas
México	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Continuo ➤ Se utiliza tecnología para capturar la firma del elector y sus huellas dactilares. 	Manual ¹⁰	Escrutinio manual. Se utiliza un sistema que recopila los datos asentados en las actas de escrutinio y cómputo para su captura, transmisión y difusión inmediata. Los resultados pueden ser visualizados internet.

⁹ Aunque varias provincias como Tierra de Fuego, Mendoza, Córdoba, Chaco y Salta han realizado elecciones bajo esta modalidad.

¹⁰ Esta modalidad ha sido empleada para las elecciones en San Luis Potosí, Baja California, Coahuila, Jalisco y Distrito Federal.



País	Registro Electoral	Modalidad del voto	Conteo de Votos/Transmisión de Resultados
Panamá	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Continuo ➤ Se utiliza un padrón fotográfico, sin embargo, falta automatizarlo. ➤ Las cédulas de identidad contienen elementos de seguridad e información que permiten ser leídos a través de un lector óptico. 	Manual	El conteo sigue siendo manual, sin embargo, ya ha habido iniciativas para su automatización: diseño de un prototipo para evitar demoras y errores manuales. De lograrse, se reduciría el tiempo de entrega de resultados.
Perú	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Continuo ➤ Se utiliza tecnología para la captura digital de las huellas dactilares y de la imagen facial. 	Manual y Electrónico ¹¹ (Internet)	Se digitalizan las actas para su consolidación y publicación en la página web de la autoridad electoral.
Estonia	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Continuo 	Electrónico (Internet)	Se escanean las papeletas electorales para posteriormente ser visualizadas por Internet.
Noruega	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Continuo / Pasivo ¹² ➤ El padrón se basa en los registros de población (15 municipalidades fueron evaluados positivamente, ya que simplificaron los procedimientos y permitieron que se pudiera votar en cualquier casilla). 	Manual y Electrónico (Internet).	Los conteos electrónicos tuvieron fallas en 2013, sin embargo, se corrigió el problema y se hicieron las recomendaciones pertinentes para que no sucediera otra vez.

¹¹ Presencial (sistema de votación electrónica que utiliza componentes de hardware y software, que permiten automatizar los procesos de la jornada electoral en ambientes y sistemas administrados por la ONPE) y no presencial (sistema de votación electrónica que utiliza un software administrado por la ONPE que permite al elector sufragar haciendo uso de internet, con altas previsiones de seguridad).

¹² La autoridad del registro de Población provee a la autoridad electoral con los nombres de las personas a incluirse en el registro (Secc. II – 5 de la Ley de Representación Popular [Ley Electoral]).



ANEXOS

Experiencia internacional en materia de voto electrónico

“La democracia está basada en el principio de mayoría. Esto es especialmente cierto en un país como el nuestro en el cual a la gran mayoría le han sido sistemáticamente negados sus derechos. Al mismo tiempo, la democracia requiere que los derechos de las minorías políticas y otras minorías sean salvaguardados”.

Nelson Mandela¹³

Si bien el apoyo para la emisión del voto electrónico puede ser rastreada desde la década de los años de 1960, esta modalidad no ha sido instrumentado a la misma velocidad que los avances tecnológicos.

En una época caracterizada por las redes sociales, por la inmediatez en la transmisión de un elemento a través de la red, viviendo una época automatizada con la finalidad de ahorrar tiempo y mejorar la calidad de vida en la que las personas compran *on-line*; hacen transacciones bancarias e incluso trabajan en y desde medios electrónicos -*Smartphone* o *tablet*-, parece poco entendible que la emisión de un voto a través de medios electrónicos parezca algo tan discutido y lejano cuando todas las acciones mencionadas implican la transferencia de datos sensibles por la red.

De ello parece no desconfiarse -de teclear un número de cuenta o la identidad de una persona que accesa a su información bancaria desde cualquier ordenador – pero el proceso automatizado para una elección parece no resultarle confiable a los ciudadanos, aquellos mismos ciudadanos que teclean su número bancario y pulsan *enter*.

Sin embargo, lo anterior es entendible si a esta acción se le añaden contextos particulares y sensibles en materia política y electoral; a esas mismas personas que transitaron de ir al banco con tarjeta en mano a recibir una llave electrónica y una dirección *web* hay que garantizarles que pulsar su elección en una pantalla táctil es igual de cierto y confiable que entregarle una boleta y un lápiz, ese es el trabajo de la autoridad electoral: garantizar la confiabilidad, secrecía, seguridad y transparencia del voto electrónico.

Desde la década de los noventa se comenzó a planear y hacer pruebas piloto para emitir votación por medios electrónicos. Diversos países exploraron diferentes modalidades de este mecanismo, por ello resulta importante presentar de forma sucinta algunas características de esta modalidad.

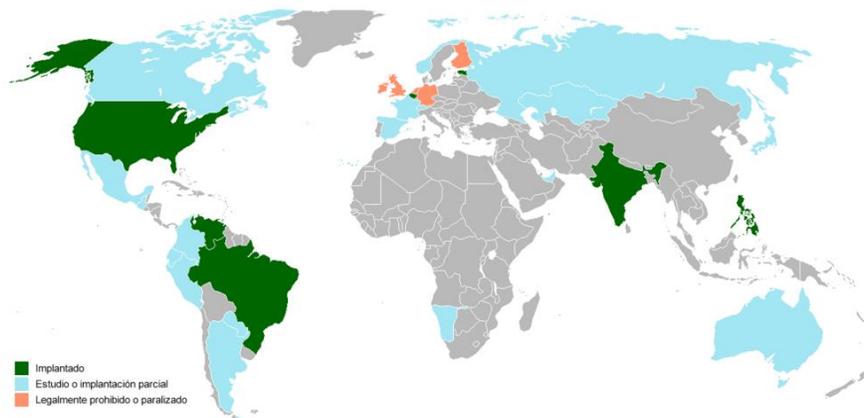
¹³ Premio Nobel de la Paz 1993 y Presidente de Sudáfrica 1994-1999.



Dentro de la modalidad de voto electrónico existen una primera clasificación; aquellos mecanismos de voto electrónico implementados en *ambientes controlados* y aquellos *en ambientes no controlados*. Los primeros son los que se encuentran bajo la supervisión directa de una autoridad –electoral o ministerio del interior- como en casillas de votación; los segundos se encuentran parcialmente supervisados por encontrarse localizados fuera del espacio físico de la casilla.

DE AMBIENTES CONTROLADOS	EN AMBIENTES NO CONTROLADOS
Dispositivos de registro electrónico –urna o boleta electrónica-;	Voto remoto por internet –aplicaciones de teléfonos inteligentes, computadoras personales en casa, TV digital-;
Dispositivos de escaneo de boletas;	Vía telefónica (SMS o llamada);
Dispositivos de perforación; impresión y/o conteo rápido de boletas.	Dispositivos de registro electrónico en lugares públicos –plazas, parques, terminales de transporte-.

En el siguiente mapa¹⁴ se muestran los países que actualmente han instrumentado el voto electrónico de manera vinculante y en los cuadros se presentan la información que refleja el mapa en torno a la instrumentación vinculante, parcial o prohibida, brindando una breve reseña histórica del contexto en la toma de las decisiones sobre el uso del voto electrónico.



¹⁴ http://www.euskadi.eus/botoelek/otros_paises/ve_mundo_impl_c.htm



	Países con voto por internet vinculatorio.
	Países con boleta escaneada y/o voto electrónico vinculante.
	Países con planes concretos para el voto electrónico.
	Países con discusión y/o pruebas piloto.
	Países que cesaron su uso

PAÍS	MODALIDAD	VINCULACIÓN LEGAL	TIPO DE ELECCIÓN	ANTECEDENTES
Canadá	Internet	sí	General y extraordinarias.	En el año 2000 se enmienda la ley para permitir en ciertos casos el voto electrónico con aprobación del Parlamento. Estaría dirigido a electores con discapacidad; canadienses en el extranjero y electores fuera de su distrito. No contempla implantarlo en casillas ni conteos. Se espera que la ley sea enmendada para incluir algunos procedimientos y escenarios-riesgo. Actualmente <i>Elections Ontario</i> lidera un grupo de trabajo para mejorar la instrumentación.
Francia	Internet	sí	Parlamentaria, Presidencial y Europea.	Se aprueban las máquinas electrónicas en 1969; en 2000 y 2002 se realizaron pruebas paralelas al voto tradicional; en 2003 se realiza voto por internet de franceses residentes en EUA. En 2005 se aprueba el uso de pantallas táctiles para el referéndum europeo. En 2007, durante elección presidencial se utiliza el voto presencial electrónico vinculante. Para 2012 en elecciones legislativas los franceses en el extranjero utilizan el voto por internet anticipado.
Guyana Francesa	Internet	sí	Parlamentaria, Presidencial y Europea.	Como territorio de ultramar francés ha sido implementado el voto electrónico.
India	Internet	sí	Generales.	Se utilización comienza en 1989; para 2003 el 100% de votos es vía electrónica, su modalidad es con máquina electrónicas y votación anticipada; en 2006 se incorpora el Braille al sistema electrónico. Tras recomendaciones sobre la seguridad en los dispositivos en 2011 se implementa el voto por internet y en 2014 un nuevo sistema de auditoría.



PAÍS	MODALIDAD	VINCULACIÓN LEGAL	TIPO DE ELECCIÓN	ANTECEDENTES
Suiza	Internet	sí	Locales y Referéndums	Comenzó pruebas en 2003 y 2005 con voto por internet y SMS en tres provincias ¹⁵ . En 2008 prioritariamente fue para residentes en el extranjero. La ley federal permite que las locales decidan la organización de elecciones. La Cancillería federal actúa como coordinadora; Ginebra ya lo incluyó en su Constitución mientras Zürich lo suspendió.
Estonia	Internet	sí	Generales, locales, europeas.	Fue el primer país en hacer vinculante el voto electrónico –por internet- (2005); también utiliza el voto por aplicación de celular (2008) y en las recientes elecciones –europeas- el 31% de los votantes lo hizo electrónicamente.
Armenia	Internet	sí	Parlamentaria y Presidencial.	En 2012 fue instrumentado el voto electrónico con un electorado focal que era el cuerpo diplomático en el extranjero y sus familias. Se hizo de forma adelantada y los resultados fueron publicados antes de la elección; en 2013 el protocolo cambió y se publicaron al cierre de casillas en la elección presidencial.
Estados Unidos	Boleta escaneada y/o voto electrónico	sí	Generales, locales y municipales.	Comenzaron a votar de forma distinta del papel en 1892 a través de un sistema de palancas. Otras modalidades utilizadas lector óptico, tarjetas perforadas, DRE y pantallas táctiles. En 2000 se registraron inconsistencias determinantes en el recuento. En 2002 HAVA ¹⁶ fue aprobada. En 2008 se introdujo el voto desde el extranjero por internet para ciudadanos y militares. Durante la elección presidencial 2012 existieron problemas técnicos, el 39% de electores utilizó un medio electrónico ¹⁷ .
México	Boleta escaneada y/o voto electrónico	sí	Municipales, Locales ¹⁸ , Senadores y Presidencial.	Desde el año 2000 a nivel local se aprueba; en 2001 el INE aprueba el desarrollo de la urna electrónica como ejercicio. De forma vinculante a nivel local -Jalisco y Distrito Federal- en 2009 se llevan a cabo elecciones completas. Con la reforma de 2014 se aprobó a nivel nacional para la elección de Presidente y Senadores sólo desde el extranjero, se encuentra en fase de instrumentación.

¹⁵ En Ginebra, Zürich y Neuchâtel.

¹⁶ *Help America Vote Act* su aprobación trajo mejoras en las prácticas electorales y asignación de fondos para modernización de los sistemas.

¹⁷ Desde 2008 el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología –NIST es una agencia federal- conduce estudios de factibilidad para el uso del voto electrónico en Estados Unidos.

¹⁸ El Instituto Electoral del Distrito Federal lo utiliza también en procesos de participación ciudadana –consultas-.



PAÍS	MODALIDAD	VINCULACIÓN LEGAL	TIPO DE ELECCIÓN	ANTECEDENTES
Brasil	Boleta escaneada y/o voto electrónico	sí	Generales	En 1996 se utilizó la urna electrónica; para 2000 el proceso era automatizado desde la identificación del elector a los resultados. En 2002 el 100% de votos presenciales fueron a través de urna electrónica; en 2008 se comenzó la utilización de la urna biométrica –huellas dactilares-. En las elecciones presidenciales 2014 el 16% votó por medio electrónico.
Argentina	Boleta escaneada y/o voto electrónico	sí	Locales	Para elecciones locales de 2015 en Buenos Aires se hizo a través de una máquina/impresora de boletas; de forma táctil se selecciona y se imprime su propia boleta que se deposita en urna tradicional, el dispositivo no guarda información. Personajes políticos promueven este voto electrónico para elección presidencial.
Perú	Boleta escaneada y/o voto electrónico	sí	Municipales, Locales, Generales y Consultas populares	Propuesto desde 1996 se comenzó a instrumentar en 2005 por la ONPE; vinculante desde 2011. Se hace a través de un dispositivo de pantalla táctil que almacena datos siendo de forma presencial y en un muestreo representativo de casillas. Su <i>software</i> cumple con la certificación ISO 12207.
Venezuela	Boleta escaneada y/o voto electrónico	sí	Generales y Referéndum.	Se utilizó el <i>scaneo</i> de votos (lector óptico) -1998 y 2003-; en 2004 se cambió a pantallas táctiles con impresión de testigo y se automatizó el 100% de la emisión del voto. La automatización del total de procedimientos se dio en 2012 desde identificación biométrica a publicación de resultados. En 2013 se detectaron irregularidades en la elección presidencial por lo que se permitió una auditoría total.
Namibia	Boleta escaneada y/o voto electrónico	sí	Generales	El primer país africano en realizar una elección general con voto electrónico.
Bélgica	Boleta escaneada y/o voto electrónico	sí	Regional, Federal y Europeas.	Fue pionero en la aprobación en 1989; han utilizado dos modalidades y en 2010 cambiaron a un dispositivo que genera un testigo físico para auditoría. En 2014 en su territorio se utilizó para la elección al Euro parlamento con fallos que obligaron a la nulidad de dos mil votos.



PAÍS	MODALIDAD	VINCULACIÓN LEGAL	TIPO DE ELECCIÓN	ANTECEDENTES
Federación Rusa	Boleta escaneada y/o voto electrónico	sí	Locales, Parlamentarias y Presidenciales.	Se utilizó por primera vez en elección de la DUMA en 1995. Los medios electrónicos utilizados son de dos tipos: BPC -conteo automatizado de boletas de papel- y EVC -boleta electrónica- ¹⁹ . En 2011 se probó el voto presencial electrónico mediante un sistema de pantalla táctil con autenticación a través de tarjeta magnética. El mismo dispositivo fue utilizado como una itinerante con personas discapacitadas y tercera edad. En 2014 la cooperación llevó a que la tecnología rusa (EVC) se utilizara en elecciones municipales en el Ecuador.
Corea del Sur	Boleta escaneada y/o voto electrónico	sí	Generales; Internas de partido político y elecciones privadas ²⁰ .	Se utiliza el sistema vía internet desde PC o teléfono desde 2013, han organizado más de 723 elecciones con una participación del 59% de electorales durante las mismas. Se ha logrado permear con la ciudadanía para lograr la confianza en el proyecto al punto de llevarlo a ser un servicio de bajo coste para elecciones privadas.
Filipinas	Boleta escaneada y/o voto electrónico	sí	Generales desde el extranjero y legislativas nacional	Se utilizó en 2007 para los residentes en el extranjero. En 2010 se probaron dos sistemas pantalla táctil y lector óptico, se reconocieron irregularidades y la Comisión Electoral nombró un Comité de denuncias. En 2013 se volvió a utilizar el mismo sistema en legislativas sin ninguna incidencia.
Finlandia	Planes concretos para e-vote	No	Municipales	Se aprobó en 2006, se implementó en tres municipios en 2008 y se decretó la nulidad por no ser accesible el uso de las urnas electrónicas. El gobierno cesó en 2010 los ejercicios y se mantiene observando el desarrollo internacional.
Gran Bretaña	Discusión y/o pruebas piloto.	No	Locales	Durante 2002 y 2007 se realizaron más de treinta pruebas de otras alternativas de voto –SMS, conteos automatizados, urna electrónica, por internet-; debido a lo considerado como falta de seguridad y garantías insuficientes la Comisión Electoral determinó suspender su uso. El Comité

¹⁹ Unidad de Procesamiento de boletas (BPC) y Unidad de voto electrónico (EVC) por sus siglas en inglés.

²⁰ Término utilizado por la Comisión Nacional Electoral Coreana para referirse a elecciones de organizaciones privadas, asociaciones e incluso de mesas directivas de condominios residenciales.



PAÍS	MODALIDAD	VINCULACIÓN LEGAL	TIPO DE ELECCIÓN	ANTECEDENTES
				para la reforma constitucional y política –Parlamento- en 2015 hizo público el apoyo para regresar al voto electrónico en las elecciones generales 2020 ²¹ ; el Comité fue disuelto.
Panamá	Discusión y/o pruebas piloto.	No	Presidenciales	En 2014 se realizó el primer ejercicio con dispositivos de pantalla táctil, sólo el 0.02% de los elegibles lo utilizaron. El TSE declaró que son necesarias medidas para optimizar el sistema.
España	Discusión y/o pruebas piloto.	No	Locales, Generales, Parlamentarias, Europeas.	Las pruebas comenzaron a nivel municipal -1995- hasta subir a ejercicios no vinculantes a nivel nacional y europeo -2008-. Las pruebas han explorado la vía remota electrónica y automatización de los colegios electorales; pantallas táctiles; voto vía celular, vía internet, con bandas magnéticas.
Países Bajos	Discusión y/o pruebas piloto.	No	n/a	Cesó en 2008 la votación en urna electrónica por fallos de seguridad; actualmente se interesan por el voto telefónico y vía internet.

PAÍS	STATUS	FUE VINCULANTE	TIPO DE ELECCIÓN	COMENTARIOS
Irlanda	Cesó su uso	Sí	Generales	Se aprobó en 2000 el uso de urnas electrónicas; en 2002 se realizó un ejercicio; en 2004 se creó una Comisión para analizar seguridad e integridad de la emisión; en 2009 se suspendió el uso por falta de éstas dos y por razones presupuestales. En 2012 se vendieron los dispositivos utilizados.
Noruega	Cesó su uso	Sí	Parlamentaria	De 2011 a 2013 se realizaron pruebas de voto por internet que cesaron en 2014 por la controversia generada y que no incentivó la participación.

²¹ Reforma Constitucional y política, Sexto Reporte: El compromiso de los electores en el Reino Unido: seguimiento de caso <http://goo.gl/UrV5Qb>



PAÍS	STATUS	FUE VINCULANTE	TIPO DE ELECCIÓN	COMENTARIOS
Austria	Cesó su uso	Sí	Órgano de representación pública	En 2009 se utilizó para la elección de la Asociación Austriaca de Estudiantes, sólo el 8.6% del universo posible lo utilizó; fue impugnado ante la Corte Constitucional quien lo prohibió por contravenir el estatuto de elecciones estudiantiles y declaró inconstitucionalidad de las reglas del voto electrónico ²² .
Alemania	Cesó su uso	Sí	Legislativa federal	Durante la elección de 2005, la Corte Constitucional a pesar de respetar el resultado de la elección determinó la inconstitucionalidad del voto electrónico por no cumplir con los principios constitucionales de una votación. Problemas como el escrutinio y cómputo de votos y limitaciones para ciudadanos no expertos de entender el proceso hecho que no es compensado con el dictamen de un auditor experto, se suspendió.
Kazajstán	Cesó su uso	Sí	Parlamentarias y Generales	En 2003 utilizó un sistema combinado de listas electorales electrónicas con una tecnología de escaneo de código de barras para el cómputo de votos. En 2005, se cambió a pantallas táctiles trasladando el voto en un dispositivo <i>token</i> a la urna electrónica para computar ²³ . Se integró un registro nacional electoral electrónico accedendo con su ID nacional -código de barras-. El sistema emite varios reportes al día y se maneja a través de una llave encriptada sin embargo no permitía el recuento. En 2007 se abandonó su uso por la falta de confianza de la ciudadanía y la campaña de los partidos políticos para ello.

²² La Asociación es un órgano público. La contravención referida fue relativa al anonimato del voto posterior a ser emitido en la urna electrónica cuando el estatuto señala que en ningún momento debe de ser ligado el voto con el elector.

²³ Considerado como un sistema de registro de voto indirecto, ya que la información del voto debe ser trasladada a un segundo dispositivo que es el de almacenamiento –urna electrónica-. “Douglas, Jones W.; Direct Democracy Progress and Pitfalls Elections Technology Yard; Chapter Kazakhstan: The Sailau e-voting system; página 76; IFES, 2011”. <http://homepage.cs.uiowa.edu/~jones/voting/IFESkazakhstan.pdf>



PAÍS	STATUS	FUE VINCULANTE	TIPO DE ELECCIÓN	COMENTARIOS
Paraguay	Cesó su uso	Sí	Presidenciales Municipales	En 2001 comenzó pruebas con boleta electrónica a nivel local; en 2003 lo llevó a la elección de presidente y en 2007 incrementó su utilización; en razón de determinar distritos completos por vía electrónica y otros a la mitad. Por falta de consenso político se ha cesado el uso del voto electrónico.
Australia	Boleta escaneada y/o voto electrónico	sí	Parlamentarias	Su uso comenzó en 2001, el mecanismo es a través de PC's normales que a través de un código de autenticación son direccionadas a servidores para transmitir datos por una red segura, con el mismo código se activa el envío de datos a la urna virtual. Es una modalidad presencial y de voto avanzado presencial. Se utiliza también en conteo electrónico de boletas de papel desde 2001. Fue suspendido en 2010.





Asimismo es importante puntualizar que el término voto electrónico o *e-voting* es utilizado para un amplio rango de mecanismos, desde una urna electrónica, máquinas de registro directo, lectores ópticos, voto por internet –voto remoto- hasta equipos táctiles, por mencionar algunos. A continuación un cuadro que detalla dichos mecanismos;

TIPO DE MECANISMO	DESCRIPCIÓN
Sistema de perforación de boleta	<p>Se realiza con un dispositivo perforador en el cual se introduce la tarjeta –boleta- y se realiza la perforación a un lado de su elección.</p> <p>Dos sistemas han predominado; uno en el que tanto tarjeta como perforador identifican únicamente a través de números a los candidatos; y un segundo sistema, en el que ambos materiales cuentan con nombre de cada candidato para hacer la emisión del voto.</p>
Sistema de escaneo óptico	<p>Este sistema combina la boleta de papel con un medio electrónico, dado que su función es para el conteo automatizado. Es utilizado en aquellos sistemas que concentran las boletas en un centro de votación y se realiza el cómputo de forma rápida.</p> <p>Hay tres modalidades principales de este sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Sistema de captación de marca:</i> la boleta se marca con un lápiz de grafito, marca que el lector identifica. ○ <i>Marcadores electrónicos de boletas:</i> Su función es marcar sobre la boleta de papel la elección del ciudadano en vez de utilizar un lápiz; es amigable con electores discapacitados ya que puede ser utilizado con audífonos para guiarse. ○ <i>Pluma digital:</i> En su interior la pluma cuenta con una cámara sensible para registrar el lugar de la boleta que se marca que son depositadas en urnas y la pluma entregada a la autoridad electoral para cómputo de la información registrada.
Dispositivos de registro electrónico directo (DRE)	<p>A través de una pantalla táctil el elector pulsa sobre el candidato de su elección; al final de la votación puede emitirse una copia impresa de los resultados o remover la memoria para entregarla a la autoridad. También admite la transmisión de resultados totales o de las boletas por individual a un centro de resultados²⁴.</p>

²⁴ Fue el dispositivo utilizado en elecciones como la parlamentaria de Alemania en 2005; en los Países Bajos hasta 2006 o la elección presidencial del año 2000 en el Estado de Florida, EUA.



TIPO DE MECANISMO	DESCRIPCIÓN
Registro verificado por el elector (VPR)	No es voto electrónico sino un dispositivo que permite imprimir el voto con lo que el elector puede verificar –una primera auditoría- el voto que ha emitido, evitando la sensación de malfuncionamiento o fraude en una elección. Permite contar con un testigo físico para contrastar con la auditoría de la información almacenada electrónicamente. Comúnmente utilizado en ambientes controlados, no controlados y también para votación avanzada.
Voto por internet	Es el voto emitido/transmitido por la red pública. Es el más accesible para los electores que pueden ejercerlo desde su casa u oficina pero también es el que más preocupación genera al transmitir información sensible por la red y/o la posibilidad de coercitividad del voto ²⁵ .
Vía telefónica	Comenzó con la telefonía fija a través de una llamada por medio de pulsación de dígitos y posteriormente a través de un SMS; actualmente se puede ejercer a través de una aplicación para teléfonos inteligentes – transmisión por red pública-.
Voto interactivo por televisión digital (iDTV)	Se utiliza la plataforma de la comunicación digital para presentar las opciones en pantalla y que el elector seleccione. Es un mecanismo que también se considera por voto por internet ya que es la red a través de la cual viaja la información emitida vía digital.

El uso del voto electrónico abre nuevos umbrales para una *administración electoral digital*. Con esta administración nuevas consideraciones y lineamientos deben ser tomados en cuenta y generados; cambios en la logística y organización electoral son inevitables, funciones como las de un escrutador ya que la tendencia del voto en línea es que un cómputo/conteo automatizado y nuevas figuras entran en el panorama de la organización como un perito/ auditor informático; nuevos términos como “*urna electrónica*” debe ser incluida en el imaginario ciudadano y nuevos procesos como la encriptación de la información deben ser difundidos para certidumbre del electorado; a mayor difusión y conocimiento de los procedimientos mayor sensación de transparencia permeará en los electores.

²⁵ Conocido como voto de familia.



Comité Ad hoc para el voto electrónico del Consejo de Europa (CAHVE)

El Consejo de Europa es una organización internacional establecida para la promoción de la Democracia, la protección de los Derechos Humanos y el Estado de Derecho en Europa. Su sede está establecida en Estrasburgo, Francia; y, actualmente se integra por 47 países europeos²⁶.

El órgano directivo del Consejo es el Comité de Ministros y está integrado por los Ministros de Asuntos Exteriores de cada país miembro con una presidencia rotativa²⁷. Otros órganos son la Secretaría General; la Secretaría General Adjunta y los Ministros Adjuntos, estos últimos actúan como representantes permanentes ante el Consejo²⁸.

Un órgano auxiliar del Consejo es la Comisión de Venecia²⁹, que se encarga de la asesoría de aspectos constitucionales. Esta Comisión determinó, en 2004, que la aceptabilidad del voto electrónico dependía de los estándares legales, operacionales y técnicos utilizados en la instrumentación de la modalidad. Esta idea surge al observar que los países instrumentaban su modelo de forma distinta, mientras que en Alemania se enfocaron a lo legal, en Austria los funcionarios debían entender sin ayuda de un experto en tecnología.

El documento Rec (2004)11 se adoptó en septiembre de 2006 conteniendo recomendaciones legales, operacionales y técnicas relacionadas al voto electrónico, recomendaciones dirigidas a los países miembros del Consejo pero que hoy día continua siendo el único documento de esta naturaleza y que es fuente de referencia en jurisprudencias nacionales incluso de países no-miembros del Consejo de Europa.

La recomendación Rec (2004)11 está sujeta a revisiones bianuales; para ello el Comité de Ministros³⁰, crea un órgano *ex profeso*³¹ para discusión del tema desde 2006. Este Comité *ad hoc* de Expertos para el voto electrónico (CAHVE) se reúne con las autoridades para la revisión, reflexión y discusión sobre mejoras a las recomendaciones y hacer las adecuaciones necesarias.

El texto de la recomendación puede ser consultado íntegramente a continuación.

²⁶ Albania; Alemania; Andorra; Antigua República Yugoslava de Macedonia; Armenia; Austria; Azerbaiyán; Bélgica; Bosnia–Herzegovina; Bulgaria; Croacia; Chipre; República Checa; Dinamarca; Eslovaquia; Eslovenia; España; Estonia; Federación Rusa; Finlandia; Francia; Georgia; Grecia; Hungría; Islandia; Irlanda; Italia; Letonia; Liechtenstein; Lituania; Luxemburgo; Malta; Moldavia; Mónaco; Montenegro; Noruega; Países Bajos; Polonia; Portugal; Reino Unido; Rumania; San Marino; Serbia; Suecia; Suiza; Turquía; y Ucrania.

²⁷ Por un periodo de seis meses conforme al orden alfabético en inglés, hasta mayo de 2016 la ostenta Bulgaria.

²⁸ Otros órganos integrantes Asamblea Parlamentaria; Congreso de Autoridades Regionales y locales; Corte Europea para los Derechos Humanos; el Comisionado para los Derechos Humanos y la Conferencias de Organizaciones Internacionales no gubernamentales.

²⁹ Cuyo nombre legal es: Comisión Europea para la Democracia a través del Derecho. México es país observador de la Comisión con derecho a asistir a las sesiones.

³⁰ Bajo los términos del artículo 15b del Estatuto del Consejo de Europa.

³¹ Un Comité *Ad hoc* es un foro en el cual los expertos senior de las autoridades electorales de los países miembros se reúnen a discutir sobre los aspectos técnicos y legales.

COUNCIL OF EUROPE

COMMITTEE OF MINISTERS

[Recommendation Rec\(2004\)11](#) of the Committee of Ministers to member states on legal, operational and technical standards for e-voting

(Adopted by the Committee of Ministers on 30 September 2004 at the 898th meeting of the Ministers' Deputies)

The Committee of Ministers, under the terms of Article 15.b of the Statute of the Council of Europe,

Considering that the aim of the Council of Europe is to achieve a greater unity between its members for the purpose of safeguarding and promoting the ideals and principles, which are their common heritage;

Reaffirming its belief that representative and direct democracy are part of that common heritage and are the basis of the participation of citizens in political life at the level of the European Union and at national, regional and local levels;

Respecting the obligations and commitments as undertaken within existing international instruments and documents, such as:

- the Universal Declaration on Human Rights;
- the International Covenant on Civil and Political Rights;
- the United Nations Convention on the Elimination of All Forms of Racial Discrimination;
- the United Nations Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women;
- the Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms (ETS No. 5), in particular its Protocol No. 1 (ETS No. 9);
- the European Charter of Local Self-Government (ETS No. 122);
- the Convention on Cybercrime (ETS No. 185);
- the Convention for the Protection of Individuals with Regard to Automatic Processing of Personal Data (ETS No. 108);
- Committee of Ministers Recommendation No. R (99) 5 on the protection of privacy on the Internet; the document of the Copenhagen Meeting of the Conference on the Human Dimension of the OSCE;
- the Charter of Fundamental Rights of the European Union;
- the Code of Good Practice in Electoral Matters, adopted by the Council for democratic elections of the Council of Europe and the European Commission for Democracy through Law;

Bearing in mind that the right to vote is one of the primary foundations of democracy, and that, consequently, e-voting system procedures shall comply with the principles of democratic elections and referendums;

Recognising that as new information and communication technologies are increasingly being used in day-to-day life, member states need to take account of these developments in their democratic practice;

Noting that participation in elections and referendums at local, regional and national levels in some member states is characterised by low, and in some cases steadily decreasing, turnouts;

Noting that some member states are already using, or are considering using e-voting for a number of purposes, including:

- enabling voters to cast their votes from a place other than the polling station in their voting district;
- facilitating the casting of the vote by the voter;
- facilitating the participation in elections and referendums of all those who are entitled to vote, and particularly of citizens residing or staying abroad;
- widening access to the voting process for voters with disabilities or those having other difficulties in being physically present at a polling station and using the devices available there;
- increasing voter turnout by providing additional voting channels;
- bringing voting in line with new developments in society and the increasing use of new technologies as a medium for communication and civic engagement in pursuit of democracy;
- reducing, over time, the overall cost to the electoral authorities of conducting an election or referendum;
- delivering voting results reliably and more quickly; and
- providing the electorate with a better service, by offering a variety of voting channels;

Aware of concerns about certain security and reliability problems possibly inherent in specific e-voting systems;

Conscious, therefore, that only those e-voting systems which are secure, reliable, efficient, technically robust, open to independent verification and easily accessible to voters will build the public confidence which is a prerequisite for holding e-voting,

Recommends that the governments of member states, where they are already using, or are considering using, e-voting comply, subject to paragraph iv. below, with paragraphs i. to iii. below, and the standards and requirements on the legal, operational and technical aspects of e-voting, as set out in the Appendices to the present Recommendation:

i. e-voting shall respect all the principles of democratic elections and referendums. E-voting shall be as reliable and secure as democratic elections and referendums which do not involve the use of electronic means. This general principle encompasses all electoral matters, whether mentioned or not in the Appendices;

ii. the interconnection between the legal, operational and technical aspects of e-voting, as set out in the Appendices, has to be taken into account when applying the Recommendation;

iii. member states should consider reviewing their relevant domestic legislation in the light of this Recommendation;

iv. the principles and provisions contained in the Appendices to this Recommendation do not, however, require individual member states to change their own domestic voting procedures which may exist at the time of the adoption of this Recommendation, and which can be maintained by those member states when e-voting is used,

as long as these domestic voting procedures comply with all the principles of democratic elections and referendums;

v. in order to provide the Council of Europe with a basis for possible further action on e-voting within two years after the adoption of this Recommendation, the Committee of Ministers recommends that member states:

- keep under review their policy on, and experience of, e-voting, and in particular the implementation of the provisions of this Recommendation; and
- report to the Council of Europe Secretariat the results of their reviews, who will forward them to member states and follow up the issue of e-voting.

In this Recommendation the following terms are used with the following meanings:

- authentication: the provision of assurance of the claimed identity of a person or data;
- ballot: the legally recognised means by which the voter can express his or her choice of voting option;
- candidate: a voting option consisting of a person and/or a group of persons and/or a political party; casting of the vote: entering the vote in the ballot box;
- e-election or e-referendum: a political election or referendum in which electronic means are used in one or more stages;
- electronic ballot box: the electronic means by which the votes are stored pending being counted;
- e-voting: an e-election or e-referendum that involves the use of electronic means in at least the casting of the vote;
- remote e-voting: e-voting where the casting of the vote is done by a device not controlled by an election official;
- sealing: protecting information so that it cannot be used or interpreted without the help of other information or means available only to specific persons or authorities;
- vote: the expression of the choice of voting option;
- voter: a person who is entitled to cast a vote in a particular election or referendum;
- voting channel: the way by which the voter can cast a vote;
- voting options: the range of possibilities from which a choice can be made through the casting of the vote in an election or referendum;
- voters' register: a list of persons entitled to vote (electors).

Appendix I

Legal standards

A. Principles

I. Universal suffrage

1. The voter interface of an e-voting system shall be understandable and easily usable.
2. Possible registration requirements for e-voting shall not pose an impediment to the voter participating in e-voting.
3. E-voting systems shall be designed, as far as it is practicable, to maximise the opportunities that such systems can provide for persons with disabilities.
4. Unless channels of remote e-voting are universally accessible, they shall be only an additional and optional means of voting.

II. Equal suffrage

5. In relation to any election or referendum, a voter shall be prevented from inserting more than one ballot into the electronic ballot box. A voter shall be authorised to vote only if it has been established that his/her ballot has not yet been inserted into the ballot box.
6. The e-voting system shall prevent any voter from casting a vote by more than one voting channel.
7. Every vote deposited in an electronic ballot box shall be counted, and each vote cast in the election or referendum shall be counted only once.
8. Where electronic and non-electronic voting channels are used in the same election or referendum, there shall be a secure and reliable method to aggregate all votes and to calculate the correct result.

III. Free suffrage

9. The organisation of e-voting shall secure the free formation and expression of the voter's opinion and, where required, the personal exercise of the right to vote.
10. The way in which voters are guided through the e-voting process shall be such as to prevent their voting precipitately or without reflection.
11. Voters shall be able to alter their choice at any point in the e-voting process before casting their vote, or to break off the procedure, without their previous choices being recorded or made available to any other person.
12. The e-voting system shall not permit any manipulative influence to be exercised over the voter during the voting.

13. The e-voting system shall provide the voter with a means of participating in an election or referendum without the voter exercising a preference for any of the voting options, for example, by casting a blank vote.

14. The e-voting system shall indicate clearly to the voter when the vote has been cast successfully and when the whole voting procedure has been completed.

15. The e-voting system shall prevent the changing of a vote once that vote has been cast.

IV. Secret suffrage

16. E-voting shall be organised in such a way as to exclude at any stage of the voting procedure and, in particular, at voter authentication, anything that would endanger the secrecy of the vote.

17. The e-voting system shall guarantee that votes in the electronic ballot box and votes being counted are, and will remain, anonymous, and that it is not possible to reconstruct a link between the vote and the voter.

18. The e-voting system shall be so designed that the expected number of votes in any electronic ballot box will not allow the result to be linked to individual voters.

19. Measures shall be taken to ensure that the information needed during electronic processing cannot be used to breach the secrecy of the vote.

B. Procedural safeguards

I. Transparency

20. Member states shall take steps to ensure that voters understand and have confidence in the e-voting system in use.

21. Information on the functioning of an e-voting system shall be made publicly available.

22. Voters shall be provided with an opportunity to practise any new method of e-voting before, and separately from, the moment of casting an electronic vote.

23. Any observers, to the extent permitted by law, shall be able to be present to observe and comment on the e-elections, including the establishing of the results.

II. Verifiability and accountability

24. The components of the e-voting system shall be disclosed, at least to the competent electoral authorities, as required for verification and certification purposes.

25. Before any e-voting system is introduced, and at appropriate intervals thereafter, and in particular after any changes are made to the system, an independent body, appointed by the electoral authorities, shall verify that the e-voting system is working correctly and that all the necessary security measures have been taken.

26. There shall be the possibility for a recount. Other features of the e-voting system that may influence the correctness of the results shall be verifiable.

27. The e-voting system shall not prevent the partial or complete re-run of an election or a referendum.

III. Reliability and security

28. The member state's authorities shall ensure the reliability and security of the e-voting system.

29. All possible steps shall be taken to avoid the possibility of fraud or unauthorised intervention affecting the system during the whole voting process.

30. The e-voting system shall contain measures to preserve the availability of its services during the e-voting process. It shall resist, in particular, malfunction, breakdowns or denial of service attacks.

31. Before any e-election or e-referendum takes place, the competent electoral authority shall satisfy itself that the e-voting system is genuine and operates correctly.

32. Only persons appointed by the electoral authority shall have access to the central infrastructure, the servers and the election data. There shall be clear rules established for such appointments. Critical technical activities shall be carried out by teams of at least two people. The composition of the teams shall be regularly changed. As far as possible, such activities shall be carried out outside election periods.

33. While an electronic ballot box is open, any authorised intervention affecting the system shall be carried out by teams of at least two people, be the subject of a report, be monitored by representatives of the competent electoral authority and any election observers.

34. The e-voting system shall maintain the availability and integrity of the votes. It shall also maintain the confidentiality of the votes and keep them sealed until the counting process. If stored or communicated outside controlled environments, the votes shall be encrypted.

35. Votes and voter information shall remain sealed as long as the data is held in a manner where they can be associated. Authentication information shall be separated from the voter's decision at a pre-defined stage in the e-election or e-referendum.

Appendix II

Operational standards

I. Notification

36. Domestic legal provisions governing an e-election or e-referendum shall provide for clear timetables concerning all stages of the election or referendum, both before and after the election or referendum.

37. The period in which an electronic vote can be cast shall not begin before the notification of an election or a referendum. Particularly with regard to remote e-voting, the period shall be defined and made known to the public well in advance of the start of voting.

38. The voters shall be informed, well in advance of the start of voting, in clear and simple language, of the way in which the e-voting will be organised, and any steps a voter may have to take in order to participate and vote.

II. Voters

39. There shall be a voters' register which is regularly updated. The voter shall be able to check, as a minimum, the information which is held about him/her on the register, and request corrections.

40. The possibility of creating an electronic register and introducing a mechanism allowing online application for voter registration and, if applicable, for application to use e-voting, shall be considered. If participation in e-voting requires a separate application by the voter and/or additional steps, an electronic, and, where possible, interactive procedure shall be considered.

41. In cases where there is an overlap between the period for voter registration and the voting period, provision for appropriate voter authentication shall be made.

III. Candidates

42. The possibility of introducing online candidate nomination may be considered.

43. A list of candidates that is generated and made available electronically shall also be publicly available by other means.

IV. Voting

44. It is particularly important, where remote e-voting takes place while polling stations are open, that the system shall be so designed that it prevents any voter from voting more than once.

45. Remote e-voting may start and/or end at an earlier time than the opening of any polling station. Remote e-voting shall not continue after the end of the voting period at polling stations.

46. For every e-voting channel, support and guidance arrangements on voting procedures shall be set up for, and be available to, the voter. In the case of remote e-voting, such arrangements shall also be available through a different, widely available communication channel.

47. There shall be equality in the manner of presentation of all voting options on the device used for casting an electronic vote.

48. The electronic ballot by which an electronic vote is cast shall be free from any information about voting options, other than that strictly required for casting the vote. The e-voting system shall avoid the display of other messages that may influence the voters' choice.

49. If it is decided that information about voting options will be accessible from the e-voting site, this information shall be presented with equality.

50. Before casting a vote using a remote e-voting system, voters' attention shall be explicitly drawn to the fact that the e-election or e-referendum in which they are submitting their decision by electronic means is a real election or referendum. In case of tests, participants shall have their attention drawn explicitly to the fact that they are not participating in a real election or referendum and shall – when tests are continued at election times – at the same time be invited to cast their ballot by the voting channel(s) available for that purpose.

51. A remote e-voting system shall not enable the voter to be in possession of a proof of the content of the vote cast.

52. In a supervised environment, the information on the vote shall disappear from the visual, audio or tactile display used by the voter to cast the vote as soon as it has been cast. Where a paper proof of the electronic vote is provided to the voter at a polling station, the voter shall not be able to show it to any other person, or take this proof outside of the polling station.

V. Results

53. The e-voting system shall not allow the disclosure of the number of votes cast for any voting option until after the closure of the electronic ballot box. This information shall not be disclosed to the public until after the end of the voting period.

54. The e-voting system shall prevent processing information on votes cast within deliberately chosen sub-units that could reveal individual voters' choices.

55. Any decoding required for the counting of the votes shall be carried out as soon as practicable after the closure of the voting period.

56. When counting the votes, representatives of the competent electoral authority shall be able to participate in, and any observers able to observe, the count.

57. A record of the counting process of the electronic votes shall be kept, including information about the start and end of, and the persons involved in, the count.

58. In the event of any irregularity affecting the integrity of votes, the affected votes shall be recorded as such.

VI. Audit

59. The e-voting system shall be auditable.

60. The conclusions drawn from the audit process shall be applied in future elections and referendums.

Appendix III

Technical requirements

The design of an e-voting system shall be underpinned by a comprehensive assessment of the risks involved in the successful completion of the particular election or referendum. The e-voting system shall include the appropriate safeguards, based on this risk assessment, to manage the specific risks identified. Service failure or service degradation shall be kept within pre-defined limits.

A. Accessibility

61. Measures shall be taken to ensure that the relevant software and services can be used by all voters and, if necessary, provide access to alternative ways of voting.

62. Users shall be involved in the design of e-voting systems, particularly to identify constraints and test ease of use at each main stage of the development process.

63. Users shall be supplied, whenever required and possible, with additional facilities, such as special interfaces or other equivalent resources, such as personal assistance. User facilities shall comply as much as possible with the guidelines set out in the Web Accessibility Initiative (WAI).

64. Consideration shall be given, when developing new products, to their compatibility with existing ones, including those using technologies designed to help people with disabilities.

65. The presentation of the voting options shall be optimised for the voter.

B. Interoperability

66. Open standards shall be used to ensure that the various technical components or services of an e-voting system, possibly derived from a variety of sources, interoperate.

67. At present, the Election Markup Language (EML) standard is such an open standard and in order to guarantee interoperability, EML shall be used whenever possible for e-election and e-referendum applications.

The decision of when to adopt EML is a matter for member states. The EML standard valid at the time of adoption of this recommendation, and supporting documentation are available on the Council of Europe website.

68. In cases which imply specific election or referendum data requirements, a localisation procedure shall be used to accommodate these needs. This would allow for extending or restricting the information to be provided, whilst still remaining compatible with the generic version of EML. The recommended procedure is to use structured schema languages and pattern languages.

C. Systems operation

(for the central infrastructure and clients in controlled environments)

69. The competent electoral authorities shall publish an official list of the software used in an e-election or e-referendum. Member states may exclude from this list data protection software for security reasons. At the very least it shall indicate the software used, the versions, its date of installation and a brief description. A procedure shall be established for regularly installing updated versions and corrections of the relevant protection software. It shall be possible to check the state of protection of the voting equipment at any time.

70. Those responsible for operating the equipment shall draw up a contingency procedure. Any backup system shall conform to the same standards and requirements as the original system.

71. Sufficient backup arrangements shall be in place and be permanently available to ensure that voting proceeds smoothly. The staff concerned shall be ready to intervene rapidly according to a procedure drawn up by the competent electoral authorities.

72. Those responsible for the equipment shall use special procedures to ensure that during the polling period the voting equipment and its use satisfy requirements. The backup services shall be regularly supplied with monitoring protocols.

73. Before each election or referendum, the equipment shall be checked and approved in accordance with a protocol drawn up by the competent electoral authorities. The equipment shall be checked to ensure that it complies with technical specifications. The findings shall be submitted to the competent electoral authorities.

74. All technical operations shall be subject to a formal control procedure. Any substantial changes to key equipment shall be notified.

75. Key e-election or e-referendum equipment shall be located in a secure area and that area shall, throughout the election or referendum period, be guarded against interference of any sort and from any person. During the election or referendum period a physical disaster recovery plan shall be in place. Furthermore, any data retained after the election or referendum period shall be stored securely.

76. Where incidents that could threaten the integrity of the system occur, those responsible for operating the equipment shall immediately inform the competent electoral authorities, who will take the necessary steps to

mitigate the effects of the incident. The level of incident which shall be reported shall be specified in advance by the electoral authorities.

D. Security

I. General requirements

(referring to pre-voting, voting, and post-voting stages)

77. Technical and organisational measures shall be taken to ensure that no data will be permanently lost in the event of a breakdown or a fault affecting the e-voting system.

78. The e-voting system shall maintain the privacy of individuals. Confidentiality of voters' registers stored in or communicated by the e-voting system shall be maintained.

79. The e-voting system shall perform regular checks to ensure that its components operate in accordance with its technical specifications and that its services are available.

80. The e-voting system shall restrict access to its services, depending on the user identity or the user role, to those services explicitly assigned to this user or role. User authentication shall be effective before any action can be carried out.

81. The e-voting system shall protect authentication data so that unauthorised entities cannot misuse, intercept, modify, or otherwise gain knowledge of all or some of this data. In uncontrolled environments, authentication based on cryptographic mechanisms is advisable.

82. Identification of voters and candidates in a way that they can unmistakably be distinguished from other persons (unique identification) shall be ensured.

83. E-voting systems shall generate reliable and sufficiently detailed observation data so that election observation can be carried out. The time at which an event generated observation data shall be reliably determinable. The authenticity, availability and integrity of the data shall be maintained.

84. The e-voting system shall maintain reliable synchronised time sources. The accuracy of the time source shall be sufficient to maintain time marks for audit trails and observations data, as well as for maintaining the time limits for registration, nomination, voting, or counting.

85. Electoral authorities have overall responsibility for compliance with these security requirements, which shall be assessed by independent bodies.

II. Requirements in pre-voting stages

(and for data communicated to the voting stage)

86. The authenticity, availability and integrity of the voters' registers and lists of candidates shall be maintained. The source of the data shall be authenticated. Provisions on data protection shall be respected.

87. The fact that candidate nomination and, if required, the decision of the candidate and/or the competent electoral authority to accept a nomination has happened within the prescribed time limits shall be ascertainable.

88. The fact that voter registration has happened within the prescribed time limits shall be ascertainable.

III. Requirements in the voting stage

(and for data communicated during post-election stages)

89. The integrity of data communicated from the pre-voting stage (e.g. voters' registers and lists of candidates) shall be maintained. Data-origin authentication shall be carried out.

90. It shall be ensured that the e-voting system presents an authentic ballot to the voter. In the case of remote e-voting, the voter shall be informed about the means to verify that a connection to the official server has been established and that the authentic ballot has been presented.

91. The fact that a vote has been cast within the prescribed time limits shall be ascertainable.

92. Sufficient means shall be provided to ensure that the systems that are used by the voters to cast the vote can be protected against influence that could modify the vote.

93. Residual information holding the voter's decision or the display of the voter's choice shall be destroyed after the vote has been cast. In the case of remote e-voting, the voter shall be provided with information on how to delete, where that is possible, traces of the vote from the device used to cast the vote.

94. The e-voting system shall at first ensure that a user who tries to vote is eligible to vote. The e-voting system shall authenticate the voter and shall ensure that only the appropriate number of votes per voter is cast and stored in the electronic ballot box.

95. The e-voting system shall ensure that the voter's choice is accurately represented in the vote and that the sealed vote enters the electronic ballot box.

96. After the end of the e-voting period, no voter shall be allowed to gain access to the e-voting system. However, the acceptance of electronic votes into the electronic ballot box shall remain open for a sufficient period of time to allow for any delays in the passing of messages over the e-voting channel.

IV. Requirements in post-voting stages

97. The integrity of data communicated during the voting stage (e.g. votes, voters' registers, lists of candidates) shall be maintained. Data-origin authentication shall be carried out.

98. The counting process shall accurately count the votes. The counting of votes shall be reproducible.

99. The e-voting system shall maintain the availability and integrity of the electronic ballot box and the output of the counting process as long as required.

E. Audit

I. General

100. The audit system shall be designed and implemented as part of the e-voting system. Audit facilities shall be present on different levels of the system: logical, technical and application.

101. End-to-end auditing of an e-voting system shall include recording, providing monitoring facilities and providing verification facilities. Audit systems with the features set out in sections II – V below shall therefore be used to meet these requirements.

II. Recording

102. The audit system shall be open and comprehensive, and actively report on potential issues and threats.

103. The audit system shall record times, events and actions, including:

a. all voting-related information, including the number of eligible voters, the number of votes cast, the number of invalid votes, the counts and recounts, etc.;

b. any attacks on the operation of the e-voting system and its communications infrastructure;

c. system failures, malfunctions and other threats to the system.

III. Monitoring

104. The audit system shall provide the ability to oversee the election or referendum and to verify that the results and procedures are in accordance with the applicable legal provisions.

105. Disclosure of the audit information to unauthorised persons shall be prevented.

106. The audit system shall maintain voter anonymity at all times.

IV. Verifiability

107. The audit system shall provide the ability to cross-check and verify the correct operation of the e-voting system and the accuracy of the result, to detect voter fraud and to prove that all counted votes are authentic and that all votes have been counted.

108. The audit system shall provide the ability to verify that an e-election or e-referendum has complied with the applicable legal provisions, the aim being to verify that the results are an accurate representation of the authentic votes.

V. Other

109. The audit system shall be protected against attacks which may corrupt, alter or lose records in the audit system.

110. Member states shall take adequate steps to ensure that the confidentiality of any information obtained by any person while carrying out auditing functions is guaranteed.

F. Certification

111. Member states shall introduce certification processes that allow for any ICT (Information and Communication Technology) component to be tested and certified as being in conformity with the technical requirements described in this recommendation.

112. In order to enhance international co-operation and avoid duplication of work, member states shall consider whether their respective agencies shall join, if they have not done so already, relevant international mutual recognition arrangements such as the European Cooperation for Accreditation (EA), the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC), the International Accreditation Forum (IAF) and other bodies of a similar nature.