



Memoria del Foro Voto Electrónico: Posibilidades y Desafíos para su Instrumentación en México

Memoria del Foro Voto Electrónico: Posibilidades y Desafíos para su Instrumentación en México

Instituto Nacional Electoral

Consejero Presidente

Dr. Lorenzo Córdova Vianello

Consejeras y Consejeros Electorales

Mtra. Norma Irene De la Cruz Magaña

Dr. Uuk-kib Espadas Ancona

Dra. Adriana Margarita Favela Herrera

Mtro. José Martín Fernando Faz Mora

Carla Astrid Humphrey Jordan

Dr. Ciro Murayama Rendón

Mtra. Dania Paola Ravel Cuevas

Mtro. Jaime Rivera Velázquez

Dr. José Roberto Ruiz Saldaña

Mtra. Beatriz Claudia Zavala Pérez

Secretario Ejecutivo

Lic. Edmundo Jacobo Molina

Titular del Órgano Interno de Control

Lic. Jesús George Zamora

Director Ejecutivo de Organización Electoral

Mtro. Sergio Bernal Rojas

Memoria del Foro Voto Electrónico: Posibilidades y Desafíos para su instrumentación en México

Distribución gratuita. Prohibida su venta

Contenido

Presentación	1
Semblanzas de los ponentes	3
Acto Inaugural	
Consejera Carla Humphrey Jordan	16
Dr. Reyes Rodríguez Mondragón	17
Consejero Presidente Lorenzo Córdova Vianello	19
Sesión 1. El voto electrónico: modalidades de su aplicación.	
Mtro. Giuseppe Dutra Janino	22
Dr. José Thompson	24
Dra. Ninfa Elizabeth Hernández Trejo	25
Sesión 2. Voto electrónico y seguridad informática.	
Dr. José Reynoso Núñez	27
Dr. Jordi Barrat	29
Ing. Jorge Torres Antuñano	29
Lic. Carlos Ramón Guevara	31
Mtro. Ricardo Andrés Cacho García	32
Sesión 3. Legislación del voto electrónico.	
Dra. Alejandra Lazzaro	34
Dr. César Astudillo	35
Dr. Carlos Leyva	37
Dip. Graciela Sánchez Ortiz	38
Sesión 4. Experiencias internacionales sobre voto electrónico.	
Dr. Navin Chawla	40
Sr. Oliver Kask	41
Sr. Paul de Gregorio	42

Sesión 5. Implementación del voto electrónico en América Latina

Lic. Fausto Von Streber	44
Lic. Carlos Enrique Quintero.....	45
Mtro. Luis Espíndola Morales	46
Dr. Piero Corvetto.....	47
Dr. Julio Valente	49

Sesión 6. Mecanismos de votación electrónica en México.

Mtra. Lirio Guadalupe Suárez Améndola.....	51
Mtra. Gabriela María De León Farías	52
Mtra. Paula Ramírez Höhne	53
Mtra. Patricia Avendaño Durán.....	55
Mtro. Moisés Bates Aguilar.....	57

Sesión 7. Instrumentación del voto electrónico: perspectivas de los partidos políticos nacionales.

Dip. Humberto Aguilar Coronado (Partido Acción Nacional)	59
Sdor. Jorge Carlos Ramírez Marín (Partido Revolucionario Institucional)	60
Dip. Pedro Vázquez González (Partido del Trabajo)	61
Dip. Karen Castrejón Trujillo (Partido Verde Ecologista de México)	62
Dip. Ivonne Ortega Pacheco (Movimiento Ciudadano).....	62
Dip. César Agustín Hernández Pérez (Morena)	63

Conclusiones

Consejera Carla Humphrey Jordan	65
Consejero Jaime Rivera Velázquez.....	66
Consejera Claudia Zavala Pérez	67
Consejera Adriana Favela Herrera	68
Consejero Presidente Lorenzo Córdova Vianello	69

Presentación

Los avances tecnológicos han sido una constante en la historia de la humanidad que ha contribuido a la modernización y evolución de diversos aspectos de las sociedades. Empero, de forma paralela, surge otra constante: las posturas a favor o en contra de las nuevas tecnologías, personas adeptas u opositoras. Si bien son innegables y visibles los beneficios de la innovación tecnológica, a menudo conlleva incertidumbre y resistencia cuando se trata de implementarla para hacer las cosas de una manera diferente, especialmente en un ámbito tan relevante y delicado como lo es la democracia.

Aunque la tecnología aplicada a los procesos electorales –en específico a la emisión del sufragio– no es un asunto nuevo, sigue siendo un tema que divide. Por un lado, los defensores consideran que en México se ha retrasado demasiado la implementación del voto electrónico pese a que éste favorece el ahorro de recursos, el cuidado del medio ambiente y la inclusión de grupos vulnerables. Por otro lado, los opositores argumentan que dicha modalidad de votación es cara y riesgosa, atribuyendo este adjetivo al considerar riesgos como la caída del sistema, ciberataques y fraudes.

En aras de explorar nuevas formas de garantizar el derecho al voto para todas las personas mexicanas, incrementar la participación electoral y fortalecer la democracia en México, el Instituto Nacional Electoral –desde sus inicios– ha impulsado diversos proyectos dirigidos al estudio y análisis de la viabilidad de incorporar mecanismos tecnológicos que favorezcan el sufragio.

En este sentido, la Comisión de Organización Electoral (COE) del INE, presidida por la Consejera Electoral Carla Humphrey, ha impulsado proyectos relativos a la implementación de la tecnología en los diversos aspectos que conforman los procesos electorales, principalmente durante la emisión del voto.

Como parte de este impulso, la COE propuso la celebración del Foro Voto Electrónico: Posibilidades y Desafíos para su Instrumentación en México, el cual se llevó a cabo del 16 al 19 de agosto de 2022, con el objetivo de analizar –desde una perspectiva comparada– la viabilidad de la implementación de esta modalidad de sufragio en los procesos electorales de México. El evento se realizó de manera virtual y se transmitió a través de las plataformas del INE (canal INE TV de YouTube, perfil INE México en Facebook y portal electrónico del Instituto).

Contó con la participación de especialistas de talla nacional e internacional, agrupados en siete paneles, desde los cuales expusieron el uso de las tecnologías en diversas etapas de los procesos electorales, la experiencia generada en sus países u otros a los que han asistido y su perspectiva del voto electrónico: problemáticas, bondades y retos en cuanto a seguridad, transparencia, auditabilidad, entre otros.

Entre los panelistas nacionales se encuentran las personas que presiden algunos de los organismos públicos locales pioneros en la instrumentación de dispositivos electrónicos; inclusive, algunos cuentan con normatividad a nivel local.

Asimismo, participó la autoridad electoral jurisdiccional, la cual ha emitido diversas sentencias relacionadas con el voto electrónico. Finalmente, las representaciones del Poder Legislativo ante el Consejo General del Instituto compartieron su postura sobre las ventajas o desventajas de la instrumentación del voto electrónico, toda vez que son quienes podrán modificar la legislación a fin de instrumentar el voto electrónico en México.

La amplitud en la programación del evento fue muy completa, lo cual permite contar con una perspectiva amplia y comparada de lo que podría ser la instrumentación e implementación del voto electrónico en nuestro país.

A continuación, se presentan las semblanzas de los ponentes, en orden alfabético por apellido, así como el resumen de cada una de las sesiones de este Foro Voto Electrónico: Posibilidades y Desafíos para su Instrumentación en México, al final de los cuales se incluye la dirección electrónica donde se encuentra la grabación de la sesión correspondiente.

Semblanzas

Dip. Aguilar Coronado Humberto, Consejero del Poder Legislativo por el Partido Acción Nacional ante el Consejo General del Instituto Nacional Electoral. En su trayectoria dentro del PAN, en el Comité Ejecutivo Nacional del partido, ha ocupado los cargos de Secretario de Organización, Secretario General Adjunto, Secretario de Elecciones y Jefe de Negociación para la Alianza por el cambio. Además, se ha desempeñado como Senador, Diputado Federal y Diputado Local en Puebla. En la administración pública se desarrolló como Director General de Gobernación en Puebla, Director General de Gobierno y Subsecretario de Enlace Legislativo de la Secretaría de Gobernación. A la experiencia descrita se suma su labor como Director General de la Fundación Rafael Preciado Hernández A.C. y la de catedrático en tres instituciones educativas: Universidad Camilo José Cela de Madrid, España; Universidad Panamericana, Campus Jalisco, y Centro Político de Miami. Cabe agregar que es autor de las obras *Principios en acción* y *La negociación ¿es necesaria en la política?*, editadas por MA Porrúa, México.

Dr. Astudillo Cesar, Investigador de la Universidad Nacional Autónoma de México y Doctor en Derecho Constitucional con mención europea por la Universidad Complutense de Madrid. Se desempeña como profesor de la Facultad de Derecho de la UNAM, donde enseña las materias de Derechos Humanos, Derecho Constitucional, Teoría de la Constitución y Derecho Electoral. Desde 2011 es el Director fundador de la Revista Mexicana de Derecho Electoral del Instituto de Investigaciones Jurídicas. Ha impartido más de 300 conferencias y ponencias en diversas instituciones académicas, nacionales e internacionales. Ha sido autor, coautor y coordinador de 23 libros, y ha publicado alrededor de cincuenta artículos académicos en libros colectivos y revistas especializadas de México y el extranjero.

Mtra. Avendaño Durán Patricia, Consejera Presidenta del Instituto Electoral de la Ciudad de México. Entre otros estudios, realizó la maestría en Administración y Gerencia Pública en la Universidad de Alcalá de Henares, en Madrid, España; un Diplomado en Estudios Electorales y otro en Análisis y Práctica de la Legislación Electoral del Distrito Federal (ambos en la UAM). En el IECM se ha desempeñado como Coordinadora y Titular del Órgano Desconcentrado, Presidenta de Consejo Distrital en varios procesos electorales locales; también, ha coordinado los procesos de participación ciudadana para la elección de órganos de representación y los procesos de Consulta Ciudadana sobre Presupuesto Participativo. En el Centro de Estudios de Administración Estatal y Municipal del INAP se desempeñó como investigadora, jefa del Departamento de Investigación y Jefa del Área de Control de Gestión adscrita a la Secretaría Ejecutiva del citado instituto. En la esfera académica ha sido profesora adjunta en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM e instructor de diversos cursos dirigidos a funcionarios estatales y municipales organizados por el INAP-México.

Dr. Barrat Jordi, Doctor en Derecho por la Universidad de León y Profesor de Derecho Constitucional en la Universitat Rovira i Virgili. Sus trabajos e

investigaciones se han centrado sobre los temas del voto electrónico, secreto del voto y derechos humanos. Posee amplia experiencia como observador internacional en procesos electorales, en países como Francia, Bélgica, Montenegro, Venezuela y México. Ha realizado consultoría en materia electoral para diferentes instituciones internacionales, tales como el Consejo de Europa, la Organización para la Seguridad y Cooperación en Europa (OSCE/ODIHR), la Organización de los Estados Americanos (OEA), el Instituto Internacional para la Democracia y la Asistencia Electoral (IDEA) y la Fundación Internacional para Sistemas Electorales (IFES), entre otras.

Mtro. Bates Aguilar Moisés, Consejero Presidente del Instituto Electoral y de Participación Ciudadana de Yucatán. Es Maestro en Derecho Constitucional y Amparo por la Universidad Modelo. En su trayectoria laboral ha desempeñado los siguientes cargos: Jefe de Proceso de Organización Electoral y Jefe de Oficina en el área de Capacitación del Instituto Electoral del Estado de Yucatán, Subdirector de Capacitación Electoral y Formación Profesional del Instituto de Procedimientos Electorales y Participación Ciudadana de Yucatán. Fuera del ámbito electoral, se desempeñó como Asesor jurídico en la Dirección de Turismo del Ayuntamiento de Mérida, Asesor de Magistrados del Tribunal Electoral del Estado de Yucatán y docente en diferentes materias relacionadas con derecho, historia y ética. Actualmente es Integrante del Consejo Directivo de la Barra de Abogados Electorales de México A.C.

Mtro. Cacho García Ricardo Andrés, Catedrático de la Universidad Iberoamericana y de la Universidad Panamericana, Licenciado en Derecho del ITAM, Maestro en Derecho Penal Internacional de la Universidad de Leiden en los Países Bajos, y cuenta con estudios relacionados en la Universidad de Cambridge y la Universidad Complutense de Madrid. Entre las materias que ha impartido se encuentra la de Delitos Económicos en el Mundo Digital. Ha servido durante más de 10 años en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en áreas de investigación y proceso penal. Asimismo, ha representado al Estado mexicano ante organismos internacionales. Ha fungido como miembro de diversos grupos internacionales enfocados en el tema de activos virtuales y blockchain. Adicionalmente, es consultor en materia penal, incluyendo cuestiones de evasión fiscal, corrupción, lavado de dinero y delitos financieros, así como en materia de fintech y activos virtuales.

Dip. Castrejón Trujillo Karen, Consejera del Poder Legislativo por el Partido Verde Ecologista de México ante el Consejo General del Instituto Nacional Electoral. Es Licenciada en Derecho por la Escuela Superior de Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Guerrero. Algunos de los cargos que ha desempeñado a lo largo de su trayectoria laboral son los siguientes: asesora de la Comisión de Ecología en el Ayuntamiento de Acapulco; titular de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del gobierno del estado de Guerrero; Diputada Local del Congreso del Estado de Guerrero en la LX Legislatura; representante en el distrito electoral federal 04 de Acapulco, Guerrero, dentro del PVEM; Coordinadora general de la campaña a gobernador del estado de Guerrero en 2015; dirigente estatal del PVEM en dicho estado; Consejera Política Estatal en Guerrero,

y Delegada a la Asamblea Nacional. Actualmente se desempeña como Dirigente Nacional del PVEM y como Diputada Federal en la LXV Legislatura.

Dr. Chawla Navin, decimosexto comisionado principal de la Comisión Electoral de la India (CEI), en donde colaboró entre 2005 y 2009. Cuenta con licenciaturas en Historia –una por la Universidad de Delhi y otra por la Universidad de Londres– y un diplomado en Administración Social por la London School of Economics. Fue profesor visitante en la Queen Elizabeth House de Oxford y miembro del Consejo Ejecutivo de la Universidad de Delhi, así como miembro del Tribunal de la Universidad de Pondicherry. Se desempeña como administrador de la South Asia Foundation, asesor de la Madanjeet Singh Foundation y de la Universidad de Manipal. Forma parte del Consejo Nacional de Integración de la India, y es el Presidente Fundador del Trust "Darshan" y el Vicepresidente Fundador de The Lepra India Trust.

Dr. Córdoba Vianello Lorenzo, Licenciado en Derecho por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y Doctor de Investigación en Teoría Política por la Universidad de Turín, Italia. Investigador Titular "B" de Tiempo Completo del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, en donde fue coordinador del área de Derecho Electoral. El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) lo reconoce como Investigador Nacional nivel III. Es autor de varios textos sobre temas electorales, constitucionales y de teoría política. Autor, coautor o coordinador de más de una decena de libros, el más reciente de ellos es *La democracia no se toca*, en coautoría con Ciro Murayama (Planeta, México 2023). También destacan *La democracia no se construyó en un día*, en coautoría con Ernesto Nuñez (Grijalbo, México, 2021) y *Derecho y Poder. Kelsen y Schmitt frente a frente* (Fondo de Cultura Económica, 2009). Articulista del diario *El Universal* y colaborador de varias revistas especializadas. Ha sido miembro de consejos editoriales de varias publicaciones periódicas. Es profesor de la Facultad de Derecho de la UNAM donde imparte las materias de Teoría de la Constitución y Derecho Constitucional. En 2010 la UNAM lo reconoció con el Premio Universidad Nacional para Jóvenes Académicos. Ha sido conductor de numerosos programas de televisión tanto en medios públicos como privados. En dos ocasiones (2009 y 2011) ha recibido el Premio Nacional de Periodismo del Club de Periodistas de México. El 15 de diciembre de 2011 fue nombrado por la Cámara de Diputados como Consejero Electoral del Instituto Federal Electoral. Dicha Cámara lo nombró Consejero Presidente del Instituto Nacional Electoral (INE) para el periodo 2014-2023.

Dr. Corvetto Piero, Jefe Nacional de la Oficina Nacional de Procesos Electorales de Perú. Tiene un doctorado en Ciencia Política y Gobierno, una maestría en Ciencia Política por la Pontificia Universidad Católica del Perú y una licenciatura en Ciencias de la Comunicación por la Universidad de Lima. Ha ocupado cargos de dirección y asesoramiento en organismos electorales y de inteligencia estratégica de su país, y representado a los organismos electorales y al Estado peruano en diversas misiones de observación y eventos electorales en América Latina. Ha sido docente en la Universidad Antonio Ruiz de Montoya; en la Pontificia Universidad

Católica del Perú; en la Universidad del Pacífico; en la Academia Diplomática del Perú, Javier Pérez de Cuéllar, y en la Universidad San Ignacio de Loyola.

Sr. De Gregorio Paul, Licenciado en Ciencias Políticas por la Universidad de Missouri, y fue honrado con el Premio al Alumno Distinguido. Fungió como comisionado Presidente de la Comisión de Asistencia Electoral de los Estados Unidos (EAC), de 2003 a 2007. Se desempeñó como Vicepresidente Ejecutivo de la Fundación Internacional de Sistemas Electorales (IFES). Ha prestado asistencia técnica, observado y evaluado elecciones en más de 35 países, encabezando varias de estas. Ha sido asesor principal de la Asociación de Organismos Electorales Mundiales. Actualmente, es director de Smartmatic USA, y autor de numerosas publicaciones sobre el ámbito de las elecciones y la democracia; así como miembro vitalicio de la Asociación Internacional de Funcionarios Gubernamentales (IGO).

Mtra. De la Cruz Magaña Norma Irene, Licenciada en Periodismo y Comunicación Colectiva por la Universidad Nacional Autónoma de México, FES-Acatlán, y Maestra en Gestión del Mantenimiento de la Paz por la Universidad de Turín. Desde 2005 ha realizado diversas tareas de cooperación internacional y asesoría técnica en materia electoral, destacando su participación como jefa del departamento de Elecciones en Kosovo con la Organización de Seguridad y Cooperación Europea. Ha participado también en Misiones de Mantenimiento de la Paz de las Naciones Unidas en Liberia, Sierra Leona, Nepal y Sudán; como asesora técnica en Somalia, Liberia, Guatemala, Irak, Mozambique. Se ha especializado en capacitación electoral, administración electoral, operaciones, desarrollo de capacidad institucional de autoridades electorales en varios países. Asimismo, ha coordinado los equipos de observadores de las misiones de observación electoral de la Unión Europea en Perú, El Salvador y Gambia. Ha observado elecciones con varias organizaciones internacionales en Sri Lanka, Ucrania, Uzbekistán, Macedonia y Uganda. También ha desarrollado trabajo de consultoría técnica especializada en materia electoral, principalmente en programas de voto en el extranjero para Irak, en el programa de voto en el extranjero para el referendo de sesión de Sudán del Sur en Uganda. Ha sido consultora con diversas organizaciones internacionales como la IFES (International Foundation for Electoral Systems), PNUD, Organización Mundial de Migración, ONU, Comisión Europea, Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido, Creative Associates International, Departamento de mantenimiento de la paz de la ONU. Desde el pasado 22 de julio de 2020 fue nombrada, por la H. Cámara de Diputados, como Consejera Electoral del Instituto Nacional Electoral, **cargo que ha desempeñado desde el 27 de julio de 2020.**

Mtra. De León Farías Gabriela María, Consejera Presidenta del Instituto Electoral de Coahuila (IEC). Es Maestra en Derechos Humanos con especialidad en Transparencia, Gobierno Abierto y Rendición de Cuentas, por la Universidad Autónoma de Coahuila. Realizó cursos de Posgrado en Derecho Civil-Familiar y Penitenciario por la Universidad de Salamanca, España. Desempeñó cargos en el Poder Judicial de la Federación, Poder Judicial del Estado de Coahuila y en el Instituto Coahuilense de Acceso a la Información Pública. Ha participado como observadora en misiones de observación electoral internacional en México y

América Latina. Ha promovido acciones con los siguientes fines: garantizar la participación política de las mujeres en los cargos de elección popular, prevenir y erradicar la violencia política de género, lograr la inclusión de personas pertenecientes a grupos vulnerables en los órganos desconcentrados del IEC y garantizar la representación de los pueblos originarios del estado en el cabildo del Municipio de Múzquiz, Coahuila.

Mtro. Dutra Janino Giuseppe, Consultor Internacional en Elecciones Digitales. Durante 15 años trabajó para el Tribunal Superior Electoral de Brasil, en el que fue coautor del proyecto de Urna Electrónica del Sistema Electoral Brasileño. Gerente en Tecnologías de la Información (TI), es miembro del Project Management Institute (PMI) en EE. UU., y fue miembro del Comité Nacional de Gestión de Identificación Civil. Tiene un Executive MBA en Tecnología de la Información de TWA-Knowing en Brasilia y el de Project Management Professional (PMP) de PMI. A lo anterior se suma un posgrado en Análisis de Sistemas y Redes de Computadores de la Universidad Católica de Brasilia y una Licenciatura en Matemáticas del Centro Universitario de Brasilia. Es autor del libro “O Quinto Ninja”, en el cual relata su experiencia de 25 años en la justicia electoral brasileña. Ha recibido numerosos premios a lo largo de su trayectoria profesional.

Lic. Enrique Quintero Carlos, Rector de la Junta Nacional Electoral de Venezuela. Es Ingeniero en sistemas, experto en materia tecnológica electoral y en el desarrollo e implementación del software y hardware de la plataforma del Sistema Automatizado de Votación Venezolano. Se ha desempeñado en el Consejo Nacional Electoral de Venezuela como Director General de la Oficina Nacional de Registro Electoral y como Director General de Tecnología de la Información, para luego asumir la responsabilidad de Rector Electoral incorporado a la Junta Nacional Electoral –organismo subordinado del Poder Electoral– durante tres períodos: 2014 a 2020, 2020 a 2021 y 2021 a la fecha.

Mtro. Espíndola Morales Luis, Magistrado de la Sala Regional Especializada del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación (TEPJF). Es Maestro en Derecho Procesal Constitucional con mención honorífica por la Universidad Panamericana. En el TEPJF, su labor inició como Profesional Operativo, Secretario Auxiliar y Secretario de Estudio y Cuenta. A nivel local, en el Tribunal Electoral de Querétaro fue Secretario de Acuerdos y Proyectista. Además, fungió como Consejero Electoral en el Instituto Electoral de Querétaro y como Director General Adjunto de la Dirección General Jurídica de la entonces Fiscalía Especializada para la Atención de Delitos Electorales (FEPADE). Como académico ha impartido diversas asignaturas a nivel Licenciatura y posgrado. Es autor del libro *Illegalización de partidos políticos. Necesidad de regulación en México*, y coautor en 16 publicaciones, así como ensayista en más de 25 textos.

Dra. Favela Herrera Adriana M., mexicana, feminista, impulsora de los derechos político-electorales de las personas que pertenecen a grupos en situación de vulnerabilidad. Doctora en Derecho; Maestra en Administración Pública; Especialista en Derecho Constitucional y Licenciada en Derecho. En 2005 fue

designada como Magistrada de la Sala Regional Toluca del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación, cargo que concluyó el 6 de marzo de 2013. Posteriormente, se desempeñó como Magistrada de la Primera Sala Civil con sede en Toluca del Tribunal Superior de Justicia del Estado de México, hasta el 3 de abril de 2014. A partir del 4 de abril de 2014, es Consejera del Consejo General del Instituto Nacional Electoral (INE). Autora del libro intitulado “Teoría y Práctica de las Nulidades Electorales” y coautora de varios libros. También es autora de diversos artículos y ensayos, y cuenta con más de 400 participaciones en ponencias, conferencias, diplomados, cursos y pláticas relacionadas con el ámbito jurisdiccional y la materia electoral, realizadas en México y en otros países de América. Forma parte de diversas asociaciones y redes que impulsan y defienden los derechos de las mujeres: Integrante honoraria de la Asociación Mexicana de Consejeras Estatales Electorales, A.C. (AMCEE); Presidenta fundadora del Comité Consultivo de la Comisión Nacional de la Defensa de los Derechos Políticos de las Mujeres, A.C. (CNDM), que se instauró el 5 de noviembre de 2018; Integrante de la Asociación de Magistradas Electorales de las Américas AMEA, la cual presidió desde noviembre de 2018 hasta el 8 de marzo de 2021; Integrante de la Red Mujeres en Plural; Integrantes del Colectivo 50+1; Integrante de la Red Nacional de Mujeres Defensoras de la Paridad en Todo de la República Mexicana, y madrina e integrante de la Red Nacional de Defensoras de Derechos Políticos-Electorales (13/05/2022). En 2018 y 2019 participó como comisionada del Instituto Nacional Electoral (INE) en la 11ª y 12ª Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad ante la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en New York, Estados Unidos. Es miembro del Colegio de Profesores-Investigadores con Actividades Académicas Formales en Universidades Extranjeras de Excelencia, A.C. (COPUEX), desde agosto de 2021. En mayo de 2022, obtuvo la certificación de Competencia en Empoderamiento con visión de Género, otorgado por la Fundación Ciencias de la Documentación (FCD) de España.

Mtro. Faz Mora José Martín Fernando tiene una amplia y conocida trayectoria en la promoción y defensa de los derechos humanos. Fundador del Centro Potosino de Derechos Humanos, A.C. Ocupó el cargo de primer Secretario Técnico de la Red Nacional de Organismos Civiles de Derechos Humanos: “Todos los derechos para todas y todos”. Ha participado activamente en diversas Organizaciones de la Sociedad Civil, y el movimiento local y nacional por los derechos humanos. El 22 de julio de 2020 fue nombrado por la Cámara de Diputados, Consejero del Consejo General del Instituto Nacional Electoral (INE). En el Consejo General del INE preside la Comisión de Capacitación Electoral y Educación Cívica. Además, integra las comisiones de Prerrogativas y Partidos Políticos, de Vinculación con los Órganos Electorales Locales, de Seguimiento a los Procesos Electorales Locales, además del Comité de Radio y Televisión, y el Comité Editorial. Es Licenciado en Filosofía, cursó la Maestría en Derechos Humanos y Democracia en la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), sede México. Ha sido catedrático de diversas instituciones de educación superior impartiendo: Derechos Humanos, Filosofía, Ética, Ciencia Política, Filosofía del Derecho y Sociología Jurídica. Se desempeñó como Consejero Local del Instituto Federal Electoral (IFE) durante dos procesos electorales federales, y fue designado por el Consejo General del INE

Consejero del Consejo Estatal Electoral y de Participación Ciudadana (CEEPAC) de San Luis Potosí (2014-2020).

Dip. Hernández Pérez César Agustín, Consejero del Poder Legislativo por Morena ante el Consejo General del Instituto Nacional Electoral. Su trayectoria académica incluye la Licenciatura en Derecho (lograda con Mención Honorífica), la Maestría en Administración Pública, Seminario Internacional de Marketing Político en el Tecnológico de Monterrey, Diplomado y Seminario en Marketing Político y Campañas Electorales en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM, y un Diplomado en Gobierno y Gestión Pública Municipal. Ejerció la profesión como abogado postulante y se desarrolló como asesor legislativo en la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, durante las LIX, LX, LXI, LXII y LXIII Legislaturas. Ha sido Diputado Federal en dos ocasiones consecutivas, representando al Distrito 30 del Estado de México; la primera en la LXIV Legislatura, así como en la actual LXV Legislatura. En dichas legislaturas se ha desempeñado principalmente como Secretario de la Junta Directiva de la Comisión de Presupuesto y Cuenta Pública, así como de la Comisión de Gobernación y Población.

Dra. Hernández Trejo Ninfa Elizabeth, Doctora en Ciencias Políticas y Sociales (especialidad Ciencia Política) por el Programa de Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM. Es profesora de asignatura adscrita al Centro de Estudios Políticos y al Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM; asimismo, candidata a Investigadora Nacional del Sistema Nacional de Investigadores y Miembro de la Red de Politólogas #NoSinMujeres. Entre sus líneas de investigación se encuentran las siguientes: innovación democrática, participación ciudadana y voto electrónico. Algunas de sus publicaciones destacadas son “Los desafíos para la participación ciudadana desde el contexto de la emergencia sanitaria” y “El voto electrónico en la construcción de un modelo de democracia electrónica”.

Humphrey Jordan Carla Astrid, Doctoranda en Gobierno y Administración Pública por el Instituto Universitario Ortega y Gasset/Universidad Complutense de Madrid. Especialista en Derecho Constitucional y Ciencia Política por el Centro de Estudios Políticos y Constitucionales de España. Licenciada en Derecho por el ITAM. Cuenta con un Diplomado en Dirección Estrategia de Instituciones Públicas, por la Universidad de Berkeley en California, además de un Diplomado en Mercadotecnia Política, por el Instituto Tecnológico Autónomo de México. Ha sido Directora General de Asuntos Normativos de la Unidad de Inteligencia Financiera de la SHCP, Secretaria de Estudio y Cuenta en la Sala Superior del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación, Consejera Electoral del IEDF, Consultora Nacional de ONU Mujeres. Especialista Internacional en Fiscalización, financiamiento de partidos políticos y género en Misiones de Observación Electoral del OEA. Actualmente es Consejera Electoral del Instituto Nacional Electoral. Es Socia de la Organización International Women’s Forum IWF y forma parte de la Asociación de Magistradas Electorales de las Américas (AMEA). Articulista en La Silla Rota y El Universal.

Sr. Kask Oliver, Presidente de la Comisión Nacional Electoral de Estonia. Es un experto en derecho del voto en Europa. Sus investigaciones se centran en el derecho constitucional, con énfasis en el derecho electoral, los derechos humanos y el derecho administrativo. Es miembro de la Comisión de Venecia del Consejo de Europa, donde integra el Consejo de Elecciones Democráticas, instancia responsable de la elaboración de insumos relativos al análisis de aspectos vinculados a los procesos democráticos y sus regulaciones. También, ha colaborado para la Oficina de Instituciones Democráticas y Derechos Humanos de la Organización para la Seguridad y Cooperación en Europa (OSCE/ODHIR).

Dra. Lazzaro Alejandra, Prosecretaria Letrada de la Corte Suprema de Justicia de la Nación de Argentina. Es Doctora en Derecho por la Universidad de Buenos Aires (UBA) y experta en temas electorales, así como investigadora en materia de participación política y de igualdad de género. Integra la Asociación Argentina de Derecho Constitucional, la Asociación de Ciencia Política y Constitucional de la Sociedad Científica Argentina y la Asociación de Derecho Comparado. Es catedrática de Derecho Constitucional y Política Comparada en la UBA, y de Derechos Humanos en la Universidad Nacional de Luján. Entre 1989 y 2021 colaboró en la Cámara Nacional Electoral de Argentina, fungiendo, entre otros cargos, como Secretaria de esa autoridad electoral.

Dr. Leyva Carlos, Asesor en Asuntos Electorales de la Registraduría Nacional del Estado Civil de Colombia. Cuenta con el grado de Abogado y la especialidad en Derecho Administrativo por la Pontificia Universidad Javeriana, a lo que se suma las maestrías en Derecho Internacional Público y en Paz, Justicia y Desarrollo por la Universidad de Leiden en Países Bajos. En la Registraduría Nacional del Estado Civil ha sido Encargado del Despacho en lo Electoral, Delegado Departamental Ad Hoc con funciones electorales en el departamento de Magdalena, y Registrador Auxiliar Ad Hoc con funciones electorales en varias oportunidades. Actualmente es integrante de la Comisión Redactora del Nuevo Código Electoral 2022 colombiano.

Dip. Ortega Pacheco Ivonne Aracely, Consejera del Poder Legislativo por Movimiento Ciudadano ante el Consejo General del Instituto Nacional Electoral. Es licenciada en Derecho con Maestría en Políticas Públicas Comparadas por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). Cursa un doctorado en Ciencias Políticas y de la Administración y Relaciones Internacionales, por la Universidad Complutense de Madrid. Entre los cargos desempeñados pueden mencionarse los siguientes: Gobernadora de Yucatán, presidenta municipal de Dzemul, Yucatán; diputada local, diputada federal y senadora. Es ponente en diversos foros sobre políticas públicas, gobernanza, empoderamiento de la mujer y estrategias electorales. Ha sido conferencista invitada en espacios como la Asociación de Estudiantes Mexicanos en Harvard o Universidad George Washington, entre otros. Se ha destacado por su trabajo para cerrar las brechas de desigualdad hacia un México de oportunidades para todas las personas, que sintetiza en la frase: “que sean tu esfuerzo, talento y dedicación lo que defina tu destino en la vida y no cuándo ni cómo te tocó nacer”.

Mtra. Ramírez Höhne Paula, Consejera Presidenta del Instituto Electoral y de Participación Ciudadana del Estado de Jalisco. Graduada con honores de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación por el Instituto Tecnológico de Estudios Superior de Occidente (ITESO), y es Maestra en Sociología por la Graduate Faculty for Political and Social Sciences of the New School University, en nueva York. Se ha desempeñado como funcionaria en organismos constitucionales autónomos nacionales y estatales: Directora de difusión, vinculación y capacitación del Instituto de Transparencia e Información Pública de Jalisco (ITEI); trabajó en el IFE e INE como asesora del Secretario Ejecutivo, coordinadora de asesores y responsable de las actividades asociadas a la regulación de encuestas electorales, y presidenta e integrante del comité de Transparencia. Cuenta con experiencia como docente e impartiendo conferencias, cursos y talleres sobre la regulación de las encuestas electorales en México.

Sen. Ramírez Marín Jorge Carlos, Consejero del Poder Legislativo por el Partido Revolucionario Institucional ante el Consejo General del Instituto Nacional Electoral. Egresó de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), en la que posteriormente impartió cátedra a nivel preparatoria. Desde hace 40 años se ha desarrollado en la política local y nacional. Como funcionario público ha desempeñado los siguientes cargos: Diputado Local durante las legislaturas LIII y LVII, Diputado Federal en la LVIII legislatura, Oficial Mayor en el estado de Yucatán, representante del Gobierno de dicho estado en la Ciudad de México, presidente del Comité Directivo Estatal de Yucatán, presidente del Comité Directivo Estatal y Senador por el estado de Yucatán, entre otros. Actualmente, es presidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología del Senado e integrante de la Comisión de Hacienda y Crédito Público.

Lic. Ramón Guevara Carlos, Responsable de la Seguridad Informática del Tribunal Electoral de Panamá. Es Ingeniero y Maestro en informática por la Universidad Estatal de Mississippi. Adicionalmente, ha cursado diversas capacitaciones y certificaciones en el ámbito informático, que incluyen Microsoft Certified Trainer (MCT), Microsoft Regional Director y Microsoft Certified Professional (MCP), con especialización en desarrollo y en la nube publica de Microsoft Azure, entre otros. En el ámbito electoral, cuenta con la participación en media docena de elecciones generales en Panamá y otras elecciones especiales, supervisando proyectos como voto electrónico, voto por internet y transmisión extraoficial de resultados.

Mtra. Ravel Cuevas Dania Paola, Licenciada en Derecho por la Universidad la Salle y Maestra en Derechos Humanos por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, en coordinación con la Comisión Nacional de Derechos Humanos. Asimismo, cuenta con Diplomados en Derecho Preventivo, en Juicios Orales y en Transparencia y Acceso a la Información Pública. Antes de integrar el Consejo General del INE, fue Consejera Electoral del IEDF (2014-2017), Titular del área consultiva en la Dirección Jurídica del ISSSTE (2013-2014), asesora del Consejo General en el otrora Instituto Federal Electoral (2008-2013), en donde adicionalmente fungió como Secretaria Técnica de la Comisión de Quejas y Denuncias (2010-2011) y fue asesora en el Instituto de Transparencia, Acceso a la

Información Pública, Protección de Datos Personales y Rendición de Cuentas de la Ciudad de México (2005-2008); entre otros trabajos previos. Participó como Observadora en las elecciones presidenciales de los Estados Unidos de América de 2016 y fue invitada por la Organización de los Estados Americanos (OEA) a observar, en calidad de especialista en género, las elecciones de la República del Paraguay de 2015. Su tesis de maestría, “La Justiciabilidad del Derecho de Acceso a la Información en Materia Electoral”, fue publicada por la Editorial Novum en 2012. Además, ha publicado artículos en revistas como “Voz y Voto”, “El mundo del abogado” y “Revista Buen Gobierno”, por citar algunos ejemplos. Colaboró en la obra “La Constitución a debate: Un siglo de vigencia” (FCE y UAM, 2017). Actualmente es articulista en el Heraldo de México. Adicionalmente, ha sido ponente en diversas mesas de trabajo/opinión, seminarios, talleres sobre violencia política contra las mujeres y transparencia y acceso a la información pública; y ha sido comentarista de libros jurídicos y especializados en materia electoral. En la actualidad es Consejera Electoral del Instituto Nacional Electoral, preside la Comisión de Vinculación con Organismos Públicos Locales y el Grupo de Trabajo en Materia de Transparencia. Integra las Comisiones de Capacitación Electoral y Educación Cívica, Prerrogativas y Partidos Políticos, Igualdad de Género y No Discriminación, Temporal de Seguimiento de los Procesos Electorales Locales 2023 y los Comités Editorial y de Radio y Televisión.

Dr. Reynoso Núñez José, Profesor de Derecho Electoral de la Universidad Panamericana, Campus Guadalajara, y abogado en materia electoral. En 2009 obtuvo el grado de Doctor en Ciencia Política por la Universidad de Heidelberg, Alemania, bajo la asesoría de Dieter Nohlen. Estudió la Licenciatura en Derecho en la Universidad Panamericana, el Magister en Derecho Público con mención en Derecho Constitucional por la Universidad Católica de Chile y el Master of Arts en Estudios Políticos Europeos en la Universidad de Heidelberg. Fungió como funcionario electoral por más de diez años. Es coautor con Dieter Nohlen de la cuarta edición de *Sistemas electorales y partidos políticos* (México, Tirant/INE/IJUNAM, 2022).

Mtro. Rivera Velázquez Jaime, Licenciado en Ciencias Políticas y Administración Pública, por la UNAM; Maestro en Sociología, por la Universidad de Guadalajara; Candidato a Doctor en Ciencia Política, por la UNAM. Fue Director Ejecutivo de Organización Electoral del Instituto Federal Electoral, de 1998 a 2004, y Consejero Electoral del Instituto Electoral de Michoacán, de 2014 a 2017. Profesor-investigador (con licencia) de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Ha sido docente en las facultades de Economía, Filosofía, Derecho e Historia de esta universidad, y profesor invitado en varias universidades públicas y privadas. Fue miembro fundador y primer presidente de la Sociedad Mexicana de Estudios Electorales, A. C. Ha publicado más de 40 artículos especializados y capítulos de libros sobre elecciones y partidos, y participado como ponente en 20 congresos de estudios políticos y electorales. Entre otras actividades profesionales, fue director del diario Cambio de Michoacán, director de Análisis del Centro de Investigación y Seguridad Nacional, y director de la empresa encuestadora INDES.

Dr. Rodríguez Mondragón Reyes, Magistrado Presidente del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación (TEPJF). Es Licenciado en Derecho por el Instituto Tecnológico Autónomo de México. Realizó estudios de posgrado en el Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE) y en el Instituto Internacional de Sociología Jurídica en Oñati, España. Autor de diversos artículos y publicaciones académicas. Ha sido profesor en distintas instituciones y dirigió la Licenciatura en Derecho del CIDE. Ha ocupado cargos en los tres poderes públicos, así como en órganos autónomos. En el TEPJF, ha sido magistrado en la Sala Regional Monterrey y en la Sala Superior. El 2 de septiembre del 2021 se le designó como magistrado presidente del TEPJF.

Dip. Sánchez Ortiz Graciela, Presidenta de la Comisión de Reforma Político-Electoral de la Cámara de Diputadas y Diputados de México. Es Licenciada en Ciencias Políticas por la Universidad Autónoma del Estado de México, y cuenta con la carrera técnica en enfermería. Desde el 2018 funge como Diputada Federal por el Distrito 21 del Estado de México. Actualmente en la LXV legislatura, es integrante de las Comisiones de Economía Social y de Movilidad. Ha sido presidenta del Comité Municipal de Morena en Tlalmanalco, Estado de México; coordinadora de estructura y coordinadora de promotores del voto. En el sector salud se desempeñó como subjefe de enfermeras. Entre sus publicaciones destaca “Capitales intangibles y desarrollo endógeno: aproximación diagnóstica en el municipio de Tlalmanalco, Estado de México”.

Mtra. Suárez Améndola Lirio Guadalupe, Consejera Presidenta del Instituto Electoral del Estado de Campeche. Es Licenciada en Administración de Empresas por el Instituto Tecnológico de Campeche y Maestra en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural por el Colegio de la Frontera Sur. Ha participado en múltiples cursos, talleres y congresos nacionales e internacionales, relacionados a temas de gestión cultural, proyectos de desarrollo social, formación de capital humano y perspectiva de género. Destaca su trabajo como delegada del Instituto Nacional de Antropología e Historia en la ciudad de Campeche y su labor como Coordinadora de Educación y Cultura en el Centro Mexicano de Atlanta, en Estados Unidos de América.

Dr. Thompson José, Director Ejecutivo del Instituto Interamericano de Derechos Humanos (IIDH), vinculado a dicha institución a lo largo de más de 30 años, y autor de diversas obras en materia electoral comparada. Es Licenciado en Derecho por la Universidad de Costa Rica y con especialidad en Derecho Electoral por la Università degli Studi di Perugia, en Italia. Ha fungido como Director del Centro de Asesoría y Promoción Electoral (CAPEL) y Director Adjunto del IIDH. Ejerce funciones como Secretario Ejecutivo de la Unión Interamericana de Autoridades Electorales y la Asociación de Magistradas Electorales de las Américas, entre otros mecanismos electorales regionales. De 1994 a 1998 colaboró en la Embajada de Costa Rica en los Estados Unidos, donde se desempeñó como Ministro Consejero, Cónsul General y Encargado de Negocios a.i. de esa sede diplomática.

Ing. Torres Antuñano Jorge, Coordinador General de la Unidad Técnica de Servicios de Informática del Instituto Nacional Electoral de México. Es Ingeniero en Computación, egresado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México. En 1999 ingresó al Instituto como responsable del área de telecomunicaciones. Entre sus actividades, ha tenido la responsabilidad de dirigir la regulación, el desarrollo, la implementación y la operación de diversos sistemas informáticos. Entre estos se encuentra el Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP), sistema que publica –a través de Internet– las actas que contienen los resultados de cada una de las mesas de votación. Desde el Proceso Electoral 2020- 2021, ha coordinado la implementación del Sistema de Voto Electrónico por Internet para las Mexicanas y Mexicanos Residentes en el Extranjero.

Dr. Valente Julio, Secretario de Tecnología de la Información del Tribunal Superior Electoral de Brasil. Es Licenciado en Ciencias de la Computación. Cuenta con las especialidades de Análisis de Sistemas, por la Universidad Federal de Pará (UFPA), y en Gestión de Proyectos por la Fundación Getulio Vargas (FGV). Colabora en el Tribunal Superior Electoral de Brasil desde 1996 y, a partir de 2008, en la Secretaría de Tecnología de la Información, como parte del equipo responsable para la coordinación de la programación y puesta en marcha de la totalidad de las urnas electrónicas brasileñas. Adicionalmente, ha estado encargado del sistema de divulgación de resultados electorales, y es autor de libros y artículos en informática y modelado del conocimiento y proyectos.

Dip. Vázquez González Pedro, Consejero del Poder Legislativo por el Partido del Trabajo ante el Consejo General del Instituto Nacional Electoral. Es Maestro en Derecho Público por la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Nuevo León, y en Administración Pública por la Facultad de Contaduría Pública de la antes citada casa de estudios. Su trayectoria laboral incluye la docencia, la administración pública, la política y el ámbito social. En éste, se ha desempeñado como defensor jurídico pro bono y como gestor ante autoridades municipales, estatales y federales para personas y comunidades de bajos recursos económicos. En el ámbito político ha fungido como miembro fundador de diversas asociaciones civiles, así como de la Comisión Ejecutiva Nacional y Estatal, y de la Comisión Coordinadora Nacional y Estatal del Partido del Trabajo. También, fue representante ante el Consejo General del IFE en varias ocasiones. En la administración pública se ha desempeñado como Regidor por el Partido del Trabajo en el municipio de Monterrey, Diputado Local y, actualmente, es Diputado Federal de la LXV Legislatura.

Lic. Von Streber Fausto, Director de Tecnologías de la Información y Comunicación del Tribunal Superior de Justicia Electoral de Paraguay, autoridad electoral en la cual colabora desde 1996, ocupando diversos cargos en materia de informática. Participa activamente en la Comisión Permanente de Elecciones y en la Comisión Especial para la Implementación de la Tecnología en el Sistema de votación y escrutinio 2019 - 2022. En el plano internacional ha integrado diversas misiones técnicas en comicios organizados en diferentes países de América –entre

otros, Argentina, Brasil, Colombia y Costa Rica—, así como en Corea del Sur. Es Analista de Sistemas de la Universidad Católica, con especialidad en Derecho Electoral.

Mtra. Zavala Pérez Claudia, Licenciada y Maestra en Derecho por la Universidad Nacional Autónoma de México. En su formación profesional tiene estudios en teoría constitucional, teoría de la democracia, sistemas electorales, teoría jurídica contemporánea, teoría del género y multiculturalismo. Cuenta además con formación especializada en carrera judicial del Poder Judicial de la Federación, teoría del proceso, teoría de la prueba, argumentación e interpretación. De febrero de 1994 a noviembre de 1996 trabajó en la sala central del entonces Tribunal Federal Electoral y de noviembre de 1996 a enero de 2006 colaboró en la Ponencia del Magistrado Mauro Miguel Reyes Zapata, desempeñando los cargos de Secretaria auxiliar, de estudio y cuenta, Instructora y Coordinadora de ponencia (asesora). De febrero a diciembre de 2006 se desempeñó como Directora del Centro de Capacitación Judicial Electoral del TEPJF. En 2007 colaboró como Secretaria del Cuarto Tribunal Colegiado en Materia Civil del Primer Circuito en la ponencia del Magistrado Leonel Castillo González. De 2008 a 2010 fue Consejera Presidenta del Instituto Electoral del Distrito Federal. Posteriormente Consejera Electoral, en cuyo cargo le correspondió presidir la Comisión Provisional encargada de vigilar la oportuna formación de los consejos distritales; la Comisión de Normatividad y Transparencia, así como la Comisión de Participación Ciudadana. Además, integró las Comisiones de Fiscalización, Asociaciones Políticas y la Comisión Instructora encargada de sustanciar los procedimientos sancionatorios por presuntas irregularidades de los consejeros electorales distritales para el proceso electoral ordinario 2011-2012. De marzo de 2013 al 4 de noviembre de 2016 se desempeñó como Secretaria de estudio y cuenta de la Sala Superior del TEPJF en la Ponencia del Magistrado Salvador Olimpo Nava Gomar. En la parte académica ha impartido diversos cursos, talleres, ponencias y ha participado como docente en seminarios y diplomados. Asimismo, ha participado en distintos foros y eventos académicos presentando ideas, propuestas y ensayos sobre didáctica del derecho, el sistema de medios de impugnación en materia electoral, procedimiento administrativo sancionador, ciudadanía, igualdad de género y democracia.

Acto Inaugural

El acto de inauguración del Foro Voto Electrónico: Posibilidades y Desafíos para su Instrumentación en México fue desarrollado por tres figuras: la Consejera Electoral y Presidenta de la Comisión de Organización Electoral, Carla Astrid Humphrey Jordán; el Presidente de la Sala Superior del TEPJF, Magistrado Reyes Rodríguez Mondragón, y por el Consejero Presidente del Instituto Nacional Electoral, Dr. Lorenzo Córdova Vianello. A continuación, se presenta un extracto de cada uno de los discursos de apertura del evento, en el orden de participación.

Consejera Electoral Carla Humphrey Jordán Presidenta de la Comisión de Organización Electoral

“La tecnología es una aliada de la integridad electoral cuando se aplica lógicamente en un contexto de institucionalidad”

Leandro Querido, Director Ejecutivo de Transparencia Internacional

“Si decides hacer las cosas que sabes que van a funcionar, dejarás un montón de oportunidades encima de la mesa”

Jeff Bezos, Directivo Ejecutivo de Amazon

El uso de la tecnología se ha vuelto indispensable para las actividades que realizamos de manera cotidiana y han facilitado en gran medida nuestras tareas, reduciendo los tiempos, costos y esfuerzo.

Ahora bien, ¿por qué dejar a la actividad electoral fuera del uso de las tecnologías? Desde hace más de 30 años hemos realizado de la misma forma los comicios electorales, lo que ha dado como resultado una compleja organización del proceso electoral, por lo que éste requiere de mucho tiempo, esfuerzo y recursos, tanto materiales como humanos. Algunos datos ilustrativos al respecto son los siguientes:



- La impresión y el empaque de las boletas del Proceso Electoral Federal de 2021 implicaron más de 4,400 horas, es decir, más de 183 días.
- Se requirieron más de 580 toneladas de papel seguridad traído desde Chihuahua para su producción.
- Las jornadas de trabajo para la ciudadanía que aporta su tiempo y esfuerzo para las jornadas electorales son largas y agotadoras.
- Se requieren más de tres días para conocer los resultados oficiales de una elección.

Todo lo anterior, se podría haber disminuido con el uso de tecnologías. De acuerdo con Robert Krimmer, profesor de e-Governance de la Universidad de Tartu, la votación por Internet cuesta, aproximadamente, la mitad de otros canales de votación; incluso, alrededor de una décima parte del costo del sufragio en los centros de votación regulares.

Sin duda, uno de los elementos principales del proceso electoral es la forma en la que la ciudadanía expresa su voto, el cual –a través de herramientas tecnológicas confiables y seguras– podría ser emitido de manera remota o a través de dispositivos que facilitaran su emisión y conteo, haciendo más eficientes los procesos electorales.

El uso del voto electrónico por Internet ha sido utilizado desde hace más de una década por la ciudadanía mexicana residente en el extranjero, ¿por qué no hacerlo disponible para las y los mexicanos que residen en territorio nacional?

Un ejemplo claro de que el voto electrónico trae consigo beneficios económicos y favorece la participación ciudadana es el caso de la India. Este país cuenta con uno de los padrones electorales más grandes del mundo (más de cuatro veces el número de votantes en Estados Unidos y más de 800 millones que en México). Sin embargo, los procesos electorales en Estados Unidos cuestan el doble que en la India. Asimismo, la participación de la ciudadanía ronda el 66.4 por ciento, y es uno de los países que utiliza la urna electrónica como medio de votación.

Si bien en México se ha avanzado en ciertas áreas con el uso de la tecnología aplicada a los procesos electorales, el Instituto puede ir más allá. Es por lo anterior que la Comisión de Organización Electoral (COE) del Instituto Nacional Electoral, organiza este foro, a fin de seguir familiarizando a la ciudadanía respecto del uso de tecnologías en procesos electorales. Además, se pretende facilitar que todas las personas conozcan las experiencias en la materia generadas en distintas partes del mundo, y así eliminar los tabús que existen en torno al tema para tener plena certeza de su confiabilidad.

Dr. Reyes Rodríguez Mondragón **Presidente de la Sala Superior del TEPJF**

El contexto de este encuentro es el de democracias en el mundo que están atravesando por un momento singular de malestar, motivado por la falta de eficacia de la representación política, las deudas sociales que la forma de gobierno no ha logrado saldar y la desconfianza en las autoridades representativas. México no es ajeno a esa tendencia: de acuerdo con el informe de la encuesta del Latinobarómetro 2021,



sólo el 33 por ciento de los mexicanos y las mexicanas está satisfecho con la democracia y 57 por ciento se encuentra o se califica como no demócrata.

En este contexto de desafección, las tecnologías de la información se han planteado como una herramienta para que la ciudadanía se perciba más cercana a sus instituciones democráticas e identifique los beneficios que ofrece. Ejemplo de esto son los mecanismos que se han desarrollado para facilitar las actividades en distintas etapas del proceso electoral, entre ellas la implementación del voto electrónico, que es uno de los ámbitos en los que se ha avanzado y que genera un amplio debate en nuestro país.

Se reconocen distintos beneficios de esta herramienta: la mayor eficiencia en la emisión y conteo de la votación; el incremento en la participación, derivado de una mayor accesibilidad a la votación; así como el alza en la confianza pública, resultado de la automatización del escrutinio y cómputo.

De esta manera, en la mayoría de los ejercicios del voto electrónico ha destacado el efecto positivo de generar una mayor credibilidad en el sistema electoral, puesto que con la reducción de la intervención humana en las elecciones hay menos posibilidades de errores y de manipulación.

El voto electrónico puede instrumentarse de forma presencial. Para que sea efectivo, es necesario que cumpla con ciertos requisitos mínimos: mantener el derecho del elector a formar y expresar su preferencia de manera libre y secreta, garantizar el acceso al mayor número de votantes y maximizar la transparencia con respecto al funcionamiento del sistema. Lo anterior, de acuerdo con los postulados de *ACE project*.

Son precisamente estas condiciones las que han prevalecido en los esfuerzos del Instituto Nacional Electoral por implementar el voto electrónico en diferentes ejercicios. Por ejemplo, el voto de las y los mexicanos residentes en el extranjero; así como las elecciones de las entidades de Jalisco, Coahuila, Ciudad de México e Hidalgo. Estos casos han permitido a las autoridades electorales identificar los retos a superar.

Se citan tres casos en lo referente al trabajo jurisdiccional en la materia: 1) elecciones de 2009 en Tuxcueca, Jalisco, en las que se analizaron cuestionamientos sobre la constitucionalidad del ejercicio y las consecuencias de factores imprevistos, como un apagón sucedido; 2) en la Ciudad de México, la Sala Superior del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación analizó la demanda de vulneración a los principios rectores del voto en el sufragio vía Internet de la ciudadanía mexicana residente en el extranjero, y reiteró que los partidos políticos deben participar en estos procesos de implementación de herramientas; 3) un plebiscito en el municipio de El Marqués, Querétaro, donde la autoridad administrativa estudió a quién se le debía atribuir la responsabilidad de administrar el proceso, ya que se invirtieron los resultados al anunciarse como ganador el “sí” cuando ganó el “no”.

Estos casos revelan uno de los puntos más importantes para lograr la efectividad de este mecanismo: un sistema de voto electrónico es más exitoso cuando los votantes confían en el actual sistema de elecciones y en la autoridad administrativa encargada de implementarlo.

Esta confianza está vinculada directamente con las autoridades electorales, pero depende –en buena medida– de que los actores políticos inconformes con los resultados electorales no consideren que esta herramienta es un blanco de ataque. No importa lo buena que sea la tecnología implementada, esta no aumentará la participación ciudadana ni hará procesos electorales más íntegros si actores políticos cuestionan sistemáticamente el sistema de elecciones e incumplen la ley.

En resumen: la implementación del voto electrónico requiere de procesos electorales confiables, creíbles; un contexto técnico y operativo adecuado para el desarrollo de las capacidades, así como de un contexto sociopolítico positivo.

Todas y todos tenemos una responsabilidad clave para lograr esta condición. La calidad de nuestra democracia depende de sus instituciones. Así, las autoridades electorales, los partidos políticos y la academia debemos formar un frente común en favor de la democracia.

Dr. Lorenzo Córdova Vianello **Consejero Presidente del Instituto Nacional Electoral**

Es un verdadero privilegio poder participar en este espacio de reflexión sobre un tema que no ha sido ajeno a las discusiones en nuestro país, que, con estos días, verá enriquecida la discusión hacia el futuro.

Avanzar hacia la modernización de los procedimientos con los que se recrean las elecciones ha sido un objetivo transversal y permanente del Instituto Nacional Electoral (INE). En esta tarea ha estado acompañado y respaldado por muchas decisiones del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.



Desde su creación, en el Instituto Nacional Electoral hemos impulsado diversos proyectos tendientes a la modernización de la forma en que se organizan los procesos electorales. Cada paso que hemos dado ha permitido incorporar innovaciones tecnológicas y desarrollar sistemas informáticos, sin perder un ápice de la certeza, legalidad y transparencia que deben caracterizar –nacional e internacionalmente– a las contiendas democráticas.

Ejemplos de cómo la tecnología y el desarrollo de nuestro sistema electoral no han estado contrapuestos, son los siguientes:

- Los procedimientos que se han adoptado para la actualización, depuración y supervisión del padrón electoral, que renuevan permanentemente los candados y las medidas de seguridad.
- Las medidas de seguridad tecnológica de los distintos sistemas informáticos que operan durante la organización de los procesos electorales, para blindarnos de ataques informáticos y garantizar la prontitud de las consultas.
- El Sistema Integral de Fiscalización, el Sistema de Información de la Jornada Electoral y los diversos sistemas informáticos desarrollados para el seguimiento y operación de los procesos electorales.
- Los distintos mecanismos informáticos que se han instrumentado, junto con otras áreas del Estado mexicano y de la iniciativa privada, para combatir el robo de identidad y permitir la autenticación de la esta, con motivo de la prestación de numerosos servicios que se brindan a la ciudadanía.

El Consejo General ha tomado decisiones relevantes que han permitido a las y los electores emitir su voto de manera electrónica, tanto dentro del territorio nacional como fuera. Algunos antecedentes de lo que el Instituto ha realizado para avanzar en esta materia se citan a continuación:

- En 2009, el entonces Instituto Federal Electoral, creó una comisión temporal que elaboró diversos estudios sobre la viabilidad de instrumentar la votación electrónica.
- En 2012, el Consejo General aprobó el uso de la boleta electrónica elaborada por el Instituto Nacional Electoral, como programa experimental en los 300 distritos electorales.
- En 2015 autorizó una prueba piloto no vinculante en tres distritos electorales.
- Diversas pruebas piloto de votación con urna electrónica, de carácter vinculante: en 2020 para las elecciones locales de Coahuila e Hidalgo; en 2021 para los comicios de Coahuila y Jalisco; y en 2022 para los procesos electorales locales de Aguascalientes y Tamaulipas.
- La implementación del mecanismo de voto por Internet, disponible para las y los ciudadanos mexicanos residentes en el extranjero, que ha mostrado efectos positivos que deben valorarse, y que sustentan la ruta progresiva de avanzar en mecanismos de automatización de la votación de la ciudadanía.

Asimismo, para darle contexto y perspectiva comparada el tema de la votación electrónica, hemos realizado un Congreso Internacional. A éste se suman foros regionales y multilaterales, así como talleres y cursos especializados, para conocer el estado del arte en el mundo de esta materia, y para retroalimentarnos de experiencias de otros países en donde el voto electrónico no solamente ha

avanzado a niveles más rápidos, sino que constituye un ancla de certeza y de gobernabilidad democrática.

Esos ejemplos nos sirven como una manera para reflexionar que sí se puede avanzar en el uso de tecnologías y en los mecanismos de votación sin perder un ápice, al contrario, incluso ganando en certeza y en transparencia, que es indispensable para la integridad de los procesos electorales.

En el ámbito local se ha avanzado mucho, y también eso ha sido una fuente de donde hemos abrevado buenas prácticas, buenas experiencias y empujado el avance de la votación electrónica.

En México la votación electrónica no es una especulación incierta y futura, sino una discusión, una realidad que debe seguirse debatiendo y en la que debemos seguir avanzando.

Avanzar con certeza, legalidad, transparencia y con la gradualidad que sea necesaria: esta es la fórmula que en el Instituto Nacional Electoral hemos aplicado en materia de modernización de los procedimientos, que asegura la equidad, la transparencia y la secrecía en el ejercicio del sufragio.

Este binomio de innovación tecnológica y confianza de la ciudadanía es particularmente importante si recordamos que los procedimientos –abigarrados muchos de ellos y hasta barroco en ocasiones– del sistema electoral mexicano han sido producto de la desconfianza de la sociedad y de los actores políticos hacia las instituciones y los procedimientos; desconfianza que en el Instituto Nacional Electoral hemos combatido con legalidad, certeza y transparencia.

Esa forma de avanzar hacia la modernización –con gradualidad y con certeza– es la que ha orientado las decisiones del Instituto Nacional Electoral sobre la votación electrónica. En pocas palabras, la votación electrónica en México va y avanza con certeza y transparencia; sin duda, con gradualidad y –a juicio de algunos –con lentitud, pero con certeza y transparencia.

Agradezco que mi colega, la consejera Carla Humphrey, haya retomado con entusiasmo la estafeta en esta materia; y estoy convencido de que la votación electrónica continuará avanzando significativamente en los próximos años en un proceso que, sin duda, ha sido gradual y paulatino, pero consistente e ininterrumpido.

La grabación de esta sesión se encuentra disponible en las siguientes direcciones:

Español: <https://youtu.be/LaA5bpiHq4E> *Inglés:* <https://youtu.be/dAfktkPDdw>

Sesión 1

El Voto Electrónico: Modalidades de su Aplicación

El objetivo de esta primera sesión consistió en establecer el panorama sobre las modalidades de la votación electrónica, su instrumentación y los aspectos a considerar para su aplicación en México. Los ponentes encargados de tal propósito –mencionados a continuación en el orden en que participaron– fueron el Mtro. Giuseppe Dutra Janino, el Dr. José Thompson y la Dra. Ninfa Elizabeth Hernández Trejo.

La moderadora de esta primera sesión fue la Consejera Carla Humphey, quien explicó que el tema de las modalidades de aplicación de voto electrónico ofrece al público las características y consideraciones generales en torno al sufragio vía electrónica. Asimismo, afirmó que es importante que la ciudadanía conozca todo lo que engloba el voto electrónico para disipar cuestionamientos, lo cual permite tener plena claridad respecto a las posibilidades y retos de su implementación. Manifestó estar convencida que el voto electrónico ayudará a mejorar la función electoral que el INE está obligado a cumplir. Finalmente, expresó considerar enriquecedoras las experiencias de otros países en un contexto donde las reformas electorales son coincidentes en avanzar hacia el voto electrónico.



El **Mtro. Giuseppe Dutra**, consultor internacional en elecciones digitales, expuso la evolución del proceso electoral y del voto electrónico en Brasil, los beneficios de la innovación tecnológica, la seguridad y la transparencia en la votación electrónica.

Asimismo, relató el proceso de votación convencional en dicho país (voto mediante papeletas) y sus inconvenientes: lentitud, fallas no intencionales y fallas intencionales (fraude), los cuales son atribuidos a una mayor intervención humana. Estas fallas se han visto reducidas con la utilización de la tecnología en las elecciones, ya que en Brasil se utiliza el voto mediante urna electrónica TDRE (Trusted Digital Recording Electronic) sin impresión de voto, aproximadamente, desde hace 26 años.

Comentó que la evolución del proceso electoral en Brasil, y la tecnología aplicada a éste, tuvo lugar desde el año 1986 hasta el 2020. Los hitos que destacó son los siguientes: en 1996 se introduce la primera máquina de voto electrónico; entre los años 1998 y 2000 se da la expansión del voto electrónico en todo el territorio nacional; en 2009 se implementan la cadena de confianza (la cual eleva la seguridad de los datos en las urnas electrónicas brasileñas) y las pruebas de seguridad de votación pública. Estas últimas consisten en permitir que *hackers* intenten vulnerar las barreras de seguridad del sistema de votación.

Aseveró que los beneficios de la innovación tecnológica son la agilidad, la seguridad, la integridad, la auditabilidad; también, la fácil interacción de la ciudadanía con las máquinas de votación, incluidos grupos marginados (personas analfabetas, invidentes, de la tercera edad e indígenas).

El Dr. Dutra expuso el proceso que se sigue una vez concluido el horario de emisión del voto:

- Los registros de voto se almacenan en un dispositivo conforme son digitados, y pasan a formar una tabla digital que garantiza los resultados.
- La urna electrónica hace el conteo con base en la tabla digital e imprime el resultado de la votación.
- Los resultados son grabados en un medio digital y encriptados.
- Los medios digitales son llevados hasta un punto de transmisión ligado a una red privada electoral —ya que la urna no tiene comunicación con ningún dispositivo de red— y a un computador que contiene la clave para descryptar la información.
- Se verifica si el resultado que fue presentado durante la sesión electoral es el mismo que llegó para totalización, lo cual permite que todo brasileño pueda hacer la verificación de la información presentada en los locales de votación con los resultados de la totalización.
- Los votos que se digitalizan son completamente auditables.
- La máquina de votación es similar a una caja negra de las aeronaves que resguarda todo lo que acontece con la urna electrónica.
- La urna electrónica brasileña cuenta con más de 30 barreras de seguridad, que imposibilitan romper o alterar el resultado de la votación.

Por último, afirmó que se ha invertido de forma importante en tecnología para lograr seguridad y transparencia en la votación electrónica. Los instrumentos que respaldan ambos aspectos son los sistemas de sellado, firma digital y publicación del resumen digital (*hash*), tabla de correspondencia, sello físico, identificación biométrica del votante, prueba de integridad electoral, oficialización del sistema, registro de votos digitales, registro de la máquina de votación electrónica, auditorías pre y postelectorales y auditorías de códigos fuente. Por lo anterior, concluyó que el fraude es inviable, y que el sistema de votación electrónica no se ha visto vulnerado en los 26 años de su funcionamiento.

La ponencia del **Dr. José Thompson** –de Costa Rica–, director ejecutivo del Instituto Interamericano de Derechos Humanos (IIDH), abordó la aplicación del voto electrónico en perspectiva comparada; en particular, la experiencia generada en América Latina, aunque también mencionó casos fuera de la región, como el de Holanda. Consideró que es útil analizar diversos casos en lo que refiere al voto electrónico antes de implementarlo.



Cuestionó por qué existe desconfianza respecto a votar de forma electrónica si se ha demostrado la utilidad de la tecnología en otras etapas del proceso electoral; por ejemplo, en la construcción de los registros de electores. Aseveró que la votación electrónica debe resolver problemas de los sistemas electorales y de los entornos políticos, sociales y culturales de cada país.

Asimismo, expuso las siguientes categorías de la votación electrónica: a) lectura automatizada de votación en papel, es decir, lectores ópticos; b) votación en medio electrónico autónomo, o urna electrónica, y c) votación electrónica en red, la cual considera como el tipo de votación más vulnerable. Aclaró que antes de implementar cualquier modalidad se debe hacer una labor de educación de la población respecto a la inserción de determinada tecnología; después de la implementación, se debe trabajar en la seguridad y verificabilidad de lo que el equipo ha producido.

El Dr. Thompson mencionó algunos países que han generado experiencia en materia de voto con urna electrónica en América Latina:

- Brasil y Venezuela, que votan prácticamente en su totalidad con urna electrónica.
- Paraguay, el cual ha utilizado diferentes tecnologías.
- Perú, donde hay distritos que han hecho pruebas piloto; sin embargo, afirmó que es un problema el que la máquina de votación utilizada ha sido modificada tres veces, lo que impide obtener una perspectiva histórica. Otro problema que consideró tiene que ver con la auditoría.
- Estados en México donde ha habido pruebas piloto y desarrollos tecnológicos propios.
- Provincias en Argentina; citó el ejemplo de Salta, la cual desarrolló y prestó tecnología propia a otros países.

En lo que respecta al voto por internet, refirió a los países de Panamá y México, los cuales han utilizado esta modalidad con los ciudadanos que se encuentran en el extranjero, y se han considerado casos de éxito; no obstante, causa nerviosismo entre la clase política si se habla de votar a nivel nacional mediante esta forma.

Expuso los aspectos a considerar en torno al voto electrónico, entre los que enunció: el costo, la seguridad, el marco normativo, la necesidad y la conveniencia de adoptar una determinada tecnología. Además, abordó los aspectos para tener en cuenta en el análisis previo a la selección e implantación de tecnología: necesidad por atender, prioridad de los problemas a solucionar, relación costo-beneficio, conocimiento por el público, marco normativo, consenso político y potencial para suplir deficiencias.

Concluyó con la aseveración de que la gradualidad en la implementación del voto electrónico es importante para generar confianza en la tecnología por parte de la población.



La última ponencia estuvo a cargo de la **Dra. Ninfa Elizabeth Hernández Trejo** –de México–, profesora de asignatura adscrita al Centro de Estudios Políticos y al Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México, quien partió de la definición de voto electrónico: “(...) Transformación de las formas tradicionales de votación que puede involucrar a todo el

proceso electoral o sólo algunas fases relacionadas con el acto de votar con máquinas o urnas electrónicas el día de los comicios” (Tula,2006:7).

Abordó las modalidades del voto electrónico: la remota y la presencial (en ambos casos es necesaria la acreditación de la identidad del electorado para poder emitir sufragio).

Señaló que el voto remoto puede realizarse desde cualquier lugar mediante dispositivos electrónicos con conexión a Internet, contrario al caso del voto presencial. Éste implica acudir a una casilla para emitir sufragio mediante el uso de máquinas electrónicas, y admite tres dinámicas: tarjetas perforadas, aparato lector y aparatos de grabación directa; las primeras dos empiezan a ser obsoletas de acuerdo con la Dra. Hernández, pues la urna electrónica las está desplazando.

Comentó los principales tipos de urnas electrónicas y expuso que las ventajas de algunos de estos dispositivos es que se puede corregir el voto emitido antes de que sea depositado de manera definitiva; también, se puede votar en blanco y –en algunos casos– se imprimen los comprobantes de votación, lo que genera seguridad de que el voto se registra de manera correcta.

Respecto al voto electrónico remoto expresó que ha evolucionado, y hoy día incorpora los mecanismos de *blockchain* o de identificación biométrica, útiles para acreditar la identificación de la persona electora. Al respecto, cita los casos de Virginia del Oeste y de la Ciudad de México en los ejercicios de participación ciudadana. En tales avances se garantiza el principio de un sólo voto por persona, y abonan a la construcción de la confianza en la votación electrónica.

La Dra. Hernández postuló que son tres los requisitos que debe cubrir el voto electrónico remoto: 1) debe ser visto como una herramienta confiable para la emisión del sufragio, 2) no debe excluir a nadie por falta de acceso a la tecnología y 3) que las personas deseen seguir utilizándolo una vez que se ha implementado.

Tanto en la modalidad remota como en la presencial, el voto debe cubrir los siguientes requisitos: acceso universal, seguridad, auditabilidad, fiabilidad, secrecía, autenticidad y realización de simulacros.

Como casos de éxito del voto electrónico mencionó a los países de Brasil, India y Estonia. En el caso contrario se encuentra Alemania, país en el que no hubo una adecuada verificabilidad del sistema empleado; Iowa, Estados Unidos, donde se presentaron fallas técnicas; y, finalmente, República Dominicana, que presentó una mala gestión en el área de informática del organismo electoral.

Reflexionó que cuando la automatización del voto fracasa es porque las condiciones en las cuales se instrumenta no son adecuadas; también, debido a las malas decisiones que se llegan a tomar desde la gestión electoral. Agregó que los casos exitosos implican el uso gradual y paulatino del voto electrónico. Finalmente, concluyó que éste constituye una herramienta que puede facilitar varios procesos electorales.

La grabación de esta sesión se encuentra disponible en las siguientes direcciones:

Español: <https://www.youtube.com/live/LaA5bpiHg4E?feature=share&t=2028>

Inglés: <https://www.youtube.com/live/dAfktpDdw?feature=share&t=2243>

Sesión 2

Voto Electrónico y Seguridad Informática

El objetivo de esta segunda sesión fue compartir el análisis y las reflexiones realizadas desde la perspectiva de la seguridad informática sobre los aspectos que deben considerarse para la instrumentación del voto electrónico.

En esta ocasión se contó con la participación de los siguientes ponentes: Dr. José Reynoso Núñez, Dr. Jordi Barrat, Ing. Jorge Torres Antuñano, Lic. Carlos Ramón Guevara y el Mtro. Ricardo Andrés Cacho García; mientras que la moderación de la sesión fue realizada por la Consejera Claudia Zavala.

La Consejera Zavala acotó durante su intervención que, con base en las ponencias, se puede advertir la relación entre el sufragio electrónico y la protección de las garantías del voto. Afirmó que, a partir de las experiencias exitosas y no exitosas en torno a voto electrónico, se debe revisar el momento actual para atender los riesgos del pasado y buscar soluciones al presente. Agregó que, si bien no es posible contar con un modelo cien por ciento seguro de votación electrónica, sí existen los mecanismos para dotar de seguridad al voto y de autenticidad a las elecciones. Finalmente, expresa estar convencida de la implementación de la tecnología en el voto, y que el Instituto Nacional Electoral continuará siendo cuidadoso en este rubro, porque como autoridad es su responsabilidad.



La primera ponencia fue realizada por el **Dr. José Reynoso Núñez** –de México–, profesor de la Universidad Panamericana, quien abordó los desafíos del voto electrónico que hay que afrontar en México.

Inicia con la mención de dos aspectos del voto electrónico que le fueron advertidos por su mentor, el profesor Dieter Nohlen, los cuales marcaron su postura al respecto del tema: 1) existen problemas de probidad en la contratación de los dispositivos de votación cuando las empresas extranjeras tratan de vender tecnología a las instituciones electorales con un desarrollo democrático emergente y 2) está demostrado empíricamente que el papel es la mejor herramienta para votar.

Explicó que, contrario a lo que se piensa, no se ha logrado materializar empíricamente la implementación de la votación electrónica conforme a los principios que rigen el sufragio; por tanto, esta modalidad de voto no puede ser una realidad en los regímenes democráticos. Argumentó que lo anterior se refleja en la experiencia de varios países, principalmente europeos, que han desistido de emitir sufragio bajo esta modalidad. También en el hecho de que son muy pocos los países que implementan la votación electrónica para llevar a cabo elecciones nacionales.

Afirmó que el debate en México sobre el tema se ha basado en suposiciones y no en evidencia empírica comparada. Asimismo, consideró que existe un sesgo, ya que observa que se seleccionan los casos que refieren experiencias exitosas y se excluyen experiencias problemáticas, las cuales no deberían ser ignoradas.

Al respecto, citó dos acuerdos del Consejo General del Instituto Nacional Electoral (INE) en materia de votación electrónica, en donde se apunta que la votación en urna electrónica es una realidad en varios países. Sin embargo, el Dr. Reynoso afirmó que hace falta precisar información sobre los países citados y que la comparación es indispensable para aprovechar las experiencias señaladas.

De entre los países mencionados en los acuerdos a los que hace referencia, retoma los casos de Holanda y de Alemania, pues ambos han dejado de lado el voto electrónico. En el caso de Holanda, la causa fue que no se garantizaba el principio de secrecía del sufragio: se comprobó que la radiación electromagnética que producen las máquinas puede ser captadas desde el exterior y puede poner en riesgo el secreto del voto. Por otra parte, en Alemania se declaró que el voto electrónico no cumplía con el principio de publicidad que ordena que todos los pasos fundamentales de la elección estén sujetos a control público, lo cual no era viable sin conocimientos técnicos especiales. El Dr. Reynoso cuestionó si en México fuese posible para la población saber lo que ocurre con su voto tras emitir sufragio en una urna electrónica.

Asimismo, el Dr. Reynoso planteó los siguientes tres desafíos del voto electrónico en México:

- Tecnología, la cual debería cubrir los principios del sufragio; entre ellos, la secrecía y la transparencia.
- Confianza; se debe considerar si la desconfianza en que se basa todo el régimen electoral mexicano es propicia para la implementación del voto electrónico, ya que la confianza es la condición más importante para un estado constitucional democrático.
- Cultura política; las experiencias de Holanda y Alemania muestran cómo fue suficiente una crisis de desconfianza para sustituir la implementación del voto electrónico. La implementación del voto electrónico en México tendría que valorar si la cultura política de la desconfianza, de la falta de aceptación de los resultados por parte de los actores políticos y de la excesiva litigiosidad electoral son propicios para un sistema de votación tan sensible a ese contexto.



La segunda ponencia estuvo a cargo del **Dr. Jordi Barrat** –de España–, profesor de Derecho Constitucional de la Universitat Rovira i Virgili, quien inicia reflexionando que no basta con que el voto electrónico ofrezca seguridad desde el punto de vista de la seguridad informática, sino que, además, debe ser percibido como seguro por parte de los votantes. Por tanto, la ciudadanía debe tener acceso a algún tipo de mecanismo de supervisión y control del

proceso electoral para poder establecer esa percepción de seguridad, sin que se necesiten conocimientos técnicos en materia de votación electrónica.

Postula que los sistemas informáticos se construyen a través de un cálculo de riesgos, ya que no existen sistemas seguros al cien por ciento, por lo que siempre existen posibilidades de error. Citó como ejemplo la protección criptográfica que hoy en día es una protección que considera como robusta, pero que, conforme avanza la tecnología, puede dejar de serlo. Sin embargo, aclaró que también el voto en papel tiene sus propias vulnerabilidades y puede presentar errores, incluso en los sistemas más avanzados.

El Dr. Barrat sugirió que la aproximación al voto electrónico debe hacerse buscando un sistema fiable, robusto, confiable, más no un sistema perfecto en el que se pretenda que jamás habrá errores o vulnerabilidades.

Posteriormente, mencionó los principios que se busca garantizar con la seguridad informática en el voto electrónico: a) un sistema funcional desde el punto de vista técnico, b) la integridad de los resultados y que estos puedan ser comprobados y c) la secrecía del voto. Por tanto, consideró deben existir pruebas de auditoría, certificación, penetración con test y de funcionamiento.

Concluyó su exposición con las siguientes interrogantes que considera esenciales para garantizar que las auditorías a los sistemas se llevan a cabo con el propósito de asegurar a los ciudadanos que un sistema funciona: ¿quién puede hacer las auditorías?, ¿quién selecciona a los auditores?, ¿cómo se seleccionan?, ¿quién les paga?, ¿qué se está auditando?, ¿qué se está certificando?, ¿con qué documentación?, ¿cuándo se realiza la certificación?, ¿quién tiene acceso a los resultados?



La tercera ponencia fue realizada por **el Ing. Jorge Humberto Torres Antuñano**, Coordinador General de la Unidad Técnica de Servicios de Informática del INE, quien inició su exposición presentando la definición de la seguridad informática. De acuerdo con el concepto expuesto, la seguridad informática se enfoca en la protección de la infraestructura computacional, en

particular, en la información contenida en una computadora o redes computacionales.

Abordó algunas recomendaciones en materia de estándares de votación electrónica realizadas por parte del Consejo de Europa, emitidas en 2017: sufragio universal, sufragio equitativo, sufragio libre, sufragio secreto, requerimientos normativos y organizacionales, transparencia y observación, responsabilidad y cumplimiento de normas y principios, y confiabilidad y seguridad del sistema. Por lo anterior, enfatizó la recomendación de que el sistema de voto por internet debe ser auditable.

Posteriormente, expuso dos aspectos que contribuyen a la seguridad informática: tramos de control y tecnologías. Los tramos de control son las etapas de un proceso en las que se determina qué personas son responsables de la ejecución y supervisión de éste. Preciso que, al ser ejecutados por personas, deben ser también tramos de confianza.

Abordó las etapas generales de la instrumentación del sistema de votación electrónica, qué implican y las personas participantes, entre las que se encuentra la ciudadanía. Estas etapas son la implementación, la auditoría y la operación. Dentro de la implementación hizo énfasis en el análisis de riesgos, el cual debe ser multidisciplinario y exhaustivo. También destacó la importancia de las pruebas al sistema y los simulacros, así como los aspectos a revisar y tener en cuenta en estos.

En cuanto a las tecnologías que abonan a la seguridad informática, partiendo de la experiencia del INE, el Ing. Torres mencionó las siguientes: 1) la criptografía, ya que permite garantizar aspectos como la secrecía del voto, la integridad de los datos, la integridad del sistema y la confidencialidad de datos personales y credenciales de acceso; 2) *blockchain*, aplicable al voto electrónico por Internet, y 3) cómputo en la nube, la cual ayuda tanto en la capacidad de procesamiento y almacenamiento como en la continuidad de la operación y en la seguridad.

Afirmó que el voto electrónico sí es seguro, siempre y cuando se cumplan cinco condiciones. La primera es que se realice un análisis exhaustivo de riesgos. La segunda, que se tomen en cuenta las recomendaciones y, en su caso, los estándares nacionales, regionales e internacionales. La tercera, que se implementen las buenas y mejores prácticas, tomando en cuenta la experiencia internacional. La cuarta es que sean terceros –que cuenten con experiencia, capacidad técnica y reconocimiento público– quienes realicen las auditorías. La última, que se haga transparente el proceso de implementación y operación a los actores políticos y a la ciudadanía en general.

Concluyó su exposición puntualizando los aspectos a considerar en la instrumentación del voto electrónico: técnicos, económicos, legales y políticos. Agregó que los últimos son importantes para construir la percepción de confianza por parte de la ciudadanía hacia la votación electrónica.



La siguiente ponencia estuvo a cargo del **Lic. Carlos Ramón Guevara**, responsable de la seguridad informática del Tribunal Electoral de Panamá (TE). En su exposición relató la experiencia del citado tribunal en la producción de un sistema electrónico de votación propio, creado para dar respuesta a las problemáticas y necesidades electorales, labor que inició en 2010.

Coincidió con el Dr. Jordi Barrat en el hecho de que no existen sistemas infalibles, por lo que afirmó que la meta es mitigar los riesgos construyendo un sistema realmente difícil de vulnerar. Para lo anterior, optaron por crear consenso con partidos políticos, ciudadanía y expertos.

Expuso que investigaron y analizaron casos de países donde el voto electrónico no tuvo éxito –Alemania y Holanda– para identificar las causas o vulnerabilidades de esos sistemas. También, comentó que sostuvieron reuniones con los organismos electorales de otros países –Brasil y Perú– para recibir retroalimentación y poder definir la problemática particular de Panamá, con el objetivo de identificar los posibles riesgos y evaluar los métodos para mitigarlos.

Aunado a lo anterior, crearon una mesa de trabajo interinstitucional que incluyó a las áreas de seguridad informática, capacitación, consultores externos, internacionales y de asesoría legal para buscar soluciones a la situación particular de Panamá. Dicha mesa desembocó en la toma de decisiones; entre otras, la de utilizar un aplicativo desarrollado internamente por el TE –con apoyo de externos– y el uso de *hardware* comercial.

El Lic. Ramón mencionó los requerimientos de seguridad de la información en descanso, para lo cual utilizan Bitlocker, Secure Boot Keys, SQL Encryption at Rest y la plantilla de seguridad de Windows (GPO). Para la seguridad periférica, comentó que utilizan Windows Enterprise en modo Quiosco, dispositivos USB autorizados y tarjetas inteligentes.

Concluyó centrándose en los requerimientos de seguridad y los mecanismos del voto electrónico que garantizan los principios del sufragio; entre los cuales se encuentran los siguientes:

- La verificación de la identidad del votante con una base de datos del padrón electoral.
- Mediante la cédula de identidad se verifica que las personas no han votado; también se determina la mesa en la que corresponde emitir el sufragio.

- Se habilita el mecanismo de sufragio electrónico mediante una tarjeta inteligente, con una llave única para un solo uso. Una vez que se vota la tarjeta se deshabilita.
- La tarjeta entra a la máquina de verificación que identifica al votante que va a sufragar. Esta máquina no está conectada a la de votación, y el almacenamiento de votantes está en una base de datos encriptada.
- La revisión de códigos fuente por diversas instancias, como el departamento de seguridad informática, el área de auditoría, consultores y la Universidad Tecnológica de Panamá. Además, dicho código es liberado para consulta abierta.



La última ponencia fue realizada por el **Mtro. Ricardo Andrés Cacho García** –de México–, catedrático de la Universidad Iberoamericana y de la Universidad Panamericana. En su ponencia se mostró a favor de la implementación del voto electrónico y explicó la utilidad de la tecnología *blockchain*.

Comentó que es normal resistirse a los cambios tecnológicos, pero que es importante comprender que la tecnología puede ser una aliada para muchas cosas, incluido el combate a la corrupción. Asimismo, afirmó que el voto electrónico es inminente, y es necesario prepararse para implementarlo de la mejor forma posible.

Lo siguiente que abordó fue la explicación de la tecnología *blockchain*; no sin antes expresar que está convencido de que es la tecnología que va a ayudar a que el voto electrónico sea una realidad, ya que existen indicios de que así sucederá. Definió al *blockchain* como un sistema descentralizado, inmutable, inalterable, infalsificable, transparente y digital; el primero de sus antecedentes es la invención de la criptomoneda denominada bitcoin.

El Mtro. Cacho precisó que la característica más importante de *blockchain* es que nadie puede intervenir en su adecuado funcionamiento, ya que prescinde de los intermediarios a través de la descentralización y la democratización. Agregó que, si bien es cierto que todo sistema puede ser vulnerable, no existen precedentes de que alguien haya podido vulnerar esta tecnología, y esto se debe a su cualidad democrática: “(...) Es porque nadie lo controla, (...) porque todos votan por la validez de cada operación que se hace”.

Manifestó que una de las primeras propuestas que se hizo para darle funcionalidad social al *blockchain* fue su implementación en el sistema de votaciones, y que hoy en día se ha empezado a utilizar en algunas partes del mundo. Resalta su utilidad en la automatización del proceso de conteo de votos, la eliminación de la intervención humana y su cualidad para garantizar la integridad de los resultados.

Explica que otro aspecto que hace confiable la implementación de esta tecnología es que trabaja con lo que se denomina contrato inteligente, el cual permite decidir qué parte de la información es pública y qué parte es privada. Por tanto, se puede decidir que cualquier persona pueda consultar las estadísticas de la votación, y se puede prohibir que se conozca la identidad de quien emite sufragio.

Concluye con la aseveración de que en México hay que ser líderes para la implementación de soluciones tecnológicas para el adecuado funcionamiento democrático de un país.

La grabación de esta sesión se encuentra disponible en las siguientes direcciones:

Español: <https://youtu.be/cwLDAYI4A9g>

Inglés: <https://youtu.be/mACZLMFFF5Y>

Sesión 3

Legislación del Voto Electrónico

El objetivo de esta tercera sesión fue compartir el análisis y las reflexiones relativas a las modificaciones y adecuaciones en la legislación, necesarias para la instrumentación del voto electrónico. Tal propósito estuvo a cargo de los siguientes expertos: Dra. Alejandra Lazzaro, Dr. César Astudillo, Dr. Carlos Leyva y Dip. Graciela Sánchez Ortiz.

La encargada de moderar este panel fue la Consejera Dania Ravel, quien esbozó el panorama del voto electrónico en México. Algunos de los datos que expuso son los siguientes:



- El voto electrónico puede ser presencial o remoto; en México ambas experiencias han sido conocidas y puestas a prueba.
- Para el voto por Internet extraterritorial, sí existe un asidero legal, el cual se encuentra en la Ley General de Instituciones y Procedimientos Electorales (LGIPE) y en el Reglamento de Elecciones (RE); mientras que para la implementación de la urna electrónica lo avanzado es gracias a la validación del órgano jurisdiccional.
- Entre los aspectos que no pueden perderse de vista está el del costo. De acuerdo con datos de una licitación de urnas electrónicas realizada por el INE, el precio unitario de éstas oscilaba entre los 73 mil y los 209 mil pesos. Considerando el costo más bajo de cada dispositivo, sólo para este rubro se habrían requerido más de 11 mil 826 millones de pesos en la elección federal de 2021, en la cual se instalaron 162 mil casillas.



La **Dra. Alejandra Lazzaro**, prosecretaria letrada de la Corte Suprema de Justicia de la Nación de Argentina, fue la encargada de abrir la ronda de ponencias. Comenzó su exposición aseverando que la inclusión de las nuevas tecnologías en procesos electorales se ha ido configurando cada vez con más fuerza y que, a raíz de la pandemia, se ha cobrado conciencia de la necesidad de dicha inclusión.

Sostuvo que hay aspectos centrales que toda legislación debe contener independientemente del instrumento de votación adoptado, entre los cuales mencionó la secrecía del voto; la transparencia, el control y la auditabilidad del sistema utilizado; así como la capacitación de todas las personas que intervengan en las elecciones, incluida la ciudadanía.

Afirmó que se debe indagar si la incorporación de tecnología se encontraría en un entorno controlable o no controlable, que el control está relacionado con el principio

de publicidad¹ y que esto es un primer paso para avanzar en la implementación del voto electrónico. Agregó que la legitimidad del sistema no puede ser sacrificada en aras de una supuesta mayor eficacia que podría aportar la tecnología. Adicionalmente, puntualizó que para poder aplicar el voto electrónico es necesario tomar en cuenta el entramado político, social y legal en que se inserta.

Asimismo, aclaró que el instrumento de votación para las elecciones nacionales en Argentina es la boleta en papel. Explicó que en materia de voto electrónico Argentina tiene experiencia desde el año 2003 a nivel subnacional, particularmente, en la elección de cargos municipales, de carácter vinculante y no vinculante. De igual forma, consideró que hasta el año 2010 la legislación en la materia era pobre. Sin embargo, se han integrado más controles y la posibilidad de mayor fiscalización apegándose a estándares internacionales.

De acuerdo con la Dra. Lázaro, la experiencia más exitosa de voto electrónico en Argentina se dio en Salta, donde se realizó una elección para cargos provinciales totalmente mediante sufragio electrónico, y es la misma provincia la que ha ido reglamentando y legislando a través de su Tribunal Electoral.

Concluyó destacando los siguientes tres ejes que se deben considerar en la legislación para el sufragio electrónico:

- 1) La secrecía del voto y mayor libertad al ciudadano mediante un andamiaje jurídico que lo garantice.
- 2) La participación de los partidos políticos en la verificación de las distintas etapas del proceso electoral, por ejemplo, en la verificación de contenidos de cualquier máquina de votación y en auditorías.
- 3) La participación de organismos neutros e independientes para mayor legitimidad del proceso, como las universidades.



La segunda ponencia fue realizada por el **Dr. César Astudillo** –de México–, investigador de la Universidad Nacional Autónoma de México, quien aseveró que México avanza lentamente a la modernidad y que es la legislación la que está deteniendo el avance en materia de voto electrónico, por lo que se debe trabajar en la remoción de obstáculos que la normatividad impone para así poder hablar de derechos y elecciones digitales.

Sostuvo que existen cinco obstáculos para la implementación del voto electrónico: primero, la cultura de la desconfianza; segundo, el ámbito jurídico; tercero, el tema

¹ De acuerdo con la Dra. Lazzaro, este principio ordena que todos los pasos esenciales de la votación deben estar sujetas a control público, lo cual da legitimidad al sistema electoral

político institucional; cuarto, la política partidista; y quinto, el factor económico, en el que se ven involucrados intereses particulares de las clases política y empresarial.

Abordó que la parte jurídica responde a las siguientes cuestiones: quién debe regular, qué tanto se debe regular y cuáles son las modalidades de regulación. Se remontó al año 2009, cuando la Suprema Corte de Justicia de la Nación estableció que el empleo de urnas electrónicas es una modalidad que sí cuenta con cobertura legal, y que no vulnera los principios de la función electoral ni las características del voto, ambos determinados constitucionalmente.

También, comentó que a partir del 2020 la Suprema Corte de Justicia de la Nación señaló que corresponde exclusivamente al Instituto Nacional Electoral (INE) emitir reglas, lineamientos y criterios para facilitar la emisión, recepción o conteo de votos mediante urna electrónica; en consecuencia, los parlamentos de las entidades federativas carecen de facultades para regular la implementación de dicho dispositivo.

Agregó que con motivo de la prueba piloto que se realizó en Jalisco y Coahuila, el Tribunal Electoral señaló que el INE sí tiene posibilidades de emitir lineamientos para implementar el voto electrónico, para lo cual se requiere un fundamento constitucional o legal que hoy en día no se tiene.

El Dr. Astudillo reflexionó que la legislación en materia de votación electrónica desde las funciones del Congreso de la Unión debería ser minimalista –es decir, con bases esenciales–, y que la regulación del ejercicio del sufragio electrónico deben hacerlo las treintatres autoridades electorales; esto es, el INE y cada uno de los treintaidós organismos públicos locales electorales.

Asimismo, señaló que es importante reforzar la potestad reglamentaria del INE mediante atribuciones expresas en la ley, como la de expedir la normativa para implementar el voto electrónico en el territorio nacional en elecciones federales y locales.

Asentó que no se necesita reforzar la Constitución en materia de votación electrónica, pero que en la Ley General de Instituciones y Procedimientos Electorales (LGIPE) se deben incluir dos modalidades de votación: urnas electrónicas y voto por internet; además, que se debe establecer el documento en el cual el INE deberá regular las modalidades electrónicas de sufragio.

Concluyó afirmando que se deben reforzar los principios de seguridad del ejercicio de votación, transparencia de los resultados y la verificabilidad.



La tercera ponencia fue realizada por el **Dr. Carlos Leyva**, asesor en asuntos electorales de la Registraduría Nacional del Estado Civil de Colombia.

Afirmó que la implementación de tecnologías en los procesos electorales debe cumplir algunos requisitos, de lo contrario no sería viable; dichos elementos son la seguridad, la verificabilidad o trazabilidad, la secrecía del voto, la confianza y credibilidad en la implementación del voto electrónico.

Expresó que en Colombia todas las normas referentes a mecanismos relacionados con derechos de participación política deben estar contenidos en leyes estatutarias, las cuales requieren un trámite legislativo más riguroso –y más demora– en el Congreso de la República para que puedan ver la luz jurídica. Asimismo, que se ha avanzado a la par en el tema de procesos electorales y en materia de identificación de los ciudadanos, ya que ésta última es un elemento indispensable para el ejercicio de la participación política.

En materia de identificación, consideró que se está progresando en lo que denomina cédula digital, la cual permitirá la autenticación biométrica de los ciudadanos, por tanto, una identificación eficiente de estos.

Posteriormente, aclaró que se ha establecido la progresividad del voto electrónico para garantizar que el avance tecnológico se adapte al contexto cultural, político y social del país, para fomentar la credibilidad del sufragio electrónico ante ciudadanía y los partidos políticos.

De acuerdo con el Dr. Leyva, en Colombia se han realizado una serie de pruebas piloto del voto electrónico con carácter no vinculante, las cuales califica como escasas, hecho debido a la falta de voluntad política y a los costos.

Afirmó que en su país se necesita actualizar la normatividad en materia de voto electrónico y que coincide con el Dr. Astudillo en que la legislación debe ser minimalista, para no estar limitados a una modalidad específica de votación electrónica, lo que daría margen para adaptar las modalidades de votación con el avance veloz de la tecnología. Esto daría a los organismos electorales un margen de maniobra en la implementación de la modalidades o sistemas de asistencia tecnológica para el voto.

Refirió que una modalidad aprobada es el voto electrónico mixto. Éste se marca y registra con ayuda de tecnología, la cual produce constancias físicas del voto que son depositadas en urnas. Esta modalidad tiene la finalidad de una paulatina transición hacia el sufragio electrónico.

Finalmente, explicó que están avanzando en la actualización normativa, garantizando la seguridad, trazabilidad de la información, credibilidad de la tecnología y confianza por parte de la ciudadanía. También, informó que existe consenso en el Congreso y en la representación de las fuerzas políticas sobre la necesidad de implementar la votación electrónica.



La última ponencia fue a cargo de la **Dip. Graciela Sánchez Ortiz**, presidenta de la Comisión de la Reforma Político-Electoral de la Cámara de Diputadas y Diputados de México, quien abrió su participación abordando los antecedentes del voto electrónico en el país. El más remoto es la ley electoral conocida como Ley Madero del año 1911. Asimismo, puntualiza que la modalidad de voto electrónico fue considerada en la ley electoral de los años 1946, 1951 y 1973.

Consideró que para instrumentar el voto electrónico sería pertinente reformar el artículo 35 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como la modificación a la Ley General de Instituciones y Procedimientos Electorales (LGIPE). No obstante, manifestó conformidad con lo expuesto por el Dr. Astudillo, específicamente, con el hecho de legislar el voto electrónico desde los organismos públicos locales electorales.

Afirmó que la transición hacia el voto electrónico requiere de un proceso de análisis y discusión en el Congreso de la Unión, con aportes de la academia o de los propios foros del parlamento abierto.

Abordó las iniciativas constitucionales de reforma político-electoral en la materia: a) la presentada por el Presidente de la república mexicana turnada en abril de 2022, b) la del grupo parlamentario del Partido del Trabajo remitida en mayo del mismo año, y c) la presentada por el Dip. Manuel Alejandro Robles Gómez de Morena, quien pretende reformar los artículos 329 y 332 de la LGIPE.

La Dip. Sánchez expuso también las ventajas, desventajas y opiniones neutras, identificadas en uno de los foros para la reforma electoral del parlamento abierto referente a la urna electrónica. Entre las ventajas mencionó las siguientes: menor tiempo para conocer los resultados electorales, evitar grandes concentraciones de personas y que las urnas se pueden utilizar en otros ejercicios de participación ciudadana. Con respecto a las desventajas citó seis: 1) existen pocos modelos de votación electrónica, 2) la operatividad presenta costos elevados, 3) pueden presentarse fallas a causa del ambiente eléctrico atmosférico, 4) dificultades para su implementación (menciona el peso), 5) no todos los espacios son adecuados para la operatividad de la urna electrónica y 6) se necesitan medios técnicos que comprueben eficientemente la identidad de quien emite sufragio. Entre las opiniones neutras se encuentra aquella que enuncia que ningún mecanismo de votación es infalible.

Concluyó que el tema de los costos podría encontrar solución en la implementación gradual del voto electrónico, empezando por los estados en donde ya se tienen avances en la materia, en los cuales se puede ir estudiando –mediante auditorías– qué tan factible resulta. Asimismo, consideró que las y los mexicanos deben tener mayor confianza en la tecnología.

La grabación de esta sesión se encuentra disponible en las siguientes direcciones:

Español: <https://www.youtube.com/live/cwLDAYI4A9g?feature=share&t=6875>

Inglés: <https://www.youtube.com/live/mACZLMFFF5Y?feature=share&t=6873>

Sesión 4

Experiencias Internacionales sobre Voto Electrónico

El objetivo predefinido para esta cuarta sesión del foro consistió en conocer la experiencia en torno a la implementación del voto electrónico de algunos de los países en donde existe gran avance en la materia. Los panelistas de esta sesión fueron el Dr. Navin Chawla, expresidente de la Comisión Electoral de la India; el Sr. Oliver Kask, presidente de la Comisión Electoral de Estonia, y el Sr. Paul de Gregorio, expresidente de la Comisión de Asistencia Electoral de Estados Unidos.

La moderación de esta sesión fue realizada por el Consejero Jaime Rivera, quien, durante sus intervenciones, reflexionó que el voto por medios electrónicos es un voto objetivamente eficaz y efectivo, pero susceptible de desconfianza. En consecuencia, advirtió que la adopción de algún medio electrónico para ejercer el voto no depende únicamente de cuestiones técnicas, sino también de cuestiones políticas, entre las que mencionó la aceptación por parte de los partidos y –más importante aún– la de los electores, así como de la capacidad de estos para acceder y utilizar medios electrónicos que les permitan ejercer su voto. Agregó que los problemas de escepticismo obligan a las autoridades electorales a reforzar las medidas de seguridad; asimismo, a una acción informativa y pedagógica entre la población a fin de vencer la desconfianza.



La primera ponencia fue realizada por el representante de la India, el **Dr. Navin Chawla**. En primera instancia, el Dr. Chawla mencionó que la India ha usado las máquinas electrónicas para votar desde hace 40 años, siempre con salvaguardas porque existen dudas por parte de los partidos políticos. En segundo lugar, comentó que el voto electrónico fue experimental durante al menos 15 años, lapso en el que las máquinas fueron debatidas en tribunales superiores. Tras cumplir con todos los reclamos, en 2004 las máquinas se usaron por primera vez en toda la India; esto se repitió en 2009, 2013 y 2019.

Afirmó que la máquina de voto electrónico es controversial, pero que funciona bastante bien. A lo largo de su ponencia hizo énfasis en que, pese al buen funcionamiento, se tienen salvaguardas importantes, entre las que menciona las siguientes: las máquinas siempre están a cargo de oficiales gubernamentales; se envían de manera aleatoria a los estados, provincias y casillas; los candidatos políticos pueden hacer pruebas aleatorias a las máquinas. Agregó que en 2020 se incorporó a la votación electrónica un comprobante de voto en papel, lo que ha reforzado la confianza en tal sistema de votación.

Sin embargo, los partidos políticos de oposición no tienen fe en las máquinas de votación y quieren regresar al voto tradicional en papel, pese a que los resultados

de las elecciones siempre se han reconocido como válidos por los contendientes y por la ciudadanía en general.

Expresó que, a diferencia de México, la India no ha podido establecer un mecanismo para que sus ciudadanos residentes en el extranjero puedan ejercer el voto electrónico porque no cuentan con suficientes *firewalls* o protecciones, y que esta insuficiencia podría provocar problemas por falta de protección. Consideró que la situación descrita es una parte del sistema de voto electrónico en la que no se ha tenido éxito.

Concluyó afirmando que desde que se implementó la votación electrónica en la India los casos de fraude han aminorado; también, se redujo el tiempo en que se conocen los resultados de la votación.

La siguiente ponencia fue realizada por el representante de Estonia, el **Sr. Oliver Kask**, quien informa que su país tiene dos modalidades de votación: con boleta tradicional y por Internet. Refiere que esta última ha sido utilizada tanto en elecciones de parlamento como en elecciones nacionales y locales, y que en la actualidad entre el 45% y el 50% de la votación se ejerce vía Internet, por lo que consideró que ha sido una experiencia exitosa.



Con respecto a la normatividad, mencionó que la ley que regula el voto por Internet data del 2002 y que tuvo una aceptación en el parlamento de más del 90 por ciento.

También, abordó el tema de la confianza hacia esta modalidad de votación en su país. Mencionó que existen partidos políticos en contra del voto por Internet y que sólo un 30% del electorado no lo acepta, pero incluso estas personas llegan a ejercer su voto por esta vía.

El Sr. Oliver Kask señaló dos factores que hacen posible la votación por Internet: la cobertura de equipos de cómputo y de servicios de Internet en el 96% del electorado y que el gobierno provee varios servicios de forma digital.

Explicó el funcionamiento de esta vía de votación sin ahondar en cuestiones técnicas. Los puntos destacables son los siguientes:

- Cada elector o electora cuenta con una tarjeta de identificación con chip, que contiene un número para identificación y otro para firma.
- El voto se firma digitalmente y se encripta.
- Los votos son recolectados en un servidor central.
- Existen diferentes mecanismos para desencriptar la información a fin de hacer el escrutinio de los votos de forma despersonalizada.

Destacó que hay programas de capacitación dirigidos a los observadores electorales, sin embargo, no están abiertos a toda la ciudadanía porque se requiere de cierta experiencia en el área de informática.

En conclusión, planteó los riesgos y ventajas del voto electrónico por Internet. Los riesgos contemplados son los siguientes: 1) la interposición de recursos ante los tribunales por parte del sector que desconfía del voto por Internet, 2) prever cada año el presupuesto –y su argumentación– a fin de contar con un software actualizado, 3) la posibilidad de ciberataques y 4) los problemas técnicos a causa del equipo de cómputo que utiliza cada persona al emitir sufragio. Respecto de las ventajas menciona cinco: 1) practicidad; 2) reducción del tiempo de la emisión del voto; 3) acerca el acceso al ejercicio del voto, ya que no se requiere traslado hacia las casillas; 4) permite ejercer el derecho de sufragio al electorado residente en el extranjero y 5) rapidez del proceso de escrutinio del voto.



La última ponencia estuvo a cargo del **Sr. Paul de Gregorio**, representante de Estados Unidos, quien afirmó que el voto electrónico en su país ha presentado muchos avances al mismo tiempo que desafíos.

Expuso que la transición hacia el voto electrónico ha sido positiva, y aborda la ley ELC y sus implicaciones: la aprobación de cinco millones de dólares, de los cuales gran parte se gastó en máquinas de votación; la adopción de mecanismos de automatización para acelerar la publicación de resultados de la votación y para aumentar la accesibilidad, sobre todo para personas con discapacidades; la ley determinaba que todos los lugares en Estados Unidos debían contar con máquinas de votación.

Afirmó que, a raíz de la implementación de la tecnología en el proceso electoral, actualmente se puede realizar eficientemente la identificación de las y los electores, votar en cualquier casilla del país y conocer los resultados tres horas después del cierre de casillas.

Mencionó los elementos importantes para la transición a sistemas de votación electrónica: colaboración, evaluación de costos, planeación, pruebas, capacitación, transparencia, participación de actores, educación cívica, seguridad, auditorías y confianza. Posteriormente abordó datos sobre la certificación del voto.

Afirmó que es importante que se puntualice que el sistema de administración electoral es descentralizado y comenta las implicaciones.

Posteriormente, enunció las ventajas del voto electrónico: accesibilidad al voto; reducción del tiempo de emisión de resultados, lo cual mejora la confiabilidad en estos; refuerzan la integridad del proceso de votación.

Concluyó exponiendo que en 2020 se introdujo un nuevo sistema que permite que todas las personas voten fácilmente, el cual ha sido atacado por cuestiones políticas, las cuales no tienen que ver con la efectividad del sistema.

La grabación de esta sesión se encuentra disponible en las siguientes direcciones:
Español: <https://youtu.be/-QPe4jrrjRo> *Inglés:* <https://youtu.be/bMwH-fLMKcU>

Sesión 5

Implementación del Voto Electrónico en América Latina

El objetivo de la quinta sesión del foro fue compartir la experiencia en la implementación del voto electrónico generada en países de América Latina, específicamente de Brasil, Paraguay, Perú, Venezuela y México. Los ponentes de esta sesión fueron el Lic. Fausto Von Streber, Lic. Carlos Enrique Quintero, Mtro. Luis Espíndola Morales, Dr. Piero Corvetto y Dr. Julio Valente.



Como moderadora, la Mtra. Norma de la Cruz abrió el panel expresando que la experiencia en materia de voto electrónico generada en el continente puede contribuir de forma importante a tomar mejores decisiones en dicha materia. Durante su participación, expresó como aprendizajes del foro los siguientes: la implementación del voto electrónico realizada de forma paulatina; la adaptación del marco legal; el sistema electrónico utilizado para la emisión del voto debe adaptarse a las necesidades y a la realidad digital en la que se inserta. Asimismo, reflexionó que, con motivo de los rápidos avances tecnológicos, los dispositivos pueden tener una vida útil muy corta, por lo que señaló que debe pensarse en diseños que permitan alargar la vida útil del hardware y software, a la vez que permita tener control y autonomía sobre estos.

La primera ponencia de esta sesión fue realizada por el **Lic. Fausto Von Streber**, Director de Tecnologías de la Información y Comunicación del Tribunal Superior de Justicia Electoral de Paraguay, quien abordó la experiencia más reciente de su país en la materia.



Explicó el funcionamiento del sistema electoral de Paraguay y los tipos de elecciones. Refirió una ley de agosto de 2019, en la que se asienta que se debe implementar el voto electrónico en la totalidad de las elecciones de 2020.

Dicha ley establecía la forma en que se debía implementar el voto electrónico. Tras investigar, encontraron una tecnología llamada Boleta Única Electrónica, la cual se aproximaba a lo establecido en la normatividad. Para su adquisición (alquiler), mencionó que se llevó a cabo una licitación pública internacional. Las máquinas de votación alquiladas fueron usadas en el 2021, en una elección nacional, debido a un retraso en las elecciones a causa de la pandemia.

También, describió las máquinas de votación y explicó su funcionamiento. Entre otras cosas, especificó que las máquinas sirven para emitir el sufragio, expedir un comprobante de votación que es depositado en urnas, realizar el conteo de la votación y expedir un acta de resultados. Puntualizó que los comprobantes de la

votación son pasados por un lector para hacer el cómputo, por lo que considera que es un método semiautomático. Asimismo, refirió que este método permite un escrutinio público y fiscalizado, por tanto, abona a la transparencia del proceso.

Concluyó con la reproducción de dos videos; el primero sobre el proceso que el elector o electora deben seguir para emitir su voto de forma electrónica, y el segundo sobre la logística que requiere este sistema de votación.

La segunda ponencia fue realizada por el **Lic. Carlos Enrique Quintero**, Rector de la Junta Nacional Electoral de Venezuela, país donde el voto electrónico tiene una trayectoria de 18 años.



Inició con la afirmación de que un factor fundamental para la implementación del voto electrónico es la adecuación del marco jurídico, el cual debe tener suficiente amplitud para garantizar un proceso de automatización robusto, seguro, auditable y con plenas garantías para el electorado y las organizaciones con fines políticos.

Abordó los momentos medulares de la implantación del voto electrónico en su país, los cuales tienen lugar en los años 2004, 2012 y 2020.

Explicó que en 2004 se identificaron algunas problemáticas del sistema electoral, lo que activó un plan estratégico con tres objetivos fundamentales: 1) incluir a todos los venezolanos en edad de votar en el registro electoral, 2) automatizar el proceso electoral en todas y cada una de sus fases y 3) actualizar la estructura de centros de votación y mesas electorales de manera cuantitativa y cualitativa. Además, en ese año se incorporó el concepto de voto electrónico; también, se realizó un proceso de automatización integral que garantiza, entre otras cosas, el secreto del voto y la transparencia del proceso electoral.

El Lic. Enrique Quintero, informó que en 2012 el Consejo Nacional Electoral realizó una reingeniería del sistema electoral, incorporando el proceso de autenticación biométrica para garantizar el principio de un sólo voto por elector.

En 2020 se realizó el perfeccionamiento de una máquina de votación con la que venían trabajando desde 2018, para que el dispositivo fuese más amigable para el elector. También, se efectuó una reingeniería al software de votación, totalización y escrutinio de votos.

Asimismo, se han automatizado –entre otros– los procesos de registro de electoras/es, postulación de candidatas/os, votación, escrutinio de votos; transmisión, totalización y divulgación de los resultados. Agregó que cuentan con un sistema de capacitación para el personal técnico operativo, a fin de garantizar que dicho personal opere de manera eficiente toda la tecnología aplicada al proceso electoral.

Expuso las principales características del sistema automatizado de votación; entre otras: a) el voto electrónico se deposita en la máquina de votación, b) las máquinas expiden un comprobante de votación e imprimen un acta de escrutinio con código QR y c) el sistema es auditable en todas las fases. También, abordó las características del *hardware* de las máquinas de votación.

Con respecto a las garantías electorales, manifestó que son ampliamente protegidas por el sistema electoral venezolano, en conjunto con los partidos políticos, y explicó que las auditorías constituyen uno de los mecanismos para garantizar dicho aspecto: *“En Venezuela se hacen 17 auditorías al sistema electoral durante la fase del programa electoral(...) Una auditoría se hace el día del evento electoral, donde se audita el 53% de las mesas electorales, por parte de las electoras, los electores y los testigos de las organizaciones con fines políticos”*.

Además, abordó las ventajas y retos del sistema electoral de su país. Entre las ventajas mencionó que es un sistema inclusivo, confiable, con una interfaz amigable, seguro, auditable, verificable, accesible y neutral. Precisa que, desde el punto de vista de la seguridad, el sistema garantiza la secrecía del voto, el principio de un elector un voto y la integridad de la información. Asimismo, explicó el proceso que da estas garantías: se ejecuta el voto y se guarda en la máquina; después se realiza su escrutinio y se transmite a través de protocolos de seguridad hacia los centros de totalización; finalmente, se realiza el proceso de cifrado del paquete para totalizar los resultados.

El Lic. Enrique Quintero concluyó que Venezuela se encuentra a la vanguardia de los sistemas electorales del mundo, debido a los procesos de reingeniería realizados a su sistema de votación, ya que han llevado a cabo 23 procesos electorales con votación electrónica.



El tercer expositor fue el **Mtro. Luis Espíndola Morales**, Magistrado de la Sala Regional Especializada del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación, representante de México, quien aseveró que la implementación del voto electrónico en el país es un ejemplo de que las grandes reformas no necesariamente van del centro a la periferia, sino que pueden ir de la periferia hacia el centro. Lo anterior, porque son los organismos públicos locales electorales (OPL) quienes inician el proceso del voto electrónico. Como referencia cita a los OPL de Coahuila y Ciudad de México.

Reflexionó que en México se necesitan reformas estructurales fuera de lo convencional, lo que implica el desarrollo de políticas públicas, cultura ciudadana, educación y alfabetización digital. Consideró que la educación digital es la mejor forma para prevenir las malas prácticas y la desconfianza ciudadana en los procesos de votación electrónica.

Sostuvo que en las estructuras del Instituto Nacional Electoral (INE) y de los OPL deben existir áreas especializadas en la implementación, logística y desarrollo de las nuevas tecnologías y del voto electrónico.

También, expuso la importancia de las reformas legales y puntualizó las leyes que considera tendrían que adecuarse a fin de normar el sufragio electrónico: Ley General de Procedimientos Electorales, Ley General de Partidos Políticos, Ley de Revocación de Mandato, Ley de Consulta Popular, Ley de Medios de Impugnación, Ley General en Materia de Delitos Electorales, entre otras.

Señaló que se debe pensar si en el voto electrónico se conservarán las secciones electorales y casillas especiales, o si se transitará a la modalidad de centros de votación o voto anticipado.

Abordó la necesidad de la inclusión en el voto electrónico al señalar que se debe atender a los grupos vulnerables, personas hospitalizadas, reclusas/os sin sentencia, ciudadanía en tránsito y comunidades incomunicadas. Destacó que debe resolverse el déficit de mecanismos de comunicación, tecnologías de la información y servicios de Internet.

De igual forma, sostuvo que en la votación electrónica los procesos deben ser auditables para eliminar cualquier atisbo de duda, fortalecer la transparencia y atender los principios del sufragio: seguridad, objetividad, certeza y máxima publicidad.

El maestro Espíndola concluyó afirmando que está a favor de una adopción paulatina del voto electrónico, pasando del sufragio tradicional al mixto y, finalmente, a uno totalmente electrónico.

La cuarta intervención de esta sesión fue realizada por el **Dr. Piero Alessandro Corvetto**, quien inició con los antecedentes del voto electrónico en su país, Perú. Afirmó que la necesidad del voto electrónico comenzó a debatirse en el Congreso de la República al inicio de los años dos mil, y que entre el 2016 y el 2018 es cuando se percibe un gran avance, ya que el voto electrónico se utilizó en referéndums y en 39 distritos.



Asevera que el voto electrónico debe nacer de una necesidad, y que se debe convencer de esta - así como de los beneficios- a los actores y partidos políticos. Es a falta de este consenso que en el 2020 se decide dejar el voto electrónico, aun cuando se le considera útil.

Abordó la necesidad de la auditoría. Reflexionó que el voto electrónico resultaba una *caja negra* para la ciudadanía porque el escrutinio quedaba básicamente en manos de quienes lo habían diseñado, puesto que la máquina tiene la función de contar y escutar los votos, no las y los ciudadanos.

Expuso la tecnología que se había utilizado en su país para el voto electrónico. Preciso que fue una solución empleada por más de un millón setecientas mil personas –lo cual es poco comparado con su padrón electoral de veinticuatro millones de ciudadanos/as– que redujo la posibilidad de error en el llenado de actas y que permitió obtener resultados rápidos. Agregó que dicha tecnología se volvió obsoleta.

“(...) Para la elección del 2016, ya las ‘tablets’ presentaron unos problemas: los cargadores, las maquetas sobre las cuales se sostenían, la ausencia de auditorías, las dudas de diversos actores políticos hicieron que, en el 2020, cuando nosotros asumimos la responsabilidad de conducir la ONPE, tomamos la decisión de descartar la aplicación del voto electrónico no presencial.”

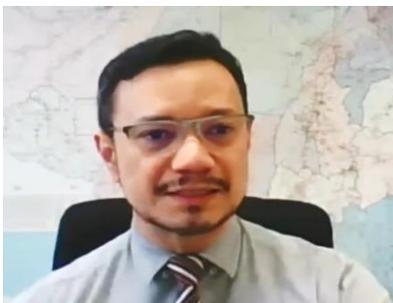
El Dr. Alessandro aclaró que, aunque el sufragio electrónico se dejó de lado, en su país se detectó la necesidad de utilizar tecnología en las mesas de votación para mitigar uno de los grandes problemas: el número de actas observadas, las cuales retrasan la obtención de los resultados finales y sobrecargan a los órganos jurisdiccionales. Por lo anterior, implementaron una tecnología denominada Solución Tecnológica de Apoyo al Escrutinio (STAE), el cual tiene antecedentes en el 2014, cuando se denominaba Sistema de Escrutinio Automatizado.

Comentó que el *hardware* que compone la STAE consiste en una laptop y una impresora por mesa de votación. En lo que respecta al *software*, afirmó que es casi un Excel formateado que alerta al funcionario de mesa sobre las inconsistencias en el llenado del acta.

En palabras del Dr. Alessandro, el STAE es *“simple y llanamente una solución que apoya el escrutinio y que facilita el trabajo de los miembros de mesa”*, y –a fin de confirmar su éxito– refirió que sólo el 0.12% de las actas fueron observadas en las elecciones internas de mayo de 2022.

Explicó que el STAE es una solución tecnológica que ha funcionado para la modalidad de sufragio presencial, pero que no beneficia al electorado que reside en el extranjero al que se le dificulta votar.

Manifestó que para el sufragio de las personas residentes en el extranjero se trabaja en el voto electrónico no presencial desde el 2019, y que esperan tenerlo a disposición de la ciudadanía en las elecciones generales de 2026. Asimismo, aclaró que el sufragio en modalidad electrónica sería opcional. Concluyó aseverando que es importante promover y facilitar el derecho del voto a los peruanos y peruanas que radican en el exterior.



La quinta, y última ponencia, fue realizada por el **Dr. Julio Valente**, Secretario de Tecnología de la Información del Tribunal Superior Electoral de Brasil, quien indicó que el sistema electoral depende en gran medida del uso de máquinas electrónicas, las cuales han vuelto el voto más accesible para las personas de comunidades indígenas, con discapacidad o analfabetismo.

Compartió que factores como los fraudes electorales y las situaciones de violencia condujeron a la decisión de automatizar el sistema electoral con soluciones computarizadas. El cambio inició en la década de los noventa; desde entonces, no han tenido problemas con la aceptación de nuevas tecnologías. No obstante, comentó que en 2021 hubo una serie de intentos de retroceder hacia la impresión de boletas, de las cuales expresó lo siguiente: *“Son un eslabón débil (...) La papeleta física no garantiza la autenticidad o la integridad que se necesita (...) y que se puede garantizar con el sistema electrónico”*.

Agregó que, después de un gran debate, ha incrementado la conciencia social acerca de la importancia de defender el sistema electrónico.

También, dijo que no se adquieren equipos de fabricantes, sino que utilizan tecnología desarrollada y actualizada por el Tribunal Superior Electoral que se adapta a las necesidades de su país. Agregó que operan mediante licitaciones públicas con empresas privadas –reguladas por ley– que les dan las máquinas, las cuales son auditadas por el Tribunal.

Asimismo, respondió al debate sobre si es necesario que la ciudadanía entienda los aspectos tecnológicos o técnicos de las máquinas de votación, asumiendo que no, puesto que existe una figura denominada *el tercero confiado*, que son instituciones que auditan e inspeccionan, y en las que se confía. Al respecto, dijo lo siguiente:

“(...) Creo que, en esta relación entre el órgano electoral y el ciudadano común, debe de haber un tercero confiado que, yo creo, deben de ser los partidos políticos, que son los que deben inspeccionar el desarrollo y las máquinas de voto electrónico, y también, a su vez, garantizar la integridad del proceso ante el ciudadano común; de tal manera que el ciudadano común no tenga que entender todos los aspectos tecnológicos para usar esta solución.”

Entre los elementos de éxito del voto electrónico en su país, el Dr. Valente mencionó que el más importante es el uso del *hardware*, el cual tiene un circuito muy específico que garantiza que el *software* utilizado sea el desarrollado por el Tribunal Superior Electoral, por lo cual no están propensos a programas externos o virus.

Cerró su exposición aconsejando que todo cambio en las elecciones debe hacerse paulatinamente y no de forma abrupta.

La grabación de esta sesión se encuentra disponible en las siguientes direcciones:

Español: <https://www.youtube.com/live/-QPe4jrrjRo?feature=share&t=4810>

Inglés: <https://www.youtube.com/live/bMwH-fLMKcU?feature=share&t=4593>

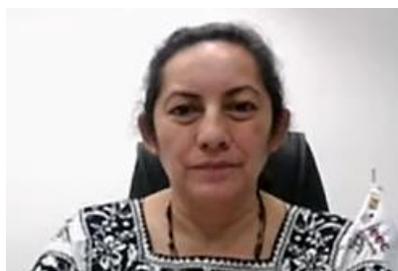
Sesión 6

Mecanismos de Votación Electrónica en México

El objetivo de la sexta sesión fue conocer la experiencia en la implementación del voto electrónico generada en México; específicamente, en los estados de Campeche, Coahuila, Jalisco, Ciudad de México y Yucatán.

El panel estuvo integrado por las siguientes personas: Mtra. Lirio Guadalupe Suárez Améndola, Consejera Presidenta del Instituto Electoral del Estado de Campeche (IEEC); Mtra. Gabriela María De León Farías, Consejera Presidenta del Instituto Electoral de Coahuila (IEC); Mtra. Paula Ramírez Höhne, Consejera Presidenta del Instituto Electoral y de Participación Ciudadana del Estado de Jalisco (IEPC Jalisco); Mtra. Patricia Avendaño Durán, Consejera Presidenta del Instituto Electoral de la Ciudad de México (IECM), y Mtro. Moisés Bates Aguilar, Consejero Presidente del Instituto Electoral y de Participación Ciudadana de Yucatán (IEPAC).

El encargado de moderar esta sesión fue el Consejero Martín Faz, quien consideró relevante para el tema del foro retomar la experiencia en materia de voto electrónico que ha habido a nivel nacional; particularmente, en algunos estados desde donde el voto electrónico –por lo menos en nuestro país– se ha ido configurando y generando antecedentes. Durante sus intervenciones recapituló, entre otros, los siguientes puntos: la capacitación que contribuye a evitar el voto nulo por confusión; los costos, tanto por el desafío que implica adquirir la totalidad de dispositivos como por las economías que pueden generar; la urna electrónica asociada con altos niveles de participación y con la disminución de la litigiosidad; ahorro de tiempo en los cómputos; la desconfianza en esta modalidad de votación. Finalmente, señaló una falta de regulación homologada y clara sobre el tema, desde el punto de vista normativo y de la producción.



La primera ponencia fue realizada por la **Mtra. Lirio Guadalupe Suárez Améndola**, representante del Instituto Electoral del Estado de Campeche (IEEC), quien inició su exposición aclarando que no cuentan con tecnología propia, sino con la desarrollada por los estados de Coahuila y Yucatán; también señaló que el voto electrónico en su entidad aún no se tiene legislado.

Precisó que el IEEC cuenta con urnas electrónicas desde el año 2005, las cuales fueron proporcionadas por el Instituto Electoral de Coahuila. En 2016 se renovó convenio entre estos dos institutos para reemplazar las urnas por unas de quinta generación, una versión actualizada.

Puntualizó que las urnas electrónicas se han utilizado en elecciones tanto municipales como dentro de los partidos políticos, sindicatos o colegios de profesionistas; también en sociedades de grupos, consulta sobre valores, elecciones infantiles y concursos. Agregó que las urnas son prestadas alrededor de cuatro o cinco veces al año a diferentes instituciones y organizaciones.

También, precisó que en las elecciones municipales de comisarías de Champotón se contó con diez urnas electrónicas proporcionadas por el INE y por el Instituto Electoral y de Participación Ciudadana de Yucatán (IEPAC). Explicó que en dichas elecciones la gente de una de las cinco comisarías del municipio se negó a usar las urnas electrónicas por creer que los resultados se pueden modificar. Al respecto, expresó lo siguiente: *“Existe un poco de confusión entre la gente, y todavía lo estamos viviendo (...) La gente cree que existe alguna forma en que se puedan hackear los resultados, y todavía lo escuchamos mucho, (...) la gente confunde lo electrónico con la parte de que tenga wifi o de que se pueda intervenir”*. Aseveró que tal desconfianza persiste pese a que el IEEC ha trabajado para mitigarla.

Así mismo, expuso que en 2012, a fin de menguar la desconfianza en los adultos, se organizó una elección infantil –una consulta de valores– paralela a la elección de gobernador del Estado, que consistió en invitar a niños y niñas de todas las edades a votar con el uso de urna electrónica; lo anterior, con la premisa de que *“(…) los mismos niños fueran empujando a los padres para que se demostrara que este tipo de instrumentos (...) no pueden ser ‘hackeados’ ni pueden ser intervenidos, y que los resultados son muy confiables”*. Explicó que se utilizaron 101 urnas electrónicas y que participaron 28 mil niñas y niños en todo Campeche.

La Mtra. Suárez sostuvo que este tipo de ejercicios enfocados a los niños y niñas se sigue promoviendo en las escuelas: *“Se va a las escuelas de todos los niveles, en un ejercicio en donde se les muestra a los niños, primero, en qué consiste la urna electrónica, cómo funciona, cómo se dan los resultados”*.

A final de su exposición, abordó la última elección dentro del sindicato de la Universidad Autónoma de Campeche, la cual se impugnó y al momento del foro aún no era resuelta. Explicó que, en consecuencia, el IEEC elaboró un dictamen técnico, el cual demostró que es imposible hackear las urnas electrónicas. Comentó que tal impugnación sucedió pese a que la urna electrónica se ha utilizado desde 2009 en la mencionada institución educativa.

La segunda ponencia fue realizada por la **Lic. Gabriela María de León Farías**, representante del Instituto Electoral de Coahuila (IEC), quien comenzó su participación aseverando que el Estado de Coahuila, desde el año 2002, ha sido pionero en el desarrollo y uso de la urna electrónica, de la cual ya se ha puesto en marcha la sexta generación. Después, expuso brevemente los antecedentes del voto electrónico y su contexto actual a nivel mundial, y cierra



esta parte de su ponencia comentando que México aún se encuentra en la etapa de exploración del sufragio electrónico.

Mencionó que en la entidad se han llevado a cabo elecciones parciales o algún tipo de programas piloto de votación electrónica con éxito en los años 2005, 2009 y 2011. Igualmente, mostró el modelo de urna electrónica correspondiente a la sexta generación. Este dispositivo fue utilizado en la elección constitucional de Tamaulipas, para la cual se instalaron 50 unidades.

Asimismo, comentó algunas de las características de la urna electrónica: tiene un maletín de uso industrial, por lo que es de alta resistencia; se le han incorporado llantas para un traslado más fácil; también, consta de una computadora de última generación con pantalla *touch*, un lector de código de barras y una impresora con punto de venta; no requiere del uso de Internet.

Refirió que un elemento importante de sus dispositivos es que entregan al ciudadano un testigo de voto, por lo que el electorado tiene la posibilidad de verificar su votación tanto en pantalla como en papel. Puntualizó que el hecho de entregar el testigo de voto a la ciudadanía es un elemento discutible, y que hay estados en donde no se hace.

Otro elemento importante abordado por la Lic. Gabriela de León fue que la fabricación de las urnas electrónicas y su programación deben hacerse en el IEC para tener la certeza de que en los dispositivos no hay manos diferentes a las de la autoridad electoral.

Con respecto a las ventajas de su implementación mencionó que disminuyen los costos de papelería, material y capacitación; evitan el voto nulo en el caso de las coaliciones; ahorran tiempo y evitan errores en el escrutinio y cómputo de los votos; también, explicó que se ahorra agua, la cual es utilizada cuando se recicla la documentación electoral.

Finalmente, reflexionó que es importante que el INE emita un documento regulatorio para las urnas electrónicas con las especificaciones técnicas para estos dispositivos, a fin de garantizar que se cumpla con los elementos de seguridad y certeza del voto.



La tercera ponencia fue realizada por la **Mtra. Paula Ramírez Höne**, representante Instituto Electoral y de Participación Ciudadana del Estado de Jalisco (IEPC Jalisco); quien compartió que la instrumentación del voto electrónico fue posible a raíz de una reforma electoral local del año 2005, año a partir del cual se sumaron otras que han permitido avanzar en el uso de esta modalidad de sufragio.

Aseveró que la urna electrónica utilizada en Jalisco ha sido desarrollada por el IEPC de la entidad y que ha dado buenos resultados. En adelante, abordó algunos episodios relevantes de su implementación.

Un antecedente dado corresponde al año 2009, en el que se instrumentó la votación electrónica en la totalidad del municipio de Tuxcueca; comicios que registraron una participación del 63% del listado nominal y 32 minutos entre el cierre de las casillas y la publicación de los resultados.

Otro antecedente es el de las elecciones municipales extraordinarias celebradas también en 2009. Informó que en dos municipios hubo una participación mayor al 55 por ciento, y que los resultados fueron declarados válidos por las autoridades jurisdiccionales competentes. Agregó que no hubo controversia en el empleo de urnas electrónicas, las cuales –desde entonces– han ido ganando terreno en elecciones constitucionales, locales y en otros mecanismos de participación.

En el proceso electoral concurrente 2011-2012 se utilizaron urnas electrónicas en una tercera parte de la entidad; experiencia que resultó reveladora y enriquecedora porque los municipios donde se instalaron los dispositivos correspondían a población en su mayoría indígena. También, dedujo que la urna electrónica acerca y facilita el sufragio en comunidades de difícil acceso.

Explicó que en esa ocasión también se observaron los siguientes sucesos: una alta participación –no alcanzada en municipios que emitieron su voto de la forma tradicional–, un tiempo corto para la emisión de los resultados en la mayoría de las casillas, cero casillas con urna electrónica anuladas y la disminución de los litigios en los lugares donde se implementaron los dispositivos. Enfatizó que la constante más importante de la experiencia jalisciense son los altos niveles de participación en los lugares donde se dispuso de urnas electrónicas.

La Mtra. Ramírez precisó que la urna electrónica de Jalisco también se ha utilizado en otro tipo de eventos, como elecciones internas de partidos políticos, elecciones escolares, ejercicios de promoción y socialización, consultas, un plebiscito e, incluso, en un referéndum de una localidad italiana. Afirmó que estas experiencias confirman la funcionalidad y confiabilidad de los dispositivos.

Respecto de las ventajas que ofrecen las urnas electrónicas, mencionó las siguientes: a) reducción de costos asociados al ahorro de papel, al Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP) y a la disminución del personal para algunos procesos; b) anula el margen de error, lo que disminuye significativamente el litigio postelectoral; c) posibilita documental probatoria sin errores, como son los testigos de voto y las actas, ya que éstas son impresas por la máquina y únicamente requieren la firma y, en su caso, corroboración por parte de las y los funcionarios de casilla; el testigo de voto no es dado a la ciudadanía, sino que queda guardado automáticamente, cara abajo, en un compartimiento de las urnas; d) protege la secrecía del voto; e) facilita y agiliza el proceso de escrutinio y cómputo, ya que la

urna los hace de forma automática; f) da a conocer los resultados de forma inmediata, y g) es respetuosa con el ambiente.

Otro punto abordado fue el de las características de la urna electrónica del IEPC Jalisco. Enfatizó que es tecnología desarrollada por éste (la cual alcanza ya la cuarta generación), la cual consta de elementos como pantalla táctil, plantilla braille y audífonos para la atención de personas invidentes; también cuenta con una impresora térmica, memoria de respaldo, tarjetas de banda magnética para control de apertura y cierre, respaldo de energía y diferentes mecanismos de seguridad, entre otras. Afirmó que se está trabajando en un nuevo prototipo más compacto y ligero, a fin de facilitar su traslado.

Concluyó con el señalamiento de que la única coincidencia entre las iniciativas de reforma político-electoral que se discuten en la actualidad es el de la implementación del voto electrónico, el cual es *“un avance aportado, desarrollado, instrumentado y mejorado desde los institutos electorales locales”*, por lo que la propuesta de desaparecer a los organismos públicos locales electorales (OPL) implica *“desaparecer el trabajo, el aprendizaje y los avances alcanzados y demostrables desde las entidades”*.



La cuarta ponencia correspondió a la **Mtra. Patricia Avendaño Durán**, del Instituto Electoral de la Ciudad de México (IECM), quien inicia su presentación aseverando que el OPL al que representa siempre ha mostrado un firme compromiso con la incorporación de Tecnologías de la Información y Comunicación en los procesos electorales y de participación ciudadana.

En el tema de votación electrónica, el IECM ha transitado dos etapas; la primera corresponde al desarrollo y uso de urnas electrónicas; la segunda, al sistema de votación por Internet. En adelante explicó cada una.

El proyecto de urna electrónica inició en el año 2000 y se desarrolló en cinco pasos: 1) investigación sobre tecnologías y experiencias de otros países, 2) difusión del proyecto hacia diferentes actores políticos de la entidad, 3) realización de una prueba piloto en 2004, 4) diseño –en colaboración con instituciones educativas– de una urna electrónica que respondiera a las características del sistema electoral y de los ciudadanos del entonces Distrito Federal y 5) pruebas de funcionamiento y de operación de las urnas electrónicas a través de ejercicios de votación.

Expresó que las urnas electrónicas fueron un proyecto muy exitoso que implicó la realización de 75 ejercicios, de los cuales 44 fueron de votación y 31 fueron demostraciones. De los ejercicios de votación 17 fueron de carácter vinculante. Señaló que el momento cúlspide del uso de la urna electrónica ocurrió en el periodo electoral 2008-2009, el cual fue un ejercicio vinculante para recabar el voto de

diputaciones locales y jefaturas delegacionales. La Mtra. Avendaño se refirió al proyecto de urnas electrónicas con las siguientes palabras:

“Fue, en su momento, un ejemplo de innovación tecnológica; cumplió con los estándares de calidad, uso y funcionalidad; garantizó la secrecía del voto; fue auditable en todas sus etapas operativas; disminuyó, por supuesto, el uso de papelería electoral, y permitió conocer los resultados de manera inmediata”.

El uso de urnas electrónicas en la entidad llegó a su fin en el 2010; se mencionaron las siguientes razones: primero, el costo relacionado con la adquisición del total de urnas necesarias; y segundo, el costo asociado a la logística para su implementación (traslado, almacenaje, carga eléctrica, contratación de personal técnico especializado). De acuerdo con la ponente, se consideró que el proyecto de urnas electrónicas implicaba un alto monto de inversión por lo que no era viable darle continuidad.

La etapa posterior a la de urnas electrónicas inició en 2012, y corresponde a la implementación del Sistema Electrónico por Internet (SEI). El SEI es una modalidad de voto remoto que se puede efectuar desde cualquier lugar por medio de un dispositivo conectado a Internet. Éste inició como un mecanismo de sufragio opcional para las personas residentes en el extranjero originarias de la Ciudad de México.

Afirmó que en el SEI se garantizan todos los principios rectores del sufragio, y se establecen mecanismos muy especializados de seguridad informática para cifrar y transmitir el voto.

Lo que siguió a la implementación del voto remoto para los ciudadanos originarios de la Ciudad de México residentes en el extranjero, fue su aplicación dentro de dicha entidad en todos los procedimientos de participación ciudadana.

Finalmente, la Mtra. Avendaño explicó las fases de la modalidad de votación por Internet del IECM: la primera vez el sistema fue adquirido a un tercero; más adelante fue auditado y actualizado gracias a instituciones como la Universidad Nacional Autónoma de México y el Tecnológico de Monterrey; en 2016 se rediseñó el flujo y el esquema de seguridad; en 2017 se determinó implementar un preregistro como medida de seguridad a través de claves privadas que se remitían vía correo certificado; en 2018 se implementó el uso de una aplicación móvil; por último, en 2019 se incorpora la validación de la identidad por biometría facial. Concluyó que las ventajas del SEI son muchas y que su visión es seguir aplicando el voto remoto vía Internet.

El último ponente de la sexta sesión fue el **Mtro. Moisés Bates Aguilar**, representante del Instituto Electoral y de Participación Ciudadana de Yucatán (IEPAC). Referente a la normatividad, explicó que es atribución del IEPAC aprobar la implementación total o parcial del sistema electrónico para la recepción del voto; lo anterior, conforme el artículo 123 de la Ley de Instituciones y Procedimientos Electorales del Estado de Yucatán.



Agregó que en la legislación también se contemplan los siguientes aspectos: que el sistema electrónico garantice el cumplimiento de los principios rectores del voto y del proceso electoral; que el funcionamiento electoral se apegue a las formalidades aplicables a la votación convencional y a los lineamientos emitidos por el Instituto; que el sistema podrá ser utilizado en los procesos en que se requiere el sufragio directo de los ciudadanos, incluyendo las elecciones de gubernatura, diputaciones y regidurías.

También, puntualizó que la urna electrónica ha sido utilizada únicamente en actividades de educación cívica, elecciones de sindicatos y estudiantiles.

Respecto de las elecciones estudiantiles comentó que en el año 2020 recibieron del IEC 12 urnas electrónicas para este fin. La vida útil de las urnas es de aproximadamente 10 años, y la inversión fue de 546 mil pesos. Consideró que estos ejercicios permiten que desde temprana edad se tenga un acercamiento al uso de la tecnología aplicada a las elecciones.

Después de abordar el concepto de voto electrónico, mencionó algunas de sus ventajas: facilita el proceso electoral, permite a las personas ejercer su voto desde cualquier lugar del mundo, aligera la carga de trabajo de los funcionarios electorales, reduce los errores humanos, simplifica las tareas de la casilla, rapidez en la obtención y difusión de los resultados e importantes ahorros en cuanto a documentación y material electoral.

Asimismo, el Mtro. Bates mencionó dos desventajas identificadas por el Consejo Electoral de Yucatán: 1) es costoso invertir en un gran número de urnas electrónicas para establecerlas en un solo proceso electoral y 2) no se garantiza –a juicio de los partidos políticos– la privacidad y el secreto de la elección.

Reflexionó que para una futura implementación de las urnas electrónicas se requiere una amplia reforma legislativa y la confianza de partidos, autoridades y electores, además de una gran campaña de difusión, ya que existe desconfianza del electorado.

Afirmó que uno de los pilares sobre los que se sustenta el sistema jurídico electoral en México consiste en garantizar el ejercicio libre y secreto del voto, así como la

integridad de los resultados, lo cual debe ser prioridad en las decisiones legislativas y operativas en la materia.

Consideró importante escoger el sistema de votación adecuado al contexto del país y de cada región, con base en las ventajas y desventajas identificadas en la experiencia generada por los estados. Asimismo, propuso homologar el voto electrónico en México para que la ciudadanía conozca el proceso de sufragio sin importar la entidad en la que radique, a fin de que se fortalezca la confianza del electorado en el voto electrónico.

Finalizó su exposición con las siguientes conclusiones: a) es necesario definir el sistema a utilizar, urnas electrónicas o voto por Internet; b) se necesita difundir entre la ciudadanía el sistema electrónico de votación elegido y c) se requiere evaluar la posibilidad de alianzas regionales entre los OPL para el diseño y fabricación de los dispositivos electrónicos para unificar, entre otras cosas, el costo de producción.

La grabación de esta sesión se encuentra disponible en las siguientes direcciones:
Español: <https://youtu.be/dTxq2tCVRNA> *Inglés:* <https://youtu.be/O-EdsSOINHA>

Sesión 7

Instrumentación del Voto Electrónico: Perspectivas de los Partidos Políticos Nacionales

El objetivo de la séptima sesión del foro fue conocer el análisis y las reflexiones de los partidos políticos nacionales ante la potencial instrumentación del voto electrónico en las elecciones federales mexicanas.

Las personas convocadas a participar en este panel fueron las siguientes: Diputado Humberto Aguilar Coronado, del Partido Acción Nacional; el Senador Jorge Carlos Ramírez Marín, del Partido Revolucionario Institucional; el Diputado Pedro Vázquez González, del Partido del Trabajo; la Diputada Karen Castrejón Trujillo, del Partido Verde Ecologista de México; la Diputada Ivonne Ortega Pacheco, del Partido Movimiento Ciudadano; el Diputado César Agustín Hernández Pérez, del Partido Político Morena; y el senador Juan Manuel Fócil Pérez, del Partido de la Revolución Democrática, quien no consiguió conectarse.

La Consejera Adriana Favela, moderadora de esta sesión, recapituló la experiencia de México en esta materia destacando que se ha implementado el voto electrónico con efectos vinculantes mediante urnas electrónicas en territorio nacional, y por internet para las personas mexicanas residentes en el extranjero. Aportó datos relevantes sobre la votación de la ciudadanía mexicana en el extranjero: en 2021 el 66.7% de las personas electoras optó por la modalidad electrónica de votación, mientras que en 2022 fue 63%; para las elecciones locales de 2022, por cada elector que prefirió la modalidad postal, dos optaron por la modalidad vía internet. Concluyó que estos datos muestran que el INE y los OPLES han dado los primeros pasos para el uso de la tecnología en la emisión del voto; de manera que, para transitar a la instrumentación del voto electrónico en México, es necesario conocer las opiniones de los partidos políticos nacionales.



La primera intervención de la sesión fue realizada por el **Diputado Humberto Aguilar Coronado**, representante del Partido Acción Nacional. Tras hacer un recuento de los puntos más relevantes del foro, concluyó que en México es posible la instrumentación del voto electrónico, pues existen diversas soluciones tecnológicas confiables para garantizar los principios del sufragio –universalidad, secrecía y efectividad– logrados con el voto en el papel.

No obstante, señaló que, aunque exista un instrumento de votación electrónica confiable, es necesario vencer la desconfianza que prevalece en el sistema electoral mexicano para que la implementación del voto electrónico sea viable, y que la clave para lograrlo es consolidar el acuerdo político y la confianza ciudadana.

Aseveró que la postura adoptada por el Partido Acción Nacional es que el voto electrónico presente un asentamiento gradual guiado por una visión de largo plazo que conjunte tres características: 1) claridad y nitidez en la definición e identificación del problema o la circunstancia que se pretende atender, 2) la identificación de las personas y los grupos sociales a los que beneficiaría el uso de la tecnología y 3) consolidación de la estrategia constructora de confianza durante la réplica de los modelos pilotos que el INE ha instrumentado.

Consideró que apresurar la instrumentación del voto electrónico sin resolver el problema de la desconfianza que predomina en el sistema electoral y sin construir un consenso político generaría una crisis democrática muy grande.

Concluyó que el consenso se logrará a través de los resultados de los ejercicios de votación electrónica que instrumente el Instituto Nacional Electoral, con base en los cuales se podrá determinar si ampliar el uso de la tecnología en los procesos de votación permitirá resolver temas que hoy causan conflicto.

La segunda participación fue del **Senador Jorge Carlos Ramírez Marín**, representante del Partido Revolucionario Institucional, quien afirmó que actualmente es factible aceptar el uso de la tecnología para los comicios electorales. Lo anterior —aclaró—, bajo la premisa de no sacrificar la certeza del sufragio, el cual consideró que depende de la calidad de la tecnología, mientras que el asunto de la desconfianza lo ve como un problema político:



“(...) Bajo la premisa de que la certeza no se sacrifique, hay que empezar por no crear un problema político —el de la desconfianza— de un problema que tiene soluciones estrictamente técnicas. Remarco: la premisa de la certeza depende de la calidad de la tecnología que utilicemos, de la capacidad de crear un sistema cien por ciento eficiente; la confianza depende de la política, y es ahí donde tenemos que trabajar.”

También, invitó a confiar en una solución tecnológica que dé mayor certeza a las elecciones a un menor costo, e incitó a pensar en los beneficios que traería consigo la votación electrónica. Los beneficios referidos a lo largo de su ponencia fueron los siguientes: 1) ahorro presupuestal, 2) elecciones amigables con el medio ambiente, 3) simplificación de la capacitación de los funcionarios de casilla, 4) agilidad en el cómputo de votos y emisión de los resultados, 5) mayor accesibilidad del voto para la ciudadanía, 6) eliminar la anulación de votos, 7) garantizar la secrecía del sufragio y 8) eliminar el error humano en el llenado de actas y en el escrutinio y cómputo.

Asimismo, solicitó que se tomen en cuenta los riesgos implícitos en la votación electrónica. Al respecto mencionó tres puntos: 1) ataques de *hackers*, 2) condiciones desiguales de la expansión del Internet en México, 3) no existen las

condiciones socioeconómicas ni tecnológicas para reemplazar el actual sistema de votación al cien por ciento.

Indicó que es necesario aprovechar los recursos tecnológicos disponibles para preservar y reforzar la certeza de las elecciones. Finalmente, invitó a poner la vista en el futuro.



La tercera intervención fue a cargo del **Diputado Pedro Vázquez González**, representante del Partido del Trabajo. Indicó que el Grupo Parlamentario de su partido propone la modificación del artículo 35 de la Carta Magna con el propósito de implementar el voto electrónico, el cual ha resultado ser un mecanismo viable para el registro, emisión y conteo del sufragio.

Afirmó que los pronunciamientos del Partido del Trabajo respecto del voto electrónico apuntan hacia aspectos como el costo, ahorro, agilidad, certeza, legalidad y sustentabilidad de los mecanismos.

También, enunció algunos de los beneficios del voto y la urna electrónica: 1) sistema de votación ecológico, 2) eliminación de los conteos rápidos y del Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP), 3) divulgación de resultados correctos e inmediatos, 4) confiabilidad y transparencia del proceso electoral, 5) garantiza la verificación impresa que se requiera llevar a cabo en caso de impugnación, 6) un proceso de votación más rápido, 7) posibilidad de una mayor participación ciudadana a través del voto por Internet, 8) prevención del fraude en mesas de votación, 9) accesibilidad al uso de audio-votos para ciudadanos con discapacidad visual y 10) abre la posibilidad de diseñar interfaces con lenguas indígenas.

Puntualizó que la modalidad electrónica de votación es legal y que no vulnera los principios rectores de la función electoral ni de las características del voto, y concluyó su ponencia exteriorizando la propuesta del Partido del Trabajo, la cual se cita:

“(...) Nuestra iniciativa busca su ejecución de manera gradual, proponiéndose un transitorio para que sea en la elección intermedia de 2027, cuando el Instituto Nacional Electoral realice una muestra a gran escala para la instrumentación del voto electrónico, y después de esa elección se haga un informe de resultados de este ejercicio para ser analizado ampliamente, con el objetivo de estudiar su viabilidad y certeza para su instrumentación permanente.”

La cuarta ponencia fue realizada por la representante del Partido Verde Ecologista de México, **la Diputada Karen Castrejón Trujillo**, quien manifestó que en México se ha implementado la votación electrónica en algunas elecciones locales con urna electrónica, y mediante Internet para los connacionales residentes en el extranjero. Esta última modalidad la calificó como un medio idóneo.



Consideró que se ha demostrado que el voto electrónico cuenta con todos los estándares internacionales que lo hacen una modalidad segura, eficiente y que otorga certeza. Sin embargo, aclaró que en el Partido Verde Ecologista se está consciente de que aún falta recorrer un camino largo para la implementación del sufragio electrónico a nivel nacional. No obstante, afirmó que se va por buen camino.

Aseguró que un aspecto relevante en este tema es el de la difusión, la cual está ligada a la transparencia de los mecanismos y procesos electorales.

Concluyó manifestando que en su Partido existe optimismo respecto al recibimiento que el voto electrónico pueda tener en México:

“(...) Estamos seguros, sobre todo, de que la implementación del voto electrónico en cualquiera de todas sus modalidades será un éxito que, además, consideramos será bien recibido por todos los actores políticos y por la misma ciudadanía. Consideramos que es necesario comenzar y que posteriormente obviamente lo tendremos que ir perfeccionando (...) Necesitamos, de verdad, iniciar en esa ruta por el bien de las y los mexicanos.”



La quinta ponencia fue realizada por la **Diputada Ivonne Ortega Pacheco**, representante del Partido Movimiento Ciudadano, quien se pronunció a favor de que el sistema electoral mexicano transite hacia lo digital, como se ha hecho ya en otros ámbitos.

Reflexionó que un reto en la materia es vencer la desconfianza que el voto electrónico genera entre la población, y que abrir la discusión del voto electrónico en México de manera digital al público en general (se refiere a la transmisión de las sesiones del foro vía Internet), es una opción para gradualmente generar confianza en la ciudadanía.

Concluyó su ponencia aseverando que el partido Movimiento Ciudadano está a favor de transitar hacia herramientas que garanticen el cuidado de la naturaleza y la certeza en las elecciones, lo cual se puede lograr cuidando la tecnología implementada en el voto electrónico. Agrega que, aunque las tecnologías pudieran resultar caras pueden garantizar que no sean hackeables. Finalmente, comentó

que, si se logra la transparencia y certeza en materia de sufragio electrónico, éste tendrá un buen futuro en México.

El último ponente fue el representante del Partido Morena, **Diputado César Hernández Pérez**, quien hizo referencia a la iniciativa en materia electoral presentada por el Presidente de México, el Lic. Andrés Manuel López Obrador. Comentó que la iniciativa propone aprovechar las Tecnologías de la Información y Comunicación para facilitar la participación ciudadana en los diferentes ejercicios democráticos.



Consideró que promover el voto electrónico traería consigo ahorros importantes: *“Sin duda, el voto electrónico es un medio para disminuir costos y contar con resultados completos el mismo día de las elecciones, algo que es imposible con el modelo vigente de conteo manual”*.

Asimismo, comentó las siguientes ventajas: 1) posibilita el ejercicio del voto desde cualquier lugar del mundo, 2) hace el voto accesible a los connacionales en el extranjero, a personas con discapacidad y a la ciudadanía de zonas tanto urbanas como rurales y 3) contribuye a la sustentabilidad ambiental.

Reflexionó que la votación electrónica debe garantizar la protección de datos personales sensibles, la corroboración de la identidad y de la casilla; así como la integridad, trazabilidad y disponibilidad de los datos inherentes a los comicios.

El Diputado Hernández agregó que se debe aprovechar la revolución tecnológica en los cuidados, candados e implementación de sofisticados modelos de encriptación que la propia materia exige, y que se deben adoptar las mejores prácticas internacionales.

Señaló, también, que en su partido consideran la implementación del voto electrónico como una auténtica forma para transitar a un modelo electoral de austeridad, y que la modernización de la democracia en México es un objetivo que debe avanzar paulatinamente, asegurando la certeza, legalidad y transparencia del sufragio, así como la estabilidad del sistema electoral.

Finalizó su ponencia con la siguiente reflexión:

“(...) La innovación puede fortalecer de muchas formas nuestro actual régimen democrático; sin embargo, lo más importante para mejorar, progresar y perfeccionar nuestra democracia no sólo es la aplicación de la tecnología, sino también que los agentes que intervienen en ella tengan un verdadero compromiso con el país.”

La grabación de esta sesión se encuentra disponible en las siguientes direcciones:

Español:

<https://www.youtube.com/live/dTxg2tCVRNA?feature=share&t=6269>

Inglés:

<https://www.youtube.com/live/O-EdsSOINHA?feature=share&t=6282>

Conclusiones

El objetivo de este último panel fue el abordar las conclusiones obtenidas con base en las ponencias realizadas a lo largo de los cuatro días del Foro Voto Electrónico: Posibilidades y Desafíos de su Instrumentación en México.

A continuación, se menciona a las personas que participaron en el cierre del foro: la Dra. Carla Humphrey Jordan, Consejera Electoral y Presidenta de la Comisión de Organización Electoral; Mtro. Jaime Rivera Velázquez, Consejero Electoral e integrante de la Comisión de Organización Electoral; Mtra. Claudia Zavala Pérez, Consejera Electoral; Dra. Adriana Favela Herrera, Consejera Electoral; Dr. Lorenzo Córdova Vianello, Consejero Presidente del Instituto Nacional Electoral, y el Mtro. Sergio Bernal Rojas, Director Ejecutivo de Organización Electoral.

El encargado de moderar y abrir la sesión del panel de clausura fue el **Mtro. Sergio Bernal**, Director Ejecutivo de Organización Electoral, quien firmó que el voto electrónico no es simplemente la sustitución de una boleta, si no que implica diferentes elementos que deben garantizar la confianza en el sistema electoral. Asimismo, consideró que transitar de lo tradicional a lo nuevo es un proceso que se debe llevar a cabo de forma gradual.



La **Consejera Carla Humphrey** expresó que se debe tomar a la tecnología como una aliada para enfrentar y resolver los retos de la mejor manera, pero enfatizó que eso no significa que todo queda en manos de las herramientas tecnológicas. Agregó que el foro ha sido un evento fructífero tanto para el Instituto como para los actores políticos involucrados, especialmente para la ciudadanía.



Manifestó que cualquier modalidad de votación, ya sea tradicional o mediante el uso de herramientas tecnológicas, debe adecuarse a las circunstancias políticas, sociales y culturales de cada país, así como a las características de su sistema electoral. Añadió que cada país, en la medida de sus posibilidades debe intentar implementar la votación electrónica aprendiendo tanto de los casos de éxito como de los que no fueron exitosos.

Asimismo, consideró que siempre existirán voces que duden del uso de la tecnología, por lo que es importante crear consenso entre todos los actores políticos y llevar a cabo

acciones para familiarizar a la ciudadanía con los sistemas de votación electrónicos, a fin de que confíen en el sufragio emitido mediante el uso de los avances tecnológicos.

La Consejera Humphrey afirmó que se requiere de un cambio gradual y progresivo para generar las condiciones que conduzcan a que la implementación de la votación electrónica sea exitosa, por lo que propone seguir avanzando en la realización de pruebas piloto con un mayor número de urnas electrónicas.

Manifestó que la tecnología electrónica no debe ceñirse exclusivamente a la votación, si no que se puede incorporar a otros aspectos de los procesos electorales; así, podrían reducirse costos y hacerse más eficientes los tiempos y recursos institucionales.

Sobre el tema de la confiabilidad del voto electrónico, aseveró que este es seguro, siempre y cuando se cumplan ciertas actividades o condiciones, como las auditorías, análisis de riesgos, simulacros, transparencia de los procesos, entre otros aspectos.

Mencionó que otra condición importante para avanzar en materia de voto electrónico es la legislación, pues se requiere un marco normativo específico para implementar de manera adecuada la tecnología en el proceso electoral.

En torno a la urna electrónica, explicó que en nuestro país el costo unitario oscila entre los 28 mil y los 40 mil pesos; sin embargo, su vida útil es de 10 a 15 años, y pueden ser utilizadas en elecciones federales, locales y procesos de participación ciudadana.

Cerró su participación con las siguientes palabras:

“(...) Tenemos que pensar, como autoridad electoral, cómo maximizamos el ejercicio de los derechos políticos y electorales de las y los ciudadanos, poniendo a su alcance distintas formas en las que puedan ejercer sus derechos de manera segura, transparente y teniendo la certeza y confiabilidad en el funcionamiento de cualquier mecanismo que pongamos a su disposición.”

La segunda participación fue realizada por el **Consejero Jaime Rivera**, quien centró su exposición en las enseñanzas comunes del foro, las cuales sintetizó en cinco puntos:

- El sufragio electrónico puede facilitar y hacer más rápido el cómputo de la votación y la publicación de los resultados.
- Las experiencias de varios países indican que se puede contar con sistemas y dispositivos con suficientes mecanismos de seguridad que hacen casi inviolables los procesos de votación.
- Las condiciones técnicas y la seguridad informática son necesarias para el éxito del voto electrónico, pero no son



suficientes por sí mismas para inspirar confianza en la ciudadanía y en los actores políticos.

- La desconfianza y la insuficiente transparencia de las operaciones de registro y cómputo de votos, así como eventuales fallas técnicas, pueden provocar una crisis de legitimidad de los comicios, lo cual es un riesgo que no se debe ignorar.
- En las fases iniciales, la implementación del voto electrónico tiene un costo mayor que el voto tradicional. Aparte de la inversión inicial, deben considerarse el mantenimiento de los dispositivos y la actualización de los sistemas, que implican costos adicionales que se necesita evaluar.

Concluyó su participación con la siguiente prevención:

“(...) El voto por internet no garantiza el secreto del voto, porque se da en un entorno que no está controlado en un ambiente como de una mesa de votación, con personal autorizado y vigilantes de los partidos, además de observadores (...) También, está expuesto —y no veo una forma de que pudiera impedirse— a la coacción por parte de eventuales personas que ejercen relaciones de dominaciones sobre personas; me refiero a caciques, líderes sindicales, funcionarios electorales que repartan beneficios de programas sociales, etcétera.”

La tercera participación fue de la **Consejera Claudia Zavala**, quien inició aseverando que es importante precisar las cuestiones más relevantes expuestas a lo largo del foro; particularmente, las de la segunda sesión, que trató sobre la seguridad informática. Las cuestiones retomadas fueron las siguientes:



- Ningún sistema de votación es cien por ciento seguro, lo cual aplica tanto a la votación en papel como a la votación electrónica. Lo que corresponde es generar condiciones para garantizar la mayor seguridad posible, identificando los riesgos en materia de seguridad informática e instrumentando las medidas pertinentes para afrontarlos.
- Los sistemas de votación electrónica deben pasar por diferentes pruebas antes, durante y después de las elecciones.
- En la implementación del sufragio electrónico se debe realizar un análisis constante del contexto de cada país.
- El actual desarrollo de la tecnología puede garantizar la protección de los principios del voto (universal, libre, secreto y directo).
- La transición de la votación tradicional a la votación electrónica debe ser de forma gradual y paulatina, de tal manera que la ciudadanía pueda desarrollar confianza en la modalidad de voto electrónico, así como una percepción de que éste es seguro.

- La percepción de seguridad del voto electrónico en la ciudadanía se puede generar a partir de comunicarle los riesgos enfrentados y las medidas de seguridad adoptadas.
- Todo sistema de votación presenta el riesgo de la coacción del voto.

Afirmó que se siente satisfecha al constatar que el INE ha sido cuidadoso respecto de los anteriores puntos. Referente a lo anterior, mencionó que el Instituto ha realizado ejercicios de votación con urna electrónica y vía Internet, y que la ciudadanía a tenido una respuesta favorable. Aseveró que en estos ejercicios todo ha sido trazable, constatable, auditado y gradual. Finalmente, cerró su exposición con las siguientes palabras:

“(...) Tenemos que generar la percepción de seguridad y de confianza que —creo y puedo resumir de las mesas— es el reto mayor en una sociedad, pero eso no es novedoso: siempre estamos trabajando sobre de ello en cualquiera de los sistemas (...) El debate es actual (...) y todas estamos trabajando por atajar los riesgos, pero por dar las seguridades que tenemos.”

La cuarta intervención del panel fue de la **Consejera Adriana Favela Herrera**, quien retomó en su ponencia los planteamientos realizados por los representantes de los partidos políticos nacionales en la séptima sesión del foro:



- La implementación del sufragio electrónico debe hacerse de forma gradual y paulatina, garantizando la confianza en los procesos de votación y la credibilidad de los resultados electorales.
- Se tienen que prever mecanismos de trazabilidad para que la votación electrónica sea constatable.
- La confianza y credibilidad en los resultados electorales ganadas con el actual sistema electoral no deben perderse al migrar al voto electrónico.
- La votación electrónica es una modalidad más ecológica, ofrece los resultados de la elección rápidamente, puede garantizar la legalidad de los resultados en caso de impugnaciones y abre la posibilidad de implementar el audio-voto para personas con discapacidad visual.
- Se debe garantizar que los sistemas adoptados no sean hackeables.

Consideró que el voto electrónico es un tema que se debe seguir debatiendo; no obstante, fijó postura a favor de migrar al sufragio en modalidad electrónica. De igual forma, aseveró que no es factible estar ceñidos a un sólo método de votación porque esto pudiera ser un obstáculo para la democracia en caso de sucesos extraordinarios como lo

fue la pandemia de COVID-19, la cual puso en riesgo la realización de las elecciones celebradas en 2020 y 2021.

Finalmente, cerró su exposición con lo siguiente:

“(...) La democracia no se puede frenar con independencia de cualquier otra circunstancia: una pandemia, u otra circunstancia que nos afecte a nivel mundial. Y creo que sí, el voto electrónico puede ser la gran solución; obviamente, cuidando todos los candados de seguridad para que no se pierda lo que ya hemos ganado en México. Y yo también lo decía en mi intervención antes con el IFE, ahora INE, que es precisamente tener la garantía de que se están emitiendo los votos y que se están contabilizando de manera adecuada, y que el voto de la ciudadanía cuenta.”



Finalmente, el **Dr. Lorenzo Córdova Vianello**, Consejero Presidente del Instituto Nacional Electoral, realizó la clausura del foro.

Inició su intervención agradeciendo a todas las personas y áreas involucradas en la realización del evento. Manifestó satisfacción ante la iniciativa del INE de retomar el tema del voto electrónico, el cual, reconoce, no es nuevo, pero sí es un tema con bastantes aristas en el cual aún hay muchas reflexiones y acciones por hacer.

Entre los motivos por los cuáles expresó sentirse satisfecho con el foro destacó tres: 1) la presencia de panelistas expertos en el tema, tanto nacionales como internacionales, 2) la pluralidad de voces que se escucharon y que externaron diversidad de experiencias en la materia y 3) el contexto en el que se realiza; es decir, paralelamente a los debates del Poder Legislativo en torno a una eventual reforma electoral.

Durante su exposición, hizo un recuento de los temas tratados a lo largo del foro:

“(...) En este foro se habló de las experiencias europeas y latinoamericanas en materia de votación electrónica; y también de las más complejas y —sin duda— aleccionadoras de la mayor democracia en el mundo, la de la India, así como de los ejercicios locales vinculantes y no vinculantes que se han realizado en México. Se habló sobre los desafíos técnicos y de ciberseguridad en este tipo de votación, de la importancia de no cejar en el objetivo transversal que el INE se ha propuesto para modernizar no sólo los mecanismos de votación, sino los múltiples sistemas y herramientas que utilizamos para consolidar la certeza e imparcialidad y transparencia en la competencia democrática por los poderes públicos.”

Afirmó que México es uno de los ejemplos a nivel global del uso de las tecnologías aplicadas a los distintos aspectos de la organización de los procesos electorales, así

como de los diversos servicios públicos que el INE, constitucionalmente, está comprometido a realizar.

Señaló que varios de los panelistas y autoridades electorales coinciden en la importancia de modernizar los procesos electorales sin descuidar el avance que existe en materia de certeza y confianza por parte de la ciudadanía en los procedimientos electorales.

También precisó que, aunque la votación electrónica es un tema esencialmente técnico, su éxito depende de los aspectos político y cultural; de igual forma, necesita de la confianza de las personas en los procesos electorales. En palabras del Consejero Presidente, el *“modificar los procedimientos electorales sin consenso, es tanto como dar un paso hacia la desconfianza, o hacia al punto de partida de una eventual regresión democrática”*.

Finalmente, expresó las siguientes palabras que sirvieron para realizar la clausura de este foro:

“(…) Estoy convencido que una buena parte del éxito de este espacio de reflexión que hoy concluye (..) se deriva de la diversidad de opiniones, del compromiso de escuchar auténticamente a todas las personas que han participado en él y del profesionalismo que cada ponente ha demostrado para fundamentar sus planteamientos y reflexiones. A todas y todos ellos, en nombre de las y los consejeros electorales del INE, gracias por compartir con nosotros sus conocimientos y experiencias.

(…) El compromiso que hoy nos queda, es que las reflexiones que aquí se han vertido no queden como un episodio más, sino más bien que sean como el piso de partida de decisiones y de una discusión que, como hemos visto aquí, incluso en este espacio conclusivo, todavía tiene mucho foro y mucho espacio para darse. Gracias y muchas felicidades a todas y todos.”

La grabación de esta sesión se encuentra disponible en las siguientes direcciones:

Español: <https://www.youtube.com/live/dTxq2tCVRNA?feature=share&t=10872>

Inglés: <https://www.youtube.com/live/O-EdsSOINHA?feature=share&t=10912>

**Memoria del Foro Voto Electrónico:
Posibilidades y Desafíos para su Instrumentación en México**

INSTITUTO NACIONAL ELECTORAL