



CENTRO DE FORMACIÓN Y DESARROLLO
Dirección de Programas de Desarrollo Institucional

Informe descriptivo y analítico sobre las primeras experiencias del voto electrónico ejercido en México para complementar el análisis de los "procesos de modernización y tecnologías para aplicar el ejercicio del voto"

Informe con el cual se cumple la actividad FDDF0303059 del Calendario Anual de Actividades 2003 del Centro de Formación y Desarrollo.

Ciudad de México
Junio de 2003

Informe descriptivo y analítico sobre la experiencia del voto electrónico en el Distrito Federal

En agosto y septiembre de 2002 se realizaron los primeros anuncios para dar a conocer la prueba piloto de urnas electrónicas en el Distrito Federal.¹ Posteriormente, en el Acuerdo del Consejo General del Instituto Electoral del Distrito Federal (IEDF) del 31 marzo de 2003 se aprobó el proyecto para aplicar dicha prueba durante la jornada electoral del 6 de julio.² El evento más importante organizado por el IEDF para difundir el proyecto se llevó a cabo en las instalaciones del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) el 5 de diciembre de 2002.³

Desde un inicio el proyecto sobre el voto electrónico fue recibido con beneplácito por los partidos políticos y el Poder Legislativo del Distrito Federal;⁴ los antecedentes se remontan al año 2000 y desde entonces se apegó a un proceso de utilizar la urna electrónica, con base a desarrollar una investigación por parte del Instituto,⁵ como se muestra en el cuadro 1.

¹ Véase Alejandra Martínez, "Complace a partidos proyecto sobre voto electrónico", en *El Universal*, martes 6 de agosto de 2002, y Adriana Báes, "Apoyo legislativo a urna electrónica", en *El Universal*, lunes 9 de septiembre de 2002.

² Instituto Electoral del Distrito Federal (IEDF), Acuerdo del Consejo General del Instituto Electoral del Distrito Federal, por el que se aprueba el desarrollo de una prueba piloto mediante el uso de urnas electrónicas en un simulacro, durante la jornada electoral local del 6 de julio de 2003 en el Distrito Federal, IEDF (ACU-36-03), México, 31 de marzo de 2003.

³ IEDF, "Conferencias magistrales sobre el voto electrónico en EU y Brasil", realizadas en las instalaciones del ITESM el 5 de diciembre de 2002.

⁴ Alejandra Martínez, *op. cit.* y Adriana Báes, *op. cit.*

⁵ IEDF, Boletín de prensa, Boletín núm. 62, México, IEDF-UCS, 2 de diciembre de 2002.

Cuadro 1 Cronología

<i>Documento / Evento</i>	<i>Antecedente para la realización del piloto</i>
Políticas y programas generales del IEDF aprobadas en las sesiones de Consejo el 15 de enero y 28 de abril de 2000	Establece el impulso del uso de técnicas modernas que agilicen la gestión ordinaria, así como los procesos electorales.
Programa Operativo del año 2001	La Dirección Ejecutiva de Organización Electoral incluye en su Programa Operativo anual el proyecto Planeación y diseño de métodos y lineamientos electorales para el desarrollo e innovación en materia de organización electoral.
Noviembre de 2001	Presentación de modelos de equipos tecnológicos para la automatización del voto ante los integrantes del Consejo General del Instituto.
5 de diciembre de 2002	El IEDF organiza las Conferencias magistrales sobre el voto electrónico en EU y Brasil, realizadas en las instalaciones del ITESM.
Programa Operativo del año 2002	La Dirección Ejecutiva de Organización Electoral integra en el Programa Operativo Anual (POA) 2002 el proyecto Diseño de mecanismos tendientes a la modernización de los procesos electorales y de participación ciudadana.
Programa Organización de los procesos electorales y procedimientos de participación ciudadana, aprobado por el Consejo General en la sesión celebrada el 13 de febrero de 2003 dentro del Plan General de Desarrollo del IEDF 2003-2005.	De este programa se desprende el denominado "Automatización de los Procesos Electorales" y donde se contempla el desarrollo del proyecto "Urna electrónica y prueba piloto en 2003".
Sesión del 10 de febrero de 2003. La Comisión de Organización Electoral pide a la DEOE la elaboración del proyecto.	La Dirección Ejecutiva de Organización Electoral inicia el desarrollo del Proyecto para llevar a cabo la prueba piloto mediante el uso de urnas electrónicas en un simulacro durante la jornada electoral local del 6 de julio de 2003, en el D. F., utilizando las urnas electrónicas, previa firma al Acuerdo de Cooperación Técnica por parte del presidente del Tribunal Superior Electoral de Brasil (TSEB), donde se contempla el préstamo de 150 urnas electrónicas, los accesorios, programas informáticos y la asesoría técnica necesaria.
Sesión del 26 de marzo de 2003.	La Comisión de Organización Electoral aprueba el Proyecto para desarrollar una prueba piloto mediante el uso de urnas electrónicas en un simulacro, durante la jornada electoral local del 6 de julio de 2003, en el D. F.
31 de marzo de 2003	Publicación oficial del acuerdo y del proyecto.
13 de mayo de 2003	Firma del acuerdo de cooperación técnica entre el Tribunal Superior Electoral de Brasil y el Instituto Electoral del Distrito Federal. ⁶

Fuente: Instituto Electoral del Distrito Federal, Acuerdo del Consejo General del Instituto Electoral del Distrito Federal, por el que se aprueba el desarrollo de una prueba piloto mediante el uso de urnas electrónicas en un simulacro, durante la jornada electoral local del 6 de julio de 2003, en el Distrito Federal, IEDF (ACU-36-03), México, 31 de marzo de 2003.

⁶ Leonardo Valdés, "Un paso trascendente", en *Enfoque*, elecciones 2003, 1 de junio de 2003.

La estrategia para su realización implicó de tres etapas:

1. Investigación sobre las empresas que ofrecen este tipo de tecnología; los países que han experimentado con urnas electrónicas y las enseñanzas que han dejado al respecto.
2. Vinculación con empresas que desarrollan y difunden los equipos y para conocer con mayor detalle este tipo de experiencia, principalmente brasileña. Para ello, personal del Instituto Electoral del Distrito Federal visitó el Tribunal Superior Electoral en Brasil que llevó a cabo el proceso para desarrollar la tecnología electoral en este país.
3. Con base en la realización de la prueba piloto en las elecciones del 6 de julio de 2003, se levantaron dos cuestionarios, uno durante la jornada electoral y otro después de la misma. El primero fue contestado por el elector, luego de haber participado en la prueba piloto, y se refirió a la sencillez en el uso de la urna electrónica, la claridad en las instrucciones para su uso y la pertinencia de adoptar esta tecnología en futuros procesos electorales. El segundo cuestionario se aplicó semanas después de la prueba piloto en el domicilio de los electores; incluyó 12 preguntas específicas sobre la experiencia del voto electrónico.

De existir las condiciones favorables, el último paso es que en el proceso electoral local de 2006 se realice a través de la urna electrónica en el Distrito Federal.

La prueba piloto incluyó 150 urnas electrónicas distribuidas en todas la delegaciones del Distrito Federal (130 para el ejercicio y 20 de reserva para ser utilizadas en caso de emergencia), según lo convenido con el Tribunal Superior Electoral de Brasil.⁷ El costo de la prueba equivale aproximadamente a tres millones de pesos: "...el cual incluyó la adaptación de las 150 máquinas mediante el apoyo de técnicos brasileños y de un *software* especial".⁸

⁷ Leonardo Valdés, "Urnas antifraude", en *Enfoque, Reforma*, núm. 477, 13 de abril de 2003.

⁸ Carolina Pavón, "Presenta IEDF urnas electrónicas", en *Reforma*, martes 3 de junio de 2003.

El Instituto Electoral del Distrito Federal definió que la prueba piloto cumpliera con los siguientes objetivos:

- Resultados finales la misma noche de la elección.
- Aumentar la confianza en los procesos de votación electrónica.
- Demostrar que no se requieren conocimientos informáticos o de otro idioma para poder utilizar las urnas electrónicas.

Asimismo, un objetivo fundamental de este sistema de votación es disminuir los costos operativos y destinar estos recursos a otro tipo de actividades.⁹ Por tanto, los beneficios que el Instituto Electoral del Distrito Federal contempla al aplicar esta tecnología a procesos electoral son los siguientes:

- Disminución de los costos de organización y capacitación
- Aumento de la certeza en el proceso de escrutinio y cómputo
- Facilidad en la emisión del sufragio
- Rapidez en la emisión de datos¹⁰
- Eliminación del Programa de Resultados Preliminares (PREP) y su gasto
- Utilización (el diseño contempla teclas en Braille y audífonos anexos para escuchar las instrucciones de uso) por ciudadanos con alguna discapacidad y por personas analfabetas
- Facilidad de transportación e instalación, además de que por su diseño funciona con baterías y con corriente eléctrica
- Supresión de errores de escrutinio y cómputo

⁹ Luciano Pascoe, "El temor a la tecnología electoral", en *Crónica*, Mundo Peculiar, 15 de agosto de 2002.

¹⁰ Sesenta y cinco segundos por persona en promedio, según la declaración hecha por Ellen Gracie Northfleet, ministra del Tribunal Electoral de Brasil. Véase nota en Blanca Estela Botello, "Destacan bondades de urnas electrónicas", en *Reforma*, México, 12 de noviembre de 2002.

Para llevar a cabo las actividades de la prueba piloto, la Dirección Ejecutiva de Organización Electoral del IEDF dirigió tres grupos de trabajo:

1. Grupo de Operación. Responsable de coordinar las actividades de planeación, desarrollo y logística para la realización de la prueba.
2. Grupo Técnico. Encargado de llevar a cabo las actividades específicas de informática, de telecomunicaciones y de apoyo a los trabajos de los grupos de Operación y de Seguimiento. Integrado por especialistas de las universidades Nacional Autónoma de México y Autónoma Metropolitana, los institutos Politécnico Nacional, Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey y Electoral del Distrito Federal, así como el Tribunal Superior Electoral de Brasil.
3. Grupo de Seguimiento. Comisionado para formular y anotar las observaciones y opiniones generadas en torno a las actividades realizadas para asegurar la transparencia y la objetividad en la ejecución del proyecto. Este grupo se conformó con los representantes técnicos de los partidos políticos, quienes contaron con la información detallada sobre la investigación, planeación y desarrollo del proyecto.¹¹

Como apoyo al proyecto, para el día de la jornada electoral se capacitó a 40 personas que fungieron como supervisores de operación (uno en cada distrito electoral local), 120 como operadores técnicos (tres por distrito), 480 auxiliares operativos y 44 técnicos de soporte, en su mayoría estudiantes de escuelas de estudios superiores; todos ellos contaron con el apoyo técnico de cuatro especialistas del Tribunal Superior Electoral de Brasil. En total, trabajaron 684 personas en la operación técnica y logística del proceso del 6 de julio de 2003, para experimentar la urna electrónica en el Distrito Federal.

¹¹ Miguel Fernando Santos Madrigal, conferencia realizada en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México sobre el "Proyecto de Urna Electrónica en el Distrito Federal", en el periodo de la campaña de difusión, organizado por el Instituto Electoral del Distrito Federal, México, jueves 26 de junio de 2003.

Características de la urna

El tipo de urna que el Tribunal Superior Electoral de Brasil (TSEB) prestó al IEDF para la prueba piloto es similar a los cajeros automáticos bancarios: cuenta con una pantalla y un teclado numérico con el que los electores emiten su voto; una miniterminal con teclado que además de almacenar los datos de la lista nominal para verificar la identidad del votante da acceso a la urna; también cuenta con un cable para conectarla a la corriente eléctrica o se puede utilizar una batería que dura aproximadamente 12 horas.

Para guardar y respaldar la información, el equipo tiene un disco duro en su interior y uno flexible que se coloca en la parte de atrás de la máquina y que es retirado al finalizar la jornada electoral; tiene la capacidad de imprimir las actas de inicio y cierre de votación como también un comprobante de votación para los ciudadanos. Otra ventaja de esta urna es que puede ser utilizada por personas invidentes e iletradas; para las personas con discapacidad visual al teclado se le anexó el código Braille, además de que las instrucciones de uso pueden ser escuchadas por medio de una grabación y audífonos que son conectados a la máquina, como se explica detalladamente en el gráfico 1. Este tipo de tecnología permite hacer el conteo de forma automática inmediatamente después del cierre de casilla.

Gráfico 1

La urna cuenta en su interior con un disco duro que registra y contabiliza los votos automáticamente.

Al finalizar la jornada electoral la persona encargada del manejo de la urna realiza el cierre e imprime (por la parte de atrás) los resultados.

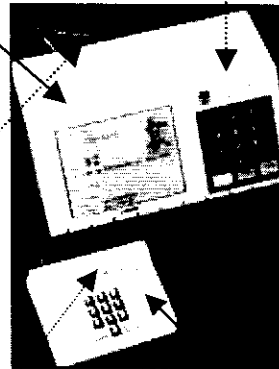
Cuenta con una unidad de disco flexible que se retira al cierre de la jornada y donde se guarda copia de los datos que se registraron en el disco duro.

Pantalla en la que se visualizan las instrucciones y una vez confirmada la elección aparecen los datos completos del candidato, su fotografía, cargo y logotipo del partido.

Pantalla de registro en la que aparece —de ser correcta la sección y de estar registrado en la lista nominal— el nombre completo del votante.

Sistema de identificación (miniterminal). Contiene grabados los datos de la lista nominal correspondiente a la sección electoral. En él se captura el número de registro del votante con el que cuenta la credencial para votar; una vez confirmados los datos, el sistema permite el acceso a la urna electrónica.

Teclado numérico para votar

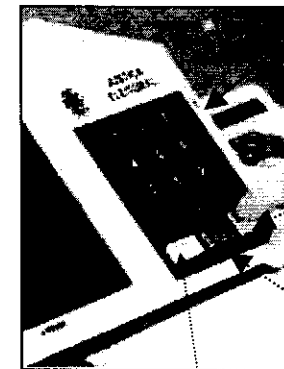


El teclado tiene grabados los números en Braille para que pueda ser utilizado por personas invidentes. Cuenta también con un sistema de audio que permite escuchar con audífonos las instrucciones de uso; este sistema facilita la votación a invidentes como a personas iletradas.

Botón en verde para confirmar la elección.

Botón naranja para corregir la elección.

Botón blanco para votar por "ninguno"



En mayo de 2003 las juntas distritales del Distrito Federal propusieron a la Comisión de Organización Electoral del Consejo General tres secciones electorales por distrito electoral local para la instalación de las urnas electrónicas,¹² las cuales cumplieron con los siguientes criterios: 1) que en esas secciones estuvieran registrados en la lista nominal más de 750 personas; 2) que la instalación de las casillas se efectuaría en escuelas que contaran con amplio espacio y 3) que las secciones propuestas debían corresponder a distintos niveles socioeconómicos.

Para dar a conocer la prueba piloto y promover la participación ciudadana, el IEDF organizó una campaña de difusión que contempló entrevistas en medios de comunicación masiva; se publicaron artículos sobre el proyecto, el tipo de urna a utilizar, experiencias de otros países, el costo y beneficios de un sistema automatizado para la votación; se envió por correo la invitación a participar en el simulacro, con instructivos para el manejo de la urna, a todos los electores inscritos en las listas nominales de las secciones en las que se participó; se pegaron carteles informativos en lugares cercanos a las casillas y en donde se ubicaron las urnas electrónicas mismas; se hicieron presentaciones físicas de las máquinas en programas televisivos y universidades¹³ donde los alumnos, profesores y visitantes tuvieron la oportunidad de probarlas y opinar al respecto sobre su posible utilización en el D. F.; además, en la página electrónica del Grupo Reforma se diseñó un simulador que también estuvo disponible en la página web del IEDF para que todos los ciudadanos (as) que quisieran conocer y probar la máquina lo hicieran de manera virtual; asimismo, se hicieron reuniones con legisladores, dirigentes y representantes de partidos para que tuvieran la oportunidad de conocerla.

¹² Instituto Electoral del Distrito Federal, Acuerdo del Consejo General del Instituto Electoral del Distrito Federal, por el que se aprueban las secciones electorales en donde se instalarán las urnas electrónicas para llevar a cabo el simulacro durante la jornada electoral local del 6 de julio de 2003, México, 29 de mayo de 2003.

¹³ Las presentaciones se realizaron el jueves 26 de junio de 2003 en la Facultad de Ingeniería de la UNAM, el viernes 27 de junio en el INCA, el 30 de junio en la UVM campus Tlalpan y el 1 de julio en la UAM Iztapalapa.

La prueba piloto el día de la elección

La prueba se efectuó el 6 de julio de 2003, en la sección 4082 del distrito 40, con la participación de 890 electores. La instalación del módulo de urna electrónica en el lugar asignado inició a las 7:30 horas y concluyó 10 minutos después, realizándose en presencia de los representantes de los partidos políticos acreditados para observar la prueba. Se colocó un cartel con las diferentes opciones a escoger, se instaló y conectó la máquina; y se realizó el proceso de autotest que asentó el buen funcionamiento del equipo.

A las 7:55 horas, el operador técnico responsable del manejo de la máquina, ante los representantes de los partidos políticos que se encontraron presentes, comprobó que la urna electrónica no tuviera registros previos almacenados, imprimió el acta de "urna vacía", y solicitó a los representantes de los partidos que la firmaran. Después de esta acción la máquina quedó lista para recibir la opinión de los ciudadanos. Finalmente, la casilla fue abierta a las 8:00 horas. El equipo para instalar la casilla con urna electrónica se integró con cinco personas: un operador técnico encargado del manejo de la urna y cuatro auxiliares operativos.

Para verificar la funcionalidad de la urna se les preguntó a los ciudadanos sobre su "preferencia partidaria"; se les solicitó anotar con qué partido político se identifican más, en primer, segundo y tercer lugares de preferencia. En esta prueba se solicitó a los partidos políticos su autorización para utilizar su emblema;¹⁴ el cual se presentaba en la pantalla de la urna electrónica con un número de registro, así como también los nombres y fotografías de cada uno de sus dirigentes en el Distrito Federal.

Después de que los ciudadanos emitieran su voto en las mesas directivas de casilla, federal y local, los auxiliares operativos los invitaban a participar en la prueba de la urna electrónica explicándoles brevemente el procedimiento de

¹⁴ El único partido que no estuvo de acuerdo con participar en la prueba fue el Partido Alianza Social.

votación y aclarándoles que los resultados obtenidos no tendrían validez oficial; acto seguido les mostraban el listado con las claves de los códigos numéricos asignados a cada opción de los partidos políticos que accedieron a participar y con los cuales podrían emitir su opinión en la máquina.

Posteriormente el operador técnico le solicitaba al votante su credencial para insertar en la miniterminal el número de registro de elector, identificándolo en la pantalla anexa con el nombre completo del propietario de la credencial, y entonces le daba acceso a la urna. Una vez que el ciudadano emitía su opinión la urna se desactivaba hasta que el operador técnico identificara a otra persona; posteriormente el auxiliar operativo le solicitaba que contestara el cuestionario de opinión. Al terminar la jornada electoral los datos registrados y guardados en el disco flexible fueron enviados al Consejo Distrital para que fueran transmitidos.

La observación por parte del personal del Centro de Formación y Desarrollo del Instituto Federal Electoral se centró en la reacción y comentarios de la población sujeta a la prueba piloto. Los aspectos que se consideraron fueron los siguientes:

- Índice de éxito de la invitación a la prueba
- Perfil del votante (incluyendo tipo de sexo)
- Tiempo destinado a la explicación del funcionamiento y sistema a utilizar
- Actitud ante la prueba
- Tiempo que tarda el votante en emitir su voto con la urna electrónica y si solicita ayuda nuevamente
- Actitud ante la encuesta posterior al uso de la máquina

Resultados de la observación

De los ciudadanos que votaron en la sección 4082 del distrito 40, 300 fueron invitados a participar en la prueba piloto, de los cuales 69% aceptó dicha invitación. La diferencia por sexo de quienes participaron fue sólo 4.8%; con una mayor disposición por parte de las mujeres.

En cuanto a la edad de los participantes, considerado un indicador importante para diseñar las estrategias de difusión, se encontró que las personas entre los 30 y los 50 años tuvieron mayor disposición a participar, y que fueron los ciudadanos mayores de 50 años los que demostraron más resistencia.

Se considera que la táctica de difusión emprendida por el Instituto Electoral del Distrito Federal, con meses de anticipación, permitió que la mayoría de las personas que accedieron a participar lo hicieran con una actitud de confianza, y sin grandes dudas respecto al procedimiento.

El tiempo que transcurrió entre la solicitud de la credencial para votar por parte del operativo de la miniterminal y el momento en que se terminaban de usar la urna electrónica fue de entre 40 y 50 segundos. Una mínima cantidad de personas, en su mayoría adultos mayores, pedían ayuda adicional a la explicación. Aunque cabe aclarar que hubo tres adultos mayores que tardaron más de un minuto pero menos de cuatro; y algunos de ellos tuvieron que solicitar nuevamente ayuda.

Etapas posteriores a la prueba piloto

En caso de que la prueba revele resultados favorables y que satisfaga y resuelva las dudas planteadas por los partidos políticos y los ciudadanos del Distrito Federal, y de que éstos empiecen a familiarizarse con la nueva tecnología y acepten la propuesta de utilizar urnas electrónicas para el ejercicio del voto, el Instituto Electoral del Distrito Federal se abocará proponer a la Asamblea Legislativa las modificaciones al Código del Distrito Electoral Federal que permitan poner en práctica los avances tecnológicos en la materia; asimismo procederá a

diseñar la urna electrónica idónea para el proceso electoral en la capital de la República mexicana para el 2006. Con ello se habrá dado un paso más en el desarrollo de la cultura democrática de los ciudadanos del Distrito Federal.