

LA AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO ELECTORAL

Dr. Roberto Chang Mota

La historia de los sistemas automatizados, con componentes electrónicos, se inicia en 1922, cuando el Profesor inglés John Ambrose Fleming hizo público el desarrollo de sus investigaciones del descubrimiento científico del semi-conductor. La humanidad ha logrado, en estos últimos 73 años, grandes desarrollos para hacer una vida mejor, de mayor calidad. La televisión, la radio, las computadoras, los hornos de micro ondas, la telefonía celular, las comunicaciones por satélite, las redes audiovisuales, son algunos de los inventos que forman parte de nuestra vida cotidiana. Las comunicaciones por satélite constituyen algo impresionante e impactante, hoy en día, ya nos hemos acostumbrado, a conocer todo lo que ocurre, en todas las partes del mundo en forma instantánea. La posibilidad de disponer de un micro computador en nuestros hogares, es algo que nos fascina en esta era de fin de siglo. La electrónica forma parte de nuestras vidas.

Uno de los inventos tecnológicos de más profundo alcance en esta vida moderna, lo constituye los computadores digitales, los cuales se han podido desarrollar debido a un componente electrónico llamado microprocesador, a través del cual, hoy en día, tenemos desde una calculadora microminiaturizada hasta los poderosos super computadores utilizados para la navegación interespacial.

La automatización del Proceso Electoral

Una de las características de la modernización de todo proceso administrativo es la de alcanzar una automatización de sus distintas etapas, tales como captura de información, la consulta de archivos, los cálculos financieros y la emisión de informes. Hoy en día, en los supermercados, las cajeras leen los precios de los productos con máquinas lectoras de códigos de barra y en consecuencia, la facturación es automática. La facturación con tarjetas de crédito se realiza mediante una máquina que lee la banda magnética de la tarjeta de crédito y todo el proceso es automático.

El desarrollo de un sistema automatizado exige que en el sitio donde se va a utilizar, exista un conjunto de condiciones mínimas de infraestructura para poderlo instalar y operarla apropiadamente, por ejemplo debe haber electricidad estable y posiblemente se requiera de una línea telefónica. Es de destacar que cualquier sistema automatizado, antes de ponerlo en operación, debe ser sometido a rigurosas pruebas y efectuar simulacros de funcionamiento y además ejecutardo en paralelo al sistema manual. Un grupo técnico, experto en la materia, debe certificar el perfecto funcionamiento, incluyendo los programas de las computadoras, los equipos, las condiciones ambientales y el personal de operación.

En el caso concreto de automatizar un proceso electoral, estos sistemas se diseñan para su uso en un día determinado, a diferencia de otros sistemas automatizados, como en el caso de reservaciones para viajar por vía aérea, para reservaciones de habitaciones en hoteles, de control de uso de las tarjetas de crédito, de cajeros automáticos, las apuestas de caballos, loterías y loto, donde los sistemas se diseñan para muchos años y en donde existen escenarios y tiempo de corregir deficiencias, de perfeccionar los sistemas y de seleccionar el personal apropiado para que todo funcione a la perfección.

La automatización del Proceso Electoral

Los procesos electorales, por tratarse de manejos masivos de información, constituyen un escenario ideal para un sistema automatizado, ya que todas las actividades pueden ser automatizadas.

Los gerentes de los procesos electorales son actores de los desarrollos tecnológicos, ya que una de las aplicaciones de los sistemas computarizados lo constituyen sistemas automatizados para elecciones.

En el caso del proceso de votación en Venezuela, las elecciones se efectúan cada tres años, en un día determinado, y en consecuencia el costo de los equipos y sistemas en relación a su uso, resulta altamente elevado (es algo así como quien se compra una casa para usarla un día cada tres años), además de la situación de que el personal y los locales utilizados para el proceso son de uso temporal (algo así como el caso de quien compra una casa para utilizarla un día cada tres años, y el personal de servicio sea a destajo). Este escenario donde la infraestructura operacional no es estable, conduce al hecho de que el contexto de diseño en un sistema automatizado para elecciones es atípico, por ello, el sector empresarial en todo el mundo, dedicado al negocio de las máquinas, ya sean escrutadoras o máquinas de votación, es muy restringido, y en los Estados Unidos de Norteamérica se le ubican como negocios pequeños.

Existen fundamentalmente tres fases del proceso electoral que pueden ser automatizadas:

- a) El Padrón o Registro Electoral.
- b) La elaboración de la Boleta Electoral.
- c) La Votación, Escrutinio, Totalización, Adjudicación y Proclamación.

EL PADRÓN O REGISTRO ELECTORAL

Todo se inicia con el sistema de certificación de nacimiento de cada individuo, luego la identificación de cada persona y su incorporación posterior al Registro Electoral Permanente. Todo esto puede ser automatizado.

LA ELABORACIÓN DE LA BOLETA ELECTORAL

La diagramación de la Boleta Electoral requiere de un conjunto de actividades y trabajos que resulta más eficiente y preciso hacerlo con un sistema automatizado, en particular para aquellos países donde existe un número alto de Candidatos y con Boletas Electorales en colores.

LA VOTACIÓN, ESCRUTINIO, TOTALIZACIÓN, ADJUDICACIÓN Y PROCLAMACIÓN

El Proceso de Votación, Escrutinios, Totalización, Adjudicaciones y Proclamaciones, constituye otra etapa del proceso electoral que puede ser automatizada, y se presentan varias opciones de solución para la automatización de estos procesos, los cuales se describen a continuación:

A) *MAQUINAS DE VOTACION*

La máquina de votación es un equipo cuya característica fundamental es que el elector vota directamente en él, bien sea a través de un teclado, pantalla de video o mediante una Boleta Electoral. Una vez consignado el voto, el mismo es registrado inmediatamente. Después de concluído el proceso de votación, la máquina imprime los resultados en una Acta de Escrutinios. Luego transmite estos datos, electrónicamente a los Centros de Totalización de los Municipios, Estados y a Nivel Central.

La automatización del Proceso Electoral

Estos sistemas requieren de una máquina por cada Mesa Electoral, es decir, por cada 500 electores.

La industria tiene en el mercado las siguientes máquinas de votación:

PLATAFORMA ABIERTA:

- Micro computador con pantalla video sensible (*Touch screen*).
 - Micro computador portátil (*Lap-Top*) con pantalla de video sensible (*Touch screen*).
 - Micro computador con teclado electoral para elecciones.
1. *Máquinas de votación de teclado sensible en pantalla.* (*Touch screen*) (Voto Electrónico).

Este sistema consiste en que a cada elector se le presentan en una pantalla de monitor de computador, las opciones que existen para cada elección.

El elector para hacer su selección, debe tocar sobre la pantalla sus opciones y luego tocar en la pantalla la reconfirmación de las opciones seleccionadas.

Si el número de candidaturas que se ofrecen es un número alto, más de 18, puede ser que se requieran más de una pantalla, es decir, que todas las opciones se presentan en 2 o más pantallas.

Este sistema es mucho más económico que los de presentación total, ya que generalmente se trata de desarrollos de siste-

La automatización del Proceso Electoral

mas con micro computadores, adaptados a una Boleta Electoral electrónica.

En el mercado existen micro-computadores de mesas (*Desktop*) y el micro-computadores portátiles (*Lap-Top*) con esta tecnología:

VENTAJAS:

- a) El manejo del voto es hecho únicamente por el elector.
- b) No se requieren boletas electorales.
- c) Al terminar el proceso de votación, el proceso de totalización es inmediato.
- d) Resultados con alta precisión y rápidos.
- e) Los micro-computadores del sistema pueden utilizarse, en época no electoral, en otras actividades.

DESVENTAJAS:

- a) Exige una máquina de votación por cada Mesa Electoral.
- b) Exige un programa de educación e información a los electores.
- c) El sistema de respaldo, en caso de falla de la máquina es complejo y costoso.
- d) La infraestructura de operación es muy costosa.

La automatización del Proceso Electoral

COSTOS:

Estos equipos tienen una costo cuyo orden de magnitud oscila entre los \$3.000 a \$6.000.

2. Máquinas de votación con teclado convencional para la selección de las candidaturas

Este tipo de máquinas le exige al elector conocer el conjunto de códigos (alfa-numérico) que corresponden a todas las candidaturas, y el elector hace su selección a través de pulsar en un teclado los códigos de sus selecciones.

También existen sistemas donde el teclado está identificado con las candidaturas.

Este sistema es poco amigable al elector.

VENTAJAS:

- a) El manejo del voto es hecho únicamente por el elector.
- b) No se requieren boletas electorales.
- c) Al terminar el proceso de votación, el proceso de totalización es inmediato.
- d) Resultados con alta precisión y celeridad.
- e) Los micro-computadores del sistema pueden utilizarse, en época no electoral, en otras actividades.

La automatización del Proceso Electoral

DESVENTAJAS:

- a) El elector requiere conocer los códigos correspondientes a cada candidatura y debe teclear estos datos en un sistema computarizado.
- b) Exige una máquina de votación por cada Mesa Electoral.
- c) Exige un programa de educación e información a los electores.
- d) El sistema de respaldo, en caso de falla de la máquina es complejo y costoso.
- e) La infraestructura de operación es muy costosa.

COSTOS:

El costo de estos equipos están en el orden de los \$3.000.

PLATAFORMA CERRADA:

- Máquina dedicada donde el elector coloca una Boleta Electoral en una máquina para procesar su voto.
- Máquina dedicada que presenta todas las opciones y elecciones simultáneamente.
- Máquina dedicada cuya selección de Candidatos se hace a través de un teclado numérico. (Cada Candidato tiene un código).

La automatización del Proceso Electoral

3. Máquina Dedicada donde el elector coloca la Boleta Electoral

Este sistema consiste en que el elector después que ha hecho su selección de voto, él mismo introduce la Boleta Electoral en la máquina escrutadora y el sistema lee los votos y los va acumulando durante todo el proceso de votación. Al votar el último elector la máquina produce los resultados del proceso electoral.

Este sistema permite que al final del proceso de votación, inmediatamente, se obtiengan los resultados en las Actas de Escrutinios.

VENTAJAS:

- a) El manejo del voto es hecho únicamente por el elector.
- b) La educación y adiestramiento del elector es mínima, ya que la Boleta Electoral que utiliza el elector es la convencional.
- c) Al terminar el proceso de votación, el proceso de totalización es inmediato.
- d) Resultados con alta precisión y celeridad.
- e) El sistema de respaldo es automático.

DESVENTAJAS:

- a) Requiere de Boleta Electoral.
- b) Exige una máquina de votación por cada Mesa Electoral.

La automatización del Proceso Electoral

COSTOS:

El costo de estos equipos están en el orden de los \$5.000.

4. Máquina dedicada que presenta todas las opciones y elecciones simultáneamente

Este sistema consiste en una máquina electrónica que le presenta al elector todas las opciones del proceso electoral, y el elector debe hacer su votación pulsando una tecla sobre las opciones que desee optar en su votación.

Una vez realizada la correspondiente selección, el elector pulsa una tecla para confirmar su selección.

Esta máquina exige una gran educación al elector por el impacto tecnológico y por el miedo escénico que ocurre en toda persona cuando se enfrenta por primera vez a un sistema electrónico. El Organismo Electoral debe hacer una intensa campaña de información y divulgación a los electores, a fin de que el elector cuando vaya a realizar su voto, su tiempo de votación sea igual o menor al que utiliza normalmente (3 minutos).

VENTAJAS:

- a) El manejo del voto es hecho únicamente por el elector.
- b) No se requieren boletas electorales.
- c) Al terminar el proceso de votación, el proceso de totalización es inmediato.
- d) Resultados con alta precisión y celeridad.

La automatización del Proceso Electoral

- e) Los micro-computadores del sistema pueden utilizarse, en época no electoral, en otras actividades.

DESVENTAJAS:

- a) Exige una máquina de votación por cada Mesa Electoral.
- b) Exige un programa de educación e información a los electores.
- c) El sistema de respaldo, en caso de falla de la máquina es complejo y costoso.
- d) La infraestructura de operación es muy costosa.

COSTOS:

Estas máquinas dedicadas tienen una costo cuyo orden de magnitud oscila entre los \$3.000 a \$6.000.

5. Máquina dedicada con teclado numérico

En este tipo de sistema el elector debe conocer, con anterioridad, los códigos numéricos de cada Candidato.

El elector realiza su voto pulsando los números que corresponden al Candidato de su preferencia.

VENTAJAS:

- a) El manejo del voto es hecho únicamente por el elector.
- b) No se requieren boletas electorales.

La automatización del Proceso Electoral

- c) Al terminar el proceso de votación, el proceso de totalización es inmediato.
- d) Resultados con alta precisión y celeridad.

DESVENTAJAS:

- a) El elector debe conocer la tabla de códigos numéricos de cada candidato, lo cual hace poco amigable el sistema.
- b) Exige una máquina de votación por cada Mesa Electoral.
- c) Exige un programa de educación e información a los electores.
- d) El sistema de respaldo, en caso de falla de la máquina es complejo y costoso.
- e) La infraestructura de operación es muy costosa.

COSTOS:

Estas máquinas dedicadas tienen una costo cuyo orden de magnitud es alrededor de los \$3.000.

B) MAQUINAS ESCRUTADORAS

La máquina de escrutinios es un equipo cuya característica fundamental es la de leer marcas o perforaciones hechas manualmente por los electores en una Boleta Electoral, estas marcas o perforaciones son hechas con lápiz, bolígrafo o con un punzón.

Estos sistemas son, básicamente, contadores de votos, es decir leen las marcas y van acumulando los votos, después que el sistema ha leído todas las Boletas Electorales, imprime in-

La automatización del Proceso Electoral

mediatamente los resultados en un Acta de Escrutinios. Luego transmite estos datos, electrónicamente, a los Centros de Totalización de los Municipios, Estados y a Nivel Central.

En este tipo de tecnología de lectoras ópticas, existen las siguientes opciones de sistemas:

PLATAFORMA ABIERTA:

1. Sistema de una lectora óptica por Centro de Votación

Este sistema consiste en un micro computador, una lectora óptica con alimentador automático, una impresora y una terminal de comunicaciones.

Los electores votan en una Boleta Electoral convencional y luego la colocan en una urna convencional. Al concluir el proceso de votación, los Miembros de la Mesa deben llevar las Boletas al Sistema de Máquinas Escrutadoras.

Dado que todas las Mesas Electorales terminan aproximadamente a la misma hora, los Miembros de las Mesas Electorales deben hacer una cola para el procesamiento de las Boletas Electorales.

Una vez que la máquina escrutadora ha leído las Boletas de la Mesa Electoral, cada Mesa obtiene en forma automática los resultados de la votación, en un Acta de Escrutinios. Este sistema es preciso desde el punto de vista de la obtención de los resultados.

Una Mesa Electoral, con 500 electores, tarda aproximadamente 2 horas en procesar todas las Boletas Electorales y emitir las correspondientes Actas de Escrutinios.

La automatización del Proceso Electoral

VENTAJAS:

- a) Se conserva el instrumento de votación y en consecuencia la educación y adiestramiento al elector es mínima.
- b) La estructura de la mesa es exactamente igual al sistema manual.
- c) Las fallas en los sistemas computarizados no tienen ninguna relación con los electores.
- d) La capacidad de servicio de cada sistema es mayor que con las máquinas de votación.
- e) La infraestructura de operación es una por Centro de Votación.
- f) Los micro-computadores del sistema pueden utilizarse, en épocas no electorales, en otras actividades.
- g) El Consejo Supremo Electoral domina esta tecnología.

DESVENTAJAS:

- a) Requieren de una Boleta Electoral más costosa que la tradicional (50%).
- b) El tiempo de procesamiento de todas las boletas por mesa es de aproximadamente diez (10) horas en un Centro de Votación de 5 mesas electorales.
- c) El número de candidaturas es limitado por el tamaño de la Boleta Electoral.

La automatización del Proceso Electoral

COSTO:

El costo de cada sistema está en el orden de los \$6.000.

2. *Sistema de un grupo de lectoras ópticas de documentos en Centros de Acopio, fuera del Centro de Votación,*

Este sistema consiste en que a nivel de Municipio se colocan, en un local, varias máquinas lectoras de documentos, de alta velocidad, para la lectura masiva de documentos.

Este sistema presenta las siguientes características:

- a) Los votos deben ser trasladados desde la Mesa de Votación hasta los Centros de Acopio.
- b) El tiempo de obtención de los resultados es mucho más lento que cualquier otro sistema de lectora de documentos.

Un Municipio, con 200 Mesas Electorales, tarda unas 20 horas en obtener todos los resultados.

Desde el punto de vista económico, este es el sistema de menor precio en comparación con los anteriores.

VENTAJAS:

- a) Se conserva el instrumento de votación y en consecuencia la educación y adiestramiento al elector es mínima.
- b) La estructura de la mesa es exactamente igual al sistema manual.
- c) Las fallas en los sistemas computarizados no tienen ninguna relación con los electores.

La automatización del Proceso Electoral

- d) La capacidad de servicio de cada sistema es mayor que las máquinas de votación.
- e) La infraestructura de operación es una por Centro de Votación.
- f) Los micro-computadores del sistema pueden utilizarse, en épocas no electorales, en otras actividades.

DESVENTAJAS:

- a) Las Boletas Electorales deben trasladarse, para su escrutinio, fuera del recinto del Centro de Votación, lo cual exige un sistema de seguridad especial.
- b) Requiere de una Boleta Electoral más costosa que la tradicional (50%).
- c) El tiempo de procesamiento de todas las Boletas por mesa es de aproximadamente diez (10) horas en un Centro de Votación.
- d) El número de candidaturas es limitado por el tamaño de la Boleta Electoral.
- e) No requiere de sistema de telecomunicaciones entre los Centros de Votación y Centro de Totalización a nivel Municipal. La red de telecomunicaciones es muy sencilla y segura en este caso.

COSTO:

Cada máquina para este tipo de sistema tiene un valor en el mercado de \$ 15.000.

La automatización del Proceso Electoral

PLATAFORMA CERRADA:

Los sistemas de máquinas escrutadoras de plataforma cerrada son equipos diseñados exclusivamente para las elecciones, y sus funciones son iguales a los de plataforma abierta.

VENTAJAS:

- a) Se conserva el instrumento de votación y en consecuencia la educación y adiestramiento al elector es mínima.
- b) La estructura de la mesa es exactamente igual al sistema manual.
- c) Las fallas en los sistemas computarizados no tienen ninguna relación con los electores.
- d) La capacidad de servicio de cada sistema es mayor que las máquinas de votación.
- e) La infraestructura de operación es una por Centro de Votación.

DESVENTAJAS:

- a) Las Boletas Electorales deben trasladarse, para su escrutinio, fuera del recinto del Centro de Votación, lo cual exige un sistema de seguridad especial.
- b) Requiere de una Boleta Electoral más costosa que la tradicional (50%).
- c) El tiempo de procesamiento de todas las Boletas por mesa es de aproximadamente diez (10) horas en un Centro de Votación de 5 mesas electorales.

La automatización del Proceso Electoral

- d) El número de candidaturas es limitado por el tamaño de la Boleta Electoral.

COSTO:

Cada equipo tiene un valor en el mercado que oscila entre \$15.000. Dependiendo de la velocidad de lectura, las cuales van desde 1 Boleta por segundo hasta 10 Boletas por segundo.

SISTEMAS DE VOTACION Y ESCRUTINIOS

TIPOLOGIA	VENTAJAS	DESVENTAJAS
1. Manual	El elector marca directamente.	<ul style="list-style-type: none">a. Proceso de conteo lento.b. Manipulado por personas ajenas al electorc. Se presta a imprecisiones y errores.
2. Máquina Escrutadora por Centro de Votación.	<ul style="list-style-type: none">a. El elector marca directamenteb. Proceso preciso.	<ul style="list-style-type: none">a. Manipulado por personas ajenas al electorb. Requiere de Boletas Electorales.
3. Máquina Escrutadora por Centro de Acopio.	<ul style="list-style-type: none">a. El elector marca directamenteb. Proceso preciso.c. Sistema más barato que el sistema por Centro de Votación	<ul style="list-style-type: none">a. Manipulado por personas ajenas al electorb. Requiere de Boletas Electorales.
4. Máquinas de Votación Dedicada. Teclado Dedicado.	<ul style="list-style-type: none">a. El elector marca directamenteb. Proceso preciso.c. Resultados inmediatos.	<ul style="list-style-type: none">a. Proceso costoso: Una máquina por Mesa.b. Miedo escénico del elector.c. No tiene respaldo automático para el electord. Requiere de una gran campaña educativa
5. Máquina de Votación con Boleta Electoral.	<ul style="list-style-type: none">a. El elector marca directamenteb. Proceso preciso.c. Resultados inmediatos.	<ul style="list-style-type: none">a. Una máquina por Mesa.

La automatización del Proceso Electoral

TIPOLOGIA	VENTAJAS	DESVENTAJAS
6. Máquinas de Votación: Toque Pantalla (<i>Touch-Screen</i>).	<ul style="list-style-type: none">a. El elector marca directamenteb. Proceso preciso.c. Resultados inmediatos.	<ul style="list-style-type: none">a. Miedo escénico del elector.b. Hay que pasar varias pantallas: Complejo para el elector.c. Una máquina por Mesa.d. Mayor tiempo de votación.e. No tiene respaldo automático para el electorf. Requiere de una gran campaña educativa
7. Máquina de Votación. Teclado Numérico.	<ul style="list-style-type: none">a. El elector marca directamenteb. Proceso preciso.c. Resultados inmediatos.	<ul style="list-style-type: none">a. El elector requiere de conocer los códigos de cada Candidato.b. Miedo escénico del elector.c. No tiene respaldo automático para el electord. Requiere de una gran campaña educativa.

PRECISIÓN Y CELERIDAD

Cuando se plantea la automatización del proceso de votación debe definirse, a priori, las expectativas con respecto al uso de los equipos y se debe concretar qué es más importante: la precisión de los resultados o la celeridad de conocer los resultados; sin duda alguna, ambas variables son de extraordinaria importancia para un proceso electoral, y la mayor expectativa se concentra en la celeridad de los resultados. Desde el punto de vista “técnico” lo más importante es la precisión de los resultados, por cuanto en la medida en que no exista ninguna duda sobre el resultado de la contabilidad de los votos, en esa medida habrá una alta credibilidad, esto por supuesto, fundamentado en la transparencia del Registro Electoral, reflejado en los Cuadernos de Votación. El sistema automatizado debe diseñarse sobre la premisa de producir los resultados precisos, es decir, emitir Actas de Escrutinios perfectas. Este planteamiento de precisión versus celeridad ha sido motivo de discusiones en los Estados Unidos de Norteamérica, Canadá, Italia, Francia y en la India, llegándose a la conclusión de la importancia de la precisión sobre la celeridad.

La celeridad de la obtención de los resultados de totalizaciones a nivel Municipal, Estadal y Nacional va a depender, principalmente, de los recursos de las comunicaciones disponibles el día de las Elecciones, tanto en lo relativo a las telecomunicaciones, las vías de acceso por tierra, a los Centros de Votación y del transporte físico de materiales, para ello es necesario clasificar los Centros de Votación de acuerdo a su capacidad de comunicaciones. La existencia de grandes redes de comunicaciones, tales como Internet, satélites y otras, ponen a la disposición muchos recursos de telecomunicaciones.

Votación y Escrutinio

El objetivo del proceso de automatización es que cada elector, en un lapso no mayor de tres minutos, efectúe la selección de los candidatos de su preferencia y emita su voto y que una vez concluído todo el proceso de votación, el sistema emita un Acta de Escrutinios con los resultados. Luego, transmitir los resultados, Acta por Acta, utilizando medios de transmisión de telecomunicaciones. El sistema deberá ser capaz de producir los resultados, en un medio de almacenamiento bien sea tipo magnético u óptico, en los formatos conocidos en diskette, cartucho o disco compacto, el cual pudiera ser utilizado en aquellos casos en que no sea posible utilizar medios de telecomunicaciones.

Totalización

Cada sistema de totalización recibirá la información proveniente de cada Mesa Electoral para su consolidación y luego, posteriormente, hacer las adjudicaciones.

A nivel Nacional, Estadal o Municipal, de acuerdo a los tipos de elecciones existirán Centros de Totalizaciones.

El día de las Elecciones también se deberá enviar a la sede del Consejo Supremo Electoral las informaciones correspondientes a cada una de las Actas, Mesa a Mesa, como también los resultados de las totalizaciones y adjudicaciones.

El sistema deberá contemplar, para el día de las Elecciones, una red de línea dedicadas que permitan una gran fluidez en las telecomunicaciones.

La automatización del Proceso Electoral

Escenario

La selección de los ámbitos donde pueden utilizarse máquinas va a depender fundamentalmente de las facilidades de transporte, de un local apropiado, de la calidad de la electricidad y la disponibilidad de líneas telefónicas, de forma tal que para poder definir el escenario que se va a automatizar debe conocerse, a priori, la posibilidad de disponer de la infraestructura que permita el uso correcto de los equipos y sistemas.

Parámetros de cada Centro de Votación.

1. Local apropiado para instalar los equipos.
2. Accesibilidad del sitio.
3. Acceso por vía terrestre con pavimento.
4. Seguridad de los locales que garanticen la custodia e integridad de los equipos.
5. Distancia, por tierra, entre el Centro de Votación y la sede de los Centros de Totalización.
6. Suministro de electricidad estable.
7. Línea telefónica.

MÁQUINAS DE VOTACIÓN Y MÁQUINAS ESCRUTADORAS

En ambos equipos existen limitaciones en cuanto al número de candidatos, ya que las Boletas Electorales para las lecto-

La automatización del Proceso Electoral

ras ópticas tienen un ancho y un largo máximo que pueden ser leídos por las máquinas escrutadoras y en el caso de las máquinas de votación existen límites en cuanto al número de candidatos en aquellos casos de presentar al elector todos los candidatos a un mismo tiempo.

Cualquier estudio que se efectúe para comparar la conveniencia de utilizar máquinas de votación o máquinas escrutadoras se encuentra que la primera variable a considerar es la de carácter económico, por cuanto en el caso de las máquinas de votación la cantidad requerida es de una por cada Mesa Electoral, y en el caso de máquinas escrutadoras pudiera ser una por Centro de Votación, o varias en centros masivos de máquinas escrutadoras de alta velocidad.

MÁQUINA DEDICADA vs PLATAFORMA ABIERTA

La incorporación masiva de equipos para automatizar el proceso de votación o el proceso de escrutinios conlleva al planteamiento de la posibilidad de utilizar dichos equipos en otras actividades diferentes a las electorales. Cuando se trata de equipos diseñados y construidos para uso exclusivo de las elecciones luce muy difícil darle otro uso diferente a estos recursos tecnológicos.

La utilización de equipos que no están dedicados únicamente a las elecciones conduce a sistemas de plataforma abierta, es decir sistemas que están integrados por diferentes componentes tales como: micro computadores, lectoras ópticas, impresoras y unidades ininterrumpibles de potencia. En estos casos pudiera pensarse que el micro computador y la impresora pudieran utilizarse, fuera de la época de elecciones, en otros usos en aplicaciones educacionales.

La automatización del Proceso Electoral

Esta situación sin embargo no es así de simple ya que el uso permanente de equipos conduce a desgastes como es el caso de los teclados y de las impresoras. Otra situación que debe analizarse, en este caso, es la acelerada obsolescencia de los micro computadores. Cada 18 meses, el mercado ofrece equipos al doble de velocidad que el vigente, en 1981 los equipos tenían 4 Megabytes, hoy en día la velocidad está en 300 Megabytes. Los equipos adquiridos en 1992 por el Consejo Supremo Electoral, desde el punto de vista de generación tecnológica, hoy en día están obsoletos, puede afirmarse que su valor en el Mercado es del orden del 30% de su precio original, y que de haberse incorporado para otro uso, para poderlos utilizar, hoy en día, es necesario hacer una repotenciación total.

Pudiera pensarse que en el caso de plataforma abierta que una vez concluído el proceso electoral, los micro computadores fuesen donados a Institutos Educativos, para luego hacer nuevas adquisiciones en las próximas elecciones.

En todo caso la comparación entre equipos dedicados y plataforma abierta es una cuestión tecnológica y económica, y debe estudiarse en el contexto del costo, del valor de las elecciones y del Sistema Democrático.

GERENCIA DEL PROYECTO

La automatización del proceso de votación es una actividad extremadamente importante y debe dársele un tratamiento muy especial y debe estar integrada por un equipo de profesionales vinculados a la Gerencia, Administración, Ingeniería y a la Computación.

AUTOMATIZACIÓN DE LA VOTACIÓN O ESCRUTINIO

MAQUINAS DE VOTACION		MAQUINAS DE ESCRUTINIO	
PLATAFORMA ABIERTA	PLATAFORMA CERRADA	PLATAFORMA ABIERTA	PLATAFORMA CERRADA
1) Micro-computador con pantalla sensible (<i>Touch screen</i>). 2) Lap-Top con pantalla sensible (<i>Touch screen</i>). 3) Micro-computador con teclado especial electoral.	1) Presenta todas las opciones y elecciones simultáneamente. 2) La selección de candidatos se hace con un teclado numérico (cada candidato tiene un código). 3) Elector vota en una boleta electoral y el mismo introduce la boleta electoral en una máquina para su procesamiento.	Micro-computador con lectora óptica y alimentador automático.	1) Máquina dedicada con alimentador automático, que lee boletas electorales a baja velocidad 1 boleta por segundo 3.600 boletas en una hora. 2) Máquina dedicada con alimentador automático, que lee boletas electorales a alta velocidad 5 boletas por segundo 18.000 boletas en una hora.

DR © 1998.

La automatización del Proceso Electoral

Cronogramas

Se debe elaborar un Cronograma el cual debe ser desarrollado sistemáticamente ya que de lo contrario, se corre el riesgo de improvisar, no hacer las pruebas requeridas y de no hacer los simulacros en la cantidad mínima, las consecuencias serían catastróficas.

Compra versus Alquiler

Una materia que debe ser analizada, desde el punto de vista económico y logístico es la de toma de decisiones sobre qué es más conveniente: comprar o alquilar.

Comprar los equipos significa que debe definirse el destino de los equipos en los períodos entre una elección y otra, y en particular considerar los problemas que existen con el almacenamiento y mantenimiento de los equipos. Además de la obsolescencia tecnológica.

Alquilar los equipos significa contratar el servicio y el Organismo no va a tener la preocupación de almacenar y mantener los equipos.

LOS SIMULACROS

Los simulacros de todo sistema constituyen las actividades más relevantes y claves para que todo el proceso automatizado que se halla diseñado funcione sin ningún problema en su ámbito de gestión. Estas pruebas deben hacerse varias veces hasta alcanzar un absoluto nivel de control en la operación de los sistemas.

La automatización del Proceso Electoral

En el caso de la automatización del proceso de votación, escrutinios, totalización y adjudicación se deben hacer prueba a nivel de los diferentes módulos que constituyen los sistemas, es decir: los equipos, cada uno de ellos por separado, la red de telecomunicaciones, los programas de computación, los sistemas de respaldo, la energía eléctrica, la destreza y conocimientos de cada operador y funcionarios involucrados en el proceso. Los simulacros deben ser progresivos.

El primer simulacro debe ser lo mas sencillo posible y que pruebe los elementos indispensables del sistema, en este caso, las máquinas de votación o las máquinas escrutadoras, únicamente, para garantizar el funcionamiento de los equipos uno a uno.

El segundo simulacro debe incorporar otras características del sistema, las telecomunicaciones y los programas de totalización.

El tercer simulacro debe ser total, tal como será el día de las elecciones. Si se requiere algunas modificaciones de fondo deberá programarse otro simulacro hasta alcanzar el control absoluto de todo el proceso.

Una vez concluidos todos los simulacros debe hacerse un informe, al máximo detalle técnico, que certifique el perfecto funcionamiento de todos los sistemas.

EXPERIENCIA VENEZOLANA

Venezuela inicia su proceso de automatización en 1972 con una máquina de votación electromecánica que permitía imprimir un Acta de Escrutinio perfecta. Este sistema, por razones

La automatización del Proceso Electoral

de carácter administrativo, fue suspendido en Julio de 1973. Las elecciones de 1973 fueron hecha con un sistema manual, sin automatización, y se utilizó por primera vez una Boleta Electoral única que contenía a todas las candidaturas electorales de ese proceso.

El Consejo Supremo Electoral en los años siguientes realiza estudios para conocer el avance de la tecnología en materia de máquinas de votación y máquinas escrutadoras, hasta el año de 1988 eran fundamentalmente electromecánicas, y no constituyan un atractivo desde el punto de vista de la administración electoral.

La República de Venezuela para el año de 1989 inicia un cambio muy importante en el sistema electoral y se establece por primera vez las elecciones de Gobernador, Alcaldes y de Concejales. Esta variedad de elecciones y la complejidad de los sistemas electorales obligó a la necesidad de considerar la utilización de sistemas automatizados para los escrutinios de los votos.

LAS ELECCIONES DE 1992

El Consejo Supremo Electoral, en 1992, elaboró las especificaciones técnicas para la utilización de sistemas electrónicos para las elecciones a celebrarse en 1992. A tales fines se realizó un proceso de licitación y se le contrataron 119 máquinas a una empresa especialista en fabricar máquinas escrutadoras de plataforma cerrada y 330 a una empresa integradora de sistemas con máquinas escrutadoras de plataforma abierta.

En Marzo de 1992 se designó una Comisión Nacional de Máquinas Escrutadoras y se creó la Dirección General Secto-

rial de Máquinas Escrutadoras, que tuvo por responsabilidad recibir, probar, adiestrar al personal para el funcionamiento de las máquinas escrutadoras.

El Consejo Supremo Electoral antes de utilizar las elecciones en el mes de Diciembre tuvo la oportunidad de probar estos equipos en escenarios de pequeña escala, en la elecciones de autoridades en los Colegios Profesionales. En estas elecciones se pudo medir la alta precisión de los equipos que funcionan con lectoras ópticas.

Se presentaron retardos en la entrega de los equipos lo que ocasionó que no fue posible hacer los simulacros antes de las elecciones.

El día de las elecciones en 1992 los electores pudieron votar en Venezuela, en siete (7) Municipios (Chacao, Baruta, Sucre, Heres, José Félix Rivas, San Carlos y Cabimas), por primera vez, en una Boleta Electoral para ser procesada por una máquina escrutadora.

LAS BOLETAS ELECTORALES

Un elemento muy importante de este proceso automatizado lo constituyen las Boletas Electorales, las cuales debido a los requisitos técnicos de la lectora óptica tenía que ser muy preciso en relación al sistema de coordenadas que utiliza la lectora óptica, para ubicar las marcas, que se denominan tiempos de marca. Estas circunstancias obligó a que las Boletas Electorales fuesen producidas en los Estados Unidos de norteamérica por una empresa expresamente contratada por los contratistas de las máquinas escrutadoras.

La automatización del Proceso Electoral

La Boleta Electoral fue adaptada al mismo diseño de la Boleta Electoral que se venía usando desde 1973, y en consecuencia el impacto al elector fue mínimo. El sistema exige que el elector para votar debe hacer su selección dentro de un óvalo reservado para la marca. Aquí se presentó el problema de que hubo electores que hicieron su marca sin importarles donde, produciendo votos nulos aparentemente ante las máquinas escrutadoras.

EL MARCADOR QUE NO MARCÓ

Otro elemento sorpresivo para esa fecha fue que el instrumento, marcador, utilizado para marcar el voto resultó inapropiado para la lectora óptica en las máquinas de Plataforma Cerrada, ya que el componente de carbón de los marcadores adquiridos hizo que las marcas no pudieran ser leídas por las máquinas. Esta situación obligó a tener que contar las Boletas manualmente.

RECHAZO POR LOS PARTIDOS POLÍTICOS

Una situación inesperada que ocurrió fue el rechazo al uso de máquinas escrutadora por parte los Partidos Políticos. La desconfianza a este nuevo sistema causó una resistencia al uso de máquinas escrutadoras.

LAS ELECCIONES DEL ESTADO BARINAS

En el mes de Mayo de 1993 se repitieron las elecciones para de Gobernadores en dos (2) Estados Barinas y Sucre. En el Estado Barinas la empresa contratista de la máquina

La automatización del Proceso Electoral

escrutadora de Plataforma Cerrada produjo las Boletas Electorales con papel reciclado, esto ocasionó un aumento en el espesor de la Boleta y las Boletas no pudieron ser leídas por las máquinas debido a su espesor. El Consejo Supremo Electoral suspendió el contrato de máquinas escrutadoras con esta empresa.

Todo esto arrojó una dura lección: Es necesario hacer varios simulacros antes de las elecciones para estar seguro del perfecto funcionamiento de los equipos para el día de las elecciones.

LAS ELECCIONES DE 1993

El Consejo Supremo Electoral basado en la experiencia de 1992 y lo señalado anteriormente, hace un nuevo intento de utilizar las máquinas escrutadoras en la modalidad “Llave en mano”, es decir, que todas las responsabilidades de transporte de equipos, seguridad, elaboración de los programas de computadoras (*software*) reclutamiento y adiestramiento del personal para el día de las elecciones y simulacros es de la empresa suministradora de los equipos.

Las elecciones automatizadas de 1993 en las regiones donde se utilizaron dichos equipos se pudieron realizar sin mayores problemas, se pudo comprobar los tiempos de procesamiento de las Boletas Electorales, cada Boleta se procesa en un segundo. Para procesar todas las Boletas de cada mesa electoral se tardó un tiempo de dos (2) horas el cual se consumió en las siguientes etapas:

- a. Puesta en cero (0) del sistema
- b. Lectura de las Boletas Electorales

La automatización del Proceso Electoral

- c. Impresión del Acta de Escrutinios.
- d. Producción en medio magnético de los resultados.
- e. Transmitir los resultados electrónicamente, cuando fuera posible.

LAS ELECCIONES DE 1995

En el mes de Junio de 1995 ocurrieron dos (2) hechos de importancia que inciden en la automatización. Se designan nuevas autoridades en el mes de Junio y se reforma la Ley Orgánica del Sufragio en el mes de Mayo.

Estas circunstancia no permitieron hacer los imprescindibles simulacros. No se utilizó la modalidad “Llave en mano”. Los programas fueron elaborados por el Consejo Supremo Electoral. En 1995 se presentaron problemas que ya habían sido superados en 1993.

La experiencia de 1995 indicó una vez más que es indispensable para poder utilizar un sistema automatizado el que se hayan realizado varios simulacros antes de las elecciones. Un sistema automatizado requiere, como se ha señalado en este documento de un conjunto de actividades previo a las elecciones, la no ejecución de los mismos conduce a la improvisación y al desastre.

LAS ELECCIONES DE 1998

La Ley Orgánica del Sufragio establece la obligatoriedad de automatizar el proceso de votación, escrutinios, totalización

La automatización del Proceso Electoral

y adjudicación. El Consejo Supremo Electoral ha diseñado las especificaciones para hacer el proceso de licitación a finales de 1997 para automatizar todo el proceso de votación de 1998, bajo la modalidad “Llave en mano”, con las empresas. Para este proceso se han establecido tres (3) simulacros:

Uno en Marzo, otro en Junio y el otro en Septiembre de 1998. Asimismo se va a desarrollar toda una red de telecomunicaciones de transmisión de datos que permitan transmitir los resultados de una manera rápida y eficiente de esas elecciones.

CONCLUSIÓN

Hoy en día existen suficientes tecnologías para automatizar los procesos electorales. El éxito de estos procesos está garantizado si la contratación se hace “Llave en mano” y si se hacen, oportunamente, los simulacros.

COMENTARIO FINAL

El calendario de elecciones de toda América Latina indica que cada año hay por lo menos elecciones en dos países. Esta realidad conduce a pensar que dado el costo de estos sistemas automatizados debería pensarse en un Organismo Internacional, que se responsabilizase por prestar el servicio de Automatización de las Elecciones a todos los países del área. De esta forma se disminuirían los costos, se le daría uso a los equipos en forma permanente; la automatización sería más viable desde el punto de vista económico. América Latina consolidaría todo el Sistema Democrático con elecciones eficientes y transparentes.