

**Departamento Nacional de Planeación
Dirección de Justicia y Seguridad
Grupo de Estudios de Gobierno y Asuntos Internos**

Implicaciones de la adopción del voto electrónico en Colombia¹
Documento de Trabajo

Mayo de 2003

¹ La documentación, investigación, entrevistas y cálculos, así como una versión inicial fueron preparadas por **Luis Fernando Cepeda Zuleta**, en su calidad de encargado del trabajo de Agenda Legislativa del DNP y como consultor de la Dirección de Justicia y Seguridad.

Tabla de Contenido

Introducción	3
1. Relevancia del tema y antecedentes.....	5
2. Experiencia suramericana en la implementación del voto electrónico.	7
2.1. La utilización del voto electrónico en Brasil, 1996-2002	7
2.1.1. Desarrollo de la votación.	8
2.1.2. Referencias técnicas de la urna electrónica.....	9
2.1.3. Aspectos positivos y negativos del proceso brasilero.....	11
2.2. Las elecciones de abril de 2003 en Paraguay.....	12
2.2.1. El Proceso de votación.....	12
3. Gestiones adelantadas por los organismos estatales nacionales y por organismos externos	14
3.1. La Organización Electoral de Colombia.....	14
3.1.1. Estudio de prefactibilidad sobre la implementación del voto electrónico.....	15
3.2. Acciones del Congreso de la República.....	16
3.3. La Organización de los Estados Americanos.....	17
3.4. Las Naciones Unidas.....	17
3.5. El Tribunal Superior Electoral del Brasil.....	18
4. La tecnología que se quiere implementar en Colombia.....	18
4.1. Implicaciones del proyecto de recedulación que adelanta la Registraduría Nacional del Estado Civil.....	19
4.2. La experiencia de Brasil y Paraguay.....	19
4.3. Estimación de costos.....	20
4.3.1. Costo de las elecciones en Colombia con el voto electrónico.	21
4.4. Problemas adicionales a la posible implementación del voto en Colombia	24
5. Una salida viable para la implementación y recomendaciones.....	25

Introducción

Las elecciones constituyen un factor clave para el correcto funcionamiento de los regímenes democráticos pues es allí donde se configura el legítimo relevo de autoridades y representantes por la vía del sufragio popular. Asegurar su adecuado funcionamiento y su correcta organización se convierte en un elemento fundamental puesto que de ello depende la credibilidad y confianza en el proceso y en los resultados que con este se obtienen. Colombia, en los últimos 30 años y luego de la polémica resolución de las elecciones presidenciales del 19 de abril de 1970, ha logrado organizar reiteradamente procesos electorales que ofrecen resultados válidos y aceptables tanto para los actores políticos que compiten por un cargo de elección o por una curul, como para la ciudadanía, los medios y la opinión pública en general, aun en medio de las presiones y amenazas de los actores armados ilegales. No obstante, tanto las autoridades del orden nacional como las de orden específicamente electoral, Registraduría Nacional del Estado Civil y Consejo Nacional Electoral, han sido conscientes de las dificultades, los vacíos, los problemas y las carencias existentes y han mantenido la preocupación en torno a corregir las fallas y fortalecer las instancias conformantes de la organización electoral, para ofrecer procesos electorales crecientemente confiables y legítimos.

En todo caso, las elecciones están atravesadas por fuertes intereses que se mezclan en su desarrollo y han llevado a muchos sectores a tratar de favorecerse de muy diversas maneras, entre ellas a través del manejo fraudulento de distintas fases del proceso electoral y, en particular, de los resultados electorales. Un caso particularmente notorio a este respecto fueron las elecciones para Congreso de marzo de 2002. Los escándalos por adulteración de resultados, manipulación en la designación de jurados y, en general, intervención indebida en el desarrollo del proceso llevó a las instituciones encargadas de la organización electoral a enfrentarse a sindicaciones sobre el papel que desempeñaron.

En ese marco de cuestionamientos, críticas, investigaciones, están en curso diferentes iniciativas que involucran distintos aspectos del proceso electoral y afectan varios de los componentes señalados. La primera iniciativa, relativa a la recedulación de todos los colombianos, hizo ya curso en el Congreso hace varios años, ha sido prorrogada al 1º de enero de 2006 y está en mora de llevarse a cabo. Actualmente, depende de la puesta en marcha de un proyecto que permita ampliar el sistema de identificación dactilar y preparar la infraestructura requerida para lograr la cedulación y recedulación de toda la población mayor de 18 años, así como para efectuar la necesaria depuración de los sistemas en que se almacena la información sobre la identificación de los ciudadanos colombianos.

Una segunda iniciativa, en la cual confluyen varias propuestas, está referida a las modificaciones al sistema de partidos y al sistema electoral. Bajo el supuesto de un esquema más ordenado de competencia política, con menor proliferación de listas y candidaturas, mayor disciplina y control por parte de estas organizaciones, se espera un esquema más organizado en el cual los partidos puedan ejercer un mejor control y así disminuir los riesgos de manipulación y fraude.

Una tercera iniciativa, motivo del presente documento, es la implantación del voto electrónico. Cabe indicar al respecto que algunos congresistas han presentado en los dos últimos períodos legislativos proyectos de ley relacionados con la implantación de nuevos mecanismos dentro del proceso electoral que conduzcan a disminuir los riesgos y vulnerabilidades del sistema vigente, así como dificultar las acciones de manipulación e indebida injerencia en el proceso. Para ello, se han apoyado en el Artículo

258 de la Constitución Política de Colombia, en el cual se señala que la votación se hará de forma secreta en “*cubículos individuales instalados en cada mesa de votación, con tarjetas electorales numeradas e impresas en papel que ofrezca seguridad*” y se abre la posibilidad para que el legislativo determine e implemente mecanismos que garanticen el mejor desarrollo del ejercicio del derecho al sufragio.

Existen dos razones básicas para apuntalar la utilidad de este tipo de sistema: en primer lugar, la posibilidad de evitar la manipulación fraudulenta de los resultados electorales al adulterar los formularios de escrutinio que elaboran los jurados de votación en las mesas; en segundo lugar, disminuir aún más los riesgos de suplantación de las personas al votar o de incidir indebidamente en la libre elección del sufragante. Adicionalmente, la adopción de este mecanismo coadyuva a la depuración del censo electoral y se debe complementar con el proceso de recedulación, para ofrecer un proceso electoral mucho más confiable y transparente.

Como se alcanza a insinuar con esta justificación, la implantación del voto electrónico tiene, cuando menos, dos momentos críticos. En primer lugar, el relacionado con los resultados electorales, motivo principal de los cuestionamientos al proceso electoral de marzo de 2002. En este caso, basta con la aplicación de la tecnología durante el momento específico de la votación, es decir, a través de la utilización de una urna electrónica. Aquí, la validación de la identidad del votante no entra en juego.

En segundo lugar, el relacionado con la validación y confirmación de la identidad del elector. Para ello, se puede utilizar un lector electrónico (en la actualidad y para el sistema utilizado en las cédulas de última generación se le denomina *morpho touch*), cuya función consiste en comparar la huella del sufragante con la información almacenada en la cédula a través del código de barras. No obstante, esto exige que la Registraduría amplíe el sistema de identificación decadactilar (AFIS) hasta alcanzar una capacidad de 40 millones de registros; además, que se logre la renovación del documento de identidad tal como ha sido previsto en la ley 757 de 2002. Es decir, depende de un proceso que va mucho más allá de la simple adopción del mecanismo del voto electrónico.

Debido a la importancia del tema, el Grupo de Estudios de Gobierno y Asuntos Internos de la Dirección de Justicia y Seguridad, del Departamento Nacional de Planeación, decidió elaborar el presente informe. En él se analizan las diferentes propuestas presentadas, se examina la viabilidad de implementar en Colombia el voto electrónico, y la capacidad del Estado para adoptarlo, y se recomiendan algunas alternativas que se ajustan a las actuales condiciones económicas del país y fiscales del Estado.

Para ello, se plantean en un primer apartado los factores que permiten reiterar la relevancia del tema. En seguida se examina la experiencia comparada de varios países latinoamericanos. A continuación se analizan los avances de distintas instancias nacionales e internacionales que han comenzado a examinar la viabilidad de la propuesta para Colombia. En un cuarto apartado se revisan las propuestas en discusión para el caso colombiano, en términos de alcances, viabilidad y costos. Finalmente, se hace un acápite de conclusiones y recomendaciones que se espera ayude a alimentar el debate y una mejor toma de decisiones.

1. Relevancia del tema y antecedentes

En el segundo semestre de 2002 el tema de la implementación en Colombia del voto electrónico adquirió una alta importancia. La coyuntura electoral que se presentó en las elecciones para elegir a senadores y representantes a la Cámara fue uno de los detonantes de estos acontecimientos.

Dentro de la actual organización del calendario electoral, el 2002 correspondió al año de realización de elecciones para Congreso y para Presidente de la República que, en principio, comprendía la realización de dos vueltas. Las elecciones para Congreso se adelantaron el 10 de marzo de 2002. Luego de la ruptura de las conversaciones con las FARC y de la abrupta culminación de la zona de distensión el 20 de febrero, el primer desafío para las autoridades, incluidas las electorales, consistió en adelantar los comicios sin la injerencia de los grupos armados irregulares. Ese día los comicios se adelantaron en un altísimo porcentaje de municipios, votantes y mesas de votación sin alteraciones de orden público. Como en las ocasiones recientes (desde por lo menos mediados de los años ochenta), los resultados comenzaron a conocerse rápidamente por los medios de comunicación y sobre las 9 de la noche se tenían datos bastante definitivos acerca de la conformación del Senado y de buena parte de la Cámara de Representantes. En términos generales, las autoridades dieron un parte satisfactorio sobre los comicios y empezaron los análisis acerca de la continuidad o renovación del Congreso en su composición, dados los interesantes resultados a favor de candidatos que respaldaban al entonces aspirante a la presidencia, Álvaro Uribe Vélez, y los significativos retrocesos de otros líderes políticos, reconocidos por su tradicional peso dentro de este tipo de comicios.

En este marco, se inició el escrutinio oficial de los sufragios y las disputas por los últimos escaños. Disputa significativa para los últimos renglones de Senado, con su circunscripción nacional, y en cada una de las circunscripciones regionales y especiales para la Cámara. Es precisamente sobre estos lugares que se abrió un compás de críticas, cuestionamientos, denuncias e investigaciones que han afectado la credibilidad y confianza sobre la organización de los procesos electorales y sobre los directos responsables, es decir, la Registraduría Nacional del Estado Civil. Aunque varios de estos cuestionamientos condujeron a decisiones del Consejo Nacional Electoral y de la Procuraduría (que emitió un concepto jurídico el 16 de julio de 2002, en el cual solicitó al Consejo Nacional Electoral – CNE-, que excluyeran del conteo total de votos, cerca de 400.000 votos depositados en 1.570 mesas alrededor del país), en relación con la definición de los últimos renglones de cada una de las cámaras, cabe resaltar que la pérdida de credibilidad y confianza afectó al conjunto de los resultados sólo en el margen. Sirvió, sí, para señalar los puntos críticos y la necesidad de tomar decisiones para corregir los problemas identificados. En todo caso, la propia Registraduría tuvo elementos para aportar al proceso, dado que por decisión del entonces Registrador, Iván Duque Escobar, los formularios en que se asentaban los resultados fueron elaborados en papel de seguridad que permitió ubicar con precisión y claridad las alteraciones y modificaciones introducidas durante el escrutinio.

Dentro de las investigaciones adelantadas por la Procuraduría, fueron 15, de 32, los departamentos que presentaron denuncias de delitos graves frente al proceso electoral. Fue allí donde ocurrieron

adulteraciones de documentos electorales, retardo en la entrega de los resultados y se incumplieron varios de los requisitos de ley².

La sensibilidad de la opinión pública ante estos sucesos, sumadas al rechazo de sectores de la academia y de los medios de comunicación, así como de parte de los directos involucrados, aumentaron el reclamo para solucionar los problemas presentados.

Estos hechos contrastaron con los resultados que entregó una consultoría adelantada por el DNP en relación con la credibilidad de los comicios. Cabe advertir que este ejercicio se adelantó antes de que se efectuaran los comicios y, si bien no tiene una plena validación estadística, ofrece unos resultados interesantes para el análisis. En efecto, dentro del ejercicio de encuesta adelantado, la credibilidad que tiene la Registraduría en la organización de procesos electorales, en una escala de 0 a 10, fue de 6.95 con lo cual se puede catalogar como aceptable³.

En este contexto, surgió una pregunta inevitable: ¿son limpios o no los comicios electorales en Colombia?, ¿predominan las reglas de una competencia electoral o estamos sujetos a los caprichos y abusos de ciertos poderes y ciertos poderosos?

Adicionalmente a lo planteado, resurgieron cuestionamientos en torno a las suplantaciones de votantes. Aquí parece ser muy común observar que personas sufragan con documentos de identidad que no les pertenecen y, en muchos casos, hasta personas fallecidas que aún siguen habilitadas en el censo electoral, aparecen ejerciendo el derecho al voto. Hay, a este respecto, versiones muy disímiles sobre el tamaño del problema. Se habla, al igual que en la época de La Violencia, de millones de cédulas falsas o no descargadas de aquellos que fallecen. La Registraduría aduce que el problema persiste, pero por la obligatoria inscripción de las cédulas para tener la opción de votar, proceso que implicó una renovación del censo electoral en 1986, su magnitud sería mucho menor de lo señalado. En todo caso, la ausencia de una cedulación plenamente confiable indica la presencia de un problema que es necesario solucionar.

Los varios problemas señalados indican un conjunto de inquietudes y cuestiones relacionadas con el conjunto del proceso electoral en Colombia. No obstante, hay cuestiones específicas que ameritan una acción concreta. Tal es el caso del voto electrónico, tema que se ha ubicado como una de las prioridades para varios sectores. Esto con el fin de corregir las dificultades que se presentan, o disminuir la vulnerabilidad del sistema electoral.

Ahora bien, a pesar de la relevancia del tema de la inclusión de tecnología a las votaciones en el país, en Colombia ya se han adelantado acciones, a manera de planes piloto, en algunas regiones. La primera

² Estos delitos se presentaron según la relación de quejas recepcionadas por la Comisión de Control y Asuntos Electorales de la Procuraduría General y las irregularidades electorales contenidas en el Registro General Electoral del Ministerio Público.

³ Véase **RESTREPO**, Diego. “Determinación de la variable credibilidad”, en Consultoría para evaluar la credibilidad de la Registraduría Nacional del Estado Civil en su capacidad para organizar los procesos electorales en Colombia. DNP-DJS. Bogotá, abril de 2002.

prueba adelantada en el país, en la cual se utilizó un modelo de voto automático, fue en las elecciones para alcalde del municipio de El Peñón, en el departamento de Antioquia. Posteriormente, y cumpliendo con las metas propuestas por la Registraduría⁴, se adelantaron pruebas piloto en las elecciones del 8 de marzo de 1992 en las ciudades de Bogotá, Medellín, Cali, Bucaramanga, Cartagena y Manizales. Según la Registraduría, los resultados arrojados por estas experiencias, en términos generales, mostraron un óptimo y eficiente desempeño, aumentando la fiabilidad y la seguridad en el manejo de los datos electorales.

Adicionalmente, el Código Electoral Colombiano, en su Artículo 58⁵, señala que el “Gobierno procederá a tecnificar y a sistematizar el proceso electoral especialmente en lo relacionado con la actualización de los censos, expedición de documentos de identificación, preparación y desarrollo de las elecciones, comunicación de resultados electorales, así como a facilitar la automatización del voto, procurando, para todo ello, utilizar los medios más modernos en esta materia. El Presidente de la República quedará autorizado para celebrar los contratos que requiera el cumplimiento de este artículo. Previo concepto favorable del Consejo de Ministros, el Presidente podrá, en cualquier tiempo, prescindir de la licitación pública o privada y acudir a la contratación directa de los bienes o servicios necesarios para el cumplimiento de este artículo”. Este artículo en la actualidad no ha sido utilizado para lo que respecta a la implementación del voto electrónico.

Salta a la vista, entonces, la relevancia del tema. Antes de examinarlo en el caso colombiano, vale la pena revisar algunas experiencias de países latinoamericanos.

2. Experiencia suramericana en la implementación del voto electrónico.

En Suramérica los casos más cercanos y recientes de implementación del voto electrónico son los de Brasil y Paraguay. Éstos arrojaron, en términos generales, buenos resultados y cumplieron con las expectativas de las organizaciones electorales de cada país y de varios sectores que participaron en las jornadas como veedores y como evaluadores de las técnicas y mecanismos utilizados.

2.1. La utilización del voto electrónico en Brasil, 1996-2002

Como parte de la consolidación de la democracia brasileña, la organización de las elecciones ha incorporado la utilización del mecanismo del voto electrónico para darle mayor agilidad, eficiencia y credibilidad al proceso electoral. Por el tamaño geográfico y poblacional, la adopción de este mecanismo se ha hecho incrementalmente y basado en la utilización de la urna electrónica. Desde 1996 se comenzó a introducir de manera gradual y parcial, características que se repitieron en 1998. En el año 2000 se consiguió la cobertura total de municipios y del electorado (véase Cuadro No. 1). Para las

⁴ Registraduría Nacional del Estado Civil, “Estudio de prefactibilidad para el proyecto de implantación del sistema de voto electrónico en la Registraduría Nacional del Estado Civil Colombiano”, 2002, Pág. 16.

⁵ Código Electoral Colombiano. Decreto 2241 de 1986.

elecciones del 2002 que se adelantaron para la elección de Presidente de la República y de gobernadores estatales, se buscó asegurar una infraestructura que pudiera abastecer las necesidades y las características de las votaciones en ese país.

Cuadro No. 1

Evolución de la implementación del voto electrónico en Brasil 1996 - 2000⁶

Años	1.996	1.998	2.000
Nº Total de Municipios	5.508	5.608	5.656
Censo electoral	32.488.153	61.111.922	109.826.263
% del electorado	33%	57,6%	100%
Nº total de urnas electrónicas utilizadas	76.810	166.937	358.737

En el montaje logístico de las elecciones se destacan los datos que se muestran a continuación⁷:

- Alrededor de 350.000 urnas electrónicas instaladas en el mismo número de puestos de votación.
- Aproximadamente unas 50.000 urnas de contingencia.
- Un padrón electoral cercano a 115'000.000 votantes habilitados⁸.
- Elecciones realizadas en 5.668 municipios.
- Apoyo logístico de más de 10.000 personas.

Estas cifras reflejan la magnitud de la jornada electoral vivida en Brasil, que la define como la más grande de toda Latinoamérica.

2.1.1. Desarrollo de la votación.

Antes de señalar las características técnicas de la urna electrónica y de comentar las ventajas y desventajas que se presentaron en el proceso electoral, es conveniente resaltar, a grandes rasgos, cómo es el proceso de votación en Brasil. Las características son las siguientes:

- Después de haber llegado los jurados electorales a los puestos de votación, reciben las urnas electrónicas, junto con el listado de votantes inscritos por cada mesa.

⁶ Cuadro suministrado por la Oficina del Senador Jairo Clopatofsky.

⁷. Véase **Reyes**, Guillermo, "Informe de la misión de observación internacional. Elecciones presidenciales y de gobernadores", Brasilia, Brasil, octubre 24 al 29 de 2002, Pág. 10.

⁸ Los ciudadanos brasileños están habilitados para votar a partir de los 16 años, pero es obligatorio para las personas entre los 18 y 70 años. A pesar de esto, para las elecciones del 27 de octubre hubo una abstención cercana al 20%..

- Seguidamente, los jurados deben constatar que las urnas suministradas correspondan a la población, sección y puesto de votación respectivo.
- Las urnas son instaladas y se imprime un reporte que muestre que el sistema de votación puede ser utilizado, y que el disco de grabación de las votaciones esté vacío.
- Al llegar el primer sufragante, éste entrega su documento de identificación a la mesa de los jurados. Una vez contrastado con el listado de ciudadanos inscritos en el puesto de votación, se pasa a cargar el número de identificación a través del microterminal de los jurados.
- Una vez la máquina habilita al ciudadano, la persona puede sufragar y escoger a sus candidatos para cada cargo respectivo.
- Al terminar cada sufragio, la máquina habilita al jurado para cargar la identidad de un nuevo votante.
- Cuando se termina la jornada electoral y se cierran oficialmente las votaciones, se retira el disco de la urna con la información de los votos depositados en el puesto electoral y se imprimen varias copias de los resultados para ser publicados en el mismo sitio de votación y repartidos a los representantes de los partidos.
- La urna electrónica debe ser guardada junto con el disco y una copia impresa de los resultados, previamente firmados por los jurados.
- Esta información es enviada a las seccionales electorales que se encargan de remitir la información para la totalización de la votación.

Como se ve, la utilización del mecanismo de la urna electrónica se constituye en parte fundamental del proceso. De allí que resulte importante referirse a las condiciones técnicas de las máquinas utilizadas, así como al detalle del manejo de los datos electorales resultantes, los cuales son determinantes a la hora de definir la confiabilidad y las ganancias adicionales que trae la implementación de esta tecnología en las elecciones.

2.1.2. Referencias técnicas de la urna electrónica.

Las referencias técnicas de las máquinas de votación fueron estudiadas minuciosamente por la Universidad Estadual de Campinas –UNICAMP-, del Estado de Sao Paulo en Brasil. Esta elaboró un documento sobre los componentes técnicos de la tecnología utilizada y los elementos claves para su seguridad.

En los últimos comicios en Brasil, se utilizaron tres modelos o versiones hardware de las urnas: las UE96, UE98 y UE2000. Éstos tienen dos componentes esenciales o dos módulos: un terminal para el sufragante y un microterminal de constatación para los jurados. La terminal para el sufragante, en su parte externa, tiene una pantalla en donde se guía al elector en el proceso de selección y un teclado que le permite escoger a los candidatos de sus preferencias. La microterminal para los jurados les permite incluir, en los registros de la urna, las identificaciones de las personas que votaron y confirmar que la máquina está lista para la votación.

El terminal para el sufragante, además del monitor de guía y el teclado, está compuesto por:

- Una impresora interna, que le permite emitir los boletines con los resultados.
- Una especie de floppy para insertar un disquete de 3.5 pulgadas, en donde se transporta la información hacia los centros de acopio regionales.
- Conectores de energía eléctrica.

- Una batería interna, con capacidad de suministro de energía durante 10 horas, con lo cual se puede responder ante imprevistos relacionados con fallas en la electricidad.
- La urna está en capacidad de adecuarse para soportar otros accesorios (por ejemplo: aparatos biométricos de identificación).
- Todos los dispositivos están lacrados, para asegurar su inviolabilidad durante el proceso.

Adicionalmente, cada urna está configurada con un software compatible con cada uno de los modelos de equipos disponibles, lo cual permite a los programadores ingresar información relacionada con: población y zona electoral donde se ubica la urna, lista de los partidos y candidatos a elegir, base de datos con los ciudadanos habilitados para votar en el puesto determinado y las fotos de los candidatos que pueden ser seleccionados por cada sufragante.

La compañía encargada de elaborar las urnas en Brasil fue la empresa de sistemas UNISYS, que además, tuvo la tarea de configurarlas según la solicitud del órgano electoral.

Por el lado del microterminal para los jurados, es un aparato sencillo que únicamente tiene un teclado y una pequeña pantalla. Ésta le avisa a los integrantes del puesto de votación que el registro del ciudadano ingresó y que la máquina está habilitada o deshabilitada para la votación.

El siguiente aspecto a considerar es el relacionado con el traslado físico de los resultados electorales que se producen a lo largo de la jornada electoral. Si bien hasta aquí la urna parece ofrecer una alta confiabilidad y mejorar la eficiencia y credibilidad del proceso, tal y como está diseñada implica de todas formas algún grado de manipulación dado que estos no son remitidos a los centros de acopio, sino que son grabados en un disquete y transportados de esta manera a las oficinas seccionales en donde son incorporados para la suma y la obtención de la información acumulada. Es cierto que el resultado de la urna se imprime, se publica y se entregan copias a los representantes de los partidos. Pero ello no parece diferir del trámite que se debe seguir sin la urna electrónica, con la diferencia de que se evita el riesgo de manipulación o error al contarse manualmente.

Pues bien, el procedimiento consiste en sacar el disquete de la urna al terminar las votaciones, llevarlo a las seccionales del Tribunal Superior Electoral de Brasil –TSE-, y transportar su información a centros de totalización. Tiene una seguridad basada en la implementación de técnicas criptográficas, que impiden la violación de la información contenida.

Las referencias tecnológicas de los equipos utilizados, permitieron a la UNICAMP mostrar las siguientes conclusiones sobre la viabilidad del sistema:

- El voto electrónico ha permitido a Brasil desarrollar elecciones simultáneas en todo el territorio nacional, y tener en cuenta las características de las diferentes regiones en términos de infraestructura y número de habitantes. Además, el sistema permite la participación de un elevado número de electores de diferente grado de formación.
- Los modelos utilizados de urna electrónica permiten su adecuación según los requerimientos y modificaciones de las normas electorales.
- La información contenida en cada una de las urnas no se pierde, si por ejemplo, ocurre una falla en el sistema eléctrico, lo cual se vuelve una garantía para el sistema electoral, ya que salva la votación del ciudadano previa al imprevisto.

- El empleo de datos encriptados permite detectar los algoritmos que hayan tratado de ser modificados.

En últimas, el documento técnico elaborado por la universidad brasilera muestra que el manejo a través de este tipo de tecnología ofrece ventajas innegables en términos de agilizar el proceso y tiene un alto grado de seguridad, lo cual repercute en mayor confiabilidad y eficiencia. De todas formas, recomienda el acompañamiento de la sociedad, de los partidos políticos y veedores externos para asegurar un control máximo al ejercicio electoral. Lo anterior, se plantea en la dirección de evitar actuaciones irregulares desde la misma instalación del programa en la urna. Según Pedro Rezende, profesor de Ciencias de Computación de la Universidad de Brasilia, se podría presentar el caso de que el software instalado pueda sumar un voto adicional a un candidato específico, cada determinado número de votos⁹.

2.1.3. Aspectos positivos y negativos del proceso brasilero.

Es posible señalar varios tipos de ventajas del sistema estudiado. Una primera está relacionada con la posibilidad de que sea utilizado por ciudadanos de cualquier condición. Al respecto, según el informe elaborado por el magistrado Guillermo Reyes, miembro del Consejo Nacional Electoral de Colombia que asistió como delegado a las elecciones reseñadas, en zonas como Amazonas y Mato Grosso, en donde los niveles de analfabetismo son altos, alrededor del 90% de los analfabetas sabe utilizar la urna electrónica, obviamente previo a un proceso de capacitación y de información continua. Esta realidad permite pensar que en las zonas rurales de Colombia y con graves problemas socioeconómicos, se pueden adelantar acciones tendientes a capacitar a las personas para una posible implementación de este tipo de voto.

Una segunda ventaja fue que aumentó la confiabilidad en los resultados electorales, lo cual es muy importante para la legitimidad que obtiene el sistema electoral. En un 95% los datos de las elecciones fueron suministrados antes de las 10 p.m. Esto se constituye en un hecho positivo si se tiene en cuenta la cantidad de electores presentes en Brasil, las dificultades geográficas por las grandes distancias y el hecho de que los datos no se transportaron a través de medios de telecomunicación desde las urnas a las seccionales electorales. En términos políticos, esta es una ganancia trascendental, debido a que esto puede motivar al ciudadano a participar aún más en las jornadas de votación, disminuye los riesgos de manipulación y fraude sobre los resultados, aspecto central para los candidatos dado que participan de una contienda transparente y, en general, ofrece credibilidad para la opinión pública, los medios y la ciudadanía. Autoridades y representantes electos gozan así de un mandato totalmente legítimo.

Una tercera ventaja, derivada de la experiencia concreta, fue el bajo número de fallas y problemas técnicos: sólo se presentaron fallas en 1.250 mesas, de las cuales se arreglaron 900¹⁰, con lo cual la propensión de fallas del sistema es reducida, e inferior en todo caso al 1%.

De todas formas se presentó un aspecto negativo: los tiempos de votación variaron entre 1 y 3.5 minutos, que sumado con una sobreasignación de votantes por urna (en algunos casos hasta 700 ciudadanos inscritos), originaron filas en las que los sufragantes tenían que esperar hasta 3 horas¹¹.

⁹ Tomado de: http://www.emol.com/noticias/detalle/detalle_diario.asp?idnoticia=0130092002001A0050153

¹⁰ Dato suministrado en entrevista con la firma UNISYS.

¹¹ Reyes. *Op. Cit.* Pág. 17.

2.2. Las elecciones de abril de 2003 en Paraguay

El Estado paraguayo se ha interesado en la implementación del sistema de voto electrónico para la realización de sus comicios electorales. Previo a las elecciones que se llevaron a cabo recientemente (27 de abril de 2003), ya se habían desarrollado pruebas piloto, con el apoyo del Tribunal Superior Electoral del Brasil y de la OEA.

El primer plan piloto diseñado en Paraguay en noviembre de 2001, que sólo abarcó a un 1.56% del electorado, contó con la siguiente ayuda¹²:

- La OEA pactó un convenio con el TSE de Brasil, según el cual tenía que facilitar 178 urnas electrónicas y asistir al Tribunal Superior de Justicia Electoral de Paraguay -TSJE-, para la realización de la prueba.
- La OEA, por intermedio de la Unidad para la Promoción de la Democracia -UPD-, brindó asistencia al organismo electoral paraguayo para su aplicación.
- Estados Unidos aportó \$135.000 dólares para el proyecto de la OEA.

En las elecciones de 2003, la cobertura del sistema de voto electrónico alcanzó el 53% de la masa electoral, dándole una gradualidad a la implementación de esta tecnología¹³. Las urnas electrónicas fueron utilizadas en las siguientes zonas: Asunción, Caacupé, Atyrá, Villarrica, Coronel Oviedo, Caaguazú, Caazapá, Maciel, Encarnación, Carmen del Paraná, Ciudad del Este, Areguá, Capiatá, Fernando de la Mora, Guarambaré, Itá, Itauguá, J. Augusto Saldívar, Lambaré, Limpio, Luque, Mariano Roque Alonso, Nueva Italia, Ñemby, San Antonio, San Lorenzo, Villa Elisa, Villeta, Ypacaraí, Ypané y Pedro Juan Caballero. Y de forma parcial en los distritos de Mariscal Estigarribia y Villa Hayes.

Paraguay pudo obtener el préstamo de 6.000 urnas electrónicas, con la garantía de la OEA¹⁴. Lo interesante de la experiencia paraguaya, ha sido la búsqueda de vías alternas, como las del préstamo de las urnas y de la cooperación por parte de los Organismos Internacionales, para incluir este tipo de reformas en sus procesos electorales.

2.2.1. El Proceso de votación.

A continuación se muestra como fueron los pasos que tenía que desarrollar el elector para emitir su voto en las elecciones. Adicionalmente, esta parte del documento permite conocer como se maneja la urna electrónica.

Al llegar el primer ciudadano, y después de verificar su identidad e inscripción en la mesa, queda habilitado para votar y le aparece un primer *pantallazo* que tiene relación con la elección de presidente y vicepresidente (Imagen No. 1). El votante tiene la posibilidad de elegir uno de los números del panel

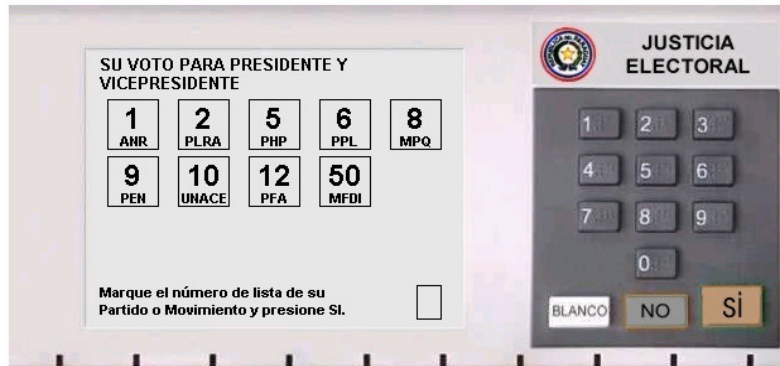
¹² Información facilitada por la Oficina del Senador Jairo Clopatofsky.

¹³ Tomado de http://www.paraguaygobierno.gov.py/vocero_presidencial/noticias150103.html

¹⁴ Tonado de <http://novapolis.pyglobal.com/02/urnaelectronica.php>

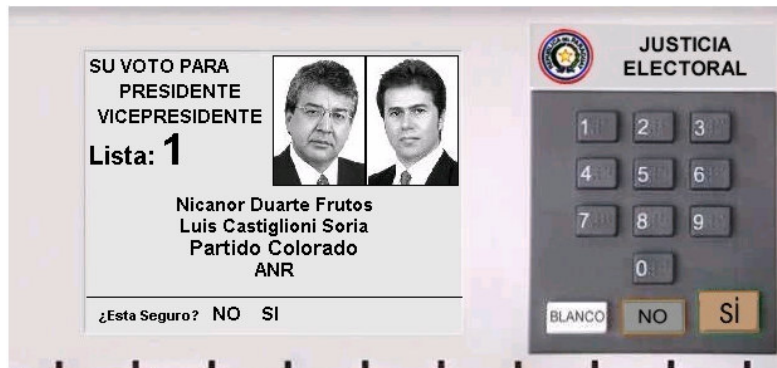
que corresponde a cada fórmula presidencial, o votar en Blanco. Si se supone que escogió el número 1, entonces puede oprimir la tecla Sí para confirmar, o No para rectificar su votación.

Imagen No. 1



Una vez confirmado el número uno, hay una señal auditiva (a manera de pito) que le indica al sufragante que ha terminado este paso. Esta señal suena cada vez que se cumple uno de los pasos. El siguiente *pantallazo* muestra la foto de los candidatos a presidente y vicepresidente¹⁵ (Imagen No. 2), con el nombre de su partido político. En esta ocasión se debe nuevamente confirmar la elección, o rechazarla para poder seleccionar un nuevo número.

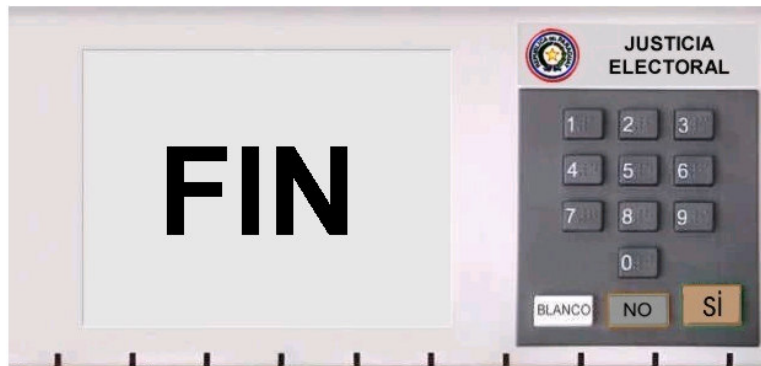
Imagen No. 2



Después de confirmar la elección, se repite el procedimiento para escoger el número de lista correspondiente a la elección de senadores y diputados, respectivamente. Al terminar la confirmación de los candidatos seleccionados, aparece en la pantalla la palabra FIN, que le indica a la persona que el procedimiento ha finalizado (Imagen No. 3).

Imagen No. 3

¹⁵ En este ejemplo se utilizó el número que tenía en las elecciones el actual presidente electo Nicanor Duarte Frutos.



Para una persona con una educación profesional, informada, esta votación que incluye la elección de tres cargos, no debería tomar más de 1 minuto¹⁶. Claro, esto depende también del número de opciones que el elector encuentre en cada caso y de que se tenga o no la posibilidad de hacer un voto preferente.

3. Gestiones adelantadas por los organismos estatales nacionales y por organismos externos

Son varias las entidades estatales que han estudiado la posibilidad de implementar el voto electrónico en Colombia. Cada una de éstas ha adelantado gestiones específicas, que en algunos casos han generado problemas de coordinación y dispersión de esfuerzos.

Por otra parte, la Organización de los Estados Americanos –OEA–, la Organización de las Naciones Unidas –ONU– y el Tribunal Superior Electoral de Brasil –TSE– han brindado apoyo y asesoría que han contribuido a fortalecer y depurar los análisis y las gestiones del voto electrónico en Colombia, para lo cual aprovechan sus experiencias en el subcontinente.

3.1. La Organización Electoral de Colombia¹⁷

La Organización Electoral colombiana está compuesta por la Registraduría Nacional del Estado Civil y el Consejo Nacional Electoral. Estas entidades han adelantado tanto acciones conjuntas, como cada una por separado.

Acciones Conjuntas:

- Contactos con la Agencia Internacional para el Desarrollo –AID–, de los Estados Unidos, para conseguir apoyo técnico y financiero a la organización electoral en este tema.
- Asistencia a la Reunión Interamericana de Autoridades Electorales, organizada por la OEA en marzo de 2003 en Panamá.

Consejo Nacional Electoral:

¹⁶ Este tiempo es el que se demoraba una persona con dichas características, al utilizar un simulador de las votaciones a realizarse en Paraguay el 27 de abril pasado. Véase, <http://www.tsje.gov.py/simulador/SimUrna.html>.

¹⁷ Para conocer las acciones que adelantaba la Registraduría Nacional del Estado Civil y el Consejo Nacional Electoral, se programaron entrevistas con estas entidades. En el Consejo Nacional Electoral se entrevistó al magistrado Guillermo Reyes, y en la Registraduría al Dr. Jaime Barajas, Asesor del despacho de la Registradora Nacional del Estado Civil.

- Visitas como observadores de las elecciones realizadas en octubre de 2002 en Brasil y en abril de 2003 en Paraguay, en donde se implementó el voto electrónico.
- Contactos con la Organización del los Estados Americanos –OEA-, por intermedio del Dr. Santiago Murray, coordinador de la oficina para el Fortalecimiento de Sistemas y Procesos Electorales de la Unidad para la Promoción de la Democracia de la OEA.

Registraduría Nacional del Estado Civil:

- Invitación a las Naciones Unidas, para que enviara una misión con el objeto de evaluar las posibles reformas electorales en Colombia.
- Elaboración de un estudio de prefactibilidad para la implementación en Colombia del voto electrónico.

De estas iniciativas vale la pena resaltar el estudio de prefactibilidad adelantado por la Registraduría Nacional del Estado Civil.

3.1.1. Estudio de prefactibilidad sobre la implementación del voto electrónico en Colombia.

Este estudio resultó de la presentación al Departamento Nacional de Planeación –DNP-, del proyecto de inversión denominado *Proyecto de implantación del sistema de voto electrónico en la Registraduría Nacional del Estado Civil Colombiano*, para ser tenido en cuenta en la asignación presupuestal de recursos de inversión para la vigencia 2004. Fue inscrito en el Banco de Proyectos de Inversión Nacional –BPIN-, del DNP a finales del año 2002. Entre sus objetivos generales resaltan:

- Mejorar la planeación, organización, ejecución y administración electoral.
- Aumentar la transparencia del sufragio.
- Elevar la credibilidad del sistema electoral.

El proyecto prevé como alternativa la utilización de un sistema de voto automatizado, con método de validación de la identidad de los ciudadanos por medio de *Morpho Touch* (lector biométrico de las huellas dactilares). El cálculo de los costos que traería la escogencia de esta alternativa está alrededor de \$1.030.351.589.191.

En el estudio de viabilidad que elaboró el DNP, tal cual lo hace para cada uno de los proyectos inscritos en el BPIN, se determinó que este proyecto no era viable debido a varias razones. Entre estas cabe resaltar la relativa a los costos, así como la interdependencia con el proyecto de cedulaación.

Sobre lo primero, se señalaba que los costos son muy elevados. Además, se debe tener en cuenta que los recursos de inversión estipulados para la Registraduría para el período 2002-2006, estaban comprometidos de manera significativa en la culminación del proceso de recedulaación de los colombianos. En efecto, este proyecto no sólo forma parte fundamental del *Proyecto de modernización tecnológica –PMT-*, que ha desarrollado la Registraduría desde 1997, sino que es la única forma de asegurar el cumplimiento de la ley 757 de 2002 que obliga a tener cedulados a todos los colombianos antes del 1° de enero de 2006. Es decir, además de los altos costos considerados, en principio no se cuenta con los recursos ni el espacio fiscal para este nuevo proyecto de inversión.

Sobre lo segundo, se planteaba que el proyecto sería ejecutado en el año 2004. Cabe recordar que para ese año no estará completa la ampliación del AFIS (Sistema Automatizado de Identificación Dactilar), el cual contendrá digitalizadas las huellas de los 40 millones de colombianos¹⁸, como tampoco la renovación de la cédula de ciudadanía. Esto significa que, aún así se entregasen los recursos, el proyecto no se podría ejecutar, ya que uno de sus requerimientos es la constatación de las entidades de los votantes a través de lectores biométricos.

3.2. Acciones del Congreso de la República

El Congreso de la República también se ha preocupado por los problemas electorales del país y las posibilidades de solución con la puesta en marcha del voto electrónico en Colombia. En lo corrido de la Legislatura 2002 – 2003, fueron varias las iniciativas propuestas por el legislativo.

Adicionalmente, en el proyecto de reforma política aprobado recientemente en el Congreso, se incluyó una reforma al artículo 258 de la Constitución en donde se permite el uso del voto electrónico para agilizar y dar transparencia a las elecciones.

De las propuestas presentadas, sólo fue aprobado el proyecto 081 de 2002 de Senado/228 de 2003 de Cámara. En el texto se estipulan procedimientos graduales para la implementación del voto electrónico y mecanismos que permitirían su implementación con la existencia de los tipos de cédulas existentes (de primera, segunda y tercera generación).

El texto dice:

ARTICULO 1°. PARÁGRAFO 3° El sistema debe asegurar la aceptación de los tres tipos de cédula existente, en orden cronológico. De la primera cédula se toma el número para alimentar la base de datos de los electores. De la segunda y tercera generación de cédulas se toma el código de barra por medio de sensores láser o infrarrojos los cuales permitan reconocer dicho código y convertirlo en un registro para confrontarlos con la base de datos del sistema electoral. Cada entrada al sistema debe quedar registrada por el mismo.

PARÁGRAFO 4° Este mecanismo debe incluir, como requisito mínimo, la lectura automática del documento de identidad, captura de huella dactiloscópica y el registro fotográfico del votante u otros métodos de identificación idóneos que validen y garanticen la identidad de la persona al instante del sufragio¹⁹.

Como está redactado el texto de la propuesta, permitiría que la Registraduría avance en el proceso de cambio de todas las cédulas de los colombianos.

Adicionalmente, desde el mismo Congreso nació una proposición, la cual culminó en la aprobación de una Resolución que crea una Comisión Accidental para trabajar sobre la posibilidad de implementar el

¹⁸ En la actualidad solo existen en el sistema unas 4.700.000 huellas y una capacidad para 10.000.000. A esta cantidad se limitaría el número de colombianos recedulados.

¹⁹ Texto del proyecto de ley 081 de 2002 de Senado/228 de 2003 de Cámara, “Por medio de la cual se establece un mecanismo de inscripción y votación para garantizar el libre ejercicio de este derecho en desarrollo del artículo 258 de la Constitución Política”.

voto electrónico, que incluye la invitación a diversas entidades del Estado, como la Registraduría, el Consejo Nacional Electoral, el Departamento Nacional de Planeación y la Vicepresidencia de la República.

3.3. La Organización de los Estados Americanos

El papel de la OEA en las reformas a los sistemas electorales de los países de América ha sido muy importante. A través de la Unidad para la Promoción de la Democracia –UPD-, se adelantan distintos programas tendientes a apoyar las solicitudes de varios países en términos de asesoría electoral.

En el caso específico de Colombia, la OEA ha estado dispuesta a colaborar con los organismos electorales del país, para avanzar en la posible implementación del voto electrónico, como se lo ha hecho manifiesto al CNE.

Adicionalmente, y como uno de los argumentos favorables para una posible firma de convenios de cooperación, está la experiencia de Paraguay. La OEA gestionó la colaboración del gobierno de Brasil para facilitar el préstamo de las urnas electrónicas en las últimas elecciones realizadas y prestó ayuda para capacitación sobre el uso de la nueva tecnología. Al respecto cabe anotar que en la Agencia Colombiana de Cooperación Internacional –ACCI-, ya existen planes de pre-proyecto para la firma de cooperación con la OEA en términos de apoyo para mejoras en el sistema electoral, al menos en la parte de capacitación y evaluación de las necesidades.

Por último, el pasado 12 de marzo de 2003, la OEA organizó una reunión entre las autoridades electorales de los países de la región en donde los temas de implementación de tecnología electoral y cooperación tecnológica fueron los más importantes. Así, la OEA se define como uno de los organismos a tener muy en cuenta para estudiar la posibilidad de implementar en el voto electrónico.

3.4. Las Naciones Unidas

El Secretario General de la Naciones Unidas, en respuesta a una solicitud realizada por la Registraduría Nacional en octubre de 2002, envió una misión de evaluación a las necesidades de Colombia en materia de reforma electoral.

Esta misión, que llegó al país en diciembre de 2002, trabajó varios temas como: gestión de la reforma electoral, desarrollo y debilidades institucionales del sistema electoral colombiano, fomento de las leyes y normas electorales, capacitación a los ciudadanos, partidos políticos y votación electrónica.

Con respecto al uso del voto electrónico en el país, el informe final de las Naciones Unidas arrojó lo siguiente:

- Los medios tecnológicos de votación “oscurecen el proceso electoral para el ciudadano medio”, en términos de generar desconfianza al sistema.
- No es aconsejable implementar el uso del voto electrónico si antes no se ha culminado con el proceso de recedulación, ya que la mezcla de cédulas nuevas y viejas puede causar problemas.

- Antes de cualquier reforma a los mecanismos utilizados en las elecciones, debe aumentar la credibilidad de las instituciones electorales del país.

La posición de las Naciones Unidas puede mostrarse como diferente a la de la OEA, en términos de implementación del voto electrónico. La OEA ha apoyado los procesos en Brasil y Paraguay, sin que estos países utilicen un sistema digital de constatación de las identidades de los votantes, y además, éstos han sido países con un historial de desprestigio de las instituciones estatales muy parecido al de Colombia.

Se podría interpretar que la posición de la OEA va en la vía de implementar esa tecnología como una de las formas para legitimar los procesos electorales.

De todas formas, la misión reseña que las Naciones Unidas están dispuestas a colaborar con el Estado colombiano, si éste se lo solicita, en el proceso de reforma electoral.

3.5. El Tribunal Superior Electoral del Brasil

El máximo órgano en materia electoral del Brasil se ha mostrado presto a colaborar con Colombia, en materia de la asesoría técnica necesaria para introducir el voto electrónico en las elecciones de Colombia²⁰.

La ayuda incluiría el préstamo de los equipos con los cuales Colombia podría adelantar, inicialmente, planes pilotos, con la idea de montar el nuevo mecanismo de votación de manera paulatina.

La ayuda que ofrece el TSE ya ha sido utilizada por Paraguay en un Plan piloto en las pasadas elecciones del mes de abril de 2003.

4. La tecnología que se quiere implementar en Colombia

Son dos los problemas que se pretende solucionar con la implementación del Voto electrónico:

1. Acabar con la suplantación de las personas al votar y depurar las bases del censo electoral.
2. Evitar la manipulación fraudulenta de los resultados electorales.

Lo anterior implicaría adoptar un sistema de voto con las siguientes características:

- Máquinas de recepción y almacenamiento de la información electoral que disminuya la presencia y participación humana en el manejo de los resultados.
- Totalizadores electrónicos de la votación.
- Aparatos de lectura biométrica (*morpho touch*), que permitan constatar que la persona que se presenta a la votación, corresponde a la identificación del documento presentado, y que está incluida en la base de datos de personas habilitadas para votar

²⁰ Véase Reyes, Guillermo, *Op. Cit.*

4.1. Implicaciones del proyecto de recedulación que adelanta la Registraduría Nacional del Estado Civil

El proyecto de renovación de la cédula de ciudadanía en Colombia tiene unas implicaciones determinantes a la hora de definir un sistema de voto electrónico como el estipulado a los requerimientos que se señalan en el presente documento.

La información de las personas que tienen cédula en Colombia está almacenada en cuatro (4) sistemas de información diferentes²¹:

- En el sistema AFIS civil (AFIS en su traducción al español significa: Sistema Automatizado de Identificación Dactilar), en el que está la información de las cédulas que se están emitiendo en la actualidad (tercera generación).
- La base llamada Rockola, en donde estaba la información de los ciudadanos que recibieron cédulas de segunda generación, con ciertas características de seguridad similares a la de la actual cédula.
- El Archivo Nacional de Identificación (ANI), de verificación manual, y sin métodos automáticos de conexión.
- Por último, el archivo manual decadactilar.

El único sistema de información que permitiría la validación de las personas a través de un lector biométrico, sería el ofrecido por el AFIS. Como se señaló anteriormente, la Registraduría sólo tiene una capacidad de 10.000.000 de registros en el sistema AFIS civil, de los cuales únicamente se han ingresado 4.700.000.

Los recursos para ampliar la capacidad del AFIS y pagar el costo de cambiar la cédula de todos los colombianos antes del 1o de enero de 2006, fueron aprobados para ser ejecutados a partir del 2003. Sin embargo, por problemas de espacio fiscal, el CONFIS autorizó una apropiación presupuestal hasta el 2007, lo cual implicaría modificar y extender la fecha prevista por la ley.

No sobra advertir que esta prioridad –la ampliación del AFIS y la renovación de la cédula de ciudadanía- ha condicionado los recursos de inversión que le serán asignados a la Registraduría, al menos en el período 2002 – 2007.

Lo señalado anteriormente indica que el Estado no podrá implementar a corto plazo el voto electrónico con lectura biométrica. En las condiciones vigentes solamente se podría implementar la urna electrónica.

4.2. La experiencia de Brasil y Paraguay

Al reconocer la imposibilidad del uso de *morpho touch* para la identificación de los votantes, queda todavía por resolver el segundo problema, es decir, la potencialidad de manipulación fraudulenta de los resultados electorales.

²¹ Grupo de Estudios de Gobierno y Asuntos Internos. *Op. Cit.* Pág. 3.

En Brasil y Paraguay tampoco se empleó tecnología para la verificación de las identidades, sin querer decir que no fuese necesario. De todas formas, la seguridad que brinda la disminución de personas en el conteo y compilación de los votos permite aumentar las posibilidades de un manejo transparente de los resultados electorales.

Como lo muestra el estudio técnico realizado para las elecciones de Brasil, la seguridad brindada por la urna electrónica es alta, y si en algún punto del proceso de transporte de la información los datos tratan de ser modificados, éstos dan señal de lo sucedido, con lo cual se pueden tomar las medidas que definan el órgano electoral o las entidades de control.

De todas formas, se debe tener en cuenta la propuesta de ejercer una vigilancia total sobre las votaciones para evitar al máximo los actos que se presentan en la actualidad.

4.3. Estimación de costos

A continuación se hace una aproximación de los costos para Colombia de la adopción del voto electrónico, tal como fue adoptado en Brasil y Paraguay, es decir, los costos por la implementación de la urna electrónica. Los costos de voto electrónico con validación biométrica no se estimaron, debido a que a la fecha es imposible realizar este tipo de inversión. Estos gastos superarían a los de una urna electrónica.

Los montos que a continuación se indican tienen en cuenta el valor de la compra de las máquinas y los costos de envío y transporte, sin incluir pago de impuestos, ni valor de la logística e implementación de esta tecnología electoral.

Finalmente, los cálculos se hicieron teniendo en cuenta la ubicación de urnas electrónicas en las 60 mil mesas de votación (total de mesas instaladas en las últimas elecciones). Esto significa que si el gobierno decide comenzar con pruebas pilotos, el valor se reduce considerablemente.

Costos compra de urnas electrónicas²²

Valor en dólares de una urna	400
Valor en pesos de una urna	1.160.000
No. Mesas instaladas últimas elecciones	60.000
Valor total de compra	69.600.000.000

Si la decisión que se llegase a tomar fuera el préstamo por parte de Brasil, como el caso ocurrido en Paraguay, se tendría que pagar un costo adicional relacionado con el transporte y seguro de las urnas electrónicas, pero se ahorrarían los costos de la compra:

²² El valor de las urnas oscila entre 350 y 400 dólares. Para el cálculo se tomó una tasa de cambio de 2900 pesos. El número de mesas corresponde a las instaladas para las elecciones de Congreso de 2002.

Costos del traslado de equipos de Brasil a Colombia²³

Valor envío por urna de Brasil a Colombia	385.000
Valor seguro de transporte por urna	10.150
Valor seguro contra daños y robo en Colombia de cada urna	69.600
Valor envío 60.000 urnas	23.100.000.000
Valor seguro 60.000 urnas	609.000.000
Valor seguro contra daños y robo en Colombia 60000 urnas	4.176.000.000
Total	27.885.000.000

En resumen, los costos definitivos dependen de si se compran o se alquilan las urnas electrónicas. El valor en pesos que debe invertir el Estado para implementar el voto electrónico en 60 mil mesas (total de mesas instaladas en las últimas elecciones), varía entre \$70 mil millones y \$28 mil millones respectivamente. Hay que tener en cuenta que el primer cálculo implica una única inversión (las máquinas quedarían en Colombia); el segundo cálculo prevé una inversión casi igual cada vez que se realiza una elección. Cabe advertir que Brasil está dispuesto a arrendar las urnas requeridas por Colombia, aunque no se ha entrado en el detalle de comparación de los calendarios electorales del orden nacional en cada uno de los países, cuestión que podría limitar la oferta brasileña.

Esto quiere decir que el Estado debe explorar otras alternativas ya sea para reducir estos costos o para minimizar los riesgos. Los costos se pueden reducir si se aplica, por ahora, el sistema en zonas piloto, pero al final, el cubrimiento debe ser total. O también se debe pensar en la opción de leasing para la adquisición de las urnas electrónicas.

4.3.1. Costo de las elecciones en Colombia con el voto electrónico.

Los gastos en los que incurrió el Estado con la realización de las últimas elecciones en el país (véase Cuadro No. 2), se modificarían con la implementación del voto electrónico.

Cuadro No. 2

Costos de la realización de elecciones	Elecciones gobernadores, alcaldes, asambleas, concejos y JAL 2000	Elecciones Congreso 2002	Elecciones presidenciales 2002
Gastos de personal	\$36.303.000.000	\$25.738.975.848	\$27.379.772.874
Prima electoral	\$3.914.000.000	0	0
Horas extras	\$569.000.000	\$590.953.287	\$461.913.265
Personal supernumerario	\$19.558.000.000	\$8.627.796.433	\$9.858.224.534

²³ El costo de envío es el equivalente, aproximadamente, a transportar de Sao Paulo, Brasil, a Bogotá, un computador personal entre 5 – 6 kilos, a través de la firma DHL. El seguro de transporte es del 1% del valor de cada una de las urnas. Adicionalmente, se establece el valor de un seguro durante la permanencia de las urnas en Colombia del 6% del costo de éstas. El 6% se debe a que las máquinas corren un alto riesgo por ser un blanco estratégico de grupos que quieran desestabilizar las jornadas electorales.

Remuneración servicios técnicos	\$12.262.000.000	\$16.520.226.128	\$17.059.635.075
Gastos Generales	\$31.971.000.000	\$35.620.019.251	\$21.192.514.223
Adquisición de bienes	\$4.826.000.000	\$6.102.803.432	\$2.449.738.771
Adquisición de servicios	\$27.145.000.000	\$29.517.215.819	\$18.742.775.452
Reposición gastos de campañas electorales	\$16.981.000.000	\$19.969.430.707	\$13.400.956.821
Total	\$85.255.000.000	\$81.328.425.806	\$61.973.243.918
TOTAL COSTOS A PRECIOS DE 2002	\$98.188.183.500	\$81.328.425.806	\$61.973.243.918

Fuente: Registraduría Nacional del Estado Civil

Unos primeros cálculos sugieren que la aplicación de una nueva tecnología puede llegar a reducir los gastos en los que incurre el Estado, particularmente en el rubro de gastos de personal. Esto porque se eliminaría el preconteo habitual y la digitalización de los distintos resultados electorales; en los gastos generales, con la disminución de los materiales, suministros e impresos, como son los tarjetones, urnas de cartón, formularios de elaboración manual por los jurados y otros.

Cuadro No. 3

Gastos de los que se puede prescindir con la aplicación del voto electrónico	Elecciones gobernadores, alcaldes, asambleas, concejos y JAL 2000	Elecciones Congreso 2002	Elecciones presidenciales 2002
Gastos de personal	\$10.720.000.000	\$9.205.295.281	\$9.621.168.081
Remuneración servicios técnicos	\$10.720.000.000	\$9.205.295.281	\$9.621.168.081
Gastos Generales	\$6.284.000.000	\$9.089.390.377	\$3.191.646.189
Adquisición de bienes	\$720.000.000	\$453.413.979	\$440.006.019
Adquisición de servicios	\$5.564.000.000	\$8.635.976.398	\$2.751.640.170
Total	\$17.004.000.000	\$18.294.685.658	\$12.812.814.270
TOTAL A PRECIOS DE 2002	\$19.583.506.800	\$18.294.685.658	\$12.812.814.270

Fuente: Cálculos estimados para el documento.

A pesar de esta reducción, es claro que la implementación del voto electrónico puede traer costos adicionales, que muy probablemente disminuirán los cálculos sobre ahorros.

Si se supone que el Estado compra urnas electrónicas para 60 mil mesas disponibles para las elecciones de alcaldes, gobernadores y corporaciones departamentales y municipales, programadas para octubre de 2003, el costo de la jornada electoral pasaría de \$98.188 millones a **\$175.000 millones**, es decir, aumentaría en un 78%. Este valor incluye los gastos generales de las elecciones, el valor de las urnas electrónicas, y los costos logísticos y de seguros (véase Cuadro No. 4).

Hay que tener en cuenta que los gastos en los que incurre el Estado por la compra de urnas electrónicas se realizarían una sola vez, es decir, que la tecnología adquirida puede ser utilizada para futuras elecciones. Únicamente tendrían que programarse para cada elección, en el caso específico de la aplicación de esta tecnología, los gastos relacionados con logística y seguros.

Los costos de futuras elecciones (después de la compra de equipos) estarían en promedio un 19% por encima de los costos actuales (sin urna electrónica). En el 2002 las elecciones para Congreso costaron \$81.328 millones y las presidenciales \$61.973 millones, con la implementación del voto electrónico los

gastos del Estado serían, a precios de 2002, de \$88.589 millones y \$74.716 millones, para Congreso y Presidente respectivamente. Es decir que se incrementarían en un 9% y 21% respectivamente.

Cuadro No. 4
Costo elecciones con voto electrónico

Costos	Elecciones gobernadores, alcaldes, asambleas, concejos y JAL	Elecciones Congreso	Elecciones presidenciales
Costo de las elecciones	\$78.604.676.700	\$\$63.033.740.148	\$49.160.429.648
Costo de las urnas electrónicas	\$69.600.000.000	0	0
30% del valor de las urnas, equivalente a la parte de logística*	\$20.880.000.000	\$20.880.000.000	\$20.880.000.000
Costo del seguro de las urnas	\$4.176.000.000	\$4.176.000.000	\$4.176.000.000
Costos capacitación a los electores y jurados de votación	\$500.000.000	\$500.000.000	\$500.000.000
Total a precios de 2002	\$173.760.676.700	\$88.589.740.148	\$74.716.429.648
TOTAL costo elecciones Congreso y presidenciales para el 2006 a precios de 2006		\$111.844.546.937	\$94.329.492.431

Fuente: Cálculos estimados para el documento. El 30% sobre el valor de la compra, correspondiente a la parte de logística, es el estimado por la Registraduría en el proyecto de prefactibilidad para la implementación del voto electrónico en Colombia.

En el caso de que el gobierno decida alquilar las urnas electrónicas, y ubicarlas en las 60 mil mesas organizadas en la jornada electoral anterior, los costos tienden a aumentarse.

De \$98.188 millones que costaron las elecciones para alcaldes y gobernadores en el 2000, se pasaría a **\$127.870 millones** en las próximas elecciones de octubre (véase cuadro No. 5), es decir, se incrementaría el valor actual en un 30%.

A pesar de este aumento, si se compara el arriendo de urnas electrónicas con los gastos por compra de esta tecnología, a simple vista resultaría el arriendo más económico, por lo menos en el primer año. El gobierno se ahorraría casi \$50.000 millones (si se compran las urnas electrónicas el Estado tendría que invertir en el primer año \$175.000 millones).

Sin embargo, para los años posteriores, si se arriendan estos equipos, los valores superaran los gastos que normalmente tiene la Registraduría Nacional del Estado Civil. Inclusive estarán por encima de los estimados por compra. El Estado tendría que pagar adicional a lo que hoy asume, un 38% para las elecciones de congreso y un 59% para las de presidente, en promedio para las tres elecciones debe incrementar los gastos en un **42%**. Además, no hay que olvidar, que los costos por arriendo deberán asumirse cada vez que se realice un comicio electoral, no ocurre lo mismo si se escoge la opción de compra.

Cuadro No. 5
Costo elecciones con el préstamo de las urnas electrónicas

Costos	Elecciones gobernadores, alcaldes, asambleas, concejos y JAL	Elecciones Congreso	Elecciones presidenciales
Costo de las elecciones	\$78.604.676.700	\$63.033.740.148	\$49.160.429.648
Costo de envío y seguro de transporte	\$23.709.000.000	\$23.709.000.000	\$23.709.000.000
30% del valor de las urnas, equivalente a la parte de logística	\$20.880.000.000	\$20.880.000.000	\$20.880.000.000
Costo del seguro de las urnas	\$4.176.000.000	\$4.176.000.000	\$4.176.000.000
Costos capacitación a los electores y jurados de votación	\$500.000.000	\$500.000.000	\$500.000.000
Total a precios de 2002	\$127.869.676.700	\$112.298.740.148	\$98.425.429.648
TOTAL costo elecciones Congreso y presidenciales para el 2006 a precios de 2006**		\$141.777.159.437	\$124.262.104.931

Fuente: Cálculos estimados para el documento.

** El estimativo del costo de las elecciones de 2006, sólo es una aproximación al gasto en el que tendría que incurrir el Estado en ese año. Lo mismo ocurre para el Cuadro No. 4.

En resumen, la aplicación del voto electrónico en Colombia traerá algunos ahorros de recursos, particularmente en términos de papelería y gastos de personal, pero los incrementos serán mayores.

Si se compran las urnas electrónicas, el Estado tendría que invertir una cantidad considerable de recursos el primer año (casi un 78% adicional de los gastos en los que incurre actualmente), pero luego este valor se normalizaría y se llegaría a incrementos promedio por elecciones de un 19%. Si se escoge la opción de arriendo, la inversión inicial sólo implicaría un incremento del 30%, pero en los años subsiguientes, en promedio el Estado tendría que invertir 42% de recursos adicionales a los que se contabilizan hoy en día (sin urna electrónica).

4.4. Problemas adicionales a la posible implementación del voto en Colombia

Adicional a las irregularidades que se presentan en las jornadas de votación, existen otras que pueden comprometer seriamente la potencial puesta en marcha de un sistema de voto electrónico: las ocurridas como consecuencia del conflicto armado interno, las relacionadas con la capacitación y la inasistencia de los jurados electorales y las derivadas de la complejidad de incorporar el actual número de cabezas de lista en un tarjetón que tendría que trasladarse para su consulta en la urna. Esto sin considerar las modificaciones que pueden provenir de los cambios en el sistema electoral producto de las decisiones que se tomaron en el proyecto de acto legislativo que incluye la reforma política y en el referendo. Como ya se mencionó, la sola aplicación del voto preferente tendrá incidencia en la utilización del tarjetón o la urna electrónica.

Con respecto a la incidencia del conflicto armado que vive Colombia en las elecciones que se realizan en el país, aunque se ha logrado impedir una gran incidencia del conflicto sobre la jornada electoral, sí se han presentado acontecimientos que han interrumpido y afectado las votaciones, por lo general en poblaciones rurales, apartadas y con porcentajes de población pequeños (nunca superiores a un 4% del potencial electoral, ni a un 5% de las mesas de votación).

Según el Registro General Electoral de la Procuraduría General de la Nación, los delitos que más se presentaron en las elecciones organizadas en mayo de 2002, cometidos por actores del conflicto son:

retención y secuestro de los jurados de votación, quema de la papelería y material electoral, amenazas y presiones a la población para que no voten, presencia de grupos armados en las elecciones y tomas a los municipios previas a las fechas de las elecciones.

De llegar a implementarse el voto electrónico en el país, muy probablemente, las urnas serán blanco de algunas acciones de los actores armados ilegales, ya que el interés de estos últimos es desestabilizar la institucionalidad y, más aún, las mejoras que se deseen implementar para legitimar, en este caso, el sistema electoral.

Por el lado de los jurados de votación, es común encontrar que en ciertas zonas del país algunos jurados no se presentan a las mesas en donde han sido asignados y manifiestan falta de preparación para desarrollar su gestión como jueces de votación. Se podría presentar el caso, de llegarse a implementar la nueva tecnología, que se aumenten los porcentajes de inasistencia de los jurados el día de las elecciones, bien sea por temor, o por no sentirse preparados para asumir sus tareas.

Es así como la capacitación va a ser uno de los puntos claves, tanto para jurados como para ciudadanos, si se pretende obtener buenos resultados de la implantación y puesta en marcha del voto electrónico en Colombia.

5. Una salida viable para la implementación y recomendaciones

Al tener en cuenta las posibilidades existentes en Colombia para la implementación del voto electrónico, surgen varias ideas. En cuanto a la viabilidad para su implementación hay que tener presente que:

- Los recursos de inversión con los que cuenta la Registraduría General del Estado Civil, no permiten que el Estado colombiano entre de inmediato en un proceso de compra de la tecnología necesaria para implementar el voto electrónico. Los esfuerzos fiscales van a estar encaminados a terminar el proceso de recedulación de los colombianos, para el cual hay plazo hasta el 1o de enero de 2006.
- Adicionalmente, se tendrá que implantar un sistema que mejore la parte correspondiente a no manipulación fraudulenta de los resultados. Por lo pronto, la Registraduría no cuenta con un sistema de información que permita la constatación *in situ* de la identidad de los ciudadanos electores, de modo que se evite la suplantación o utilización indebida del documento de identidad que permite el ejercicio del sufragio. La constatación de identidad de todos los ciudadanos a través de métodos biométricos en las elecciones tendrá que esperar a la culminación del proceso de recedulación.
- Existe la iniciativa de varias instituciones colombianas en abordar el tema de la implementación del voto electrónico, lo cual crea un ambiente propicio para evaluar alternativas.
- La OEA y Naciones Unidas, al igual que el Tribunal Superior Electoral de Brasil, están dispuestos a colaborarle a Colombia en las tareas que se determinen como principales para abordar el tema del voto electrónico. Este tipo de ayuda incluye el préstamo de las urnas electrónicas y apoyo en capacitación y asistencia técnica.

- Paraguay ha venido implementando el tema del voto electrónico, aprovechando las diferentes ayudas ofrecidas por distintos entes, con unos resultados iniciales satisfactorios. Puede ser un buen referente, aunque no se debe olvidar la diferencia en tamaño geográfico y poblacional.

Los anteriores hechos permiten que se hagan las siguientes recomendaciones:

- La implementación en el país del voto electrónico en la organización de las elecciones en el país, en las actuales condiciones fiscales, es viable siguiendo la experiencia vivida en Brasil y Paraguay. Es decir, que se pueden organizar comicios en donde el manejo de la información de los resultados electorales se haga a través herramientas tecnológicas, para tratar de dar mayor transparencia a las jornadas de votación. Como ya se mencionó, no se pueden emplear métodos biométricos de identificación debido a la falta de sistematización de la información de todos los ciudadanos.
- Las diferentes entidades estatales comprometidas con el tema de las elecciones y de reformas al sistema electoral, deben trabajar conjuntamente para no desaprovechar esfuerzos y que las acciones que se adelanten sean una respuesta de todo el aparato estatal, ya que esto permitiría mayor agilidad y coherencia en la toma de decisiones. En este sentido avanza la propuesta surgida desde el Congreso de la República para reunir a los estamentos interesados en el tema.
- Como lo ha hecho Paraguay, hay que aprovechar la ayuda internacional que se ofrece en el tema de implementación del voto electrónico. A la OEA, la AID y las Naciones Unidas, se les puede solicitar apoyo financiero, vía cooperación internacional, en temas de capacitación y asistencia técnica.
- Se debe programar un plan piloto que amerite la solicitud de préstamo de las urnas electrónicas a Brasil. Este plan se podría desarrollar en las próximas elecciones de octubre, en ciudades principales y en centros donde se expongan los beneficios y ventajas del usos de la tecnología, y se capacite al ciudadano sobre su buen uso.
- Posteriormente, se puede solicitar un número mayor de máquinas al Brasil para implementar de forma gradual el voto electrónico. Se podría comenzar con las capitales de departamento o en las cabeceras municipales de los municipios con una población mayor a un número determinado de habitantes. Es evidente que la adopción será mucho más exitosa si, dadas las limitaciones fiscales existentes, se hace un programa cuidadoso de aplicación del sistema de manera incremental hasta llegar al 100 por ciento de los municipios y potenciales electores.
- La capacitación va a ser el elemento clave para obtener buenos resultados en la introducción de tecnología a los comicios electorales. Los jurados de votación y los sufragantes deben estar bien informados para que aprovechen las ventajas del voto.
- Durante el proceso gradual de inclusión de este sistema, se deben evaluar las medidas de seguridad necesarias para evitar sabotajes en las elecciones, ya que las urnas electrónicas se pueden definir como un objetivo claro de los grupos al margen de la ley, en su intención de desprestigiar de las instituciones estatales.
- El acompañamiento de la sociedad y de los sectores políticos, en su ejercicio de participantes del proceso y fiscalizadores del mismo, será primordial para que los resultados sean los mejores.

Por último, las expectativas que se generen con la puesta en marcha del voto electrónico, deben estar basadas en unas realidades que presente el mismo proceso de implementación, relacionadas con el aumento de la agilidad, transparencia y probidad en la organización de las elecciones en el país, es decir, que los métodos den garantía de que serán las mayorías definidas por el voto del ciudadano las que determinen los resultados electorales.

Sería demasiado ambicioso pretender que a través de esta tecnología se resuelvan problemas mayores de todo el sistema político colombiano. Que las elecciones lleguen a un alto grado de transparencia no hará redefinir los intereses políticos y electorales de varios sectores de la sociedad, y mucho menos las motivaciones por las cuales las personas entran a participar en la disputa del poder a través de las elecciones. En otras palabras, el voto electrónico es sólo un mecanismo que permite mejorar la gestión de los procesos electorales, hacerlos más eficientes y eficaces, más transparentes y más confiables y creíbles. Esto constituye una ganancia para la democracia colombiana, pero no tiene por qué resolver problemas relacionados con la interacción entre sistema político, sistema de partidos y sistema electoral. Pese a ello, no hay duda de la pertinencia y oportunidad de esta iniciativa.

REFERENCIAS

Código Electoral Colombiano. Decreto 2241 de 1986.

Constitución Política de Colombia 1991.

Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES. “Modernización de los sistemas de identificación ciudadana e inscripción electoral”. *Documento CONPES 2822 DNP-UJS-DEGAI-REGISTRADURÍA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL.* Bogotá, Noviembre 15 de 1995.

Grupo de Estudios de Gobierno y Asuntos Internos, “Documento técnico para mejorar el proceso de identificación en Colombia”, Bogotá, Dirección de Justicia y Seguridad, DNP, marzo de 2003.

Proyecto de Ley 081 de 2002 de Senado/228 de 2003 de Cámara. “Por medio de la cual se establece un mecanismo de inscripción y votación para garantizar el libre ejercicio de este derecho en desarrollo del artículo 258 de la Constitución Política”.

REGISTRADURÍA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL. “Estudio de prefactibilidad, implementación del sistema de voto electrónico en la Registraduría Nacional del Estado Civil colombiano”. Bogotá, RNEC, diciembre de 2002.

RESTREPO, Diego. “Determinación de la variable credibilidad”, en “Consultoría para evaluar la credibilidad de la Registraduría Nacional del Estado Civil en su capacidad para organizar los procesos electorales en Colombia”. Informe de avance, DNP-DJS. Bogotá, abril de 2002.

_____. “Evaluación del Programa de Modernización Tecnológica de la Registraduría Nacional del Estado Civil – PMT”, en “Consultoría para evaluar la credibilidad de la Registraduría Nacional del Estado Civil en su capacidad para organizar los procesos electorales en Colombia”. Informe de avance, DNP-DJS. Bogotá, abril de 2002.

_____. “Reflexiones sobre la estructura institucional de la organización electoral colombiana”, en “Consultoría para evaluar la credibilidad de la Registraduría Nacional del Estado Civil en su capacidad para organizar los procesos electorales en Colombia”. Informe final, DNP-DJS. Bogotá, abril de 2002.

REYES, Guillermo. “Informe de la misión de observación internacional. Elecciones presidenciales y de gobernadores”. Brasilia, Brasil, octubre 24 al 29 de 2002.

SÁNCHEZ TORRES, Carlos Ariel. *Derecho Electoral Colombiano*. Bogotá, LEGIS, 2ª ed. 1997.

Reuniones Programadas con:

Dr. Jaime Barajas, asesor despacho de la Registradora Nacional del Estado Civil.

Magistrado Guillermo Reyes, Consejo Nacional Electoral.

Dr. Andrés Felipe Otero, asesor oficina del senador Jairo Clopatofsky.

Dr. Carlos Velásquez Londoño, Vicepresidente Comercial Unisys de Colombia

Páginas Web:

www.registraduria.gov.co

www.oas.org

http://www.emol.com/noticias/detalle/detalle_diario.asp?idnoticia=0130092002001A0050153

http://www.paraguaygobierno.gov.py/vocero_presidencial/noticias150103.html

<http://novapolis.pyglobal.com/02/urnaelectronica.php>

<http://www.tsje.gov.py/simulador/SimUrna.html>