

*Comité Multidisciplinar Independiente*

*- CMind-*

## **Informe de Observación Electoral**

en la provincia de Azuay, Ecuador  
con Sistema de Voto Electrónico de 3ª Generación

Versión 1.0

Febrero 2014

### ***Resumen***

*Entre 2012 y 2014, miembros del **Comité Multidisciplinar Independiente de Brasil** fueron invitados por el **Consejo Nacional Electoral** del Ecuador para asesorar la implementación de un sistema electrónico de votación, y para acompañar las elecciones del 23 de febrero de 2014, con un equipo de votación electrónica de 3ª generación en la Provincia de Azuay. En este Informe se presenta una descripción histórica del voto electrónico en el Ecuador, desde sus primeras experiencias con las Urnas Electrónicas Brasileñas de 1ª generación, en 2004, hasta la elección de febrero de 2014. Se destaca, también, las condiciones técnicas, legales y políticas que condujeron al rechazo del modelo brasileño y a la adopción de un modelo más moderno, transparente y confiable de votación electrónica. La conclusión principal es que el beneficio en la transparencia electoral consiguiente a la **separación de los poderes** judiciales y administrativos electorales, que ocurrió en el Ecuador en 2008, **resulto** en la adopción de un **sistema electrónico de votación moderno, con voto impreso revisable por el elector**, totalmente compatible con los Principios de la Publicidad, de la Inviolabilidad del Voto y de la Independencia del Software en Sistemas Electorales. Se recomienda, como saludable, la adopción de tal separación de poderes, así como de máquinas de votación de 2ª o de 3ª generación en el contexto brasileño.*

## Derechos del autor - Copyleft

### Comité Multidisciplinar Independiente - CMind, 2014

Este trabajo fue producido y publicado colectivamente bajo la Licencia Pública Creative Commons (CCPL), Sin Atribución Comercial CC BY-NC-SA 3.0: libre para remisión, distribución y republicación sin fines comerciales, desde que se mantenga la integridad del contenido, las referencias de autoría y los mismos derechos aquí refrendados.

Texto de la licencia CC BY-NC-SA 3.0 está disponible en:  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/ec/>

Copia digital de este Informe disponible en:  
<http://www.votoseguro.org/textos/CMind-3-Ecuador-2014.pdf> (en español)  
<http://www.votoseguro.org/textos/CMind-3-Ecuador-2014.pdf> (en portugués)

Para demás usos, contacte los autores del CMind:

Sérgio Sérvulo da Cunha < [sergioservulo@uol.com.br](mailto:sergioservulo@uol.com.br) >  
Augusto Tavares Rosa Marcacini < [amarcacini@adv.oabsp.org.br](mailto:amarcacini@adv.oabsp.org.br) >  
Maria Cortiz < [maria.cortiz@uol.com.br](mailto:maria.cortiz@uol.com.br) >  
Clovis Torres Fernandes < [clovistf@uol.com.br](mailto:clovistf@uol.com.br) >  
Jorge Stolfi < [stolfi@ic.unicamp.br](mailto:stolfi@ic.unicamp.br) >  
Pedro Antonio Dourado de Rezende < [prezende@unb.br](mailto:prezende@unb.br) >  
Diego de Freitas Aranha < [dfaranha@gmail.com](mailto:dfaranha@gmail.com) >  
Amilcar Brunazo Filho < [amilcar@brunazo.eng.br](mailto:amilcar@brunazo.eng.br) >  
Frank Varela de Moura < [frank.varela@camara.gov.br](mailto:frank.varela@camara.gov.br) >  
Marco Antônio Machado de Carvalho < [gervisbr@yahoo.com.br](mailto:gervisbr@yahoo.com.br) >  
Marcio Coelho Teixeira < [marciospin@yahoo.com](mailto:marciospin@yahoo.com) >  
Osvaldo Pascual Maneschy < [osvaldomaneschy@gmail.com](mailto:osvaldomaneschy@gmail.com) >

Traducción: Beatriz Margarita Adler < [beatrizmadler@gmail.com](mailto:beatrizmadler@gmail.com) >

### Sitios de los Informes del CMind en Elecciones Electrónicas – en portugués

**1º Informe CMind** - Urnas Electrónicas Brasileñas 2010  
<http://www.votoseguro.org/textos/CMind-1-Brasil-2010.htm>

**2º Informe CMind** - Máquinas de Votación Argentinas 2011  
<http://www.votoseguro.org/textos/CMind-2-Argentina-2011.htm>

**3º Informe CMind** - Elecciones Electrónicas en el Ecuador 2014  
<http://www.votoseguro.org/textos/CMind-3-Ecuador-2014.htm>

## ÍNDICE

1.	Introducción	4
2.	Histórico del Voto Electrónico en el Ecuador	5
2.1	2004 - Prueba con Urnas Brasileñas	6
2.2	2006 - Totalización por Empresa Brasileña	7
2.3	2010 – Demostraciones Cerradas	8
2.4	2012 - Urnas Venezolanas y Españolas	8
2.5	2014 - Equipos Venezolanos, Rusos y Argentinos	9
3.	Los pasos de la Asesoría del CMind	12
3.1	Agosto de 2012	12
3.2	Noviembre de 2012	15
3.3	Noviembre de 2013	15
3.4	Febrero de 2014	16
4.	Datos de la Elección en la Provincia de Azuay en 2014	17
5.	Informe de Observación en Azuay	18
6.	Conclusiones	21
6.1	Conclusiones Generales	21
6.2	Conclusiones para Brasil	22

## 1. Introducción

El **Consejo Nacional Electoral** (CNE) del Ecuador planea poner en práctica la total implementación del voto electrónico en el país para las elecciones generales del 2017/21 y, para esto, promovió proyecto-pilotos para testar equipos entre 2012 y 2014.

Para ayudar en la adquisición del conocimiento tecnológico de la votación electrónica, el CNE aprobó un "*Acuerdo de Cooperación Electoral*" con el Centro de Asesoría y Promoción Electoral (CAPEL) del Instituto Interamericano de Derechos Humanos (IIDH) de la Organización de los Estados Americanos (OEA), para la ejecución del proyecto "*Fortalecimiento del Manejo Electoral*".<sup>1</sup>

A su vez, en virtud del acuerdo, en 2012, el IIDH/CAPEL contempló la contratación de miembros del **Comité Multidisciplinar Independiente** (CMind)<sup>2</sup>, de Brasil, para ofrecer asesoramiento de estudio y seguimiento en la implantación de un sistema de votación electrónica en el país.

La asesoría se desarrolló en varias etapas, iniciadas en agosto de 2012, y culminó con pruebas de equipos electrónicos de votación de 2ª y 3ª generación<sup>3</sup>, de tecnología argentina, venezolana y rusa, usadas en las elecciones seccionales de 23 de febrero de 2014 en la Provincia de Azuay, en la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas y en la Parroquia de Tumbaco, respectivamente.

Durante estos pasos, dos miembros<sup>4</sup> del CMind fueron al Ecuador para desarrollar estudios, encuestas, presentaciones y informes provisionales, siempre con el objetivo de colaborar en la definición de los detalles de los proyectos piloto en 2013 y 2014.

En la Sección 2 de este informe, se presenta un breve histórico del voto electrónico en el Ecuador, desde las primeras experiencias con las Urnas Electrónicas Brasileñas de 1ª generación en 2004, hasta la elección de febrero de 2014, destacando las condiciones técnicas, legales y políticas que condujeron al rechazo del modelo brasileño y a la adopción de un modelo más moderno y más transparente de votación electrónica.

En la Sección 3 se describen las actividades realizadas durante las etapas de asesoría del CMind al CNE, incluyendo las recomendaciones dadas a cada informe intermediario. En la Sección 4 se presentan los datos cuantitativos y cualitativos relacionados a la elección de 2014 en la Provincia de Azuay, seguido en la Sección 5 del Informe de Observación Electoral Internacional del CMind.

---

1 Antes de este acuerdo con el CNE, en octubre de 2006, hubo un acuerdo previo firmado entre IIDH/CAPEL y el *Tribunal Supremo Electoral* del Ecuador (TSE-ec), que era el órgano principal de la administración electoral en aquel entonces.

2 Son miembros del CMind: Sérgio Sérvulo da Cunha, Jorge Stolfi, Clovis Torres Fernandes, Pedro Antonio Dourado de Rezende, Augusto Tavares Rosa Marcacini, Diego de Freitas Aranha, Maria Aparecida Cortiz, Amílcar Brunazo Filho, Márcio Coelho Teixeira, Frank Varela de Moura, Marco Antônio Machado de Carvalho e Osvaldo Peres Maneschky. Más detalles sobre el CMind en: <http://pt.wikipedia.org/wiki/CMind>.

3 Las máquinas de votar de 2ª y 3ª generación, con voto impreso, atienden al *Principio de la Independencia del Software*, es decir, una falla no detectada en el software no puede provocar un error no detectable en la verificación o en la inviolabilidad del voto.

Desde 2004 hay una tendencia mundial de sustitución de equipos de 1ª generación por modelos de 2ª y de 3ª generación, como ocurrió en Venezuela, EE.UU., Holanda, Alemania, Argentina, México, Bélgica, India y, ahora en el 2014, en Ecuador.

Más información sobre los modelos y las generaciones de equipos electorales se encuentran disponibles en: <http://www.votoseguro.org/textos/modelosUE.htm>

4 Estuvieron representando el CMind en el Ecuador, entre 2012 y 2014, el ingeniero Amílcar Brunazo Filho y el periodista Osvaldo Peres Maneschky.

Las conclusiones se presentan en la Sección 6, divididas en dos bloques: el primero aborda el proceso electoral electrónico ecuatoriano; y el segundo confronta la relación del proceso electoral electrónico ecuatoriano con el proceso electoral electrónico brasileño, en el cual se apunta la fuerte concentración de poderes en la autoridad electoral brasileña, que ha impedido regularmente el desarrollo de su sistema de voto electrónico para uno más transparente y confiable, tanto para los electores como para los candidatos.

## **2. Descripción histórica del Voto Electrónico en el Ecuador**

En 2004, cuando se probaron las urnas electrónicas brasileñas en Ecuador, ocurría una acumulación de funciones electorales similar a la que todavía ocurre en Brasil<sup>5</sup>, donde los miembros del antiguo Tribunal Supremo Electoral del Ecuador (TSE-ec) asumían tanto el Poder Judicial como el Poder Ejecutivo en las elecciones.

Esta acumulación de funciones electorales facilita la aparición de circunstancias<sup>6</sup> que comprometen la transparencia del proceso electoral electrónico, donde es casi imposible denunciar y investigar fallas administrativas. Problemas ocurridos en el campo del voto electrónico, en tales estructuras de poder, frecuentemente terminan usurpadas por sus ejecutores, sin una verificación adecuada de responsabilidades.

Como se describe en las secciones abajo, ocurrieron en el Ecuador nuevas experiencias con voto electrónico después del 2004, y el fracaso de una de ellas en 2006 terminó influenciando una gran reformulación en la organización institucional del proceso electoral ecuatoriano, que vino a caracterizarse por una separación entre la función judicial y la administración electoral.

Con la nueva Constitución de 2008, el antiguo Tribunal Supremo Electoral fue extinto y el Estado Ecuatoriano pasó a ser constituido por cinco Funciones Estatales independientes: la Ejecutiva, la Legislativa, la Judicial, la Electoral y la Función de la Transparencia y Control Social, como ilustra el organigrama abajo.<sup>7</sup>

El Consejo Nacional Electoral, CNE, antes un apéndice del antiguo TSE-ec, fue elevado a un nivel de poder independiente y quedó con las tareas de la administración electoral.

La función judicial quedó a cargo del Tribunal Contencioso Electoral (TCE), que no tiene competencia para juzgar materia constitucional, sino que sólo para juzgar el contencioso electoral, incluso eventuales acciones contra el administrador electoral (CNE), creando el necesario control jurisdiccional externo que no existe en el proceso electoral brasileño<sup>8</sup>.

Las cúpulas directivas del CNE y del TCE, con el mandato de tres años, se eligen en concurso público por las entidades de la Función de la Transparencia y Control Social, sin la influencia directa del Ejecutivo o del Legislativo.

---

5 En Brasil, los miembros de la cúpula directiva de la autoridad electoral, Tribunal Superior Electoral, acumulan las funciones administrativas electorales y también las funciones judiciales, tanto las electorales cuanto las de ministros de las cortes supremas STF y STJ.

6 Circunstancias como el corporativismo y un inapropiado "esprit-de-corps", que se describe como: "La calidad que consiste en demostrar la solidaridad y la lealtad a la masa o grupo de personas a la que pertenece o está conectado de alguna manera."

7 Consejo Nacional Electoral. Aspectos Generales - Elecciones Seccionales 2014. Quito, Ecuador: CNE, Dirección de Relaciones Internacionales e Interinstitucionales - 2014.

8 La acumulación de poderes del TSE-br, y sus consecuencias en el proceso electoral brasileño, se analizan con más detalles en el Capítulo 4.1.2 del 1º Informe CMind, disponible en: <http://www.votoseguro.org/textos/CMind-1-Brasil-2010.pdf>

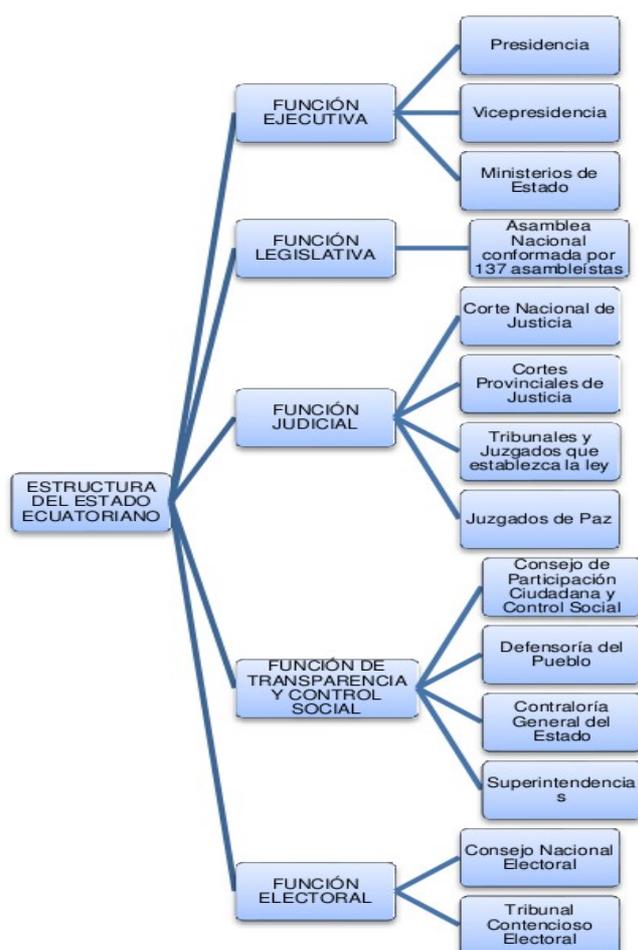


Fig. 1 - Estructura del Estado Ecuatoriano

## 2.1 2004 - Prueba con Urnas Brasileñas

Estimulado por el convenio<sup>9</sup> firmado entre la OEA y el TSE-br (Tribunal Superior Electoral brasileño), en 2004 el TSE-ec recibió 700 urnas brasileñas de 1ª generación que se utilizaron en las elecciones municipales de las ciudades de Quito, Guayaquil, Otavalo, Portoviejo y Cuenca. De las 700 urnas, 400 fueron usadas en la elección y 300 fueron usadas para el entrenamiento de los electores<sup>10</sup>.

Además de las urnas, el TSE-br proporcionó la adaptación del software y el personal técnico de apoyo. Cupo al TSE-ec los costos del transporte, seguro, almacenaje y distribución de los equipos, así como el alojamiento del personal cedido por el TSE-br.

La prueba fue considerada un éxito y el entonces Presidente del TSE-ec, Nicanor Moscoso, anunció inmediatamente su intención de extender la experiencia para 300 mil votantes en 2006, con más de 2000 urnas brasileñas.

9 OEA-TSE. *Convenio de Cooperación Técnica entre el Superior Tribunal Electoral de Brasil y la Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos para llevar a cabo Proyectos Pilotos de Automatización del Voto*. OEA y TSE: 2002

10 Conforme: <http://www.fraudeurnaseletronicas.com.br/2011/01/urnas-eletronicas-brasileiras-pelo.html>

## 2.2 2006 - La Totalización por Empresa Brasileña

La buena aceptación de la prueba del 2004 por el TSE-ec, hizo con que dos ejecutivos de informática del TSE-br – el entonces Secretario de Informática Sr. Paulo Camarão y su asesor técnico en el momento, Sr. Paulo Nakaya - se organizaran para, de forma privada, llevar al Ecuador la tecnología electoral desarrollada en el Estado brasileño.

Hasta enero de 2006, cuando todavía ocupaban sus posiciones en el TSE-br, el cual les daba libre acceso e influencia en el nivel decisorio de la organización, los dos ejecutivos cooperaron en las medidas que los favorecía como posibles proveedores privados de tecnología electoral. Entre estas medidas se sabe:

- 1) Participaron de la discusión administrativa que condujo a la renovación por cinco años de los contratos de servicio de las empresas ViaTelecom y Probank, empresas que trabajaban en el área de TI con el TSE-br.
- 2) Participaron de la discusión administrativa que condujo a la elaboración de un acuerdo entre el TSE-br y el TSE-ec para la cesión de 2200 urnas electrónicas brasileñas para las elecciones del 2006 en el Ecuador.
- 3) En continuación, solicitaron su salida del TSE-br, para asociarse inmediatamente a las empresas ViaTelecom y Probank, creando el consorcio corporativo E-vote, para donde llevaron la tecnología de transmisión y totalización desarrollada por el TSE-br.
- 4) Ya como administradores y representantes de E-vote, participaron de la elaboración de un contrato con el TSE-ec, en el valor de US\$ 5 millones, para proveer la tecnología electoral en la transmisión y totalización de los votos que serían recogidos por las urnas brasileñas en la elección ecuatoriana.

En junio de 2006, el TSE-br decidió revocar<sup>11</sup> el contrato de abastecimiento de las urnas brasileñas, creando un incidente diplomático que envolvió la OEA y llegó a ser tratado por los Presidentes de la República del Ecuador y del Brasil.

Sin los equipos que planeaba usar, los cuales generarían los datos iniciales a ser transmitidos en formatos presumidos por el sistema de conteo del TSE-br, la empresa E-Vote no logro cumplir el contrato con el TSE-ec<sup>12</sup>.

El contrato fue suspendido, los ejecutivos de E-Vote llegaron a tener sus pasaportes retenidos<sup>13</sup> y la compañía fue judicialmente condenada a devolver todos los valores recibidos y aún pagar una multa contractual.

Con la reforma constitucional de 2008 en el Ecuador, en el rescoldo de las consecuencias del proceso electoral de 2006<sup>14</sup>, el TSE-ec fue extinto y la administración electoral paso para el CNE.

---

11 Ecuador: El proyecto del voto electrónico corre el peligro de suspenderse - <http://www.explored.com.ec/noticias-ecuador/el-proyecto-del-voto-electronico-corre-el-peligro-de-suspenderse-237240.html>

12 Retraso en la apuración es motivo de burlas en Ecuador. [http://www.bbc.co.uk/portuguese/reporterbbc/story/2006/10/061017\\_evote\\_equador\\_crg.shtml](http://www.bbc.co.uk/portuguese/reporterbbc/story/2006/10/061017_evote_equador_crg.shtml)

13 Jefe de misión de la OEA no compareció en confesión judicial <http://www.eluniverso.com/2006/10/27/0001/8/A893156F3D7B4E88A5F3ACB8F517F3EB.html>

14 Según Procuraduría y Contraloría, el TSE sí necesitaba informes : <http://www.explored.com.ec/noticias-ecuador/segun-procuraduria-y-contraloria-el-tse-si-necesitaba-informes-249311-249311.html>

### 2.3 2010 – Las Demostraciones en Ambiente Cerrado

Entre octubre y diciembre de 2010, fueron hechas en el CNE presentaciones y demostraciones de varios equipos electorales, a saber:

- 1) Pantalla Táctil (touch-screen): Voting Solutions, Scytl, ESPOL, Smartmatic, Indra
- 2) Digitalizador (escáner): Election System Software y Dominion Voting
- 3) Lapicero Óptico para la Lectura de Votos: Cogent Systems

Todos los equipos evaluados por el CNE en esa ocasión fueron de 2ª generación, una vez que tenían, aparte de un registro digital, una vía del voto registrado en papel. Las demostraciones ocurrieron en un ambiente cerrado, sin el intento de simular una elección real, y comprendían los siguientes puntos: experiencia del proveedor, detalles del proyecto y arquitectura, dispositivos de seguridad y comunicaciones.

Algunos de los equipos de los grupos 1 (Pantalla Táctil) y 2 (Escáner), fueron aprobados para futuras pruebas de campo, de acuerdo con un cronograma que pronosticaba la implementación final del sistema en tan sólo 14 a 16 meses, a partir de agosto de 2011.

Mismo tratándose de un cronograma bastante simplificado, que no pronosticaba muchas de las tareas esenciales para la implementación de sistemas de votación electrónica, no hubo una efectiva implementación del proyecto y ni se definió qué equipos deberían adoptarse.

### 2.4 2012 – Pruebas con Urnas Venezolanas e Españolas

En junio de 2012, pruebas de campo se desarrollaron en elecciones simuladas, con equipos de fabricantes Smartmatic (Fig. 2) e Indra (Fig. 3).

Los equipos utilizados - Smartmatic AES3000 y Indra Point&Vote - son los equipos de arquitectura interna tradicional, con **memoria de datos de largo plazo** (hard-disk o flash-cards) al cual se añaden una pantalla táctil y una impresora del voto.



Fig. 2 – Urna Electrónica Smartmatic SAES3000 usada en elecciones oficiales en Venezuela desde 2004 y en otros países



Fig. 3 – Urna Electrónica Indra Point&Vote sin periféricos (i.e., sin tela táctil e impresora) fabricada en España y usada en varios países

Esos equipos **imprimen el voto para verificación externa por el elector y el conteo de los votos es interno**, por la suma de los *Registros Digitales de los Votos* grabados en la memoria no-volátil interna, de manera que pueden ser clasificados como urnas electrónicas o como máquinas DRE (*Direct Recording Electronic voting machines*) de 2ª generación, **con voto impreso revisable por el elector**.

Fueron usados cinco equipos de cada fabricante pero, una vez encerradas las pruebas, aunque faltaban apenas siete meses para la elección del febrero de 2013, no hubo una definición inmediata sobre cual equipo utilizar en las próximas pruebas.

Fue en ese momento, de evaluación de pruebas del 2012, que los miembros del CMind fueron invitados para colaborar en los estudios del sistema de votación electrónica a ser implantado.

Como se describe abajo con más detalles en las secciones 3.1 y 3.2, la sugerencia inicial de los miembros invitados del CMind fue la de suspender la prueba con el voto electrónico en febrero de 2013 y planear con suficiente detalle todas las actividades para una prueba en las elecciones oficiales del febrero de 2014, que también deberían incluir algún modelo de 3ª generación<sup>15</sup> además de los modelos de 2ª generación ya experimentados. La sugerencia fue bien recibida y el CNE pospuso las pruebas con el voto electrónico de la Elección General de febrero de 2013 para las Elecciones Seccionales de febrero de 2014.

## 2.5 2014 - Pruebas con los Equipos Venezolanos, Rusos y Argentinos

El CNE efectuó pruebas en la Elección Seccional del febrero de 2014, con los siguientes equipos:

- Máquina de auxilio a la votación *VotAR-MSA* - tecnología argentina<sup>16</sup>  
En la *Provincia de Azuay*, con 610 mil electores en 2160 Juntas Receptoras
- Urna Electrónica *Smartmatic* - tecnología venezolana  
En la *Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas*, con 330 mil electores en 1200 Juntas Receptoras
- Urna Electrónica de la *Comisión Electoral Central de Rusia*  
En *La Morita, Parroquia de Tumbaco*, con 194 electores en 2 Juntas Receptoras

El equipo venezolano (Fig. 2) y el equipo ruso (Fig. 4) son de 2ª Generación con *Voto Impreso Revisable por el Elector* y graban una vía digital del voto en un archivo en su memoria interna de larga duración, caracterizándose como urnas electrónicas.

El escrutinio de los votos digitales se hace automáticamente al final de la votación, y la auditoría del escrutinio se hace **posteriormente**, por el conteo manual de los votos impresos delante de los inspectores de los Partidos. Ambos dispositivos permiten la conexión en red para la transmisión de los resultados antes de la auditoría.

Ya el equipo argentino *VotAR-MSA* (Fig. 5) es de 3ª Generación con *Voto Impreso Revisable por el Elector* con una auditoría simplificada. El voto se imprime y también se graba digitalmente en un documento llamado *Papeleta Única Electrónica* (Fig. 7) que contiene un chip RFID incrustado, calibrado para lectura y grabación solamente a corta distancia (pocos centímetros) por radiofrecuencia. La grabación del voto en el chip sólo es posible una única vez.

---

15 *Sistemas de votación electrónica de 3ª Generación, además de la materialización del voto y de atender al Principio de Publicidad y al Principio de la Independencia del Software, tienen una configuración que facilita la conferencia y auditoría libre a través de pistas interdependientes de custodia material y electrónica del voto de punta a punta, o sea, de la grabación del voto hasta los resultados publicados, y por eso, son a menudo designados como "end-to-end auditable" o, simplemente, E2E.*

16 El equipo *VotAr* argentino fue objeto de análisis del **2º Informe CMind**, del 2011, disponible en: <http://www.votoseguro.org/textos/CMind-2-Argentina-2011.pdf>

Como el equipo argentino no tiene memoria interna de larga duración, ninguna información sobre el contenido del voto queda registrada en el propio equipo, motivo por el cual no se caracteriza como urna electrónica, sino como un dispositivo de auxilio a la votación y también para completar la *Papeleta Única Electrónica*.

La auditoría de la apuración del voto impreso es hecha **simultáneamente** con el conteo de los votos digitales, inmediatamente después del encerramiento de la votación, con los siguientes procedimientos y siempre en presencia de los fiscales:

- El Presidente de la Junta Receptora del Voto encierra la etapa de votación, finalizando el programa de votación en las máquinas VotAR.
- Los demás miembros de las Juntas Receptoras del Voto abren la urna común, donde están las *Papeletas Electrónicas* debidamente completadas, y verifican el número de papeletas con el número de votantes en el padrón electoral.
- Se escoge una de las máquinas disponibles y se inicia el programa de escrutinio.
- A continuación, se aproxima cada *Papeleta Electrónica* al sensor de la máquina para lectura del contenido de su chip RFID, de manera a que los veedores de los partidos puedan ver tanto lo que está impreso en la papeleta cuanto lo que aparece en la pantalla de la máquina, resultante de la lectura del chip. Si necesario, en caso de alguna divergencia, se impugna el voto.
- Los veedores pueden ir anotando o contando los votos para sus candidatos. Si no hay ninguna objeción en ese momento, se pasa a la papeleta siguiente.
- Al final, el programa informa el resultado del conteo de los votos, que también es grabado en una "Acta de Escrutinio" en varias vías, para distribuir las a los veedores y para que sean transmitidas a la central de totalización.

Para la seguridad contra eventuales invasiones, el equipo argentino no tiene conexión con la red. El resultado del conteo, ya auditado, también se registra en una papeleta con chip integrado para su posterior verificación y transmisión, en un equipo adecuado.

El resultado transmitido del escrutinio de cada Junta Receptora es publicado en la Internet, tan luego es recibido por la central, de manera a que los veedores puedan fácilmente verificar la correlación de la transmisión del resultado de cada una de ellas.



Fig. 4 – Urna rusa, demostrada en Tumbaco, con visor del voto impreso a la derecha



Fig. 5 – Equipo VotAR argentino, usado en Azuay, con impresora/lectora a la derecha

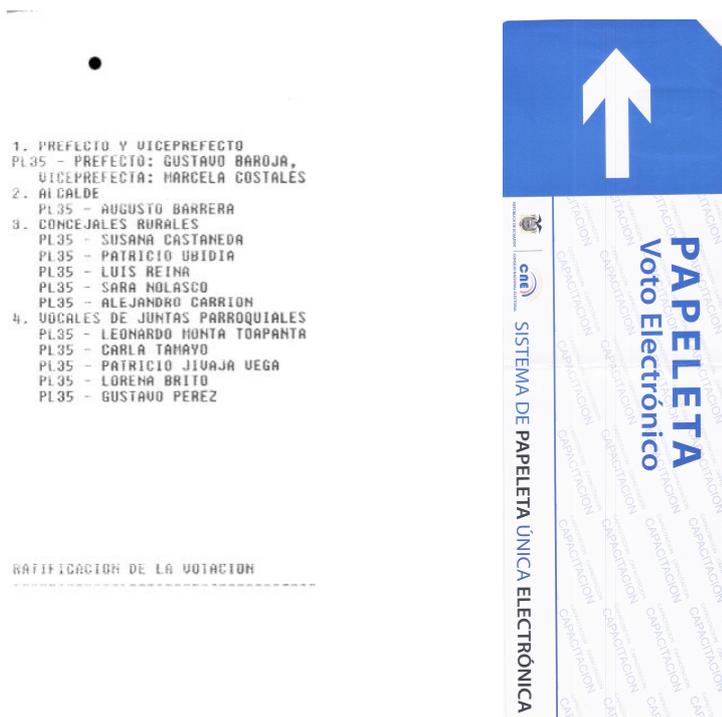


Fig. 6 – Voto impreso (anchura: 8 cm) en cinta continua, de una urna rusa, vista por el elector a través de un visor



Fig. 7 – Frente y parte posterior (30 x 11 cm) de una Papeleta Única Electrónica ya completada con el voto del elector

El equipo ruso preserva la orden de los votos, que son impresos en una cinta continua de papel (Fig. 6), en cuanto que el equipo venezolano Smartmatic también conserva esa orden, grabando los registros digitales de los votos en un archivo digital secuencial.

Ya en el equipo VotAR argentino, el orden de los votos no se conserva porque las Papeletas Electrónicas Únicas, que contienen tanto el voto impreso como el registro digital del voto, son mezcladas física y naturalmente al ser depositadas en una urna tradicional. Con eso, se restringe bastante la posibilidad de fraude electoral de coacción de electores por violación del voto secreto, técnicas genéricamente conocidas como Voto-encadenado y Voto-marcador<sup>17</sup>.

Por otro lado, los tres dispositivos preservan la correlación interna de los candidatos inscritos en cada voto individualmente, y de esta forma, son vulnerables a la variante Stolfi del “Voto-de-cabresto-pós-moderno”<sup>18</sup>.

Para mejor comparación entre el rendimiento de los tres tipos de equipos, el CNE decidió hacer la auditoría del escrutinio electrónico a través del voto impreso en 100% de las Juntas Receptoras del Voto, y cuyo resultado se describe a continuación, en la Sección 5 de este Informe.

17 En la fraude del Voto-marcador, los electores coaccionados son puestos en la fila de votación, precedidos por un elector de confianza del agente coecedor, el cual insertará un voto peculiar determinado (por ejemplo, alternando un voto nulo y uno en blanco secuencialmente para cada dignidad). Con la lista ordenada de los votos, queda fácil identificar los votos de los electores siguientes a ese voto-marcador.

18 **Brunazo F., A. e Cortiz, M.A.R.** - *Fraudes e Defesas no Voto Eletrônico*. São Paulo: All Print Editora, 2006 – <http://www.brunazo.eng.br/voto-e/livros/F&D-texto.pdf>

La Variante Stolfi del “Voto-de-cabresto-pós-moderno”, fue descrita inicialmente por el Prof. Dr. Jorge Stolfi (miembro del CMind) en 2003. Explora la correlación interna de los votos para cada dignidad, para localizar el voto del votante coaccionado a votar en determinada orden. Descripción detallada de ese método se encuentra en las páginas 54 a 58 del libro.

### 3. Las Etapas de la Asesoría de los Miembros del CMind al CNE

Poco después de las pruebas con las máquinas de votación venezolanas y españolas (Smartmatic e Indra) en junio de 2012, y conforme el "Acuerdo de Cooperación Electoral" establecido entre el CNE y el *Centro de Asesoría y Promoción Electoral (CAPEL) del Instituto Interamericano de Derechos Humanos (IIDH) de la Organización de los Estados Americanos (OEA)*, el CMind fue llamado para proporcionar "Asistencia Técnica para la Automatización de los Procesos Electorales e Implementación del Voto Electrónico".

La participación de los miembros del CMind en la asistencia al CNE ocurrió en varias etapas, comenzando en agosto de 2012, hasta la observación de la elección en febrero de 2014, como se describe a continuación.

#### 3.1 Agosto de 2012

La primera etapa de asesoraría consistió en una encuesta y estudio de la situación de la marcha del proyecto del voto electrónico en el Ecuador en aquel momento, y en la presentación de ponencias de información y capacitación al personal administrativo del CNE.

Para estudiar la situación, el ing. Amílcar Brunazo Filho del CMind recibió el "*Informe Ejecutivo de Presentaciones y Demostraciones de Soluciones de Voto Electrónico*", que describía la presentación de los distintos sistemas de votación electrónica que ocurrieron entre octubre y diciembre de 2010, citados en la sección 2.1 arriba.

A ello se siguieron una serie de reuniones y entrevistas con miembros de los dos más altos niveles del CNE, a saber:

- a) Dirección de Relaciones Internacionales e Interinstitucionales
- b) Consejero Juan Pablo Pozo
- c) Coordinación Nacional Técnica de Procesos Electorales
- d) Dirección de Voto en el Exterior
- e) Dirección Nacional de Capacitación para el Sufragio
- f) Dirección Nacional de Logística y Operaciones
- g) Dirección Nacional de Registro Electoral
- h) Dirección Nacional de Informática

En el día 02 de agosto ocurrió el "*I Taller sobre Voto Electrónico*", donde el representante del CMind presentó las siguientes ponencias, seguidas de debates, con los funcionarios del CNE:

1. Aspectos Conceptuales del Voto Electrónico - Principios y Requisitos Fundamentales
2. Desempeño de la Biometría en las Elecciones 2010 en Brasil
3. Como Mezclar Votos Digitales

En la primera presentación, el representante del CMind enfocó la importancia de los principales conceptos que permiten determinar la fiabilidad de los sistemas electorales electrónicos y describió las tres generaciones de equipos de votación, así resumiéndose:

- **Principio de la Publicidad en los Procesos Electorales Electrónicos** - Conforme la jurisprudencia de la Corte Constitucional Federal de Alemania<sup>19</sup>, que implica en la total publicidad y transparencia del contenido del voto, para que los votantes puedan comprobar el contenido del registro digital de su voto y para que los veedores de los Partidos puedan auditar el conteo de los votos y la transmisión de los resultados.
- **Principio de la Inviolabilidad Absoluta del Voto** – Para evitar cualquier tipo de identificación del autor del voto, atenuando la coacción a electores, sin romper con los requisitos de publicidad y transparencia del contenido del voto, arriba descritos.
- **Principio de la Independencia del Software en los Sistemas Electorales** – Establece que: “una modificación o error no detectado en el software, no puede causar una modificación o un error no detectable en el resultado del conteo, o en el sigilo del voto”. También es designado como “Sistemas Electorales de Verificación Independiente”<sup>21</sup>.
- **Disponibilidad Absoluta del Sistema** - El sistema electrónico de votación debe funcionar adecuadamente durante todo el día de la elección y no se puede postergar el momento de la votación en ninguna Junta Receptora del Voto.
- **1ª Generación de Sistemas Electorales Electrónicos** – Tipo de sistema puesto en uso en 1991 en los Países Bajos y en India, pero en ambos ya abandonados. Implantado y en uso desde 1996 en Brasil. Máquinas de ese tipo, llamadas de DRE (“Direct Recording Electronic Voting Machines”), no imprimen el voto para la conferencia de los votantes y no atienden al *Principio de Publicidad* y ni al *Principio de Independencia del Software*.
- **2ª Generación de Sistemas Electorales Electrónicos** – Tipo de sistema utilizado inicialmente en Venezuela desde el año 2004 y posteriormente utilizado en los EE.UU., Rusia, Canadá, Argentina, México, Bélgica y India, entre otros. Ese tipo de equipo, llamado de IVVR (Independent Voter-Verifiable Record) o de VVPAT (Voter-Verifiable Paper Audit Trail), mantiene una vía del voto en papel, impreso o escrito y escaneado, para la conferencia del votante, independizándose del software.
- **3ª Generación de Sistemas Electorales Electrónicos** - Tipo de sistema utilizado inicialmente en 2009 en los EE.UU.<sup>22</sup>, Israel<sup>23</sup> y Argentina<sup>24</sup>. Es llamado de E2E (End-to-End auditable) porque atiende tanto al *Principio de la Publicidad* cuanto al *Principio de la Independencia del Software*, y posee implementación para facilitar la verificación y la auditoría libre, desde el registro del voto hasta la publicación del resultado final, por medio de pistas interdependientes de custodia material y electrónica del voto.

19 El original, en alemán, de la sentencia de la Corte Constitucional Federal de Alemania está disponible en: [http://www.bundesverfassungsgericht.de/entscheidungen/cs20090303\\_2bvc000307.html](http://www.bundesverfassungsgericht.de/entscheidungen/cs20090303_2bvc000307.html)

21 “Independent Verification Systems”, de acuerdo con el Capítulo 7.8 de la norma técnica “Voluntary Voting System Guidelines” (VVS),

[http://www.eac.gov/assets/1/AssetManager/VVS\\_Version\\_1-1\\_Volume\\_1\\_-\\_20090527.pdf](http://www.eac.gov/assets/1/AssetManager/VVS_Version_1-1_Volume_1_-_20090527.pdf)

22 <http://www.scantegrity.org/washington/> y <http://www.scantegrity.org/papers/ScantegrityII-EVT.pdf>

23 <http://www.wombat-voting.com/>

24 <http://www.vot-ar.com.ar/>

En la segunda presentación, se exhibió un resumen<sup>25</sup> de un estudio desarrollado por la abogada Maria Cortiz y por el técnico Marco Carvalho, ambos del CMind, conteniendo datos cuantitativos sobre el rendimiento de la biometría en las elecciones brasileñas de 2010.

Los números demostrados evidencian que la existencia de un vínculo lógico entre el equipo digital de votación y el sistema de identificación biométrica, como ocurre en Brasil, puede presentar serios problemas de falsos-negativos, así como retrasos en la votación, que afrontan las ventajas esperadas con la biometría. En particular, se demostró que el uso de la biometría en el proceso electoral no consiguió garantizar el principio “un votante, un voto”.

Se sugirió que un presupuesto detallado y un cuidadoso estudio de la relación costo-beneficio deberían ser realizados en Ecuador para subsidiar eventual decisión de adopción de la identificación biométrica del elector.

En la tercera presentación, el representante del CMind acercó el problema de la mezcla de los votos digitales, describiendo el trabajo del profesor Diego Aranha<sup>26</sup>, del CMind, junto con otros técnicos de la Universidad de Brasilia, que en 2012 tuvieron suceso<sup>27</sup> al reordenar los votos registrados en archivo digital de las urnas brasileñas, demostrando una fragilidad que ponía en riesgo el secreto del voto.

Fue demostrado que la mezcla de los votos en máquinas de 1ª y 2ª Generación, que registran los votos en un solo archivo digital usando funciones pseudo-aleatorias del software nativo, pueden no resistir a ataques internos de quien tenga conocimiento de los detalles del código-fuente utilizado.

Al final de la primera etapa, en agosto de 2012, el representante del CMind presentó un *Informe Preliminar* sobre la situación existente del proyecto del voto electrónico en Ecuador. Se evidenció que había una cierta desinformación entre los diversos departamentos del CNE con relación a la implementación del voto electrónico, y que muchas de las actividades preparatorias necesarias aún no se habían iniciado. Por estas razones, se propuso lo siguiente:

1. Cancelación de las pruebas-piloto programadas para febrero de 2013
2. Realización de estudios más profundos sobre los sistemas de 3ª Generación y sobre el uso de la biometría en el proceso electoral

Juntamente a la actividad de la consultoría descrita, el asesor del CMind también fue invitado a participar como observador internacional del "Proceso de Verificación de Firmas de Afiliados y Adherentes de las Organizaciones Políticas" de agosto de 2012, una auditoría de conferencia de las firmas manuales en los registros de aperturas de los Partidos y Movimientos Políticos, que se puso en marcha en aquel momento.

Ese proceso de verificación de firmas absorbió la atención del personal disponible por más de un mes y provocó nuevos retrasos en la implementación del voto electrónico por el CNE, lo que agravó la situación descrita en el informe preliminar presentado.

---

25 Resumen disponible en: <http://www.votoseguro.org/textos/urnas-b2.htm>

26 **Aranha, D.F. et al.** *Vulnerabilidades del software en la urna electrónica brasileña* - CIC/CPD/UnB - Brasilia, 2012 - <https://sites.google.com/site/dfaranha/pubs/aranha-karam-miranda-scarel-12-pt>

**Aranha, D.F. et al.** *Software vulnerabilities in the Brazilian voting machine*. In Design, Development, and Use of Secure Electronic Voting Systems. USA: IGI Global, 2014

- <https://sites.google.com/site/dfaranha/pubs/aranha-karam-miranda-scarel-12-book>

27 **Aranha, D.F. et al.** Para onde foi o (sigilo do) voto? Observatório de Imprensa – Brasil, 2012

- [http://www.observatoriodaimprensa.com.br/news/view/\\_ed690\\_para\\_onde\\_foi\\_o\\_%28sigilo\\_do%29\\_voto](http://www.observatoriodaimprensa.com.br/news/view/_ed690_para_onde_foi_o_%28sigilo_do%29_voto)

Las sugerencias expuestas en el *Informe Preliminar* fueron bien aceptadas por las autoridades del CNE. En septiembre de 2012, las pruebas-piloto para 2013 se cancelaron y en octubre de 2012 un grupo interdepartamental del CNE organizó una presentación del equipo VotAR argentino, de 3ª Generación.

La decisión de implementar la biometría se pospuso por las autoridades del CNE, para una fecha futura más conveniente.

### **3.2 Noviembre de 2012**

En noviembre de 2012 se reanudaron las actividades de implementación del voto electrónico en Ecuador. En aquel momento, ocurrió la segunda etapa de la asesoría del ingeniero Amílcar Brunazo Filho, del CMind, para evaluar el seguimiento del proyecto.

Las nuevas pruebas con los equipos electorales electrónicos fueron programadas para ocurrir durante las elecciones municipales de febrero de 2014.

Se sucedieron nuevas reuniones con el cuerpo directivo del CNE y más una presentación, ahora en "*II Taller sobre Voto Electrónico*", donde fueron descritos los experimentos con el voto electrónico de Brasil, Venezuela, Argentina y Paraguay. Conjuntamente, el representante del CMind tuvo conocimiento de la ocurrencia de una demostración interna del sistema Vot-AR argentino para la directoría del CNE en octubre de 2012.

El segundo Informe presentado por el representante del CMind al CNE reafirmó las sugerencias ya presentadas en el Informe preliminar de agosto de 2012, proponiendo adicionalmente la creación de una nueva unidad dentro del CNE, para administrar las actividades de planificación e implementación del voto electrónico en el país.

### **3.3 Noviembre de 2013**

A lo largo del 2013, el CNE programó las siguientes pruebas para la elección municipal de febrero de 2014:

- En la Provincia de Azuay, con el equipo VotAR de la empresa *MSA argentina*
- En la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, con el equipo de la empresa *Smartmatic*, usado en Venezuela y en otros países
- En la Parroquia de Tumbaco, con el equipo de la *Comisión Electoral Central* de Rusia

Dentro del plan de capacitación del electorado, el CMind fue invitado por la Delegación Provincial del Azuay del CNE, para enviar expositores al *Foro Internacional del Voto Electrónico*. Este evento de tres días reunió una serie de conferencias, conversatorios y entrevistas para diferentes públicos, como funcionarios públicos, Partidos Políticos, líderes de opinión, la prensa y alumnos de la Universidad de Cuenca.

En ese foro internacional, el CMind estuvo representado por el ingeniero Amílcar Brunazo Filho<sup>28</sup> y por el periodista Osvaldo Maneschky<sup>29</sup>, y el TSJE de Paraguay por el Sr. Juan Díaz, como se ilustra en la Figura 8.

28 La transcripción del discurso del ingeniero A. Brunazo en la Universidad de Cuenca está disponible en: <http://pdt.org.br/index.php/noticias/amilcar-brunazo-critica-urna-brasileira-em-palestra-no-equador>

29 La transcripción del discurso del periodista O. Maneschky en la Universidad de Cuenca está disponible en: <http://pdt.org.br/index.php/noticias/muito-mais-do-que-questao-tecnica-voto-eletronico-e-uma-questao-politica>



Fig. 8 - Los organizadores y presentadores del Foro Internacional del Voto Electrónico en la Universidad de Cuenca. De izquierda a derecha: Juan Díaz (TSJE), Anita Cerón (CAPEL), Amílcar Brunazo Filho (CMind), Marcela Bueno (CAPEL) y Osvaldo Maneschy (CMind)

Al final del Foro Internacional del Voto Electrónico, los representantes del CMind entregaron un breve informe al Consejero del CNE, Sr. Juan Pablo Pozo, conteniendo la propuesta de incrementar la capacitación de los Partidos Políticos, de modo a lograr una mejor comprensión de la importancia de participar activamente en el proceso de verificación y auditoría del voto electrónico.

### 3.4 Febrero de 2014

El CNE desarrollo varios “*Proyectos Emblemáticos*” para implantar durante las Elecciones Seccionales de 2014, a saber:

- **Voto Transparente** – Para crear espacios de difusión de informaciones relevantes para el elector sobre las organizaciones políticas y las candidaturas.
- **Poder del Voto** - Para educar para la democracia y motivar la participación de los electores con derecho al voto facultativo, como los jóvenes de 16 e 17 años.
- **Voto en Casa** – Para coleccionar el voto en las casas de electores con más de 75% de discapacidad motora.
- **Inclusión de Personas con Discapacidades** – Para facilitar el acceso a la votación por personas con menores grados de discapacidad, como las mesas de atención preferente , el voto asistido y las planillas en Braille.
- **Voto de Personas con Privación de Libertad** – Para coleccionar el voto de personas privadas de libertad sin sentencia condenatoria ejecutoriada .
- **Voto Electrónico** – Automatización del acto de votar, así como del conteo de los votos, para obtener comicios más rápidos, seguros y precisos así como mejorar su ámbito logístico.

El CMind fue invitado a enviar un Observador Electoral para acompañar la experiencia con el voto electrónico y demás proyectos emblemáticos en la Provincia de Azuay.

#### 4. Datos de la Elección en Azuay en 2014

En Ecuador, son funciones del Consejo Nacional Electoral (CNE): organizar, dirigir, vigilar y garantizar de manera transparente los procesos electorales, además de convocar elecciones, realizar las totalizaciones, proclamar los resultados electorales y empazar los ganadores, de acuerdo con el Artículo 219 de la Constitución del país, en vigor.

El Código de la Democracia en Ecuador, en el Artículo 11, considera personas habilitadas a votar las que tienen sus nombres inscritos en el Registro Electoral, que establece que el ejercicio del derecho al voto se realiza de la siguiente forma:

1. *El voto será obligatorio para las ecuatorianas y ecuatorianos mayores de dieciocho años, incluyendo a las personas privadas de libertad sin sentencia condenatoria ejecutoriada.*
2. *El voto será facultativo para las personas entre dieciséis y dieciocho años de edad, las mayores de sesenta y cinco años, las ecuatorianas y ecuatorianos que habitan en el exterior, los y las integrantes de las Fuerzas Armadas y Policía Nacional en servicio activo, las personas con discapacidad y las personas analfabetas.*

Lo será también para las extranjeras y extranjeros desde los dieciséis años de edad que hayan residido legalmente en el país al menos cinco años y se hubieren inscrito en el Registro Electoral.

El Consejo Nacional Electoral reglamentará y establecerá las condiciones necesarias para facilitar el ejercicio del sufragio a las personas con discapacidad.

Además, desde 2009 el CNE viene incluyendo nuevos grupos de electores en el Registro Electoral (descrito en el punto 2, arriba), antes restringido a los mayores de dieciocho años.

En 2009 el número total de personas incluidas en el Registro Electoral fue 10.529.765 de electores. Ya en 2010 ese total había aumentado para 11.012.758 de electores; y en 2011 el número total de electores fue de 11.158.419. Con base en los números de 2012, las provincias de Guayas, Pichincha, Manabí y Azuay concentraron el mayor número de electores, 6.574.727, o el 56,3% del total de electores registrados con 11.666.478 personas elegibles para votar.

Entre las funciones administrativas electorales del CNE, se incluye el control y la distribución de los fondos partidarios para gastos generales y también los recursos específicos para la *Promoción Electoral de las Candidaturas*.

Así, en el 17 de octubre de 2013, el CNE convocó elecciones seccionales para completar las siguientes dignidades:

- 23 Prefectos y 23 Viceprefectos provinciales
- 221 Alcaldes distritales y municipales
- 1305 Concejales distritales y municipales
- 4079 Vocales de las Juntas Parroquiales Rurales

La Constitución del Ecuador establece la igualdad de oportunidad y de trato de género, así como la paridad entre los candidatos masculinos y femeninos. Por lo tanto, los partidos tenían que presentar listas con un hombre y una mujer intercalados para los cargos de concejales y de vocales rurales, y también la lista de Prefectos y Viceprefectos de cada partido tenían que contener una mujer y un hombre como candidatos.

El voto electrónico fue probado en la Provincia de Azuay, ubicada al sur del territorio ecuatoriano y cuya capital es la ciudad de Cuenca. En esa elección, el CNE indicó que Azuay tenía 608.766 electores registrados para una población de 712.127 habitantes, lo que resultó en una tasa de elector/habitante del 85,5 %, considerada bastante alta.

La votación se llevó a cabo en 200 locales con 2.160 Juntas Receptoras, cada una de ellas equipadas con máquinas VotAR argentinas. También había más de 800 máquinas adicionales para la capacitación de los electores y para un eventual uso en contingencias (defectos de equipos o grandes colas). Los electores podían elegir para votar en **castellano** o en **quechua**, lenguas oficiales en Azuay.

La otra provincia que puso a prueba el voto electrónico en gran escala fue la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, al norte de Quito, donde estaban registrados 328.594 electores, en una población de 368.013 habitantes (tasa elector/habitante del 89,3 %). Fueron utilizadas urnas electrónicas semejantes a las empleadas en las elecciones venezolanas en aproximadamente 1.200 Juntas Receptoras.

También hubo un tercer experimento en pequeña escala con el voto electrónico en la Zona de La Morita, Parroquia de Tumbaco, cerca de Quito, con sólo 2 Juntas Receptoras y 194 electores registrados, para donde se llevaron cuatro máquinas proveídas por la *Comisión Electoral Central de Rusia*.

## 5. Informe de la Observación en Azuay

El CNE recibió casi un centenar de *Observadores Electorales Internacionales*, provenientes de los países de todos los Continentes, para acompañar las elecciones en todas las Provincias del Ecuador. Muchas autoridades políticas, gubernamentales y no gubernamentales, electorales y académicas que se hicieron representar.

De Brasil, sólo el CMind envió como representante el ingeniero Amílcar Brunazo Filho (Figura 9), para observar los sistemas de votación electrónica que serían puestos en prueba. El TSE-br, autoridad electoral brasileña, invitado, no envió ni un representante para acompañar el funcionamiento y el rendimiento de esos sistemas electorales electrónicos más avanzados y transparentes.



Fig. 9 – Distintivo oficial del representante del CMind

Para Azuay, el CNE envió dieciocho observadores de varias organizaciones de América Latina (México, Puerto Rico, Panamá, Venezuela, Paraguay, Argentina y Brasil), siendo la delegación argentina la mayor, con ocho miembros, muchos del *Tribunal Electoral de la Provincia de Salta* (TEPS), donde ya es usado con regularidad el mismo sistema electrónico de votación de 3ª Generación.

Los trabajos de recepción, acogimiento y ofrecimiento de informaciones a los observadores comenzaron en el 18 de febrero de 2014, en la ciudad de Quito. En el día 20 de febrero, los observadores de la UNASUR, del TEPS y del CMind fueron a la Parroquia de Tumbaco para acompañar las pruebas preliminares con el equipo ruso de votación electrónica (Fig. 4, arriba).

Los observadores internacionales fueron conducidos a Cuenca en el día 21 de febrero para iniciar el acompañamiento de los proyectos "Voto en Casa" y "Voto de Personas con Privación de Libertad", que ocurrió dos días antes de la elección oficial.

El proyecto "Voto en Casa" fue una novedad que despertó bastante interés entre los observadores internacionales y también entre los electores que se aproximaban de los locales donde las actividades ocurrían. Se destinaba a recoger los votos de personas con más de 75% de discapacidades motoras. Aunque socialmente ejemplar, se reveló un proyecto cuya aplicación en gran escala puede lograr costos muy elevados debido a las dificultades logísticas y a la demora en la recolección de todos los votos.

Fueron organizadas *Juntas Receptoras del Voto Móviles*, formadas por cuatro miembros más un militar (para la guardia y protección de los votos recogidos) y un conductor de un vehículo grande, para transportar el personal, juntamente con la documentación, los equipos y una urna común, para la colecta de las cédulas únicas electrónicas.

La Junta se trasladaba a la casa de cada elector previamente inscrito, se abría una sección oficial de votación (con los respectivos registros y actas), se recogía el voto del elector inscrito y se suspendía la sección para, en continuación, pasar a la siguiente casa. Cada Junta Receptora del Voto Móvil colectó un promedio de 10 votos/día, mientras que 350 votos/día se recogían en promedio por una *Junta Receptora del Voto* fija común.

En el día 22 de febrero, los observadores visitaron el *Centro de Operaciones del Voto Electrónico*, que centralizaba todo el trabajo de preparación, administración y logística para la distribución de los equipos, y que no participaría de los trabajos de totalización de los resultados transmitidos al final de la votación.

Finalmente, en el día de la elección, 23 de febrero, los observadores se dividieron en dos grupos y fueron llevados a diversas *Juntas Receptoras del Voto* urbanas y rurales para acompañar la apertura de los trabajos, la votación, el encerramiento, el escrutinio de los votos digitales y impresos, con auditoría simultánea por los Partidos Políticos y Movimientos.

Un grupo menor de observadores tuvo la oportunidad de hacer un sobrevuelo en helicóptero por toda la Provincia para observar la concentración de los electores en los locales de votación.

El proceso de apertura de las *Juntas Receptoras del Voto* ocurrió sin mayores sobresaltos, con la mayor parte de ellas abriendo en el momento previsto – 7:00 am. Algunos presidentes de mesa se mostraron aprensivos con la novedad y, probablemente, debido a esto, en algunos locales ocurrieron pequeños atrasos en la apertura.

En Ecuador, las *Juntas Receptoras del Voto* son masculinas o femeninas, separadamente. El proceso de votación ocurrió también sin mayores dificultades con los

electores que presentaban algún tipo de dificultad, siendo encaminados a las mesas de capacitación que estaban disponibles en todos los lugares de votación.

En la Parroquia de Gijón hubo una denuncia de un error en la lista de candidatos rurales locales cargados en las máquinas de votación. El número de un Movimiento local constaba incorrecto en la pantalla. El demandante, sin embargo, dijo que no había asistido a la ceremonia de conferencia de las listas definitivas de las candidaturas, donde tal error podría haber sido detectado con anticipación.

En la Parroquia de Santa Isabel, se observó un caso de "Voto Asistido", donde un elector con discapacidad fue acompañado por un militar durante el acto de votación. Fue, sin embargo, un solo caso. El observador del CMind acompañó varios otros casos de "Voto Asistido" y el hecho no se repitió, donde los acompañantes eran llevados por el propio elector y no eran militares.

Aunque la mayoría de las Juntas Receptoras se distribuyeron en pares (dos Secciones en una misma habitación), el CNE de Azuay optó por no utilizar regularmente la Distribución Matricial entre Mesas y Equipos<sup>30</sup>, lo que es posible con el equipo argentino utilizado, y que resulta en colas más chicas de electores durante todo el día.

Alrededor de 4:15 pm, se observó que las colas eran muy largas en algunas Juntas Receptoras en el *Colegio Sagrado Corazón*, en Cuenca. La solución adoptada, que se benefició de la característica de los equipos, fue la de abrir otro equipo de votación en cada Junta, respetando las condiciones de seguridad y transparencia necesarias. En los 45 minutos restantes, las colas fueron eliminadas y ni un elector dejó de votar.

A las 5:00 pm, la votación fue encerrada en todas las *Juntas Receptoras del Voto* de toda la Provincia del Azuay, y inmediatamente se inició el proceso de conteo electrónico de los votos en cada *Junta Receptora del Voto*, con auditoría simultánea por los veedores de los Partidos y Movimientos, a través del voto impreso en la *Papeleta Única Electrónica*.

Se acompañó el proceso de conferencia de las firmas de los electores, el conteo de los votos digitales y respectiva auditoría por los veedores en tres Juntas Receptoras, donde se notó que la impresión de las actas formales (incluso las copias para los Partidos) y la transmisión final de los resultados, se encerraron en poco tiempo, variando entre 40 e 60 minutos.

Alrededor de las 7:30 pm, apenas 2h30 después del encerramiento de la votación, todos los votos de la Provincia de Azuay ya habían sido contados - **con auditoría del 100% de los votos delante de los veedores de los Partidos** – y los resultados se transmitieron y publicaron en el sistema oficial de divulgación a través de la Internet, detallados por *Junta Receptora del Voto* para permitir la auditoría de la totalización.

Una información relevante es que en la Provincia de Santo Domingo, donde se utilizaron los equipos Smartmatic de 2ª Generación, los resultados finales fueron transmitidos hasta las 6:30 pm, pero se trataba apenas de resultados preliminares, **antes de la auditoría con el voto impreso**.

Hasta el final de los trabajos de observación, a las 2:00 pm del día siguiente (24 de febrero), no se tuvo conocimiento del encerramiento de la auditoría de los Partidos sobre el 100% de los votos impresos en la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

---

30 Se denomina "Distribución Matricial entre Mesas y Equipos" cuando un mismo equipo de votación puede servir a los electores de más de una Junta y, simultáneamente, los electores de una misma Junta pueden escoger entre varios equipos disponibles para votar. Más detalles pueden ser vistos en el Capítulo 5. del 2º Informe CMind disponible en: <http://www.votoseguro.org/textos/CMind-2-Argentina-2011.pdf>

## 6 Conclusiones

En la Sección 6.1 presentamos las conclusiones generales sobre la evolución del proceso electoral ecuatoriano y sobre el acompañamiento y asesoría de representantes del CMind en las elecciones electrónicas recientes en el Ecuador. En la Sección 6.2 presentamos la experiencia ecuatoriana con los puntos positivos que pueden ser aplicados al contexto brasileño.

### 6.1 Conclusiones Generales

La Elección General de 2013 y las Elecciones Seccionales de 2014 fueron las primeras a ocurrir bajo el pleno funcionamiento de la nueva estructura del Estado ecuatoriano, que fue establecida en la Constitución de 2008 y creó la *Función Electoral*, independiente de los demás poderes, donde la transparencia, la inclusión y la paridad en el proceso electoral son objetivos establecidos.

Se puede observar que todos los agentes participantes, sean gobernantes, políticos, miembros del TCE y del CNE, Partidos, Movimientos y electores, aún están en proceso de desarrollo y aprendizaje del proceso electoral con tales características de transparencia, donde algunos ajustes surgen como necesarios, como se podría esperar.

Los casos observados de candidato que no asistió la conferencia preliminar de las listas de votación, de militar que acompañó al elector con discapacidad durante la votación, y incluso la promoción electoral en la televisión por políticos activos fuera del período permitido, fueron ocurrencias excepcionales, no regulares, que a los pocos deberán ser aprendidas y corregidas por todos los participantes.

El proyecto del “Voto en Casa”, que despertó mucho interés por parte de los observadores internacionales, demostró ser potencialmente de alto costo, estimándose entre 40 a 50 veces el costo de la colecta de un voto de un elector común.

Se observó ser suficiente la capacitación intensiva de los electores para el uso del nuevo sistema de votación electrónica. Las esperadas resistencias iniciales por falta de conocimiento ocurrieron en pequeña escala y se resolvieron sin traumas mayores, recorriéndose a las mesas de capacitación disponibles en los lugares de votación.

La flexibilidad operacional de las máquinas de auxilio a la votación utilizadas en Azuay, que permiten la *Distribución Matricial entre Mesas y Máquinas*, resultó ser muy útil, cuando se recurrió a la apertura de nuevos equipos de votación donde las colas se alargaban, de manera que todos los electores pudieron votar hasta el encerramiento. Con equipos del tipo urnas-electrónicas (que guardan los votos en archivos digitales internos), tal recurso sería de implementación más compleja, con nuevos puntos de incertidumbre.

Las dos Provincias que utilizaron el voto electrónico fueron las primeras a publicar los resultados finales, con la ventaja de la Provincia de Azuay haberlos publicado con la auditoría del 100% con el voto impreso, realizada en menos de tres horas, resultando en una confianza técnicamente determinada con alto nivel de seguridad.

Se concluye, de esta manera, que con estos equipos se garantizó una elección electrónica limpia y rápida, pues que permite al elector conferir el contenido del registro digital de su voto antes de dejar el local de votación, así como permite a los veedores de los Partidos auditar el conteo voto a voto, asegurando que el voto dado a un candidato es exactamente lo que fue contado.

Por fin, los sistemas de votación electrónica probados en Ecuador, de 2ª y 3ª Generación con el voto impreso, se demostraron rápidos y económicamente viables, atendiendo plenamente a los **Principios de Publicidad, Inviolabilidad del Voto y Independencia del Software en Sistemas Electorales**.

## 6.2 Conclusiones para Brasil

La experiencia con voto electrónico desarrollado en Ecuador en 2014 deja significativas lecciones tanto para las autoridades del TSE-br, electores brasileños y candidatos.

El uso de los equipos de 2ª y de 3ª Generación, que atienden a los principios de Publicidad, Inviolabilidad del Voto y Independencia del Software en Sistemas Electorales, resultó en **total transparencia del proceso electrónico de registro y conteo de los votos**. También la transmisión de los resultados de cada *Junta Receptora del Voto* podía ser verificada por los veedores inmediatamente, tan pronto era recibida en las centrales de totalización.

En contra-partida, en el sistema electoral electrónico brasileño, el elector común no tiene como comprobar con sus propios recursos el contenido del registro digital de su voto, y los veedores de las candidaturas no tienen posibilidad de auditar el conteo voto a voto.

En Brasil, por decisión unilateral de la autoridad electoral, la auditoría de la transmisión de los resultados de cada *Junta Receptora del Voto* sólo es posible 72 horas después de publicado el resultado final general, cuando tan sólo entonces, los valores recibidos por las centrales de totalización son publicados en la Internet.

Al principio de sus experiencias con el voto electrónico en 2004 y 2006, el TSE-ec fue influenciado y seguía el mismo modelo de acumulación de funciones y falta de transparencia adoptado por el TSE-br en Brasil.

La ruptura de ese modelo electoral oscurantista ocurrió con la nueva Constitución del Ecuador, de 2008, que extinguió un tribunal superior y administrador electoral (TSE-ec) y creó la *Función Electoral del Estado*, independiente de los tres poderes tradicionales, con las responsabilidades judiciales y administrativas también separadas en órganos independientes entre sí: el TCE y el CNE.

Esa separación entre la función administrativa y la función judicial en el proceso electoral provocó la aparición del tan necesario control externo jurisdiccional que no existe en el proceso electoral brasileño. Esto, a su vez, incrementa la transparencia en los actos del administrador electoral y aumenta la independencia en los juicios en recursos judiciales que pueda recibir.

La adopción de sistemas electorales electrónicos más modernos y transparentes en Ecuador es, así, consecuencia directa de la descentralización de los poderes electorales allá ocurridos.

Creemos que tal descentralización sería necesaria en Brasil para que se venga a adoptar un sistema de voto electrónico más moderno y transparente, como ya ocurre en los demás países.

De esta manera, se reafirma la primera conclusión ya presentada en el 1º Informe CMind 2010, a seguir:

*"Propiciar (en Brasil) una **separación más clara de responsabilidades en las tareas de reglamentar, administrar y auditar el proceso electoral brasileño**, dejando a la Justicia Electoral apenas la tarea de juzgar el contencioso".*