

El voto electrónico en 2012: ¿Cómo vamos?

Gunnar Wolf

Instituto de Investigaciones Económicas UNAM
Desarrollador del Proyecto Debian

<http://gwolf.org/content/voto-electronico-en-2012>

Congreso Mexicano de la Sociedad de la Información y
Conocimiento Libre (COSIT) 2012



Índice

- 1 ¿Voto electrónico?
- 2 Urnas electrónicas
- 3 Voto no-presencial
- 4 ¿Qué sigue?



¿MÁS?

¿Más acerca de las elecciones?

Sí, estamos cansados. Sí, estamos *hartos* de la política electoral, de los partidos, de todo eso.

Pero si dejamos el tema de lado sólo porque ya pasó el periodo electoral, los errores de cada proceso no dejarán de multiplicarse.



¿Quiénes somos?

- El grupo noevoto.info está formado por activistas del Software Libre, la seguridad informática, y el involucramiento político en nuestra sociedad
- Actualmente tenemos dos integrantes activos (Octavio Ruiz y Gunnar Wolf), pero tras un breve espacio de inactividad, *¡estamos reclutando!*
- Buscamos hacer un análisis crítico, tan imparcial y científico como sea posible acerca del voto electrónico en México y en el mundo
 - Es muy difícil ser imparciales, pero es fundamental para tener el más básico rigor científico y credibilidad.



Participando en el proyecto

Tenemos trabajo ya publicado y disponible en línea:

- **Sitio Web del proyecto** (aunque registra bastante baja actividad... ¡tenemos que ponernos las pilas!)
- **Observatorio del voto electrónico**

Publicaciones:

- **Apéndice 3** del libro **Construcción Colaborativa del Conocimiento**
- **Voto Electrónico: Analizando su conveniencia**, revista **Software Gurú**, febrero 2010
- **Voto electrónico, 2012**, revista **Software Gurú**, agosto 2012



¿A qué nos referimos con voto electrónico?

- La emisión del voto empleando *urnas electrónicas*
 - Computadoras diseñadas y configuradas para la tarea específica de recibir y contabilizar votos
- Supuestos auxiliares para las tareas de las *autoridades de casilla*
 - Vigilancia del voto durante la jornada electoral
 - Conteo (y posibles recuentos) del resultado de la casilla
 - Comunicación del resultado a las autoridades electorales



¿Qué otros componentes se han ido agregando?

- Verificación del *padrón de electores*
 - Identificación biométrica
- Emisión del voto a través de Internet
 - Principalmente orientado al *voto extranjero*
 - Aunque entran también propuestas de *voto desde casa*
- Envío de datos a las cabeceras distritales



¿Y cuál es el problema?



Nuestra posición en resumen (planteamientos)

El voto electrónico es **un peligro para la democracia**.
Es *imposible* lograr una implementación que brinde la certeza necesaria.

Se ha intentado acallar las críticas principalmente a través de:

- 1 La emisión de un rastro impreso
- 2 Que las urnas corran 100 % con software libre
- 3 Que se realicen simulacros de funcionamiento
- 4 Que se efectúen auditorías de seguridad



Nuestra posición en resumen

Todos estos puntos hacen *ligeramente menos vulnerable* el proceso, pero no resuelven al problema de raíz.

Ninguno de estos procesos es suficiente ni da las garantías mínimas aceptables.



¿Por qué es insuficiente el *rastro impreso*?

- Un rastro impreso puede permitir un recuento válido... Si es correcto y la urna no produce votos espontáneamente (ver “[Urnas que se calientan en el Bronx](#)”, NYC, 2012)
- No es difícil imaginar esquemas ingenuos de *ingeniería social* que dan a un individuo la capacidad de no sólo invalidar un par de votos *sino que el resultado de una urna completa* (ejemplo, [Heinz 2010: “Con imprimir el voto no alcanza”](#))



¿Por qué es insuficiente el *software libre*?

- Que sea software libre es bueno, sin duda
 - Pero... ¿Cómo estar *verdaderamente* seguro de que el fuente presentado es el mismo código que el que se ejecuta?
 - ¿A *todo nivel*? Microcódigo, sistema, framework, compilador, aplicación...
- (Ken Thompson, 1984: "Reflections on trusting trust")



¿Por qué son insuficientes los *simulacros*?

- Un simulacro de funcionamiento no tiene todos los puntos de tensión que una elección real. Un simulacro muestra sólo *al mejor de los mundos posibles*.

Ni internos Claramente no habrá intentos de fraude cuando se intenta demostrar que la solución funciona

Ni externos Un atacante que quiere comprometer una elección no atacará al sistema de pruebas



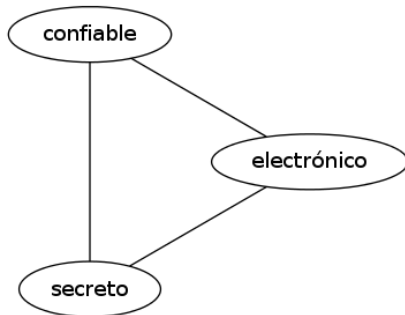
¿Por qué son insuficientes las *auditorías*?

- Las auditorías de seguridad pueden demostrar un *cierto* nivel de cuidado en el código, pero *no pueden demostrar que algo sea invulnerable*.
- **La ausencia de evidencia no es evidencia de ausencia**
- Hay evidencia de que no siempre se atienden las recomendaciones más básicas, incluso pre-auditoría.
¿Hacemos una auditoría a la auditoría?
 - Ver más adelante: Voto extranjero por Internet para el DF



Resumiendo: Características generales

Un sistema de contabilidad de votos puede brindarnos 2 de 3:



¿Asegurar los tres? Es fundamentalmente imposible.

... Y obviar la importancia de la confiabilidad o de la secrecía del voto es equivalente a aceptar una dictadura.



¿Cuándo sí, cuándo no, por qué?

Hay votos de diferente naturaleza, y una de las estrategias es *confundirnos* con los inocuos para que aceptemos a los peligrosos. Puede aceptarse:

- En el recinto legislativo
 - Voto público: No requiere secreto
 - Ojo: **Multa y condena al exgobernador de Brasilia** (2012) por romper el secreto del voto legislativo
- Un grupo con cohesión, confianza interna.
- Un proceso sin *gran* (?) relevancia política: Consultas no vinculantes, elecciones estudiantiles. . .
 - Procesos que se usan como *casos para simulacro*

No una **elección constitucional** o un **referendo/plebiscito.**

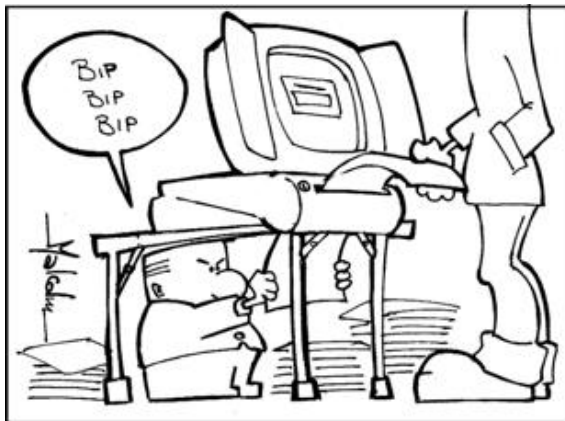


Índice

- 1 ¿Voto electrónico?
- 2 **Urnas electrónicas**
- 3 Voto no-presencial
- 4 ¿Qué sigue?



Urnas electrónicas



Coahuila

- En 2005 hubo una implementación piloto con urnas diseñadas *en casa*; en 2008 votaron con urnas electrónicas 11 municipios.
 - Pero se descartó para el municipio de San Buenaventura en **circunstancias poco claras**, con acusaciones de PAN, PANAL y PT de que podría resultar fraudulenta
- Respecto al secreto del voto: En Coahuila, *La urna (...)* *imprime un papel y ese comprobante tiene que ser firmado por el elector y depositado en una urna convencional*
 - ¡Esto vulnera al secreto electoral!



Coahuila

Citando a **Carlos Arredondo Sibaja**, consejero del IEPC (Congreso *Democracia, Participación ciudadana, Justicia electoral*):

“Un sistema de votación electrónica implica que no se cuentan los comprobantes porque no hace falta. Se hacen tantas pruebas como sea necesario antes de la jornada electoral, para demostrar que la máquina no se equivoca y que el resultado siempre coincide”

- ¿Recuerdan que el sistema electoral prevé la preservación de *todos los documentos electorales* en caso de impugnación?



Distrito Federal

- Ejercicio “pionero” desde 2003, con equipo desarrollado *en casa*
- Se han empleado de forma no muy amplia
 - Me faltan datos para poder darlos con precisión
- Para la elección local de 2012 se planteó la utilización de mil urnas electrónicas
- La licitación la ganó la empresa *Pounce Consulting*
- Tras evaluar expertos (¿quién?) de la UNAM y el IPN las primeras 50 urnas entregadas, **detectaron 28 deficiencias**.
- La empresa incumplió con los plazos de entrega, y **el 13 de abril se rescindió el contrato**



Jalisco

- Primeros ejercicios: 2006; el municipio de Tuxcueca
- La legislación local no exige (a diferencia de Coahuila, DF) la transcripción manual de las actas
 - Las urnas se comunican con la cabecera electoral sobre redes celulares
 - Esto permitió que los resultados se publicaran cuatro minutos después de cerrar la última urna



Jalisco

En el congreso *Experiencias del Proceso Electoral 2009-II, Votación Electrónica en México*, **Presume el consejero Carlos Alberto Martínez Maguey**:

*“Mientras estaban entregando las actas [a los representantes de los partidos] no había sido entregada la última acta cuando el resultado ya estaba en Internet. Es decir, **a la mejor todavía un representante de casilla no había visto su acta cuando ya los ciudadanos lo podían consultar en Internet** y desde luego eso baja mucho la presión sobre el sistema.”*

¿Y el rol de la ciudadanía?



Jalisco

Modificaciones legislativas para que el documento legal de cada voto sea *el registro electrónico* — El documento legal es la memoria Flash, no el rastro impreso. Citando nuevamente a Martínez Maguey:

En el caso de Jalisco nosotros determinamos que el recuento [...] es tan sencillo como: Se bajan las bases de datos y se vuelven a sumar y seguramente siempre darán el mismo resultado.

*[...] existe la posibilidad de que [...] se puedan contar los testigos de voto, **no es vinculante el resultado del testigo de voto**, pero siempre nos dará el mismo resultado que la base de datos.*



Jalisco

- Hubo un intento de usar urnas electrónicas para el 100 % para las elecciones federales de 2012, pero se logró limitar a los distritos 1 y 17, y el municipio de Gómez Farías (11 % del padrón)
- La empresa que ganó la licitación en 2012 (*Pounce Consulting*, la misma que en el DF) tardó casi mes y medio de más en entregar las urnas
- Las urnas fueron entregadas con más de mes y medio de demora (3 de marzo en vez de 15 de enero)
- Programaron 5 *simulacros* para asegurar la correcta operación de las urnas



Jalisco

- Fechas de los simulacros: 25 de marzo, 15 de abril, 6 y 27 de mayo, y 17 de junio
- La urna propuesta **incumplía con el voto secreto**, pues al caer cada *testigo* permitía ver el sentido del voto del elector inmediato anterior — Fue corregido.
- **Las variaciones en el voltaje** han afectado la operación de las urnas: **Se han registrado impresiones descontroladas de votos**
- Ha habido problemas de transmisión de entre el 20 y 40 % de las urnas, porque no hay buena cobertura de celular en la zona
- Hay reportes de **urnas que abren con sufragios emitidos previamente**
 - Urnas embarazadas... ¿intencionalmente?



Jalisco

- La presidenta de la Comisión de Asuntos Electorales del Congreso del estado, **Ana Bertha Guzmán Alatorre** solicita que se re-evalúe el uso de la urna electrónica y que todo esté listo para volver al voto en papel si permanecen estos problemas tras el cuarto simulacro
- Reconociendo tácitamente la posibilidad de que así sea, **Tomás Figueroa Padilla**, Consejero Presidente del IEPC, asegura que el proyecto aún es “vigente y viable”.



Jalisco — El 1° de julio

- Pese a todo esto, **el quinto simulacro fue declarado “un éxito”** y las urnas electrónicas se utilizaron.
- El 10 % de las urnas estuvo en zonas sin cobertura celular, y funcionaron sólo para el cómputo, pero no para la comunicación
 - El ~90 % restante transmitió sus datos por red GSM
- El 1° de julio **se reportaron discrepancias en el número de votantes** entre IEPC e IFE tanto en el distrito 1 como el 17
 - Explica el IEPC que el IFE colocó más *casillas especiales* que éste

Lo notorio es que, contrastando con la abundante información en mayo y junio, en julio y agosto no hemos visto más notas que esta.



Ejercicio *no vinculante* del IFE

- El 1° de julio, el IFE colocó 1200 urnas electrónicas a nivel nacional (4 por cada distrito electoral) para *encuesta*
 - Relativas a la percepción ciudadana sobre el IFE, no relacionadas con la votación
- Las urnas son **desarrollo del CINVESTAV**, con costo de unos MX\$11,000 cada una
 - Estiman que al construirlas en mayor volumen, **su precio podría bajar hasta 40%**
- No hay mucha más información respecto al ejercicio



Índice

- 1 ¿Voto electrónico?
- 2 Urnas electrónicas
- 3 Voto no-presencial**
- 4 ¿Qué sigue?



Voto no-presencial



¿Por qué el voto no-presencial?

- Casi todos los países del mundo registran una importante población flotante migratoria (inmigrados, emigrados, transmigrados internos)
- La migración puede originarse por muchos factores no voluntarios
 - Migración económica
 - Persecución política (o por grupos criminales)
- E incluso siendo voluntaria, el migrante sigue relacionado con su entorno de origen
 - Migrantes con plazo de retorno (p.ej. estudiantes de posgrado): Importancia de mantener su vínculo



Las entidades expulsoras y el entorno legal

- La ley reconoce el derecho a todo mexicano exiliado a votar por el Ejecutivo federal (aunque no por legisladores)
- Algunas entidades replican este reconocimiento, permitiendo el voto por el Ejecutivo local, a pesar de que esto lleva a algunas contradicciones
 - Un *chilango* con domicilio registrado en Europa puede votar por el jefe de gobierno
 - Pero uno con domicilio registrado en los municipios conurbados no
- Este es un caso bien documentado que *mantiene activamente* los lazos del migrante con su tierra
 - Muchas veces permite un *empoderamiento* y facilita al migrante volver a casa (caso Zacatecas)



Problemas fundamentales

- Desde la lógica electoral, el principio *una persona, un voto* es ampliamente conocida
- Pero cuando se permite el voto a distancia, ¿cómo puede asegurarse que el voto refleja *la voluntad del individuo con ese derecho a voto*?
- Varios países permiten el *voto postal* incluso para la población local — ¿Cómo se verifica la identidad del votante?
 - Si voy a votar a una casilla con la credencial de elector de otra persona y digo que voy *por encargo suyo*, sería impensable que me permitan votar
- Votar sin asegurar la identidad y el anonimato en el *cuarto oscuro* abre la puerta a la compra de votos



La respuesta oficial: Vale más el derecho

- Al cuestionar a las autoridades electorales respecto a estos puntos, obviamente, están ya conscientes de ello
- ¿La respuesta? *Vale más permitir ejercer el derecho al voto que la certeza que se pierde*
- El impacto ha sido mínimo, a pesar de las grandes campañas publicitarias. De un **padrón electoral del DF de 7,679,911 ciudadanos** (2102-05-11):
 - **2006:** 5,500 votos de *chilangos* registrados en el extranjero: **0.071 % del total**
 - **2012:** Un *gran éxito*: Se inscribieron 10,786 *chilangos* para ejercer su derecho: **0.139 % del total**



Agravando la situación: *Vota Chilango*

- El voto postal es un *engorro*, y se cree que desmotiva al votante
- IEDF: ¡Voto por Internet! (25-01-2012)
 - El ciudadano elige al registrarse la modalidad que prefiere emplear
 - 4,192 por Internet; 2,639 ejercieron su voto (62.9 %)
 - 6,592 por vía postal; 5,272 ejercieron su voto (79.9 %)
 - Autenticación por *contraseña de 16 caracteres enviada por correo electrónico*; el sistema de contraseñas estuvo abierto *desde el 15 de mayo*.
 - Sólo 3,142 personas solicitaron su contraseña (74.9 %)
 - El sistema para recibir votos estuvo abierto del 28 de junio al 1 de julio
- ... ¿No suena a un reto de *capture la bandera*?



Acceso a la información de *Vota Chilango*

Realizamos solicitudes de información al IEDF preguntando:

- 1 ¿Qué empresa desarrolló este esquema?
- 2 ¿Qué base tecnológica emplea? (hardware, software)
- 3 ¿Qué procesos de auditoría se han realizado? ¿Qué resultados obtuvieron?
- 4 Algunas discrepancias y faltas de claridad numérica relativas a las actas que contabilizaron las votaciones a distancia



Acceso a la información de *Vota Chilango*

- 1 **ScytI Secure Internet Voting** (España)
- 2 **Información reservada por siete años**
 - *el daño que puede producirse con la publicidad de la información es mayor que el interés público de conocerla*
- 3 **Telefónica Ingeniería de Seguridad de México S.A. de C.V.;** *la auditoría está en aún proceso y no es posible dar resultado alguno*
 - Nombre muy genérico, no he podido identificar a qué empresa específica se refiere
 - ¡El sistema ya está en producción al momento de solicitar la información! ¿No hay aún resultados de auditoría?
- 4 Los números recién presentados



Veracruz

- Aún no hay mucha información al respecto, pero parece ser el siguiente estado en implementar voto electrónico
- **La intención es implementar voto por Internet** - Citando al consejero Alfonso Ayala:

[...] el voto por internet es el futuro para cualquier tipo de proceso electoral. La votación presencial utilizando la urna electrónica está quedando atrás en cuanto a su uso, especialmente porque el costo es superior al del voto por internet.

- Probablemente para la elección local de 2013 se haga un ejercicio *no vinculante*



Índice

- 1 ¿Voto electrónico?
- 2 Urnas electrónicas
- 3 Voto no-presencial
- 4 ¿Qué sigue?



Invitación a participar

- Siendo honestos, hasta hace muy poco, Octavio y yo sabemos que a ambos nos interesa el tema pero no hemos trabajado de forma coordinada
- ¿Les interesa el tema? ¡Únanse al grupo de trabajo!
 - <https://github.com/noevoto/noevoto>
 - <http://evoto.iiec.unam.mx/>
 - ¿Eres de la Ciudad de México? Reuniones de trabajo presenciales (¿mensuales? ¿aperiódicas?)
- Ampliar el debate, llevarlo a otros foros
 - El tema entra en foros de muy distintas naturalezas
 - Es importante hablarlo en foros técnicos, pero también en foros políticos/sociales



La sociedad en general



La sociedad en general

- No podemos mantenernos en foros *endogámicos*
- Tenemos que empujar el tema a la conciencia de políticos *y de comunicadores*
- No debemos excluir del debate a quien no tiene orientación tecnológica
- ... Y una vez pasado el 1^º de julio, **no podemos olvidar el tema.**



¡Gracias!

Muchas gracias por su atención.

¿Dudas?

Gunnar Wolf — gwolf@gwolf.org

Instituto de Investigaciones Económicas UNAM
Desarrollador del Proyecto Debian

Presentación en <http://gwolf.org/content/voto-electronico-en-2012>



Este material se pone a su disposición bajo la **Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 3.0 Unported**.

