

El voto electrónico: un resumen de consideraciones para su legislación en México

Guillermo Ramón Adames Suari

Introducción

El proceso de votación se ha tomado como un procedimiento incuestionable en México durante mucho tiempo y esto por varias razones. Este artículo tiene por meta activar la conciencia de los legisladores mexicanos respecto al voto electrónico así como resumir lo que se conoce mundialmente a la fecha para esta posibilidad. El voto electrónico, que no se explota ampliamente en México, va a revolucionar la democracia en el país. Al igual que las computadoras lo han hecho en nuestra vida cotidiana, y lo seguirán haciendo en muchos otros aspectos aún desconocidos, nuestra vida democrática también será afectada, y por mucho.

Para esto, incluso el concepto de *democracia* como se conoce actualmente, será modificado no sólo en superficie sino en profundidad. Igualmente se enfatiza la problemática que va a haber en los ámbitos de la votación y de la vida democrática misma. El voto electrónico es poco conocido y aplicado en México: por el momento se han hecho esfuerzos en elecciones en el D.F. y en Coahuila, así como para ciertas elecciones internas de algunos partidos políticos, y esto sólo en algunas localidades. No hay partido político que lo haya adoptado completamente. Otra dimensión del voto electrónico aún no utilizada en México es que puede ser aplicado a un referéndum. ¿Qué hay respecto a la legislación correspondiente al “voto electrónico”? También

habrá muchas otras áreas que tendrán que tomarlo en cuenta, pues no forma parte de las elecciones actualmente conocidas, legisladas y en aplicación.

De igual forma, los legisladores mexicanos quedarán invitados a legislar después de haber analizado lo que pasó en el vecino país del norte en las elecciones presidenciales de 2008 y en otros países, como el referéndum en Venezuela. Es indiscutible el peso que va adquiriendo al paso del tiempo la comunicación en general, y en particular la información para uso electoral por medio de Internet.

Los grupos de apoyo del actual presidente de Estados Unidos utilizaron este medio de comunicación para generar redes poderosas que canalizaron el voto a favor del ahora nuevo presidente. Es claro que redes de este tipo se desarrollarán en México en los próximos años, copiando/innovando/modificando/ ampliando los enfoques que puedan ser legalmente permitidos y debidamente enmarcados. No olvidemos que estas actividades conllevan gastos y que los gastos de los partidos, así como los gastos de campaña, están regulados: ¿cómo cuantificarlos?, ¿qué van a permitirnos los legisladores mexicanos en un futuro cercano?, ¿en qué términos? Es decir, habrá que completar y desarrollar el marco regulatorio. El autor presentó un documento ante la LX Legislatura de la Cámara de Diputados, cuando postuló para un puesto de Consejero Electoral del IFE, en el que cuestiona sobre el tema del voto electrónico (Adames, 2008a).

En el presente documento también se explora la pregunta: ¿qué tan fiable es el uso del voto electrónico para proponerlo a la ciudadanía y al Congreso? Sobre este aspecto se hace un breve resumen respecto a las experiencias, inquietudes y métodos que han surgido en unos y otros lados del planeta y se presentan a los legisladores mexicanos las posibilidades de decisión concretas, fiables y probadas en otros países: una tecnología probada de utilidad para el país.

Para terminar, alerto a los legisladores: hay un problema de educación implícito a esta actividad relativa al ejercicio del voto. Tenemos que educar a la población no sólo en la parte relativa al voto electrónico, sino también sobre los efectos colaterales de las técnicas informáticas que estamos viviendo y de las cuales no podremos sustraernos. Esta espiral que ha sido echada a andar con la utilización de computa-

doras (y que se utilizan cada vez más y más) en un camino irreversible. Más vale identificar el sentido que lleva esta tendencia, utilización y consecuencias, y tomar las acciones correspondientes al respecto, que encontrarse frente a un problema sobredimensionado y/o incontrolable, ante el cual no se haya hecho nada.

¿Modificación de la democracia?

Vale la pena regresar a la antigua Grecia para revisar la evolución que ha habido en México. La palabra griega “democracia” (el gobierno del pueblo) fue inventada por los atenienses para definir un sistema de gobierno de la ciudad en el cual las decisiones eran tomadas por la asamblea de ciudadanos, y ya no por un rey o emperador como en otras ciudades o imperios de la antigüedad. Es decir, el gobierno era llevado a cabo por las mismas personas a las que afectaban las decisiones.

Sin embargo, la mayor parte de la población de Atenas estaba integrada por esclavos, y ni éstos ni las mujeres eran considerados ciudadanos. Por esta razón la democracia ateniense tiene pocas similitudes con la democracia moderna, íntimamente vinculada a la abolición de la esclavitud y a los derechos humanos, particularmente los de la mujer. El número de votos distribuidos en las urnas de la antigua Grecia debería coincidir con el número de ciudadanos presentes, que de pleno derecho eran pocos, y era la forma más sencilla de control.

A esas alturas la decisión, nombramiento, etcétera, era tomada/aprobada por unos cuantos. En nuestros días la democracia ha sido extendida a toda la población con derecho de voto, con las restricciones correspondientes, y las decisiones son votadas (después de un recuento completo). Por el momento, en México sólo se vota para algunos cargos de elección popular. El más conocido es el voto para la elección del presidente de la república. En un futuro no lejano, más y más puestos serán decisión directa de la ciudadanía. Esto conllevará a la legislación correspondiente. Para resumir estas acciones, la modificación de la democracia en México será involucrar cada vez más al ciudadano para que le indique a sus gobernantes a través del voto “qué” es lo que quiere como camino y “quiénes” quiere que sean los ejecutivos en dichos puestos.

Como ejemplo podemos pensar que en un futuro no lejano la elección también permitirá designar a magistrados, jueces y más adelante a directores de Pemex, del INEGI, de las policías, para ilustrar algunas posibilidades. La parte importante en este contexto es que será la población la que designe, evalúe y destituya o renueve en sus cargos a estos funcionarios.

Poco a poco el concepto de que “el Gabinete que escogió el señor presidente (con la excepción de puestos de confianza) es bueno o es malo”, pasará a ser responsabilidad puramente del ciudadano. Este tipo de ejercicio deberá entrar en operación en México en un futuro no lejano.

El mismo gobierno no aceptará que se le siga responsabilizando de problemas que él no genera y en contraparte forzará a la ciudadanía a tomar su responsabilidad: a tomar una posición más participativa y menos receptiva en cuanto al desarrollo y la política misma del país. Es decir, si hay problemas, cada quien tendrá que asumir su parte de responsabilidad: unos como dirigentes y otros como votantes. Por otro lado, el contrapeso en costo utilizando los métodos actuales (boletas en papel) es muy elevado.

La solución reside en el voto electrónico. Habrá que dar ese paso si los mexicanos queremos llegar a esta democracia, llamémosla “extendida”, “más amplia”, “más participativa” o “más responsable”.

Breve historia del voto electrónico

Embriones de voto electrónico surgieron por primera vez en la India en el curso de los años ochenta. Hubo pruebas que impulsaron a ese país a la creación de las primeras máquinas de conteo de votos, conocidas como EVM's (Electronic Voting Machines) (Latapí, 2004).

Por otro lado, el término “voto electrónico” propiamente dicho, también conocido como “e-voting”, fue finalmente acuñado por Rebecca T. Mercuri (2007) en su tesis doctoral presentada en la Universidad de Pensilvania el 30 de abril de 2001. Vale la pena dedicar a esta autora, importante en el tema que nos ocupa, un breve análisis de su trabajo. Curiosamente su tesis versa más sobre la seguridad y transparencia en procedimientos informáticos fiables y seguros, que sobre la “vota-

ción a través de medios electrónicos” propiamente dicha. Para ella, el ejercicio del derecho de voto “existe y es incuestionable”. Su preocupación era y es el procedimiento técnico de conteo y su seguridad u honestidad. Explora los problemas computacionales y sociológicos que generan el imponer esta nueva metodología operacional a los ciudadanos con derecho a voto.

Como conclusión, la doctora Mercuri desarrolló una metodología en la que básicamente recomienda la generación de boletas físicas una a una y que acompañan al voto, empatadas a alguna de las formas electrónicas de conteo disponibles. El método Mercuri consiste en el control físico de archivos informáticos a través del recuento de votos generados físicamente en papel. El argumento de seguridad de su método se basa en que la metodología de conteo de los votos en una computadora puede ser alterada sin que los votantes, los presidentes de casilla o los observadores de los partidos políticos puedan detectarlos. Ella propone el uso de las computadoras junto con boletas de voto generados y aprobados por el votante mismo, es decir, una doble votación: informática y física que evidentemente no es diferente. Esto tiene como ventaja una economía considerable en papel, ya que sólo se imprimen en la casilla las boletas de las personas que se presentaron a votar.

Como ejemplo recordemos los comicios que vivimos en México en 2006: en la casilla que fui presidente registramos 35% de asistencia: se tuvo que anular 65% de las boletas que desgraciadamente no sirvieron para nada. Esto sucedió en el Distrito Federal. Si mantenemos ese tipo de porcentaje a lo largo y ancho del país, imaginen simplemente el desperdicio de recursos de todo tipo a nivel nacional: licitación para la emisión de boletas, su impresión, distribución a lo largo y ancho del país, controles por el IFE, controles por los partidos políticos, manipulación para citar los más impactantes desde los puntos de vista administrativos y económicos.

El método informático permite no alterar las boletas de voto que se usaron o desviar las que no se usaron en el caso de boletas pre-impresas. Puede verse, de acuerdo con la descripción, que de una forma relativamente clara el método informático incluye los primeros candados para evitar fraudes electorales.

¿Qué tipo de máquinas existen para el voto electrónico?

Hay varios tipos de máquinas que se utilizan alrededor del mundo: las más conocidas en la actualidad son aquellas con pantallas sensibles al tacto y aquellas que escanean ópticamente las boletas de voto en papel. Las primeras son más precisas que las segundas. También existen las máquinas puramente mecánicas alimentadas con tarjetas electrónicas o las que funcionan con tarjetas perforadas. Es muy importante indicar en este rubro el voto por Internet. Éste va en una dimensión adicional, pero también electrónica. Está también la última generación, basada en computadoras PC: simplemente cargadas con “software abierto de punta actualizable” posterior a la tecnología elaborada por la doctora Mercuri. ¿Qué tenemos? Mientras los legisladores no hayan sentado las bases de “una” o “varias” tecnologías, el resultado para México será una mezcla de tecnologías que se apoyen en el voto electrónico expresado de alguna manera y se tendrá un margen de manejo de esta tecnología. Es por eso que urge una movilización al respecto: ¿En qué sentido tenemos que o podemos ir?

Análisis de los sistemas de voto electrónico

Se pretende que nuestros sistemas de conteo operen de la mejor forma posible, de la forma más fácil, en el contexto evolutivo de la democracia que estamos viviendo. Insistiremos en que sean fáciles de utilizar (lo que se conoce informáticamente como “amigables”).

Analicemos los sistemas y sus usos potenciales antes de explorar la fiabilidad del voto electrónico.

Pantallas sensibles al tacto

Este tipo de máquinas presentan el inconveniente de que es difícil en ocasiones “atinarle” exactamente a un candidato/partido político, principalmente por los tamaños físicos de los logotipos en la pantalla misma debido a la cantidad de candidatos o de partidos. Esto puede

invalidar una boleta incluso si el votante no tiene la intención de emitir un voto nulo. El proceso de supresión de la boleta electrónica en cuestión debe ser transparente y no encontrar complicaciones para no multiplicar el voto por el votante. Debe también existir la posibilidad de que un votante invalide (ahora sí por decisión personal) su boleta o su boleta electrónica.

Máquinas de tarjetas

Éstas están basadas en una tecnología menos utilizada, y por qué no, llamarla por su nombre: informáticamente antigua. Consisten en registrar un voto en papel, principalmente algún tipo de tarjeta física que queda salvaguardado en un documento “papel”, etcétera, de ahí se pasa este voto a máquinas que cuentan la cantidad de tarjetas con una perforación física en tal o cual lugar de la tarjeta. Algunas de estas máquinas son versiones más recientes de aquellas que fueron llamadas “clasificadoras”: máquinas desarrolladas por la compañía IBM en los años cincuenta que ayudaban principalmente en los problemas de contabilidad.

Estas máquinas tienen la complicación que primero hay que transferir el voto (como sea que éste haya sido emitido) a un soporte papel y después el contarlos; existen pues, dos fuentes potenciales de errores.

Máquinas de escaneo óptico

Los aparatos que utilizan esta tecnología operan en forma ligeramente distinta a las anteriores. También son más fiables. Existen dos tipos: aquellas que tienen un método óptico y aquellas en las que se escribe como lo hacemos normalmente. En las primeras se utiliza un “lápiz óptico” y el voto es posregistrado e impreso en una boleta en papel. En las segundas se “escribe físicamente” en una boleta en papel la selección hecha por el ciudadano. En ambos casos, la boleta es procesada a través de un escáner y los votos son contados. Este sistema tiene la ventaja de que en caso de disputa electoral queda el soporte en papel

del voto. Hay que precisar que en este procedimiento no se requiere la impresión en general de las boletas de todo el padrón electoral: se van imprimiendo de una por una, conforme van llegando cada uno de los ciudadanos a ejercer su derecho de voto.

El voto por Internet

Esta tecnología requiere implementaciones tecnológicas muy consecuentes y conceptos nuevos sobre los cuales debe haber una legislación eficaz. Para ilustrar brevemente las dificultades en el área de Internet, cabe hacer un paralelismo con la firma electrónica que se encuentra actualmente disponible en el Servicio de Administración Tributaria (SAT) de la Secretaría de Hacienda. Hay un problema muy grave relativo al acceso a Internet a nivel país: esto limita considerablemente su utilización. En las grandes ciudades y en todas las capitales de los Estados, el acceso a Internet no presenta verdaderamente mayor problema aun cuando su utilización/operación es un problema de educación operacional informática. Todo mundo puede prender una computadora, pero eso no quiere decir que sepa usarla.

La tecnología desarrollada en Estonia para las elecciones parlamentarias del 4 de marzo de 2007 fue la concepción de la credencial de elector con *chip* electrónico. ¿Ésta es una posibilidad para México?

Este sistema se puede desarrollar pero requiere de presupuestos considerables. A futuro es lo que se utilizará no sólo en México, sino en el mundo. Su implantación será paulatina debido principalmente a las limitantes de educación, de informática, de seguridad y de conectividad en el país. Si queremos dar los primeros pasos en esta línea, nos urge ya una legislación adecuada y comenzar desde ahora para ir implantando paulatinamente esta modalidad. Se sugiere una tarjeta de elector con *chip* electrónico (actualizable) entregada por el momento a los jóvenes que por su edad pueden tener por primera vez su credencial de elector. Al hacer esta entrega, generar el equivalente de la “firma electrónica segura correspondiente como en el SAT”, para votar por primera vez tanto por edad como por Internet. Esta metodología ya ha sido probada en Estonia y tendríamos que considerar la

metodología en este país para ver si es posible seguir algunos de sus pasos y aplicarlos en México. El SAT también podría transmitirnos sus experiencias para incorporarlas en la metodología a desarrollar en el IFE o, por qué no, desarrollar una tecnología conjunta con el SAT.

Fiabilidad del voto electrónico

Queremos garantizar a la ciudadanía y a los legisladores que el voto electrónico puede reemplazar los comicios como se llevan a cabo actualmente. Como pudimos ver en la descripción de la tecnología, por un lado, y las máquinas actualmente disponibles, por otro, queda claro que tenemos que preparar una base de trabajo técnicamente segura, y que dé confianza a la ciudadanía, para que pueda ser utilizada con éxito. Nos queda elaborar los candados para asegurar que nuestro nuevo sistema de trabajo es viable completa y verdaderamente profesional. Para comenzar, podemos apoyarnos en parte en el trabajo de la doctora Mercuri, completado por las limitantes que ofrece el país debido a su extensión y posibilidades de comunicación, sobre todo en las áreas rurales.

Debemos asegurar la creación de algún comité informático nacional en el seno del IFE, compartiendo las tecnologías con las universidades mexicanas y extranjeras, con organismos internacionales y organizaciones no gubernamentales y otros gobiernos que ya hayan probado/ usado/ desarrollado esta tecnología (Adames, 2008b). (Véase más abajo los problemas que presentan actualmente las instituciones educativas en México.)

A la fecha este tipo de comités con vocación interestatal no existen en México, pero el autor forma parte de esos grupos que existen a nivel internacional.¹ Esto nos llevaría a incorporar la nueva tecnología y medir la aceptación por parte de la ciudadanía de este nuevo método de trabajo. Notemos que la sugerencia de un comité informático es el principio de los cambios a base de tecnología que se registraran en el futuro y vale la pena dotar al IFE (así como a los otros institutos electorales estatales) de un foro que refleje la evolución técnica en

¹ Véase <http://www.verifiedvotingfoundation.org/>, <http://www.votobit.org/>, <http://lorrie.cranor.org/>, <http://www.ipu.org/strct-e/geopol.htm>, para citar sólo algunos.

México en este ramo, con particularidades y necesidades que derivan de la realidad típicamente mexicana. El voto electrónico, así como la maquinaria disponible, son bastante seguros, pero requieren de una promoción considerable y una educación consecuente. Para ilustrar, en su momento el uso pionero de tarjetas de crédito, los estados de cuenta bancarios emitidos a partir de archivos electrónicos en los bancos, las compras por Internet, el ordenar todo tipo de alimentos para entrega en domicilios, fueron recibidos con mucha reserva. Con el tiempo hemos visto su utilización y aceptación progresiva en la sociedad. A la fecha, la transmisión de archivos, mensajes y demás a través de teléfonos celulares, son práctica común y corriente entre la mayoría de usuarios de la telefonía celular, particularmente entre los más jóvenes. Esto se ha obtenido sólo en los últimos 10 o 12 años. El voto electrónico seguirá forzosamente el mismo camino, pero con mayor facilidad, ya que el camino le ha sido allanado. La ciudadanía ha experimentado, vivido y empleado otros usos exitosos de técnicas informáticas.

Ya se analizaron las ventajas y la tecnología del voto electrónico en las descripciones y utilidades anteriores. Por otro lado, no debo pasar por alto los comentarios negativos relativos al voto electrónico. En una discusión en un foro de una sociedad informática a la que pertenezco,² James S. se identificó como un programador de computadoras e indicó: “Como programador de computadoras no confío en las máquinas electrónicas. Éstas están programadas por gente que tiene opiniones políticas.”

Otros comentarios en el mismo foro precisaban que conforme la información en sentido amplio vaya ganando terreno en nuestra vida cotidiana, la posibilidad de que “un solo voto” haga la diferencia en una elección se convierte cada día en un argumento crucial. Las dos preguntas son: “¿Será “mi” voto tomado verdaderamente en cuenta?”. La segunda pregunta es: ¿elegiremos a un presidente de la república “por sólo un voto de diferencia”?

² Asociación informática Windows XP (2008) <http://www.wxnews.com/archives/wxnews-344-20080909.htm> esta dirección URL es a título indicativo y sólo reúne a miembros en foros en línea.

Una persona más en Estados Unidos, en las recientes elecciones presidenciales de ese país, quedó sorprendida de “tener obligatoriamente” que utilizar una máquina de pantalla sensible al tacto y no recibió ninguna indicación de cómo hacerlo. La máquina se bloqueó y tuvo que indicarle a un representante de casilla cuál era su elección, misma que hubiera preferido mantener en el anonimato debido a los problemas sociales en su comunidad. Después, no supo si en efecto el representante de casilla pudo “recuperar” su boleta e ingresar otra selección. Gente sin formación previa, por somera que ésta sea, estaba muy a disgusto de ser forzados a utilizar algo que no comprendían “cómo” operaba. De igual modo, mucha gente que intervino en el foro, incluso sin conocer los alcances de los *hackers* (o piratas informáticos) daba la impresión de no estar muy a gusto con esta nueva metodología: estas objeciones iban desde puras suposiciones sobre los alcances de la intervención a través de varias técnicas e incluso el hackeo, hasta el rechazo por parte de la sociedad con el argumento de que “las computadoras están invadiendo la vida de la gente y que un voto podrá ser rastreado como lo es hoy una transacción bancaria”. Los defensores de los derechos de anonimato utilizan este argumento como un elemento sumamente negativo contra el voto electrónico.

Pasemos al punto de vista puramente electrónico: las cuatro opciones informáticas citadas antes pueden presentar un problema puramente técnico, incluso sin pretender cometer un fraude por ninguna de las partes: la manipulación de archivos informáticos puede haberlos corrompido/destruido; algún *chip* de memoria defectuoso; un microprocesador con una falla; un disco duro con alguna avería no detectable o cuando se hace la transferencia de los datos a algún servidor como consecuencia de alguna falla en la red de comunicaciones.

La transferencia de datos “completos” no es un trabajo “sin problemas”: siempre hay y debe formar parte obligatoriamente algún tipo de supervisión.

Algunas veces los archivos pierden datos en el camino hacia los soportes magnéticos o entre servidores; a veces la información es modificada por el mismo proceso de transferencia o también en el proceso de recopilación sin ninguna intervención humana. Una red de computadoras está sujeta a este tipo de “problemas”, verdaderamente in-

voluntarios y no deseados por ninguna de las partes, debido a causas mecánicas/electrónicas/comunicacionales. En contraparte, la ventaja que presenta el “error”, “distorsión”, “diferencia”, etcétera, informático propiamente dicho, es que en general es completamente aberrante respecto a los datos que se manejan. Para ilustrar este tipo de error/desproporción en un problema informático que tuve en el desarrollo de mi tesis doctoral, se consideraba la población mundial. El error informático radicó en que la cantidad de registros arrojado, era más de 5 mil veces mayor a la cantidad de registros de los que se disponía. El problema fue que los datos de la población mundial resultante eran mayores a unas 5 mil veces a la cantidad actual.

Hemos revisado bajo este rubro ambas posibilidades: los puntos positivos y los negativos. No dudo que haya aspectos sólidos en contra y a favor del voto electrónico, pero estos puntos son también válidos para los votos en boletas físicas como se llevan a cabo los comicios hoy en día. Siempre se encontrarán puntos buenos y malos, pero creo firmemente que una tecnología bien aplicada nos depara una serie de ventajas superiores en calidad y en número a las desventajas evocadas por gente que está en contra del voto electrónico.

¿Cuál es la práctica actual de voto electrónico en el mundo?

La lista a continuación sigue un orden cronológico que incluye, cuando existen, las ligas informáticas correspondientes.

La India es pionera (desde 1989) en el voto electrónico. Ahí han concebido sus propias máquinas (EVM's: Electronic Voting Machines), que son las más baratas del mundo, para lo que se conoce como “la democracia más grande del mundo”, que consiste en más de mil millones de ciudadanos y más de 500 partidos políticos. Hay que señalar que el equivalente de su Cámara de Diputados está compuesta por 543 curules. Como precisión adicional, en 2003 todas las elecciones estatales se llevaron a cabo utilizando sus EVM's (Latapí, 2004).

En Venezuela se usó el voto electrónico por primera vez en 1998. El Consejo Nacional Electoral (equivalente de nuestro IFE en México) regula su operación. Tienen 20 mil máquinas instaladas y mil de re-

emplazo. Cabe ilustrar el impacto que tuvo en este país y cuya influencia cotidiana forma ya parte de los desarrollos democráticos con el voto electrónico. El actual presidente, Hugo Chávez, solicitó el voto de los ciudadanos en un referéndum para aprobar o rechazar la modificación de la Constitución de Venezuela. La idea de esta reforma era permitir a los presidentes venezolanos su reelección indefinida. El voto (electrónico) relativo a este primer referéndum rechazó la propuesta del mandatario venezolano.

A principios del año en curso, se llevó a cabo un nuevo referéndum sobre el mismo tema. El ejemplo citado en el presente párrafo no pretende de ninguna manera opinar sobre la política interna de ese país, sino ilustrar una aplicación del resultado rápido y preciso en la vida democrática del siglo XXI, con los controles correspondientes para presentar el resultado final del voto ciudadano (electrónico) que es lo que verdaderamente nos interesa en este artículo. Venezuela tiene una experiencia que valorar y compartir.³ A criterio del autor y con base en la documentación existente, Venezuela y Brasil son los países más avanzados en la metodología del voto electrónico en América Latina.

En Canadá, el país más grande del mundo, dada la extensión del territorio, el sufragio electrónico se lleva a cabo localmente desde 1990, pero no en todas las ciudades. Cabe señalar que aparte de que la población ha ganado confianza en la forma de elaborar los comicios y la aplicación de los resultados, el desarrollo del voto electrónico ha tenido mucho éxito y también un seguimiento excepcionales (Latapí, 2006).

En Bélgica el voto se hizo a través de tarjetas magnéticas y lápices ópticos desde 1991, siguiendo la experiencia de la India. Pocos resultados se conocen sobre el desarrollo del voto electrónico en este país.

En Estados Unidos: de acuerdo con el reporte de la cadena televisiva CNN (Griggs, 2008), se revisa desde los primeros ensayos de voto electrónico en Florida en el año 2000. Igualmente precisa que para las elecciones presidenciales de ese país en 2008, una tercera parte de los estadounidenses votaría con máquinas sensibles al tacto y que la mitad utilizaría algún tipo de escaneo óptico.

³ Véase <http://www.votoelectronico.es/Archivos/Articulos/venezuela2004.pdf> (consultada en febrero de 2009).

Esto indica que 83% de los votantes usaría las técnicas más comunes de conteo electrónico de votos. La misma cadena televisiva confirmó estas estimaciones.

En Brasil la posición fue radical. Las urnas electrónicas son el único medio de votar desde 2002. Ellos producen sus máquinas y las comercializan. Hay mucha literatura al respecto.⁴

España no ha dado un paso decisivo a nivel nacional, ya que sólo Cataluña (2003) se ha distinguido por realizar el voto por Internet. El voto no ha sido generalizado todavía para todo el país, aun cuando existen intentos y pruebas por extender la votación.

En Alemania hubo desarrollos tecnológicos desde la unión de las dos Alemanias: se concibió como parte de una estrategia política para consolidar la unión. Desde 2005 se empezó con el voto electrónico y actualmente este voto está migrando a una votación por Internet. Todavía no se conocen resultados definitivos.

En el Reino Unido el voto en boletas de papel es predominante. Las boletas se cuentan a mano. Aun cuando el anonimato queda asegurado, las boletas tienen un número de serie. El representante electoral escribe en el padrón electoral este número de serie.

Esto tiene como meta no conocer quién votó por quién, sino resolver casos cuando haya reclamos relativos a votos duplicados, en el caso en que dos votantes, indicando que son la misma persona, puedan ser deslindados. Una vez hecho esto y los conteos son aceptados, las boletas en papel son destruidas, quedando los nombres de los votantes con un número de boleta que ya no existe.⁵

John Deane, el 6 de septiembre de 2005, describió la fuerte reacción del Partido Conservador, indicando que no se utilizaría el voto electrónico para las elecciones de 2006: "El gobierno ha decidido no recibir solicitudes de los gobiernos locales para las pruebas piloto a llevarse a cabo en las elecciones locales del 2006".

En Irlanda, aun cuando no se da una fecha de inicio, se puede ver que hubo algunas comisiones encargadas de explorar el voto electrónico a principios de 2004. Se utiliza una tecnología que ha sido pro-

⁴ <http://noleakybuckets.org/index.shtml> que describe la problemática en Brasil.

⁵ (2006) <http://www.independent.co.uk/news/uk/politics/evoting-plans-shelved-505750.html> que describe el enfoque del voto electrónico en el Reino Unido.

bada en los Países Bajos, Alemania y Francia, sin dar precisiones de la metodología ni de las máquinas. Se especifican los procedimientos de conteo, y se indica que más de 400 mil votantes las han utilizado y que la respuesta de la ciudadanía ha sido muy positiva. Por otro lado, indican que el 5 de octubre de 2006 las máquinas fueron “hackeadas” o “pirateadas”. Una lección digna de tomar en cuenta es que en este país se tiene un sitio web que presenta toda la información sobre el voto electrónico desde 2003, mejoras, quejas y demás informaciones que van con este procedimiento de voto.⁶

En China, aun cuando su régimen político no los lleva a implementar el voto como lo conocemos en México o en otros países, se proponen varios tipos de maquinaria y sistemas para procesar el voto electrónico.⁷

A la fecha en México se ha experimentado principalmente en dos estados: el Distrito Federal y Coahuila. En el Instituto Electoral del Distrito Federal se cuenta con 60 urnas electrónicas y 20 más de respaldo. Se hizo una prueba en las elecciones locales de 2006 en el Distrito Federal (Rosas, 2009). Ha habido esfuerzos similares en Coahuila.

En Estonia el voto se lleva a cabo únicamente por Internet desde el 4 de marzo de 2007. El voto se basa en una identificación con *chip* emitida por el gobierno federal estoniano con su propio certificado de seguridad. Los ciudadanos pueden votar varias veces, pero sólo se toma en cuenta el último voto. El ciudadano también se puede presentar físicamente en cualquier casilla (no sólo la que le corresponde, como es el caso actual en México, sino literalmente en cualquier casilla), su voto electrónico es eliminado y se toma en cuenta el voto “presencial”. En comparación con México, la firma electrónica registrada por el Servicio de Administración Tributaria (SAT) puede cumplir con estos requerimientos.

Aunque México no está listo todavía para este procedimiento, no está muy lejano el día en que tendremos, a través de alguna “tarjeta inteligente”, toda nuestra información recopilada. Ha habido varios ensayos respecto a este tipo de tarjetas de identificación para todo el

⁶ (2008) <http://www.electronicvoting.ie/>

⁷ (2009) http://www.sunvote.com.cn/product.html?gclid=CODU5J3BIJcCFQkia-god_Bg3JA

país, credenciales para votar también a nivel nacional y otros esfuerzos en ese sentido como información médica vital. La mayor parte de estos esfuerzos, ideas, se han saldado como negocios fructuosos y en algunos casos fueron cancelados en medio de fraudes, escándalos y deportaciones.

Esta diferencia entre la aplicación de la tecnología actual en México y su aplicación en otros países, me obliga a llamar la atención de nuestros diputados: casi todos estos países nos llevan 10 años de adelanto. Por este medio invito a los diputados, senadores y lectores a considerar seriamente esta metodología de conteo en completa armonía con el siglo que comienza para la evolución de la democracia que nos corresponderá. No evadamos la responsabilidad: el ciudadano cada vez más consciente exigirá más y más y como técnicos nos exigirá más y más posibilidades. Tendremos que ofrecerles a nuestros conciudadanos los resultados que nos exijan. En contraparte, a futuro, la ley exigirá a los ciudadanos las responsabilidades de designar al funcionario responsable. Un sistema de control sobre las actividades y su evolución es deseable y un ejemplo se lleva a cabo en Irlanda.⁸

¿Cómo percibe el IFE esta evolución del voto electrónico?

Miguel Ángel Solís Rivas, director ejecutivo de Organización Electoral del IFE, cita a Julio Téllez Valdez: “la integración de las tecnologías a la votación es un futuro que es inminente, se quiera o no se quiera” (IFE, 2007: 17). La tecnología va abarcando todos los modos de actuación y toda nuestra propia vida, y resume en cierta forma lo que nos espera. Cita también que en el IEDF, así como en el estado de Coahuila, ya se han hecho experimentos en estos rubros.

Por otro lado, Téllez precisa: “Bueno, el objetivo es que el voto electrónico no sea sólo una buena idea, sino una buena solución. Y ese es el problema: que se convierta en una solución a un problema que existe actualmente, entre otros el de la desconfianza.” (IFE, 2007: 27).

⁸ <http://www.evoting.cs.may.ie/>

Y en lo que se refiere a la seguridad, estoy en ligero desacuerdo con Solís Rivas en la forma en que esto debiera aplicarse: mi discrepancia es dictada simplemente por una orden de seguridad informática. Esto ya quedó esbozado por tecnologías seguras más informáticas que prácticas. No estoy seguro de que no haya *hackers* voluntarios o involuntarios en la red del IFE (IFE, 2007: 28). Desde el momento que existe un servidor informático con algún tipo de información explotable, estos individuos se infiltran en esas redes: no es un problema exclusivo del IFE, sino de toda la comunidad informática. Mientras más grande o más sensible es el servidor, más interesante resulta para un *hacker*. Por mi parte, y para el ejercicio del voto electrónico, he concebido un enfoque más seguro y actual basado en los controles desarrollados por Mercuri y en la tendencia del “software abierto de punta actualizable”. Los problemas evocados en el IFE datan de 2007.

Las soluciones propuestas en su momento por el IFE, van acumulando a la fecha retrasos informáticos cuyos desarrollos son, por llamarlos correctamente, “semanales”: en términos de la práctica informática actual, dos años son un verdadero atraso.

En cuanto a su intención de asumir un papel protagónico en el diseño y aprobación de leyes y políticas públicas tendientes a garantizar el acceso educativo a las tecnologías de la información y de comunicación, la LX Legislatura creó la Comisión Especial para la Promoción del Acceso Digital a los Mexicanos. De esta manera, el Congreso toma la iniciativa de la discusión amplia acerca de la forma y el ritmo en que el país debe manejar su incorporación a la sociedad de la información. Esto va en conjunción con las políticas analizadas en el mismo IFE.

Educación de la ciudadanía

Particularmente en Camboya y en Burundi, mucho más que en Sudáfrica, las elecciones no hubieran podido ser un hecho si la ciudadanía no hubiera sabido “qué estaba haciendo y para qué”. Igualmente el autor ha insistido ante la Cámara de Diputados, LX Legislatura (y en las dos ocasiones que fue candidato a Consejero Electoral del IFE, 2007 y 2008) sobre la formación electoral a largo plazo que requiere

México: que se eduque a la población, por un lado, para que sepa qué implica su voto y, por otro, aumentar la participación ciudadana para ejercer este derecho. La educación debe considerar también los derechos, pero todavía más, las obligaciones y responsabilidades. A la fecha, hay un revuelo conforme a las exigencias electorales por parte de la ciudadanía: todo mundo exige “derechos”, aun cuando la ciudadanía, por ignorancia o por conveniencia, no sabe si en efecto estos “derechos” existen verdaderamente o sólo son producto de una lógica de conveniencia. La ciudadanía tampoco sabe canalizar las peticiones/requerimientos a través de su representante democráticamente elegido. ¿Qué se espera del o de la representante? Actualmente esta práctica se aplica muy poco en México: pocos conocemos quiénes son nuestros representantes en el Congreso.

Difícilmente podemos exigirles si no sabemos a qué tenemos derecho como ciudadanos ni conocemos sus nombres ni sus planes de trabajo. El esbozo del plan educativo que desarrollé e implementé en Camboya fue remitido a uno de los actuales consejeros electorales en función en el IFE para intensificar la educación tanto cívica como electoral en México. La pregunta que nos podemos hacer es simple: Si nuestras autoridades no le indican a los ciudadanos qué hay, qué pueden hacer o qué pueden exigir y cómo: ¿Cómo esperamos que lo hagan? ¿Les podemos exigir a nuestros conciudadanos una responsabilidad que no conocen o que no se les ha enseñado? ¿Cómo esperamos mayor participación ciudadana si se sigue considerando palabrería en vez de acción? También tenemos que definir nuestras metas y nuestros alcances, así como las obligaciones de los mismos ciudadanos.

Pero hay algo todavía más importante respecto a la educación en este tipo de actividades:

Pertinencia de los programas presentados por las instituciones educativas

En los países en los que he contribuido a las elecciones democráticas con las Naciones Unidas, particularmente en Sudáfrica, e incluso

en México, con el respaldo de alguna universidad surgen “entrenamientos”, “diplomados” e incluso “grados académicos” dirigidos a la aplicación de formación democrática orientada a la votación y sus implicaciones. Como provienen de una institución educativa, la ciudadanía ni siquiera se hace la pregunta de si en efecto estos estudios tienen algún valor o sustento. Desgraciadamente muchos de estos cursos incluyen contenido que no tiene mucho sustento técnico ni específico, claro ni completo. En México se toma como un hecho que cuando una universidad (la que sea) otorga un grado o una formación, estos “grados” están fundamentados y aprobados por las instancias educativas del país.

A decir verdad, en México no hay una formación oficial sobre elecciones o electoral. Independientemente de la insistencia del autor (Adames, 2008), sería conveniente que cuando algún programa orientado a este tipo de actividades fuera propuesto por alguna institución educativa, tuviera el aval del IFE. Considero que al igual que la educación en sentido amplio está regulada por la Secretaría de Educación Pública, la educación específica a la aplicación en los ámbitos de elecciones debería estar regulada o supervisada por el IFE.

Finalmente, si las instituciones educativas van a tener que interactuar con el IFE mismo o con algún otro instituto electoral local, más vale que la información/formación que se maneje, sea acorde a las necesidades y las prácticas en el país. Qué mejor que el IFE para regular los contenidos de formación electoral, cualquiera que ésta sea, en los ámbitos académicos. Valdría la pena incorporar a los institutos electorales estatales en este programa para evitar que cada estado trabaje por su lado: legal y prácticamente. Si esto sucede, acabaríamos teniendo una “unión de repúblicas”, en vez de un país regido por las mismas leyes electorales.

Pertinencia de la educación de nuestra juventud

¿Cómo vamos a educar a la juventud y no sólo en términos de la votación? No me distraigo del voto electrónico: me refiero a la tecnología informática que invade de forma impresionante nuestra vida cotidiana.

¿Cómo enseñarla? ¿Cómo manejarla? Actualmente, hasta nos divierte que nuestros chiquillos manejen todo tipo de relojes digitales, teléfonos celulares, computadoras, agendas electrónicas, etcétera, pero esos chiquillos van a dirigir nuestro país en un futuro no muy lejano y hay que preguntarse también cómo se les va a educar cuando tenemos toda esta tecnología “electrónica e informática” pesando sobre sus cabezas.

Los chiquillos están cada vez más “separados” entre ellos mismos y de los adultos, ya que no salen de Internet o de oír música en sus teléfonos celulares u otros aparatos reproductores que incluyen un número interminable de formas de hacerlo y un número impresionante de funciones y operaciones nunca antes vistas. Las “conversaciones” entre nuestros chiquillos de hoy en día se reducen a mensajes telefónicos con palabras que no tienen ninguna similitud con alguna ortografía de la Real Academia Española (o alguna otra academia lingüística, la que sea). Las discusiones hoy ya no son como las conocimos anteriormente: discusiones o debates. Aparentemente los jovencitos tienen que “desconectarse” de algún sistema informático, musical o televisivo, para “bajar a la vida real” y comunicarse con otras personas. Esos chiquillos: ¿Cómo van a entender un mensaje político? ¿Cómo van a ocupar los escaños de la Cámara de Diputados aprobando o rechazando leyes?

Y, finalmente, respecto a lo que nos interesa en este artículo: en este contexto de vida informática, ¿cómo van a votar? ¿Con base en qué? El concepto de *educación* adquiere completamente otra dimensión que ya no podemos ignorar ni postergar. Hay que estar listos para ese tipo de invasión que ha hecho la tecnología en nuestra vida. Es claro que el IFE tiene y tendrá que hacer su parte educativa también en este rubro llevando/generando la formación o entrenamiento que se requiere en el ámbito de “responsabilidades cívicas”. De no hacerlo, el propio IFE se convertirá en un organismo completamente inoperante, ya que no estará en posibilidad de transmitir ningún mensaje, simplemente por no estar al día. Exhorto ya no sólo a los diputados y senadores, sino a todas las instituciones educativas del país a tomar conciencia de este grave problema del cual apenas podemos ver su comienzo.

En mayo de 2008 aseguré a los diputados de la Comisión de Gobernación de la LX Legislatura, que se requiere de una institución que forme “verdaderos” profesionales electorales. “En México no hay institución que imparta esta formación. Una posible solución sería hacer un convenio con alguna universidad”. Destaqué en ese momento que “se podría crear alguna institución que salga del IFE”. Reiteré la necesidad de una institución para la formación de profesionales del IFE, “háganlo, funden una cosa de ese tipo, no se arrepentirán; si no lo resolvemos, vamos a acabar mal”. Invité a los diputados a reflexionar que “en los últimos 20 años hemos sido actores y espectadores de una evolución política y democrática sin precedente en México”.

Conclusiones y recomendaciones

En primer lugar tenemos que aceptar que la tendencia en el voto electrónico es irreversible. México no puede seguir retrasado respecto a la evolución tecnológica en materia electoral. Tenemos que adoptar tarde o temprano el voto electrónico.

En segundo lugar, es necesario dotar al país de la tecnología correspondiente: esto implica una inversión considerable en recursos como se hizo en Venezuela o en Brasil para “dar el paso” y llegar al siglo XXI en términos de elecciones.

En tercer lugar, urge desarrollar en el seno del IFE la tecnología intrínseca mexicana para resolver el problema de las distancias, los tiempos y los espacios gigantescos donde se tendrá que registrar el voto. Aun cuando he planteado esto en varios foros, incluyendo la LX Legislatura, a la fecha no he sido escuchado. El futuro nos depara muchas exigencias por parte de la ciudadanía a la cual tendremos que responder.

En cuarto lugar, las máquinas serían una combinación de algunas tecnologías citadas anteriormente, completadas con tecnología evolutiva y más actual, tomando en cuenta su precio, eficiencia y flexibilidad. Ciertas máquinas ya son obsoletas. Igualmente es preciso desarrollar dentro del *software* un bloqueo completo o desconexión de los varios métodos de acceso inalámbrico (*wifi*, *bluetooth* o transmisión infrarro-

ja, que son los únicos existentes en el momento). El proceso queda ilustrado al final del documento e incluye candados, así como las bases de métodos cruzados de auditoría. El autor forma parte de asociaciones de profesionistas informáticos que manejan este tipo de tecnología (*open-source*) que permite emitir un diagnóstico basado en la tecnología disponible y sobre la cual se discute en todo el mundo.

Como se puede concluir del párrafo anterior, considero que no hay una solución única para México. Ésta tendrá que ser una combinación de las distintas tecnologías ya citadas y se irán incorporando poco a poco en el tiempo para dar como resultado algún tipo de voto electrónico. Igualmente dependerá de los fondos que se asignen y las interacciones con los institutos electorales estatales. Las posibilidades y opciones dependerán de las regiones, medios, presupuestos, educación y conciencia cívica. Pero tenemos que tomar la iniciativa antes que el tiempo y la tecnología nos rebasen.

Finalmente, urge una planificación tanto legislativa como tecnológica que sólo puede ser orientada y dirigida por el IFE y/o por una coalición de institutos electorales estatales. Algunos de éstos ya han tomado la iniciativa de innovar en el área del voto electrónico.

Tomemos como ejemplo de utilización del voto electrónico para las elecciones presidenciales de 2012 (que también coincidirán con las elecciones de diputados y senadores).

- De no haber comenzado en 2009 a hacer los trámites para una aprobación legislativa del voto electrónico, la emisión de credenciales del IFE que acepten el voto electrónico, el desarrollo de la logística, la educación de aquellas ciudades que van a tener un voto electrónico, no tendremos nada listo para las elecciones presidenciales de 2012.
- Hay que hacer notar que en México existe una ley electoral del 19 de diciembre de 1911 que en su artículo 31 manifiesta que la votación podrá recogerse por medio de máquinas automáticas (Téllez, 2007).
- Supongamos que las bases prácticas y legales para que haya alguna forma de voto electrónico se sentaron en 2009. Desde ese momento y hasta 2012 tendremos que educar a la pobla-

ción de “qué es” lo que se va a hacer electrónicamente: una operación en cierta manera similar al retiro de efectivo de un cajero, similar al pago con tarjeta de crédito (plástico) de alguna compra, pero de alguna manera una educación práctica de utilización “informática”. Para otros será presentarse frente a una máquina y presionar algún(os) botón(es).

- Elaboración de esquemas educativos, estructuración de los mismos, pruebas en el terreno impulsadas principalmente con niños en sus escuelas, que estaremos educando para su futuro; sus padres recibirán, en derrama, la educación que transmitimos a sus hijos.
- Planificación estratégica de la logística correspondiente. Por ningún motivo podemos aceptar como excusa un error de algún tipo. Eso sería catastrófico para el país y para el IFE, ya que correspondería a la pérdida de credibilidad en la institución que nos debería garantizar tomar en cuenta los votos ciudadanos y aplicarlos de acuerdo con las decisiones ciudadanas.
- Adquisición de equipo correspondiente. Utilizar cierto tipo de máquinas como en Brasil, la India o en Venezuela, o las computadoras que quedarían como base para las elecciones futuras. Este equipo se sugirió en el rubro “Qué tipo de máquinas para voto electrónico”. Esto significa pura y simplemente computadoras con sistema operativo que acepten el *open source freeware* ya probado y aceptado por las asociaciones informáticas en la mayor parte de países que reconocen este procedimiento como veraz.
- Invitar al personal de Naciones Unidas, de las ONG, así como de otras organizaciones técnicas dedicadas a la tecnología informática en el voto —que trabajan arduamente en el reconocimiento de los derechos de los ciudadanos— a ver, de primera mano, nuestro esfuerzo y poder compartir nuestras experiencias con otros países/organismos en este esfuerzo y que la práctica generada sienta las bases para una “mejor” democracia en México.
- Desarrollar un programa educativo para nuestros jóvenes que incorpore las técnicas electrónicas actuales compartidas por ellos.

- Publicar regularmente en los medios los elementos del programa educativo desarrollado para la toma de conciencia de la ciudadanía, incluyendo ejemplos y entrevistas con todo tipo de ciudadanos.

Bibliografía

- Adames Suari, G.R. (2008a), “Ensayo sobre la aplicación de la Reforma Constitucional en material electoral y del Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales”, presentado ante el H. Congreso de la Unión, LX Legislatura, México.
- (2008b), en http://www3.diputados.gob.mx/camara/005_comunicacion/b_agencia_de_noticias/004_2008/005_mayo/27_27/3894_concluye_segundo_dia_de_entrevistas_a_candidatos_a_consejeros_del_ife_sugerencia_presentada_ante_la_LX_Legislatura.
- Griggs, B. (2008), en http://www.cnn.com/2008/TECH/10/30/voting_machines/index.html
- IFE (2007), en <http://www.ife.org.mx/documentos/CDD/memorias-SeminarioEdemocracia/archivos/M2.pdf>
- Latapí, A. (2004), “Informe de la consejera Alejandra Latapí sobre la misión de observación electoral en India”, en <http://www.ife.org.mx/documentos/CDD/memorias>.
- (2006), “Informe de la consejera Alejandra Latapí sobre su viaje a Canadá del 19 al 23 de enero de 2006”, en <http://www.ife.org.mx/documentos/CDD/memorias>.
- Mercuri R. (2007), en <http://www.notablessoftware.com/evote.html> refiere a todo el trabajo informático del autor.
- Rosas, T. (2009), “La modernización del sufragio, el reto del IEDF”, *El Economista*.
- Téllez Valdez, J.A. (noviembre 2007 -13 21), <http://www.ife.org.mx/documentos/CDD/memorias-SeminarioEdemocracia/archivos/M2.pdf>



Transmisión y control de datos al IFE en el Distrito Federal.

