





INGENIERÍA ELECTRÓNICA

# Innovación constante

Las urnas electrónicas con identificador digital comenzarán a utilizarse en las elecciones municipales de 2008

DINORAH ERENO

*Publicado en diciembre de 2007*

**E**n la segunda vuelta de las elecciones presidenciales de este año, exactamente dos horas y media después de terminados los comicios, los electores fueron informados oficialmente por el Tribunal Superior Electoral (TSE) de que el candidato Luiz Inácio Lula da Silva había sido reelecto. La rapidez en el escrutinio en una elección en la que participaron casi 102 millones de electores se debe a las urnas electrónicas, que después de diez años de uso, se han vuelto parte de la cultura electoral brasileña. “Hasta en aldeas indígenas que no poseen teléfono ni televisión, los electores saben votar en la urna electrónica”, dice Giuseppe Janino, secretario de Tecnología de la Información del TSE. Culminada la votación, ya se puso en marcha otra innovación que ha de perfeccionarse en las próximas elecciones. Son las urnas dotadas de un dispositivo de lectura biométrica que permite el reconocimiento automático del elector por medio de su impresión digital.

Los lectores biométricos ya se han colocado en 25.538 urnas, compradas para las elecciones de 2006 y dirigidas hacia los estados de Mato Grosso do Sul, Rondônia y Santa Catarina. En esa ocasión ellas fueron utilizadas como urnas electrónicas tradicionales. Se espera que en las elecciones municipales de 2008, los electores de esos tres estados, en lugar de firmar la lista de asistencia, coloquen los dedos en un lector de identificación (*lea el artículo sobre el tema en la página 69*). Para que esto ocurra, antes es preciso construir un registro de las impresiones digitales de los electores en las computadoras del TSE y ajustes en el *software* del banco de datos. “La tecnología de reconoci-

miento digital tiene como objetivo garantizar una mayor seguridad en la identificación del elector”, dice Janino.

La tendencia es que todas las urnas, en un futuro próximo, posean lectores biométricos. La novedad será incorporada por etapas, como ocurrió con las urnas electrónicas, que en 1996, cuando se dio inicio al proceso informatizado de la votación, contemplaba solamente municipios con más de 200 mil electores. En la segunda fase, en 1998, fue el turno de las ciudades con más de 40.500 electores, y en el 2000 llegó a todo el electorado.

**Conocimiento transferido** - El éxito del proceso electoral brasileño resultó de varios acuerdos de colaboración con algunos países, principalmente de América Latina y Central. “Brasil concretó acuerdos de transferencia de conocimiento y de tecnología con Argentina, Ecuador, Costa Rica, República Dominicana y México”, dice Janino. En las elecciones municipales realizadas en Paraguay, en el mes de noviembre de este año, la tecnología utilizada era integralmente brasileña. El TSE cedió 17 mil urnas, que se hallaban en desuso y brindó todo el apoyo para el desarrollo del *software*, posibilitando que 3 millones de electores paraguayos escogieran a sus nuevos gobernantes por medio de urnas electrónicas. En las elecciones presidenciales de 2003 el país vecino ya había utilizado la tecnología brasileña, que le permitió realizar una compulsión 50% informatizada.

Pero no sólo los países vecinos están interesados en el proceso electoral brasileño. El Tribunal Electoral ya recibió la visita de representantes de unos 30 países que quieren conocer la tecnología aquí desarrollada, entre ellos Alemania, Japón, Italia, Francia, Corea del Sur y Estados Unidos.

El proceso de informatización del voto en Brasil comenzó en 1983, cuando la Justicia Electoral organizó la infraestructura informática que interconectó a todos los Tribunales Electorales Regionales (TER) y los archivos electorales del país. El sistema fue utilizado en el reempadronamiento electrónico del electorado brasileño en 1986, en el recuento de los resultados de la elección de 1989, en el plebiscito nacional acerca de la forma de gobierno en 1993 y en la elección general de 1994. La primera licitación pública para la adquisición de urnas elec-

trónicas tuvo lugar a finales de 1995. Participaron tres empresas y la vencedora fue la Unisys, que entregó al TSE las primeras 77 mil urnas electrónicas fabricadas en Brasil.

El sistema electrónico de votación es un conjunto de *hardware* y *software* compuesto por dos módulos: la terminal del elector, o urna electrónica, que incluye toda la capacidad de procesamiento y almacenamiento de la información, y la microterminal utilizada por las autoridades de mesa. El vínculo entre los dos módulos está dado por un cable conectado directamente a las placas internas. La urna electrónica, que pesa poco más de 8 kilos, posee un teclado numérico y un pequeño monitor de cristal líquido. Su aspecto es parecido al de una computadora personal, pero el proyecto contempla una *hardware* bastante diferente, que incluye, por ejemplo, sensores para la verificación de la batería interna, de la impresora y un microcontrolador utilizado para control de los sensores y del teclado en la terminal del elector.

El producto contiene una serie de principios que garantizan seguridad al proceso, como señales, informaciones codificadas y métodos de seguridad utilizados en automatización bancaria que reducen al mínimo las posibilidades de fraude electrónico. En 2002, un equipo de especialistas de la Universidad Estadual de Campinas (Unicamp) realizó una evaluación sobre la seguridad de las urnas electrónicas a pedido del TSE. En las conclusiones del estudio fueron hechas algunas recomendaciones para mejorar la seguridad, pero no fue marcado ningún aspecto que cuestionase la confiabilidad del sistema.

**Licitación pública** - Desde 1995 se realizaron seis licitaciones públicas para la provisión de urnas electrónicas, dos ganadas por Unisys y cuatro por Procomp. “Contamos básicamente con un modelo de urna por cada elección”, dice Janino. Esto sucede porque las urnas son constantemente actualizadas y perfeccionadas. En el modelo de 2000, por ejemplo, las urnas recibieron un dispositivo de audio por medio del cual, utilizando auriculares, deficientes visuales pudieron oír la confirmación de los números digitados en el teclado, que también tienen identificación en braille. Y también adquirieron autonomía para funcionar más de 12 horas sin energía externa. Actualmente la Justicia

Electoral brasileña cuenta con más de cien computadoras de gran porte instaladas en el TSE y en los 27 tribunales regionales electorales, cerca de 18 mil microcomputadoras en las 3.009 zonas electorales y 407.089 urnas electrónicas.

La tranquilidad del voto electrónico brasileño que reeligió a Lula en octubre de 2006 contrastó con varios incidentes registrados una semana después en las elecciones de Estados Unidos. En la votación realizada a comienzos de noviembre para la renovación de cargos legislativos y la elección de 36 gobernadores, electores de secciones de los estados de Indiana y Ohio así como también de algunas secciones en Florida tuvieron que votar con cédulas de papel en lugar de usar urnas electrónicas.

Los especialistas apuntan que faltó experiencia en la población, ya que uno de cada tres electores utilizaba la máquina por primera vez. Además, en algunos condados, las autoridades de mesas electorales no estaban preparadas para utilizar los equipamientos. Allí, cada condado es responsable de la elección en su jurisdicción, mientras que en Brasil ésta está centralizada y unificada para todo el territorio nacional.

Son dos realidades bien distintas. Aquí, existe una estructura organizativa de la Justicia Electoral, con el TSE como mayor autoridad y atribuciones bien definidas. En cuanto las elecciones terminan se realiza una evaluación del proceso basada en los registros de dificultades encontradas. E inmediatamente se inicia un proceso de planificación para las próximas elecciones. “Trabajamos con un proceso de mejora continua, no sólo en relación al equipamiento, sino principalmente en cuanto a procedimientos”, explica Janino. “El gran éxito de nuestro proceso informatizado, que hoy en día es una referencia a nivel mundial, no está simplemente enfocado en la herramienta que representa la urna electrónica, sino dentro de un proceso bien elaborado y concatenado que busca garantizar la seguridad y la transparencia del proceso”, dice. Lo interesante es que el primer Código Electoral Brasileño, de 1930, ya preveía una máquina de votar como recurso para sanear los vicios electorales y garantizar compulsas sin fraudes, una intención que demoró, esperando el avance tecnológico, algunas décadas para volverse realidad. ■