

Estudio de Caso: Países Bajos

1. INTRODUCCIÓN

El Reino de los Países Bajos (Koninkrijk der Nederlanden), ubicado geográficamente en Europa noroccidental, cuenta con 17 Provincias, una sede de gobierno en La Haya, y una capital oficial: Ámsterdam. En las últimas tres décadas (de 1980 a la actualidad) ha tenido un importante crecimiento socioeconómico debido, entre otras causas, a que su economía se basa principalmente en el intenso comercio exterior con el resto de la Unión Europea (CIA 2009). El crecimiento económico se ha visto reflejado en la alta calidad de vida de sus pobladores.¹ El régimen político que tiene ha sido definido como “democracia de consenso”. Este concepto se refiere a la existencia de “instituciones políticas *per se* que facilitan la toma de decisiones bajo condiciones sociales competitivas”² (Lijphart 1989).

Respecto a la ley electoral de los Países Bajos, ésta es de carácter particularmente federalista (descentralización y autonomía en municipios), lo que permite que cada uno de los consejos municipales elija el sistema de votación que mejor responda a sus intereses (OSCE 2007). Dicho sistema puede ser de los siguientes tipos: por papeleta, por urna electrónica (hasta 2008), por Internet (hasta 2008), por teléfono (hasta 2008) o voto por delegación (voto por *proxy*)³.

Los Países Bajos cuentan con un gran desarrollo económico, político, social, y con una población que tiene amplio acceso a las tecnologías modernas, así como la aplicación de éstas en sus procesos de gobierno y de votación. A pesar de ello, es el país donde el sistema de votación electrónica fue suspendido (OSCE 2007, 8-9). Efectivamente, en 2008, se anuló el uso oficial de la urna electrónica, en casi todos los municipios, debido a una serie de cuestionamientos públicos realizados por investigadores del mismo país, quienes evidenciaron fallas técnicas en su funcionamiento y seguridad, con lo que se procedió al regreso del sistema tradicional de voto con lápiz y papel.

¿Por qué el sistema de voto electrónico fracasó en un sistema democrático como el de los Países Bajos? Las características económicas y sociales de este caso parecerían indicar que el desarrollo del sistema de voto electrónico resultaría exitoso. Sin embargo, la implementación de este mecanismo electrónico no prosperó, por lo que el caso invita al análisis y estudio de las causas de la cancelación de dicha modalidad en su proceso electoral de 2007; esta es la tarea que se propone el presente documento. Para ello el texto se presenta en cinco apartados: en el primero se describen las

¹ Ejemplo de ello es que el empleo en este país evolucionó favorablemente desde el 2000 hasta la actualidad, manteniendo una tasa de ocupación de la población económicamente activa entre 70 y 75 por ciento en los últimos años, su PIB per cápita para 2008 fue de 40, 300 USD (CIA 2009).

² Sin embargo, aún cuando su sistema puede ser considerado de consenso, habría que matizar que a partir de la década de los años sesenta, “esos vínculos organizativos se han vuelto débiles o incluso han dejado de existir [y que] en lugar de un sistema de intermediación, ha nacido un segundo sistema: el corporativismo” (Keman 1995, 246).

³ El voto por *proxy* se da cuando un votante prevé que no podrá votar y por lo tanto autoriza a otro elector a que vote en su lugar (OSCE 2007, 9-10).

características socio-económicas básicas de los Países Bajos; en la segunda, se abordan las de carácter político; en el tercer apartado se describe la historia del nacimiento y evolución de este sistema de votación, mientras que en el cuarto se describe su funcionamiento. Finalmente, se hace una descripción de las principales críticas documentadas en su contra, lo que dio como resultado su clausura oficial en 2008.

2. COMPONENTE SOCIOECONÓMICO

El Reino de los Países Bajos ocupa un área de 41 mil 500 km² y tiene una población de 16 millones 715 mil 999 habitantes, de los cuales 82% vive en zonas urbanas (CIA 2008). La edad promedio en la actualidad es de 40.4 años, su baja tasa de natalidad lo convierte en un país básicamente adulto; su nivel educativo es de los mejores del mundo: el promedio de años de estudio de sus habitantes es de 16 años (CIA 2009), esto quiere decir que la mayoría de la población cuenta con estudios de licenciatura (tomando en cuenta que 16 años de educación equivalen a una carrera concluida). Su tasa de alfabetismo es una de las más altas del mundo con 99% de su población instruida,⁴ por lo que el acceso a algunos medios de comunicación como lectura de revistas, periódicos o libros es muy elevado, incluso por Internet que, de acuerdo con datos de la CIA, asciende a 15 millones de usuarios, lo que representa un 89.7% de su población (CIA 2009). En este sentido, su nivel de familiarización con los recursos tecnológicos es de los más elevados y representativos en el mundo.

En lo que respecta a su sistema económico, los Países Bajos tuvieron una aguda crisis social y económica después de la segunda guerra mundial, lo que provocó que 40% de la población estuviera desempleada (MINBUZA 2009a). Para responder a semejante adversidad, se aliaron con Bélgica y Luxemburgo para establecer un tratado de cooperación aduanera que se llamó Benelux, por las iniciales de los tres países antes mencionados (Belgium-Netherlands-Luxembourg), con la finalidad de satisfacer los mercados internos con base a la reducción de costos de sus importaciones.

En 1951, los Países Bajos se convirtieron en miembro fundador de la Comunidad Europea del Carbón y del Acero (CECA, organismo económico base de la Comunidad Económica Europea) (Europa 2009). Esta comunidad económica fue el antecedente para que en 1957 se integraran, primero, a la Comunidad Económica Europea y más adelante, en 1993, a la Unión Europea. Esto permite apreciar en los Países Bajos una larga tradición histórica de tratados internacionales de tipo económico con los países europeos vecinos, a través de los cuales comparten una estructura económica, cultural y política.

La Unión Europea contempla, entre otras funciones, una observación directa sobre el funcionamiento de las democracias y las elecciones de cada Estado miembro, llegando a realizar estudios y observaciones de carácter vinculante. Uno de estos estudios fue sobre el voto electrónico en los Países Bajos, que fue realizado por la Oficina para las Instituciones Democráticas y los Derechos

⁴ Tomando en cuenta que instrucción implica saber leer y escribir.

Humanos de la Unión Europea de la Organización para la Seguridad y Cooperación de Europa, OSCE (organismo que se desprende de la Unión Europea); en dicho estudio se diagnosticó y evidenció la baja confianza que éste modelo generaba para la democracia de ese país.

En la actualidad, el Reino de los Países Bajos combina un sector privado dinámico con una fuerte participación del Estado. A esta combinación se le conoce como "Modelo Polder", en honor al primer Ministro que comenzó a implementarlo, y cuya principal característica es la búsqueda de una economía que incluyera consensos entre los sindicatos, el gobierno y el sector privado en aras de mantener la estabilidad y el crecimiento económico del país.

La estrategia del *Modelo Polder* se basó en garantizar el empleo a la mayoría de los ciudadanos con un salario moderado y con pocas horas de trabajo, para así lograr satisfacer a las dos partes del sector productivo, es decir tanto a los trabajadores como a los empleadores (MINBUZA 2009). Dicha estrategia fue determinante para convertir a los Países Bajos en un país democrático y representativo de los intereses de sus ciudadanos, así como en una de las democracias de más alto nivel, que ocupa el cuarto lugar en el Índice Mundial de la Democracia (*The Economist Intelligence Unit's Index of Democracy* 2008) y, por lo tanto, de mayor confianza ciudadana en sus instituciones políticas, incluida la electoral.

Este modelo financiero de la década de los noventa, que constituye el telón de fondo de su despegue económico, le permitió en 2008 llegar a ocupar el sexto lugar del Índice de Desarrollo Humano sólo por debajo de Islandia, Noruega y Canadá; con un ingreso *per cápita* de 40 mil 300 dólares estadounidenses. En comparación, México se ubicó hasta el lugar 51 (PNUD 2009), y su ingreso *per cápita* alcanzó apenas los 14 mil 200 dólares estadounidenses, es decir 2.8 veces inferior al alcanzado por los Países Bajos (ver anexo 1) (CIA 2009). Con respecto al PIB, los Países Bajos en 2008 ascendieron a 672 mil millones de dólares estadounidenses (CIA 2009).

El desarrollo económico de los Países Bajos se puede explicar por los beneficios de su integración económica con el resto de Europa así como por el considerable flujo de recursos tecnológicos con los que actualmente cuenta. Un ejemplo de ello es el número de patentes solicitadas a la Unión Europea en telecomunicaciones, mismo que se ha incrementado en más de un 50% desde 1990 hasta nuestros días, por debajo de Estados Unidos y muy por encima de México (OCDE 2007) (ver anexo 2). Esta característica es importante en tanto que refleja a una población altamente compradora y productora de tecnología.

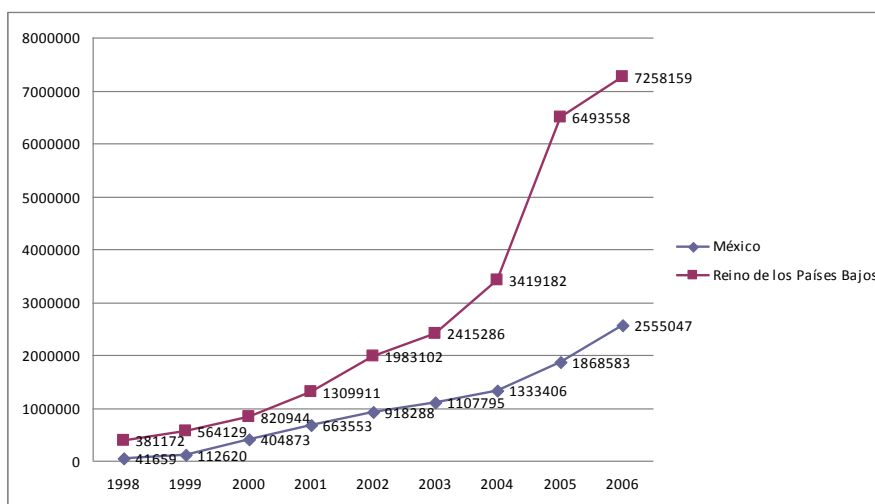
El *Global Information Technology Report 2008-2009*⁵ (Reporte Global de Información Tecnológico) menciona que los Países Bajos se encuentran en el décimo lugar del ranking de producción eléctrica, tecnológica y de ingenierías así como de telefonía fija y móvil, por debajo de Suecia, Dinamarca y Estados Unidos; mientras que Brasil y México ocupan los lugares 58 y 59 respectivamente.

⁵ Se trata de una investigación de 134 países en base a las variables de número de teléfonos fijos y móviles, usuarios de los mismos, número de suscriptores y usuarios de computadoras, de Internet; así como producción eléctrica y matrículas en las carreras de ingenierías (World Economic Forum 2009).

Asimismo, en los Países Bajos hay 18.43 millones de suscriptores a teléfonos celulares y la cobertura de conexiones de banda ancha en su territorio es de 100% (OCDE 2009, 105). Ante estas cifras se espera a una población que al participar en un proceso electoral electrónico, no tuviera problemas de manejo o confianza, al ser amplia consumidora de tecnología y conocedora de su funcionamiento.

Gráfico # 1

Gráfica comparativa de usuarios de internet México-Reino de los Países Bajos



Fuente: OCDE 2007,157.

A pesar de la diferencia que guarda México con respecto a los Países Bajos, en los recientes años el aumento en el número de usuarios de tecnología se ha dado principalmente en economías emergentes, como la mexicana, en donde la tasa de usuarios de teléfonos celulares por prepago se ha elevado un 90%, en comparación al Reino de los Países Bajos que, en 2007, solamente se incrementó en un 70% (OCDE 2007).

Los Países Bajos ejemplifican un caso típico de economía y nivel de vida social desarrollada que se refleja en el alto acceso de sus ciudadanos a recursos tecnológicos. De acuerdo con Manuel Castells (2006) el mundo enfrenta un nuevo sistema de comunicación que habla cada vez más un lenguaje digital universal, en donde las redes informáticas interactivas crecen de modo exponencial creando nuevas formas y canales de comunicación que dan forma a la vida de los ciudadanos. Esta nueva sociedad interconectada a través de la tecnología le da un nuevo contenido a las relaciones entre las personas, que llega incluso a definir el mecanismo para elegir a sus representantes.

3. COMPONENTE POLÍTICO

Antecedentes

El Reino de los Países Bajos es una monarquía constitucional⁶ hereditaria de tipo parlamentaria desde 1848. Su primera constitución la obtuvo tras su independencia de Francia en 1815. Su vida política en el siglo XIX se caracterizó por la lucha de dos corrientes políticas: la liberal y la conservadora, cuyo desenlace derivó en la promulgación de una nueva constitución política en 1917, cuyos principios básicos se conservan en la actual constitución de 2002 (MINBUZA 2009).⁷

Su historia política se caracteriza por establecer el voto directo de tipo censitario⁸ para la elección de representantes en el parlamento desde 1887; mientras que en 1917 se introdujo una reforma que volvió obligatorio el voto⁹ y estableció el sistema de representación proporcional para la asignación de escaños. Los electores holandeses tienen derecho a elegir desde los 18 años a cuatro autoridades: el Consejo Municipal, los Estados Provinciales (legislativo),¹⁰ la Segunda Cámara¹¹ y los Diputados al Parlamento Europeo (MINBUZA 2009).

El poder ejecutivo lo ejerce el Consejo de Estado, integrado por el primer ministro y el vicepresidente, así como por el conjunto de ministros.¹² La Cámara Baja, por su parte, está formada de 150 miembros, cuya facultad es proponer iniciativas de ley que posteriormente se discuten y/o aprueban por la Cámara Alta. La elección de los integrantes de dicha cámara se realiza por el método de representación proporcional (MINBUZA 2009).

El órgano electoral encargado de organizar y dirigir las elecciones nacionales es el Consejo Electoral Nacional, pero quien realmente realiza el proceso electoral, es decir, la organización y la asignación de recursos financieros en los municipios, son las autoridades electorales municipales llamadas Consejos Electorales Municipales. Estos consejos se encargan de empadronar a los electores e invitarlos a través de un aviso domiciliario, emitido con dos semanas de antelación, a que voten (Katholieke Universiteit Leuven et al 2007, 33). La función del Consejo Electoral Nacional es consultiva, situación que convierte a los Países Bajos en uno de los sistemas electorales más descentralizados del mundo.

⁶ En este tipo de monarquía, el rey conserva el papel de jefe de estado siempre regulado por una constitución que determina su comportamiento, el cual consiste en coordinar al conjunto de ministros coordinados por el primer ministro del interior (MINBUZA 2009).

⁷ Sus últimas reformas fueron en 1977, 1986 y 1995 (MINBUZA 2009).

⁸ El voto censitario es el sistema en el que el derecho al voto queda limitado a las personas incluidas en un censo restringido (RAE 2009). En Países Bajos sólo tenían derecho al voto los hombres que “cumplían con las normas de idoneidad y bienestar social” (ING 2009).

⁹ Hasta 1970 que se eliminó su carácter obligatorio.

¹⁰ El país está dividido en 19 distritos electorales, cada uno de los cuales está compuesto de tres miembros asesores.

¹¹ Existen dos cámaras: la alta y la baja que para nuestro caso particular operarían como la Cámara de Diputados y la Cámara de Senadores.

¹² Los ministros planean y ejecutan la política gubernamental. Su función consiste en realizar la administración, preparar la legislación y supervisar a los gobiernos locales, con la ayuda de los Secretarios de Estado.

La ley electoral se basa en la Constitución de los Países Bajos, particularmente en lo que se refiere al derecho universal del voto, libre, confidencial, igualitario y seguro (*Election Process Advisory Commission* 2007, 5). Como toda democracia, cuenta con un Poder Judicial, encargado de resolver las controversias sobre el registro de partidos políticos, el financiamiento público y la presentación de las listas de los candidatos en una elección. Mientras que el Consejo Electoral y la Cámara del Parlamento son los responsables de definir los conflictos relativos al recuento de los votos ante la demanda de un posible fraude, el Consejo Electoral Municipal¹³ es quien decide que método operativo se utilizará tanto para el registro de los electores como para el conteo de los votos.¹⁴

A diferencia de México, la legislación de los Países Bajos permite solamente el financiamiento privado para las campañas de los partidos políticos, el Estado participa cediendo tiempo disponible para sus campañas en los medios de comunicación¹⁵ (ACE Project 2009). Debido a que el sistema electoral de los Países Bajos es de los que menos requisitos piden a los partidos políticos para poder participar en las elecciones, este sistema es uno de los más nutridos en la última década.¹⁶ En la elección de 2006 se presentaron diez partidos a la competencia, aunque el número efectivo se reduce a un promedio de seis.

Por el lado de la participación electoral, ésta ha tenido una ligera caída en los últimos años, justo en el periodo que atraviesa la implementación de la urna electrónica (1997), como puede verse en el siguiente gráfico en donde la tasa más baja de participación electoral se dio en 1998, un año después de su regulación y aplicación. A pesar de esa disminución, el nivel de participación electoral es elevado pues la media es de 86.26% de 1946 a 2006.

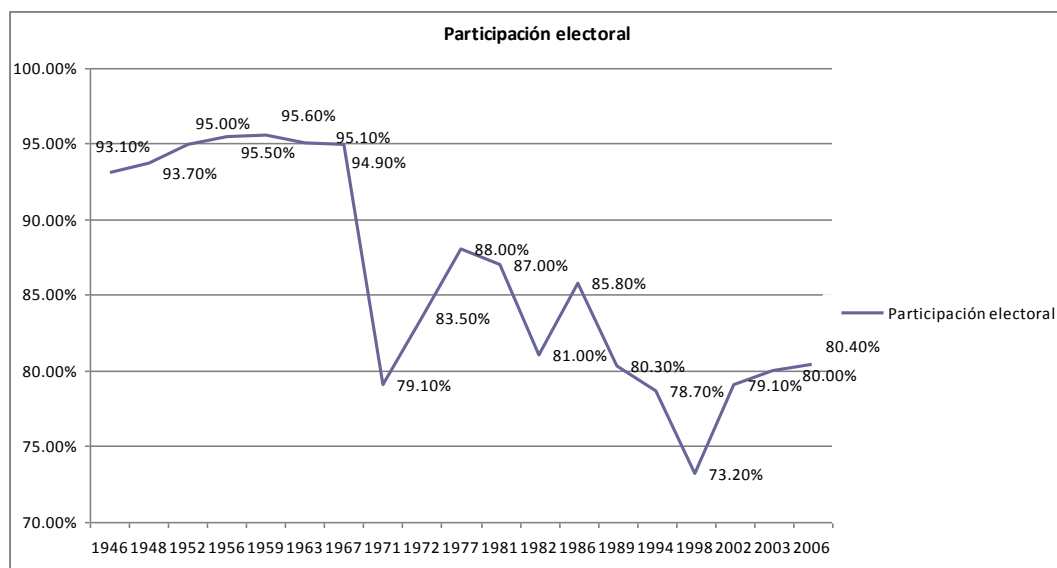
¹³ Estos Consejos Electorales constan de siete miembros expertos. Por su parte el Consejo Electoral sólo funge de consejo consultivo hacia los municipios y es la máxima autoridad que define la legalidad de una elección municipal.

¹⁴ Que puede ser de dos tipos: 1) manual con papeleta o 2) electrónico.

¹⁵ Las campañas sólo tienen una duración de 43 días.

¹⁶ Formalmente los partidos se financian a sí mismos a través de las contribuciones de sus miembros, pero la legislación les permite obtener financiamiento de empresas siempre y cuando lo declaren. Estos reciben subsidios del gobierno por tres rubros: publicación de revistas y organización de conferencias; formación política, organización política para jóvenes, así como tiempo en los medios de comunicación. En las elecciones de 1999 ascendía a 0.4% del PIB el gasto de financiamiento público en partidos políticos, lo que representa aproximadamente 15 millones de euros al año (OSCE 2007).

Gráfico # 2
Porcentaje de participación electoral de los Países Bajos
1945-2006



Fuente: IDEA 2009.

Resumiendo, puede decirse que los Países Bajos presentan un sistema político democrático, descentralizado tanto en la administración pública como en el ámbito electoral, y en donde el poder recae en la monarquía, el poder ejecutivo y el poder legislativo (OSCE 2007). Esta desconcentración de poder tal vez contribuye a que cuente con uno de los índices más altos de confianza y conformidad con el sistema, pues, de acuerdo con el Índice Global de Competitividad Política¹⁷, que mide la capacidad del sistema político para responder a las necesidades de sus ciudadanos, los Países Bajos ocupan el noveno lugar, Estados Unidos el primero, Suiza y Dinamarca el segundo y tercer lugar respectivamente; mientras que la India se posiciona en el lugar 50, México en el 60 y Brasil en el 64 (World Economic Forum 2009).

De igual forma, el próspero desarrollo socioeconómico de los Países Bajos llevaría a pensar que la implementación del voto electrónico se dio en un contexto favorable para su consolidación. No obstante, como se muestra en el siguiente apartado, algunas críticas relativas a la incapacidad del sistema para garantizar la seguridad del sufragio llevó a dar marcha atrás respecto al voto electrónico y regresar al sistema tradicional de boletas de papel.

¹⁷ Se trata de un índice que evalúa a 134 países en relación a la habilidad de su sistema productivo y político para garantizar la calidad de vida de sus habitantes realizado por el Foro Económico Mundial en 2008-2009 (World Economic Forum 2009).

4. ANTECEDENTES, DESARROLLO Y DESENLACE DEL VOTO ELECTRÓNICO EN EL REINO DE LOS PAÍSES BAJOS

La legislación electoral permite el uso de mecanismos electrónicos de cómputo de votos desde 1965,¹⁸ mediante el sistema de tablero electrónico con pantalla no táctil.¹⁹ De acuerdo al Reporte sobre Elecciones en 2006, elaborado por Kees Niemoller de la Comisión sobre el Voto Electrónico del Gobierno de Irlanda, el voto electrónico “fue introducido en los Países Bajos por primera vez en las elecciones de 1982, pero tardó mucho tiempo para que las condiciones de su uso y ensayo fueran reguladas a nivel legal” (CEV 2006, 330). De acuerdo con este autor, la primera Ley General de voto electrónico fue emitida en 1989 y posteriormente fue sustituida por otra más detallada en 1997, la cual reguló las condiciones para el uso de emisión de voto electrónico en las elecciones de 1998 (CEV 2006, 331). En la Ley General de 1989 se establecieron las siguientes condiciones para la implementación de las urnas electrónicas:

1. Que solamente el Instituto *TNO Electronic Products & Services (EPS)* (B.V.²⁰), un instituto de investigación independiente sobre temas diversos de tecnología del sector privado y público, fuera el encargado de crear el prototipo para todas las máquinas.
2. Que todas las máquinas usadas fueran sometidas a prueba en por lo menos diez ocasiones.
3. Que el informe de dichas pruebas fuera enviado al Ministerio Interior.
4. Que se llevaran a cabo pruebas cada cuatro años de una muestra de máquinas para asegurar su buen funcionamiento (CEV 2004, 311).

Uno de los argumentos a favor del voto electrónico fue que permitiría reducir al máximo los votos nulos y ampliaría la participación electoral.²¹ La valoración final de las elecciones de 1997 con máquinas electrónicas fue tanto positiva como propositiva. Por un lado se observó una rapidez en la obtención de los resultados electorales, pero por otro se hicieron señalamientos de que era necesario tener normas más detalladas sobre los programas para el cálculo de los resultados que transformaban los votos en escaños de representación en la Cámara. También se cuestionó la completa dependencia en el software fabricado por la empresa NEDAP (*Nederlandsche Apparatenfabriek*).

¹⁸ Para más información consultar los siguientes sitios de internet:

http://www.e-voting.cc/static/evoting/files/loeber_e-voting-in-the-netherlands_2130.pdf;

<http://www.votobit.org/lallave/macarita.html#4>;

http://www.evoting.cc/static/evoting/files/loeber_e-voting-in-the-netherlands_2130.pdf;

http://www.euskadi.net/botoelek/otros_paises/sim0_c.htm.

¹⁹ El tablero consiste en un dispositivo que cuenta con una pantalla que no permite el contacto directo sobre su superficie para permitir la entrada de datos y órdenes, sino a través de un controlador como puede ser un teclado.

²⁰ <http://www.tno.nl/>.

²¹ De hecho el Ministerio del Interior declaró que con la introducción de máquinas electrónicas, el número de votos inválidos caería, lo que sucedió relativamente si se considera que mientras en 1971 fue de 1 %, en 2003 fue de 0.13 % (Katholieke Universiteit Leuven et al 2007 2007, 34).

Como consecuencia de estas observaciones, el Consejo Electoral contrató a un consultor externo para recibir el asesoramiento que mejorara el funcionamiento de las máquinas electrónicas. Dichas observaciones fueron discutidas y aprobadas en 1999 por el Parlamento para las elecciones parlamentarias de ese mismo año.

Después de la elección de 1999, el Ministro Interior solicitó al Consejo Electoral se nombrara un Consejo Consultivo Electoral que diera cuenta de la veracidad de los resultados en aquellos municipios que usaron máquinas electrónicas. Entre los resultados de dicho informe²² destaca que el 80% de los municipios que utilizaron máquinas electrónicas dijeron haber reducido en un 25% el número de mesas electorales;²³ 40 de 47 casos dijeron estar satisfechos con el rendimiento, 60% opinó que con las máquinas electrónicas se tardaban mucho menos tiempo que con el método tradicional (CEV 2006, 332).

Este informe también reportó que el número de fallas era generalmente muy pequeño, y se debía a problemas de fabricación o a mal manejo por parte del personal electoral. En las conclusiones finales de dicho estudio se reportó que las principales ventajas del nuevo sistema electrónico de votación serían:

- La reducción del número de casillas electorales.
- La reducción del número de personas necesarias para atender las casillas electorales.
- Las mejoras en la administración electoral.
- La producción de resultados más rápidos y precisos.
- Evitar votos nulos (CEV 2006, 331).

A partir de este informe de 1999, más municipios comenzaron a emplear la máquina electrónica en sus procesos electorales. Hasta 2005 la mayoría de ellos, cerca del 90%, compraron tecnología a la empresa NEDAP²⁴ y posteriormente a una empresa llamada SDO (*Standards Developing Organizations*) que alquilaba las máquinas en lugar de venderlas, una característica de estas urnas era que eran pequeñas y contaban con pantalla táctil. Estas máquinas, a diferencia de las de NEDAP, incluían una conexión GPRS,²⁵ la cual permite enviar los resultados directamente a los municipios; mientras que con el sistema de NEDAP era necesario almacenar los resultados en una memoria que, después de los comicios, era llevada a los municipios para su conteo final junto con un acta impresa con los resultados (Loeber 2008, 23).

Ya para las elecciones parlamentarias de 2003, el 85% de los electores votaron a través de una máquina electrónica, de las cuales el 95% fueron suministradas por NEDAP. De acuerdo con Kees Niemoller (CEV 2006, 335), el método de votación electrónica “recibió poca atención en la prensa

²² El informe comprendió 47 municipios (20 con máquinas NEDAP y 15 de otras marcas y 12 con método tradicional).

²³ Que en nuestro caso vendrían a ser las casillas electorales.

²⁴ La sede de esta empresa se encuentra en los Países Bajos. Tiene subsidiarias en Bélgica, Francia, Alemania, Gran Bretaña, Países Bajos y España.

²⁵ Cuya siglas en inglés significan *General Packet Radio Service* consiste en un servicio que permite que los dispositivos móviles se interconecten entre sí, utilizando redes inalámbricas.

holandesa probablemente porque sólo cinco, de un total de 7 mil 500 máquinas, revelaron algún problema” (CEV 2006, 335).

En 1999 el Ministerio del Interior realizó una investigación sobre voto remoto que tuvo como objetivo el emitido por los ciudadanos de los Países Bajos residentes en el extranjero. Hasta antes de este año, la emisión del voto para estos ciudadanos podía hacerse de tres diferentes maneras: por correo, por delegación de voto o por voto directo dentro del país. Cabe destacar que durante los experimentos descritos a continuación, la votación por correo siguió vigente.

El procedimiento de investigación consistió en la implementación de dos experimentos: el primero se realizó en 2004 para las elecciones del Parlamento Europeo, y el segundo en 2006 para las elecciones locales de los Países Bajos; obteniendo los siguientes resultados:

- 2004: los electores debieron registrarse seleccionando su método de votación, y la emisión del voto pudo hacerse vía Internet o vía telefónica. La votación vía Internet fue considerada exitosa debido a dos razones: 1) porque de acuerdo al informe del Ministerio del Interior de los Países Bajos se realizaron diversas pruebas que intentaron *hackear* los códigos de acceso para depositar el voto a través del internet, y en todos ellos, el resultado fue fallido, con lo cual se demostraba la seguridad del servidor de voto por internet; 2) así mismo el ministerio realizó una encuesta a los votantes por Internet, que expresaron su satisfacción con el sistema por considerarlo sencillo y economizador de tiempo, por lo que incluso algunos manifestaron que dicho mecanismo podría mejorar la participación electoral en los Países Bajos en caso de aplicarse (Leuven 2007, 36-37). El voto por teléfono también se aplicó, pero a un número más reducido de electores que con respecto a los que aplicaron el método de Internet (480 y 4871 respectivamente) (Ibid, 36)
- 2006: con base en los resultados del experimento anterior, se abandonó la votación vía telefónica. La votación vía Internet fue concurrida pues el 63% (21 mil 593) de los votantes registrados decidieron registrarse para emitir su voto por esta vía. De éstos, 92% (19 mil 815) realmente emitieron su voto por este medio (Loeber 2008, 27).

A pesar de la concurrencia en la votación vía Internet, ésta, al igual que la votación en urna electrónica, generó controversia al grado de que el parlamento solicitó un procedimiento de certificación. En noviembre de 2008 el Ministro del Interior señaló que debido a dificultades económicas y de implementación en el tiempo para llevarse a cabo, se cancelaba la opción de voto por internet (Loeber 2008, 28).

Finalmente, en el contexto de las elecciones de 2006 surgió un grupo civil conocido con el nombre de “*Nosotros no confiamos en el voto electrónico*”,²⁶ el cual puso en cuestionamiento la fiabilidad técnica de las máquinas NEDAP a través de investigaciones que realizaron con las mismas máquinas electrónicas utilizadas en las elecciones de ese año. Dichas investigaciones generaron controversias y cuestionamientos, al grado de obligar en 2007 a instituciones, como la Oficina para las Instituciones Democráticas y Derechos Humanos de la OSCE, a realizar una investigación en la que también se expusieron distintas fallas de confianza del sistema electrónico de votación. A raíz de este reporte, el 1º de octubre de 2007 el Tribunal del municipio de Ámsterdam retiró la certificación a todos los equipos de la empresa NEDAP. El 27 de octubre del mismo 2007, el Reglamento Electoral de 1997, que permitía la implementación de las máquinas de votación, fue finalmente eliminado.

Más adelante, el 27 de noviembre, la Comisión Consultora del Proceso Electoral del Ministerio Interior y de Relaciones del Reino, publicó un documento llamado: *Voting with confidence* (2007), en el que también se establecieron indicios de falta de confiabilidad en las máquinas electrónicas NEDAP. Esta situación llevó a que el 16 de mayo de 2008, el gobierno definiera que las elecciones de 2009 se llevaran a cabo mediante boletas de papel y lápiz rojo (*Wij vertrouwen stemcomputers niet 2006e*); dando fin, con ello, al proyecto de voto electrónico que desde 1964 se venía desarrollando.

5. ¿CÓMO SE VOTABA EN LA URNA ELECTRÓNICA?

En los comicios de los Países Bajos, los electores votan en las Mesas Electorales (aproximadamente 10 mil) en 19 distritos electorales (MINBZK 2005). Cada una de las mesas recibe en promedio mil 200 votantes (OSCE 2007, 11). Las máquinas electrónicas (urnas) a utilizar son resguardadas en los colegios electorales, que abren el día de la jornada electoral a las 7:30 de la mañana y cierran a las 9:00 de la noche (Soitu 2009).

El registro de electores es permanente por la vía informatizada en un censo electoral municipal (MINBZK 2005, 6) para aquellos ciudadanos mayores de 18 años o que cuenten con capacidad jurídica de votar, tal como el residir por lo menos diez años en territorio nacional o ser funcionario público del país, cónyuge, pareja o hijo del mismo (OSCE 2007, 8). Dos semanas antes del día de la elección los electores reciben una tarjeta de invitación para votar (Katholieke Universiteit Leuven et al 2007, 33). En cada elección, la credencial de identificación sólo puede ser usada para una sola elección particular.

En lo que respecta a la urna electrónica y su uso en las elecciones, ésta es, físicamente, un portafolio cuando está cerrada (imagen 1). Una vez abierta (imagen 2) cuenta con dos cuerpos, uno superior y otro inferior. En el cuerpo superior se ubica al centro una pantalla LCD en donde se pueden

²⁶ Su página principal es: <http://wijvertrouwenstemcomputersniet.nl/English>. El citado estudio se encuentra en la página: http://wijvertrouwenstemcomputersniet.nl/images/c/ce/ES3B_EVT07.pdf.

escribir 40 caracteres en cuatro líneas y una tapa que cubre un teclado con 16 teclas. Del lado izquierdo del teclado hay dos botones, uno de corrección y otro de voto en blanco, mientras que del lado derecho de la pantalla se encuentra el botón de confirmación de color rojo. El cuerpo inferior lo ocupa un panel principal que consiste en una tapa de aluminio con las listas de los partidos y candidatos y su superficie es sensible al tacto (Wijvertrouwenstemcomputersniet 2006b). Al momento de la votación, el elector debe tocar el botón con el nombre del candidato de su preferencia, “lo cual es interpretado por la máquina como un voto tentativo por ese candidato” (OSCE 2007, 13). Para confirmar el voto, el elector debe presionar el botón rojo y el voto se registra en la máquina (OSCE 2007, 13). Finalmente, en la parte inferior derecha, se ubica el botón que imprime todos los resultados y que será oprimido por el presidente de la mesa electoral hasta el cierre de la jornada electoral (Wijvertrouwenstemcomputersniet 2006b).

Imagen 1

Urna Electrónica modo transportable



Fuente: Wij vertrouwen stemcomputers niet 2006c.

Imagen 2

Urna electrónica vista frontal



Fuente: Wij vertrouwen stemcomputers niet 2006b.

Imagen 3

Urna electrónica con mampara



Fuente: Wij vertrouwen stemcomputers niet 2006b.

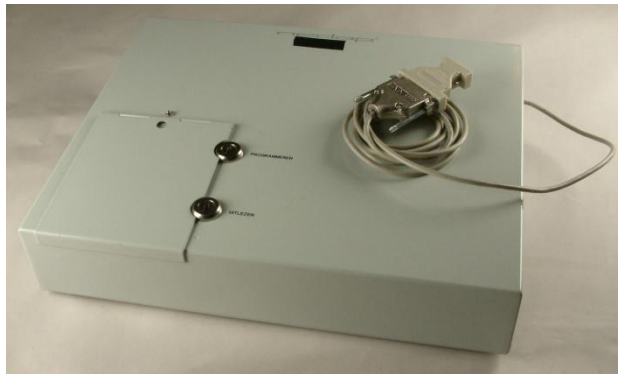
La urna electrónica se encuentra conectada a una unidad de lectura y escritura a través de un cable serial (CEV 2006, 74). La unidad de lectura y escritura tiene dos funciones: una antes de la elección y otra después de la misma. En la primera función se programa a la urna electrónica con los datos referentes a la elección (lista de candidatos y datos de la mesa electoral); mientras que en la segunda se leen y almacenan los resultados de la votación (Wij vertrouwen stemcomputers niet 2006b).

La unidad es un eslabón importante que conecta la Mesa Electoral con las Oficinas del Consejo Electoral Municipal, con el Centro de Cómputo Local, así como con el Nacional (CEV 2006, 74). Dicha unidad es físicamente del tamaño de un ordenador personal y carece de un sistema de interfaz de usuario directo y sólo puede ser usada en una PC configurada a través de un Software de Gestión de Elección, previamente cargado en ella.

La unidad cuenta con dos cerraduras que impiden su manipulación por personas externas. Una de las cerraduras resguarda la memoria que lee los datos que se depositan en la urna electrónica (votos); mientras que la otra resguarda la memoria que contiene la información referente a la elección (lista de candidatos y datos de la mesa electoral). Dichas memorias se encuentran resguardadas por una tapa protectora, como se muestra en la figura siguiente (Wij vertrouwen stemcomputers niet 2006b).

Imagen 4

Unidad de lectura y escritura



Fuente: Wij vertrouwen stemcomputers niet 2009.

La unidad de lectura y escritura viene acompañada de dos juegos de llaves de seguridad. Uno está marcado de color amarillo y el otro de color verde. La llave amarilla “resguarda el bloqueo de la unidad de programación” (Wij vertrouwen stemcomputers niet 2009b), mientras que la llave verde puede realizar dos bloqueos: el de programación y el de lectura. Debido a esta función, se entiende que la llave verde es la que garantiza la seguridad en la apertura y bloqueo de la urna electrónica (Wij vertrouwen stemcomputers niet 2009b).

Imagen 5

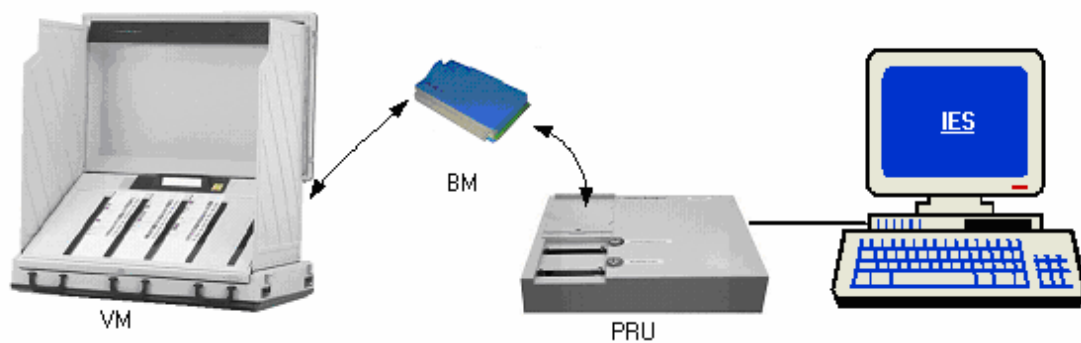
Juego de llaves (amarillas)



Wij vertrouwen stemcomputers niet, 2009.

Diagrama 1

Proceso de Voto Electrónico en Países Bajos



Fuente: CEV 2006.

Las impresiones de la urna electrónica de los Países Bajos tienen la ventaja de que muestran los resultados en tablas, cruzados con la lista de los electores registrados en la mesa electoral y los que realmente votaron en la urna, además de que registra los cambios realizados por el elector, si los hubiere. Los primeros resultados, aún no oficiales, se comienzan a dar dos días después del día de la votación a las 10:00 p.m. en sesión pública (OSCE 2007, 11). Finalmente, cada máquina electrónica en 2006 tuvo un costo de 5 mil euros (Election Process Advisory Commission 2007, 65).

6. FIN DE LA URNA ELECTRÓNICA

Los Países Bajos han mantenido una perspectiva de libertad en la forma de elegir a sus representantes ampliando los distintos mecanismos de elección de acuerdo al interés de cada municipio²⁷ (Election Process Advisory Commission 2007, 17). Paulatinamente los municipios fueron integrando la máquina electrónica a su sistema de votación. El voto electrónico, sin embargo, fue cuestionado desde el informe del primer experimento realizado por la Junta Consultiva del Ministerio Interior en las elecciones de 1994. Las principales observaciones respecto al funcionamiento del sistema de votación electrónico giraron en torno a los siguientes puntos:

- La indisponibilidad pública de los códigos fuente,²⁸ pues su conocimiento sólo estuvo limitado a especialistas de TNO quienes se encargaron de realizar las pruebas que posteriormente enviaron al Ministerio del Interior.
- La falta de verificación por parte del elector ante la inexistencia de un comprobante impreso de su voto.
- La falta de regulación y ensayos posteriores del Software para la distribución de los escaños (instalado en las máquinas que se encargaban de transformar los votos en puestos de representación) (CEV 2006, 332-333).

Sin embargo, la crítica más fuerte contra el voto electrónico tuvo lugar antes de la elección de 2006. El 4 de octubre, en un programa de televisión transmitido en cadena nacional, un grupo de ciudadanos auto-denominados *Wij vertrouwen stemcomputers niet* (Nosotros no confiamos en el voto electrónico)²⁹ demostró cómo la memoria (EPROM) que guarda los resultados de la votación en la unidad de lectura y escritura podía sustituirse en cinco minutos (EDRI 2006):

1. Las llaves para abrir y cerrar la unidad de lectura y escritura, de donde se extrae la memoria con la información, son de fácil adquisición en el mercado.

²⁷ Hasta antes diciembre de 2006 la ley permitía cuatro métodos de votación: voto por papel, voto electrónico, voto postal y voto por delegación de poder (Election Process Advisory Commission 2007, 19).

²⁸ Es un conjunto de líneas de texto que son las instrucciones que debe seguir la computadora para ejecutar dicho programa. http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_fuente.

²⁹ Dicho estudio se realizó entre el 23 de agosto y septiembre de 2006 con máquinas NEDAP que ellos solicitaron como préstamo.

2. Es factible que el programa pueda ser prácticamente modificado por expertos con el reemplazo de las memorias en tan sólo 60 segundos.³⁰
3. Es posible que se identifique el voto de cada ciudadano a través de los sonidos de radiofrecuencia que emite la urna electrónica.
4. La exclusividad de la NEDAP para realizar las pruebas de funcionamiento de las máquinas no se daba a conocer al público. El reporte era enviado directamente al Ministerio del Interior, excluyendo a los ciudadanos de la verificación del mismo.

Estas críticas públicas se desarrollan con más amplitud en el *Studying the Nedap/Groenendaal ES3B voting computer a computer security perspective*, de Rop Gonggrijp and Willem-Jan Hengeveld (*Wij vertrouwen stemcomputers niet* 2006). En este estudio se señala que las llaves utilizadas para abrir y cerrar la unidad de lectura y escritura —donde se guarda la memoria con los resultados— es la misma para todas las urnas y que cualquier persona podía tener acceso a ellas vía Internet, con lo que demostraron que no eran fuente de confianza³¹ (*Wij vertrouwen stemcomputers niet* 2006a).

Además, el estudio sostiene que como la urna electrónica permite que su memoria pueda ser leída a través de un puerto serial, resulta fácil hacer la conexión de un software fraudulento sobre el contenido, abriendo para ello la unidad de lectura y escritura (*Wij vertrouwen stemcomputers niet* 2006a). Cabe destacar que hasta antes de las elecciones del 2006, las máquinas electrónicas no contaban con sellos de seguridad, lo que hacía muy probable la vulnerabilidad del sistema.

En respuesta a este estudio el gobierno propuso que una manera de garantizar la limpieza de la elección era sellar todos los dispositivos de la máquina electrónica (OSCE 2007, 13). El grupo *Wij vertrouwen stemcomputers niet* propuso que para garantizar la limpieza de la elección era necesario mejorar la seguridad física de los lugares de instalación de las máquinas electrónicas (*Wij vertrouwen stemcomputers niet* 2009a).

En otro apartado del estudio de *Gonggrijp y Hengeveld* se demostró que la máquina electrónica, como muchos otros dispositivos, emite transmisiones por medio de ondas con información de los procesos internos que realizan. Para demostrar esto, se colocó un receptor analizador de espectros de onda corta así como varias antenas que detectaron una alta emisión de energía situada en la frecuencia de la pantalla; dado que ésta presenta los nombres de los candidatos, con el receptor de onda corta se pudieron recibir señales (de una distancia de hasta 25 metros) que dejaban conocer el partido y el candidato por el cual votaba un elector (*Wij vertrouwen stemcomputers niet* 2006a). A esta anomalía, la

³⁰ Para ver la demostración hecha por el grupo *Wij vertrouwen stemcomputers niet* consultar *Changing the ROMs of a Nedap e-voting computer in 60 seconds* en <http://www.youtube.com/watch?v=EowKaIRT3lc>.

³¹ De hecho citan el número de pedido a través del cual pueden solicitar una llave por menos de 2 euros por Google (http://wijvertrouwenstemcomputersniet.nl/images/c/ce/ES3B_EVT07.pdf).

NEDAP respondió que era probable que alguien pudiera recoger las transmisiones del momento en que un ciudadano votaba, pero no del voto como tal (Tigue 2006).

A raíz de la denuncia del grupo *Wij vertrouwen stemcomputers niet* en octubre de 2006, para las elecciones parlamentarias del 22 de noviembre de ese mismo año, 25 municipios prohibieron el empleo de las máquinas electrónicas de votación volviendo al sistema tradicional de boletas y lápiz³² (Euskadi 2009).

Después de las elecciones del 2006, el debate de la inseguridad del sistema continuó siendo promocionado por el grupo en su página de Internet.³³ En marzo de 2007, la OSCE editó un informe sobre las recientes elecciones de ese año, en el cual se explicaba tanto el funcionamiento de la urna electrónica,³⁴ como las críticas realizadas por el grupo antes mencionado y la importancia de contar con sistemas de voto seguro para hacer funcionar la democracia de los Países Bajos.³⁵

El estudio hace un recorrido por la democracia y la evolución histórica de su voto electrónico. En el apartado D y E del cuarto capítulo, reconoce que el voto electrónico era un sistema preferido por el alto grado de confianza ciudadana en el gobierno y en las autoridades electorales, pero que era necesario contar con la supervisión de una autoridad independiente que garantizara la no manipulación del voto (OSCE 2007, 15). El 27 de septiembre de 2007, la Comisión encargada del proceso electoral del Ministerio Interior de los Países Bajos (*Election Process Advisory Commission* 2007), emitió una investigación llamada *Voting with Confidence*. En esta investigación, por primera vez, el Consejo Electoral Nacional emitía una valoración propia de la votación realizada por correo, por Internet, por teléfono, por papel y por urna electrónica, a fin de ofrecer un cuadro general y proponer un método homogéneo para todos los municipios.

En este estudio se proponía que cualquiera que fuera el formato, el método de votación debería proveer mecanismos de transparencia y verificabilidad. Además, evaluaba el método electrónico como un sistema que tiene la desventaja de no permitir verificar que el voto se guarde correctamente en el dispositivo electrónico (*Election Process Advisory Commission* 2007).

Resumiendo, se puede decir que la experiencia del voto electrónico en los Países Bajos mostró deficiencias de seguridad, en los siguientes aspectos:

- La falta de exposición pública de los códigos originales del funcionamiento de la máquina.

³² Entre ellas Ámsterdam.

³³ <http://wijvertrouwenstemcomputersniet.nl/English>.

³⁴ Ya que se cuestionaba la inexistencia de información pública para los ciudadanos de su funcionamiento técnico interno; es decir, se trataba de una tecnología, cuyo funcionamiento era poco claro para los ciudadanos legos.

³⁵ Este informe es: OSCE 2007. *The Netherlands Parliamentary Elections 22 November 2006*. Election Assessment Mission Report (<http://wijvertrouwenstemcomputersniet.nl/images/1/1d/OSCE-report-with-highlights.pdf>).

- La carencia de evidencia impresa para que el votante verificara que su voto se emitió en el sentido que deseaba.
- La inexistencia de una auditoría que verificara el voto en papel por parte de los electores.
- La inexistencia de una auditoría de los programas informáticos por parte de un organismo independiente.
- La facilidad de acceso a las llaves que resguardan la memoria de la urna electrónica.

7. CONCLUSIONES

Como se ha podido analizar a lo largo de este trabajo, el voto electrónico de los Países Bajos se caracterizó por el largo proceso de ensayos desde 1965 hasta 2008, cuando finalmente se eliminó del sistema electoral. En este lapso de tiempo, la ley electoral del país se fue reformando paulatinamente, desde que la ley permitió la aplicación de la urna electrónica hasta la regulación de las condiciones de su implementación. A medida que su desarrollo originó cuestionamientos debido a las fallas presentadas, sus soluciones impactaron positivamente en el marco legal. Los estudios realizados por el propio Consejo Electoral Nacional desde 1965 hasta 2007, ejemplifican un sistema electoral abierto a la autocrítica de sus sistemas de votación.

La experiencia de las elecciones de 2006, en donde un grupo de ciudadanos conocedores de la informática y la tecnología evidenciaron “la caja negra” del funcionamiento de la máquina electrónica, descubriendo imperfecciones que volvían insegura la secrecía y limpieza de la elección, marcó el desenlace de esta experiencia en un país que fue pionero en la materia.

Actualmente, el tema del uso de los recursos tecnológicos no se encuentra completamente excluido de los procesos políticos y electorales de los Países Bajos porque siguen manejando la propuesta de e-gobierno.³⁶ Sin embargo, al menos por el momento, el uso de la máquina electrónica (urna) ha quedado fuera de su realidad.

A diferencia de Brasil, en los Países Bajos el debate de la continuidad o fin de la máquina electrónica no se ubicó a nivel de una discusión teórica entre modernidad *versus* tradición, o modernidad *versus* tradición fraudulenta, más bien se colocó en el debate entre funcionalidad y confianza *versus* disfuncionalidad y desconfianza en sus procesos electorales. Para los Países Bajos cualquier sistema

³⁶ E-Gobierno se refiere al "uso por parte de las agencias de gobierno de las tecnologías de información (como el internet, redes de área amplias (WAN) y tecnologías móviles) que tienen la habilidad de transformar las relaciones entre los ciudadanos, empresas y otras ramas del gobierno". El e-gobierno hace uso de las tecnologías de información para acercarse a los ciudadanos mediante el uso de kioscos automatizados al cliente o incluso mediante las computadoras personales en la casa o la oficina (World Bank 2009).

electoral debe garantizar la completa confianza de la votación (Election Process Advisory Commission 2007).

Las evaluaciones institucionales acerca del voto electrónico muestran a un gobierno preocupado por contar con un sistema de votación confiable que mejore a la democracia misma. Esta preocupación explicaría en parte la decisión del gobierno por experimentar formas alternativas de emitir el voto ciudadano. Aun cuando se trató de un país que en todo momento cuidó de que la aplicación del voto electrónico fuera sostenible desde el punto de vista técnico, y con una población que tenía amplia confianza en el modelo, nadie se esperaba que un estudio empírico tuviera el impacto que tuvo, al grado de ser retomado en estudios oficiales que, finalmente, ayudaron a las autoridades electorales a abandonar lo que hasta entonces era considerado un sistema funcional por la rapidez y la seguridad con que proveía los resultados.

Por otro lado, los Países Bajos se caracterizan por un alto desarrollo económico, social y político. La reducida tasa de analfabetismo e instrucción, junto con un amplio acceso a las tecnologías lo convertirían en un país cuyas condiciones eran favorables para crear y sostener un modelo de votación, cuya dinámica exigía capacidades y actitudes específicas en el uso de la tecnología; no obstante, esto no importó para que el mismo Ministerio Interior decidiera retirar un modelo electrónico de votación que había despertado fuertes inquietudes entre la ciudadanía. Esta decisión política tiene un doble sustento: por un lado, la necesidad de las autoridades electorales de proveer mecanismos de elección funcionales, y por otro, que no generaran desconfianza en la legalidad de los procesos y resultados electorales.

En el informe del grupo civil *Wij vertrouwen stemcomputers niet* se especifica que la ausencia de seguridad en la votación electrónica de los Países Bajos no se debió solamente a las máquinas como tales, ya que, finalmente, éstas cubrieron con los requisitos que las normas holandesas establecían (2006 a, 20) y cuando “un edificio que se ha construido para satisfacer todos los requisitos de creación, se cae sin causa aparente, probablemente esto significa que los requisitos fueron erróneos” (2006 a, 15). En otras palabras, esto significa que si las máquinas Nedap se mostraron insuficientemente seguras, ello se debió a una deficiencia del aparato regulador de los requisitos técnicos y legales que le dieron nacimiento.

Asimismo, este caso refuerza la importancia de contar con dispositivos tecnológicos que generen confianza entre los ciudadanos y que al mismo tiempo existan una fiscalización y regulación permanentes. Otro factor que destaca de esta experiencia, es que los análisis y reflexiones aportaron pruebas suficientes para producir mejoras en los sistemas de seguridad exportados hacia otros lugares. Tal es el caso de Irlanda, que contrató al grupo civil *Wij vertrouwen stemcomputers niet* para comprobar que su sistema de voto electrónico fuera seguro y pudiera ser aplicado en el país (Niall 2006).

El caso de los Países Bajos provee información valiosa sobre los riesgos que se pueden presentar en un sistema de votación electrónica. A pesar de tener condiciones favorables para el funcionamiento de un sistema electrónico de votación, éste puede fracasar si no hay mecanismos de control adecuados así como de verificabilidad y certeza de los recursos tecnológicos electorales.

Finalmente, en una democracia debe garantizarse que se cuenta con un método confiable que permita la libre elección de los representantes. El voto electrónico en este país fue una experiencia que satisfizo a los ciudadanos hasta que se demostró que tenía considerables fallas tecnológicas y vacíos legales que debían ser modificados.

8. BIBLIOGRAFÍA

- ACE project. 2009. *Netherlands*. ACE The Electoral Knowledge Network. http://aceproject.org/regions-en/countries-and-territories/NL/default/CDCountry?country=NL?set_language=en
- Castells Manuel. 2000. *La era de la información. El poder de la identidad*, vol. II, Siglo XXI editores, México, 2a. edición. Citado en Páramo Ricoy Teresa. 2004. *Comunicación, globalización e identidad social*. Polis 04, Vol. Uno, pp. 79-100. <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/polis/cont/20041/art/art5.pdf>
- CIA. Central Intelligence Agency. 2009. *The Netherlands*. <http://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/nl.html>.
- Commision on Electronic Voting (CEV). 2004. Report 1. *Secrecy, Accuracy and Testing of the Chosen Electronic Voting System*. Irlanda. http://www.cev.ie/html/report/download_second.htm.
- _____. 2006. Report 2. *The Independent Commission on Electronic Voting and Counting at Elections. 2004. Second Report of the Commission on Electronic Voting on the Secrecy, Accuracy and Testing of the Chosen Electronic Voting System*. Irlanda. http://www.cev.ie/html/report/download_second.htm.
- Digital Civil Rights in Europe. 2006. *European e-voting machines cracked by Dutch group*. <http://www.edri.org/edriagram/number4.19/e-voting>.
- Election Process Advisory Commission. 2007. Ministry of the Interior and Kingdom Relations. *Voting with confidence*. <http://wijvertrouwenstemcomputersniet.nl/images/0/0c/Votingwithconfidence.pdf>.
- Election Process Advisory Commission. 2007. *Voting with confidence*. Ministry of the Interior and Kingdom Relations. <http://wijvertrouwenstemcomputersniet.nl/images/0/0c/Votingwithconfidence.pdf>
- Europa. El portal de la Unión Europea. 2009. *Historia de la Unión Europea*. Europa. http://europa.eu/about-eu/eu-history/index_es.htm
- European Digital Rights. 2006. *European e-voting machines cracked by Dutch group*, 11 de octubre de 2006. <http://www.edri.org/edriagram/number4.19/e-voting>.
- Euskadi. 2009. *Voto electrónico*. Dirección de Procesos Electorales y Documentación del Gobierno Vasco. http://www.euskadi.net/botoelek/otros_paises/sim0_c.htm
- Institute for Democracy and Electoral Assistance (IDEA). 2009. *State of Democracy*. <http://www.idea.int/sod/index.cfm>

- Instituut voor Nederlandse Geschiedenis (ING). 2009. *La regente Emma (1890)*. [www.inghist.nl.
http://www.inghist.nl/overview/history/es/1813tot1914,1890.html](http://www.inghist.nl/overview/history/es/1813tot1914,1890.html)
- Jiménez Ruiz, Francisco Javier. 2005. *Financiamiento a partidos políticos y teoría de juegos*. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, M. A. Porrúa.
- Keman Hans.1995. “Los Países Bajos: confrontación y coalición en sociedades segmentadas”, en: *La política en Europa. Introducción a las instituciones de quince países*, J. M. Colomer (ed.), Ariel Ciencia Política, España. Pp. 246-291.
- Knowledge for Business. 2009. <http://www.tno.nl/>
- Leuven, Université Catholique de Louvain, Université de Liège, ULB, Vrije, Universiteit Brussel, Universiteit Gent. 2007. *Be Voting study of Electronic voting systems*. Parte 1. http://www.cepc.es/rap/Publicaciones/Revistas/2/REP_097_037.pdf.
- Lijphart, Arend. 1989. “From the Politics of Accommodation To Adversarial Politics in The Netherlands: A Reassessment” en *West European politics*, Vol. 21, No. 1, pp 139-153. Citado en Keman, Hans. 1995. “Los Países Bajos: confrontación y coalición en sociedades segmentadas”, en *La política en Europa. Introducción a las instituciones de quince países*, J. M. Colomer (ed.), Ariel Ciencia Política, España. Pp. 246-291.
- Loeber Leontine. 2008. “E- Voting in the Netherlands; from General Acceptance to General Doubt in Two Years”, en *3rd International Conference on Electronic Voting 2008*. Krimmer Robert, Grimm Rudiger (Ed). Council of Europe, Gesellschaft für Informatik and E-Voting. CC. Austria.
- Micheli, Jordy. 2002. “Digitofactura: flexibilización, internet y trabajadores del conocimiento” en *Comercio Exterior*, vol. 52, núm. 6, junio, 2002. <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=8>
- Ministerie Van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (MINBZK). 2005. *Elections in the Netherlands*. Electoral Council. Netherlands Ministry of the Interior and Kingdom Relations.
- Ministerie Van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (MINBZK). 2009. *Internet Elections in The Netherlands*. <http://www.minbzk.nl/english/subjects/constitution-and/internet-elections>
- Ministerie Van Buitenlands Zaken (MINBUZA). 2005. *Elections in the Netherlands*. <http://www.minbzk.nl/contents/pages/6154/electionsindenetherlands.pdf>
- Ministerie Van Buitenlands Zaken (MINBUZA). 2009. *Sobre los Países Bajos*. <http://www.minbuza.nl/es/sobrelospaisesbajos/general,economia.html>.

- Morales Rocha, Víctor. 2009. *Seguridad en los proyectos de voto electrónico remoto: registro, votación, consolidación de resultados y auditoría*. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Cataluña. Departamento de Ing. Telemática. España.
- Niall Byrne. 2006. "E-voting machines successfully hacked", en *Silicon republic.com. Ireland's Technology News Service*. 5 de octubre. <http://www.siliconrepublic.com/news/news.nv?storyid=single7158>
- OCDE. 2007. *Information and Communication Technologies. Communications Outlook*. OCDE.
- _____. 2009. *Information and Communication Technologies. Communications Outlook*. OCDE.
- Organización para la Seguridad y la Cooperación Europea (OSCE). 2007. Office for Democratic Institutions and Human Rights. *The Netherlands Parliamentary Elections 22 November 2006*. OSCE/ODIHR Election Assessment Mission Report. <http://wijvertrouwenstemcomputersniet.nl/images/1/1d/OSCE-report-with-highlights.pdf>
- Ortega V., Carmen. 2002. "La influencia de la papeleta electoral en el voto en dos sistemas de listas cerradas y no bloqueada. Bélgica y los Países Bajos" en *Psicología Política*, No. 25, 2002: Granada, España.
- _____. 2002. "La influencia de la papeleta electoral en el voto en dos sistemas de listas cerradas y no bloqueada. Bélgica y los Países Bajos", en *Psicología Política*, No. 25: Granada, España.
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). 2009. *Clasificación de países según el Índice de Desarrollo Humano 2008*. <http://hdr.undp.org/en/statistics/>
- Real Academia Española (RAE). 2009. *Censitario*. Consultado en http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=censitario
- Soitu.es. 2009. *Los colegios electorales abren en Holanda para elegir a sus 25 eurodiputados*. Micromedios Digitales. http://www.soitu.es/soitu/2009/06/04/info/1244103365_985667.html
- The Economist. 2007. *Democracy index*. The Economist. http://www.economist.com/media/pdf/Democracy_Index_2007_v3.pdf
- The Electoral Council. 2009. Annual Report 2006. The Electoral Council. <http://www.kiesraad.nl>
- Tigue, Mark. 2006. "Hackers show up flaws in e-voting", en *Timesonline*. 8 de octubre. <http://www.timesonline.co.uk/tol/news/world/ireland/article665068.ece>
- Wij vertrouwen stemcomputers niet. 2006a. *Studying the Nedap/Groenendaal ES3B voting computer, a security analysis Netherland*. <http://wijvertrouwenstemcomputersniet.nl/other/es3b-en.pdf>.

Wij vertrouwen stemcomputers niet. 2006b. *Package Contents*. Netherland.
http://wijvertrouwenstemcomputersniet.nl/Package_contents.

Wij vertrouwen stemcomputers niet. 2006c. *Nedap*. <http://wijvertrouwenstemcomputersniet.nl/Nedap>

Wij vertrouwen stemcomputers niet. 2006d. *Systemdescription*.

http://wijvertrouwenstemcomputersniet.nl/System_description

Wij vertrouwen stemcomputers niet. 2006e. *The Netherlands return to paper ballots and red pencils*.
<http://wijvertrouwenstemcomputersniet.nl/English>

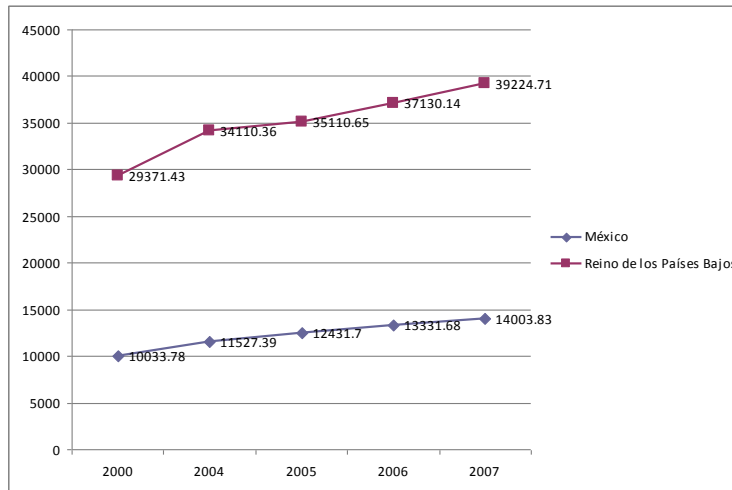
World Bank. 2009. *E-Government*. World Bank. <http://go.worldbank.org/6WT3UPVG80>

World Economic Forum. 2009. *The global information technology report 2008-2009. Mobility in a networked world*.
<http://www.weforum.org/en/initiatives/gcp/Global%20Information%20Technology%20Report/index.htm>.

ANEXOS

Anexo # 1

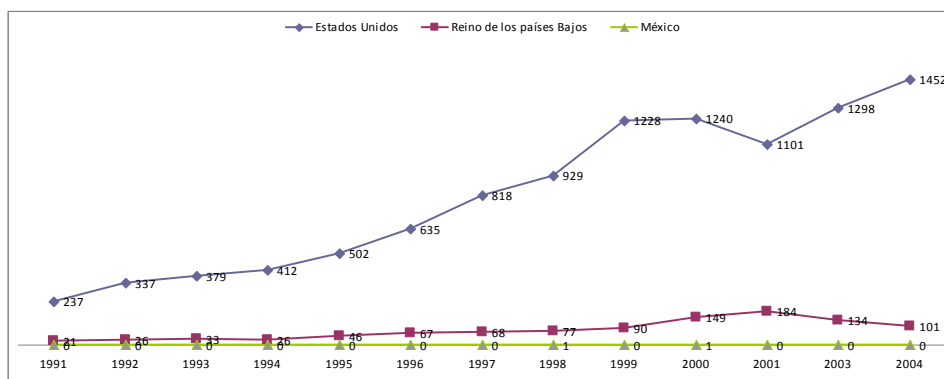
Gráfico comparativo del Ingreso Per cápita México- Reino de los Países Bajos



Fuente: Worldbank 2009.

Anexo # 2

Solicitudes de patentes en telecomunicaciones presentadas en la oficina europea de patentes



Fuente: OCDE 2007, 157.