

Análisis comparado del voto electrónico: el Distrito Federal y la Provincia de Buenos Aires

Nota de investigación

Ninfa Elizabeth Hernández Trejo¹

Resumen

En este trabajo se comparan los proyectos de voto electrónico del Distrito Federal y la Provincia de Buenos Aires (desde su nacimiento hasta los años 2013 y 2014, respectivamente) con el propósito de saber qué elementos (variables) influyeron para que la participación electoral fuera exitosa (alta) en cada caso. Para esto se emplea el método del Análisis Comparativo Cualitativo (qca), que por sus características permite comprobar si se cumplen o no las tres hipótesis de trabajo propuestas. Las variables que se plantean tienen que ver con la posibilidad de que los dispositivos de automatización fueran auditables, si existieron diversas formas de votación, si las experiencias fueron o no vinculantes y si se empleó o no el voto electrónico remoto.

Palabras clave: Voto electrónico, Distrito Federal, Provincia de Buenos Aires, tic, Participación electoral, Análisis Comparativo Cualitativo (qca).

¹ Maestra en Estudios Políticos y Sociales por el Programa de Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM. Estudiante de Doctorado en Ciencia Política por la misma institución. Profesora de Asignatura "A" del Sistema de Universidad Abierta de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM. Consejera Académica del Área de las Ciencias Sociales de la UNAM. Líneas de investigación: voto electrónico, democracia electrónica, innovación democrática. Correo electrónico: ninfahernandez@politicas.unam.mx

Abstract

In this paper, e-voting projects of Distrito Federal and Buenos Aires Province (from birth to 2013 and 2014, respectively) are compared in order to know what elements (variables) influenced in the success electoral participation (high) in each case. The Qualitative Comparative Analysis (qca) is used for its characteristics, to verify whether or not the three proposed working hypotheses are met. Variables proposed are the possibility of the devices to being auditable, if there were different forms of voting, whether the experiences were or not were binding and whether online electronic voting was used or not.

Keywords: E-voting, Distrito Federal, Buenos Aires Province, ict, Electoral Participation, Qualitative Comparative Analysis (qca).

Introducción

El voto electrónico es, en principio, una consecuencia directa del avance tecnológico en el que los procesos de automatización de diversas actividades diarias han ayudado a hacer la vida del ser humano relativamente más sencilla y eficiente. Éste representa el empleo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (tic)¹ en las distintas fases del proceso electoral (Tula, 2005: 17) y, en su caso, también en ejercicios de participación ciudadana (como consultas, referéndums, plebiscitos, presupuestos participativos). Las motivaciones para implementarlo con fines políticos son, a grandes rasgos: 1) el desarrollo tecnológico, 2) profundizar en mecanismos de democracia directa, 3) lograr una mayor legitimidad democrática a través de la participación de la ciudadanía, y 4) hacer más eficaces y eficientes los procesos electorales (Reniu Vilamala, 2016: 66).

El voto electrónico en América Latina ha sido analizado y caracterizado por especialistas como un fenómeno que surge en circunstancias muy similares, es decir, que los países que conforman la región poseen poblaciones jóvenes numerosas y son más entusiastas con el tema de la votación electrónica

(Tuesta Soldevilla, 2007: 961). Se parte del planteamiento de que debido a que los jóvenes están más cercanos a la tecnología puede incrementarse su nivel de participación electoral usando el voto electrónico. Pero, ¿qué condiciones hacen realmente que la participación a través de voto electrónico sea exitosa? Para responder a esta pregunta se analizan los proyectos de votación electrónica del Distrito Federal (D.F.) y de la Provincia de Buenos Aires (o también provincia bonaerense) y se comparan usando la metodología del Análisis Comparativo Cualitativo (o *Qualitative Comparative Analysis*, qca) con la finalidad de identificar las variables necesarias o suficientes que influyen para que se logre una participación exitosa en los términos propuestos en esta investigación.

El voto electrónico y la participación electoral

El voto es un elemento clave para la democracia, definida como una forma de gobierno que implica en su seno el procedimiento para la designación de los representantes a través de éste. La votación electrónica es una herramienta adicional para la emisión del voto, un instrumento de participación dotado de determinadas potencialidades y limitaciones, como sucede también con el método tradicional de sufragar (Reniu Vilamala, 2011: 48).

La votación electrónica involucra distintas fases del proceso electoral; sin embargo, lo más común es que se use para emitir el sufragio. Existen dos modalidades de voto electrónico: 1) la presencial u *offline*, que se caracteriza porque el elector debe trasladarse físicamente a su casilla de votación, pero ejerce su sufragio a través de recursos tecnológicos, como palancas mecánicas, tarjetas perforadas, lectores ópticos y urnas electrónicas (Tula, 2005: 18). Y, 2) la votación electrónica remota u *online*, desarrollada a través del uso de computadoras y teléfonos celulares con internet. En esta modalidad, los ciudadanos sufragan desde cualquier sitio, no es necesario que acudan a una casilla, basta con teclear su clave de elector para entrar al sistema y votar. El acceso a la red por parte del ciudadano es lo que diferencia esta forma de votar de la *offline* y, por lo tanto, dicho modelo es el más cuestionado por su incapacidad de garantizar la secrecía del voto.

La introducción de la votación electrónica implica abrir nuevos canales para la participación de los ciudadanos, lo que contribuye, a su vez, a la optimización de los recursos públicos. Por un lado, se dice que con el voto electrónico presencial (a través de las urnas electrónicas, por ejemplo) es mucho más fácil y rápido para votar y existe nula posibilidad de cometer errores ya que los dispositivos permiten corregir las opciones seleccionadas. También se ha hablado de la posibilidad de que se maximicen las oportunidades de participación de las personas con discapacidades, adaptando tableros braille o audífonos a las urnas electrónicas. Por otro lado, se ha argumentado que internet también contribuiría al incremento en la participación por las facilidades que ofrece para que la gente vote desde cualquier lugar donde se encuentre.

Pese a las ventajas que ofrecen las tic para los procesos electorales, no se puede afirmar que la introducción del voto electrónico traerá un incremento en la participación *per se*. Si el ciudadano quiere participar en la toma de decisiones lo hará con o sin la tecnología, pero es cierto que ésta sí contribuye a facilitar esta labor. Cotino Hueso (2006) argumenta que antes de conseguir una participación activa de la ciudadanía, es necesario que se difunda la información y el conocimiento por parte de los poderes públicos; luego, debe venir una fase de consulta, capaz de desarrollar un proceso comunicativo que parta del gobierno a la ciudadanía y viceversa, es decir, en dos direcciones. Y la participación activa se debe presentar en una tercera fase en la que los ciudadanos se sientan comprometidos en el proceso de toma de decisiones, formulando políticas y demandas, asumiendo un papel de corresponsabilidad con el gobierno. En este punto es donde entra el voto electrónico (Cotino Hueso, 2006: 182).

En muchos lugares donde se ha implementado la votación electrónica han sido descartadas estas primeras dos etapas, y se ha entrado de lleno a la tercera, con la que teóricamente se puede lograr una participación activa de la ciudadanía. El resultado es claro: se ha comenzado a construir una casa sin cimientos y no se ha incentivado la participación ciudadana con el uso de las tecnologías, por lo que este último tema sigue siendo una asignatura pendiente.

El propósito de este estudio no es dar una receta para saber cómo se puede lograr una mayor participación con voto electrónico, sino analizar dos casos de nivel subnacional en Latinoamérica donde se ha usado voto electrónico y comparar sus experiencias para conocer qué factores contribuyeron en lograr una participación exitosa en cada una; es decir, una participación sobresaliente o alta (en términos de

ciudadanos que acudieron a votar) en cada una de las experiencias estudiadas, que más adelante serán definidas.

Descripción de los proyectos de voto electrónico en el D.F. y la Provincia de Buenos Aires

La razón por la que fueron seleccionados los casos del Distrito Federal (hoy Ciudad de México) y la Provincia de Buenos Aires tiene que ver con las semejanzas que poseen respecto al intervencionismo del poder federal y su proceso de democratización y modernización, además de que sus proyectos de automatización de la votación nacieron y se desarrollaron al mismo tiempo.

En el D.F. el surgimiento del voto electrónico está asociado con aumentar la confianza del electorado capitalino promoviendo comicios más transparentes, libres y justos; e incentivar un sistema democrático más fortalecido. El Instituto Electoral del Distrito Federal (iedf) fue el promotor de la votación electrónica y en el año 2000 comenzó a investigar sobre las diversas tecnologías para automatizar el sufragio (Comisión Permanente de Organización y Geografía Electoral, 2003: 2).

La primera experiencia con voto electrónico en el D.F. aconteció en 2003, en la elección local, y se usaron urnas electrónicas propiedad del Tribunal Superior Electoral de Brasil. En el año 2005 se integró un prototipo de urna electrónica propio del iedf y se fabricaron 60 dispositivos semindustriales. Dichas urnas se emplearon en las elecciones de 2006 y 2009, y en otras elecciones como ejercicios de prueba y en calidad de préstamos a otras entidades. Pero en el D.F. no sólo se empleó el voto electrónico presencial, sino también el remoto.

Desde que inició el proyecto hasta el 2013 hubo siete experiencias en las que se empleó votación electrónica en el Distrito Federal. De éstas, cuatro tuvieron que ver con consultas ciudadanas y tres con procesos electorales. Las dos primeras consultas fueron programadas como pruebas piloto a través de urnas electrónicas y se aplicaron después de que el votante ejerció su sufragio en los comicios locales de 2003 y 2006, mientras que las dos subsecuentes tuvieron que ver con temas de presupuesto participativo, que sí influyeron en las decisiones de las autoridades capitalinas y fueron efectuadas vía internet. Acerca de las elecciones en las que se aplicó, tenemos que en las tres sí hubo efectos vinculantes (o sea que los

resultados sí contaron): el primero a través de la modalidad presencial y los dos últimos por voto electrónico remoto. El Cuadro 1 muestra las experiencias mencionadas.

Cuadro 1. Clasificación de las experiencias con votación electrónica en el Distrito Federal por modalidad y tipo de elección

Ejercicio	Modalidad presencial		Modalidad remota	
	Prueba Piloto	Ejercicio vinculante	Prueba Piloto	Ejercicio vinculante
Consulta ciudadana aplicada después de las elecciones de 2003	X			
Consulta ciudadana aplicada después de las elecciones de 2006	X			
Elección 2009		X		
Elección de residentes en el extranjero para elegir Jefe de Gobierno 2012				X
Consulta ciudadana y presupuesto participativo 2012				X
Consulta ciudadana y presupuesto participativo 2013				X
Elección de los comités ciudadanos y consejos de los pueblos 2013				X

Fuente: Elaboración propia con base en los datos presentados en las memorias e informes de los procesos electorales locales del Distrito Federal, del año 2003 a 2013.

Frente al voto tradicional, el voto electrónico ha registrado una participación baja (ver Cuadro 2). La cantidad de votantes no llega al 45% frente a otras formas de votar, específicamente respecto a la boleta y vía postal. Al ser el Distrito Federal la entidad con el mayor número de hogares con acceso a internet a nivel nacional (1 284 595) (S/A, 2013), pareciera que los resultados no corresponden con el nivel de disponibilidad tecnológica que registra la ciudad capital.

Cuadro 2. Participación ciudadana con votación electrónica en el Distrito Federal 2003-2013

	Consulta ciudadana 2003	Consulta ciudadana 2006	Elección 2009	Residentes en el extranjero 2012*	Consulta ciudadana y presupuesto participativo 2012	Consulta ciudadana y presupuesto participativo 2013	Elección 2013	Porcentaje de participación promedio
Votantes con votación electrónica	23,059	5,824	10,553	2,639	15,581**	137,187	57,380	24.65%
	40.78%	12.81%	43.28%	33.34%	10.54%	15.57%	16.25%	
Total de votantes	56,538	45,433	24,382	7,915	147,737	880,759	352,972	100%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Electoral del Distrito Federal, (INF-50-03), *Op. Cit.*; Instituto Electoral del Distrito Federal, *Memoria General del Proceso Electoral Local Ordinario 2006*, *Op. Cit.*; Instituto Electoral del Distrito Federal, *Memoria general del Proceso Electoral Local Ordinario 2008-2009*, *Op. Cit.*; Instituto Electoral del Distrito Federal, *Estadística del voto de los ciudadanos del Distrito Federal residentes en el extranjero. Resultados y participación. Elección de jefe de Gobierno 2012*, *Op. Cit.*; Instituto Electoral del Distrito Federal, *Consulta ciudadana ahora también por internet*, *Op. Cit.*

* El total de votos registrados en la elección de 2012, donde ciudadanos capitalinos pudieron votar por Jefe de Gobierno, es referente a la suma de votos obtenidos de la votación postal y la votación electrónica. De

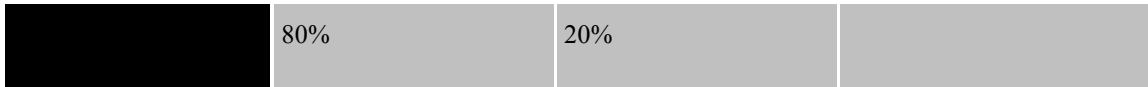
manera que de los 7,915 electores que participaron, solo el 2,639 lo hizo a través de internet y 5,276 vía postal.

** Este resultado se obtuvo de la suma de los votos totales a través de internet y las papeletas nulas que se registraron por dicha modalidad, correspondiente a los datos del portal de internet del Instituto Electoral del Distrito Federal, *Consulta ciudadana ahora también por internet, Op. Cit.*

No obstante, en promedio las primeras tres pruebas con voto electrónico en las que hubo cuestionarios de salida aplicados a los electores participantes, éstos siempre manifestaron una aceptación hacia el voto electrónico, y específicamente a las urnas electrónicas (Cuadro 3).

Cuadro 3. Resultados de sondeos en los tres ejercicios donde se emplearon urnas electrónicas en el Distrito Federal. 2003, 2006 y 2009

Ejercicio	Aceptación (electores)	Rechazo (electores)	Disposición a emplearlos en comicios futuros
Consulta ciudadana 2003 (Primer sondeo)	21,050	1,663	Sí
	92.68%	7.32%	
Consulta ciudadana 2003 (segundo sondeo)	470	161	Sí
	74.64%	25.36%	
Consulta ciudadana 2006	5,262	559	Sí
	90.40%	9.60%	
Elección 2009	8,442	2,111	Sí



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Electoral del Distrito Federal, (INF-50-03), *Op. Cit.*; Instituto Electoral del Distrito Federal, *Memoria General del Proceso Electoral Local Ordinario 2006*, *Op. Cit.*; Instituto Electoral del Distrito Federal, *Memoria general del Proceso Electoral Local Ordinario 2008-2009*, *Op. Cit.*

Notas: El primer sondeo de 2003 se aplicó a un total de 22,713 ciudadanos, mientras que el segundo a 631. Por otro lado, en 2006, de los 5,824 participantes, 5,821 accedieron a contestar el cuestionario. Finalmente, en la elección de 2009 al parecer el sondeo se aplicó a todos los participantes en el ejercicio. En cuanto a la opción del empleo en comicios futuros, el resultado se determinó a partir de los niveles de aceptación por las urnas electrónicas.

En lo que respecta al proyecto de voto electrónico de la Provincia de Buenos Aires, éste surgió con la idea de automatizar la votación por parte del Ejecutivo provincial a través de una reforma política cuyo propósito era modernizar la región y fortalecer el sistema democrático y, en la medida de lo posible, recomponer los lazos del sistema político con el conjunto de la sociedad (Randazzo, 2004: 396 y 397).

Desde el surgimiento del proyecto a 2014 hubo un total 15 experiencias de votación electrónica. De éstas, nueve fueron ejercicios de prueba no vinculantes mientras que en el resto los resultados sí contaron. Ninguna de las anteriores ha implicado la automatización del voto en la totalidad de la provincia. Cuatro de los ejercicios tuvieron que ver con consultas ciudadanas y las otras 11 se debieron a elecciones para renovar los cargos de delegado municipal, diputados provinciales, concejales y consejeros escolares; de éstos sólo en uno se pudo votar para gobernador y vicegobernador. A su vez, las cuatro consultas realizadas fueron no vinculatorias y en seis de las 11 elecciones (poco más de la mitad) los resultados no contaron, en tanto que en las cinco restantes sí (Cuadro 4).

Cuadro 4. Clasificación de las experiencias con votación electrónica en la Provincia bonaerense por tipo de elección

Ejercicio	Modalidad presencial	
	No vinculante	Ejercicio vinculante
Elecciones provinciales y municipales de Sección electoral VII, 2003		X
Consulta ciudadana de Quequén, 2004	X	
Consulta ciudadana de Huanguelén, 2004	X	
Elección de delegados municipales de Junín, 2004	X	
Elecciones provinciales y municipales de Berisso y Gral. Pueyrredón, 2005		X
Elección de delegados municipales de Berisso (Zonas I y II), 2005	X	
Elección de delegados municipales de General Pueyrredón (Batán), 2006	X	
Elecciones provinciales y municipales de Vicente López, Berisso, San Martín y San Isidro, 2007		X
Elección de delegados municipales de Carlos Casares, 2007	X	
Consulta ciudadana y presupuesto participativo en La Plata, 2008	X	

Consulta ciudadana y presupuesto participativo en Morón, 2008	X	
Elección de delegados municipales de General Pueyrredón (Batán y Sierra de los Padres), 2009	X	
Elecciones provinciales y municipales de La Plata, Berisso, Almirante Brown y Bahía Blanca, 2009		X
Elecciones municipales en Pinamar, 2010		X
Elecciones provinciales y municipales de Berisso, Pinamar, Partido de la Costa, Villa Gesell, La Plata y Pilar, 2011		X

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el Lic. Vicente Fasano, Director de Tecnología, Logística y Sistemas Electorales de la Junta Electoral de la Provincia de Buenos Aires.

La primera experiencia con votación electrónica en la Provincia de Buenos Aires, emblemática por tratarse de la primera registrada a nivel nacional, aconteció en septiembre de 2003 y, lo mismo que en el D.F., el Tribunal Superior Electoral de Brasil concedió un total de mil urnas electrónicas en calidad de préstamo para la prueba. En general, todas las experiencias con voto electrónico en este lugar se llevaron a cabo a través de urnas electrónicas, mientras que en la capital mexicana sí se ha usado la modalidad *online*.

En entrevista con Vicente Fasano, director de Tecnología, Logística y Sistemas Electorales de la Junta Electoral de la Provincia de Buenos Aires,² se habló sobre los costos de las pruebas con voto electrónico, y él sostuvo que la implementación no ha representado un costo mayor porque en lo referente a los dispositivos se llegó a convenios de préstamo con las empresas e instituciones involucradas y los acuerdos no implicaron grandes gastos pues para las empresas es más importante que sus urnas electrónicas sean conocidas que lucrar con ellas para las pruebas.

Respecto al tema de la participación electoral hay que apuntar, primero, que los votantes que tuvieron acceso a estas tecnologías en casi todas las experiencias representan sólo una parte del gran número de

ciudadanos bonaerenses: los extranjeros residentes en la provincia y que cuentan con el documento de identificación nacional para votar. Segundo, no fue sino hasta la penúltima elección con voto electrónico analizada aquí, la de 2010, que se instauró como obligatorio el sufragio para esta población, de modo que la cifra sobre participación no podría ser tan alta considerando que el electorado extranjero es inestable incluso dentro del padrón.

A diferencia de lo que ocurre con el D.F., la participación con voto electrónico en la provincia bonaerense es más elevada en un gran número de experiencias. El porcentaje de participación promedio considerando las 15 experiencias es de 44.95%, lo cual no está nada mal tomando en cuenta el índice de abstención promedio de dicha población (ver Cuadro 5).

Cuadro 5. Participación ciudadana con votación electrónica en la Provincia de Buenos Aires 2003-2011

	Votantes con votación electrónica	Total de votantes empadronados
Elecciones provinciales y municipales de Sección electoral VII, 2003	267	1,336
	20%	100%
Consulta ciudadana de Quequén, 2004	1,101	3,671
	30%	100%
Consulta ciudadana de Huanguelén , 2004	1,382	2,352
	58.80%	100%

Elección de delegados municipales de Junín, 2004	1,669	3,192
	52.30%	100%
Elecciones provinciales y municipales de Berisso y Gral. Pueyrredón, 2005	Sin dato	11,957
	Sin dato	100%
Elección de delegados municipales de Berisso (Zonas I y II), 2005	3,880	26,120
	34%	100%
Elección de delegados municipales de General Pueyrredón (Batán), 2006	2,670	4,109
	65%	100%
Elecciones provinciales y municipales de Vicente López, Berisso, San Martín y San Isidro, 2007	9,437	37,154
	25.40%	100%
Elección de delegados municipales de Carlos Casares, 2007	310	412
	75.20%	100%
Consulta ciudadana y presupuesto participativo en La Plata, 2008*	15,000	48,657
	30.80%	100%
Elección de delegados municipales de	5,109	17,031

General Pueyrredón (Batán y Sierra de los Padres), 2009	30%	100%
Elecciones provinciales y municipales de La Plata, Berisso, Almirante Brown y Bahía Blanca, 2009	3,832	30,657
	12.50%	100%
Elecciones municipales en Pinamar, 2010**	10,967	17,493
	62.70%	100%
Elecciones provinciales y municipales de Berisso, Pinamar, Partido de la Costa, Villa Gesell, La Plata y Pilar, 2011	14,720	34,490
	42.70%	100%
Porcentaje de participación promedio con voto electrónico	44.95%	

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el Lic. Vicente Fasano.

* Estos resultados son aproximados, no se cuenta con un registro exacto.

** En esta elección pudieron votar tanto extranjeros como ciudadanos argentinos a través de sistemas electrónicos y, por lo tanto, el total de votantes empadronados incluye también al electorado argentino de la Provincia de Buenos Aires.

En algunas de las pruebas con voto electrónico se practicaron cuestionarios de salida para conocer la opinión de los votantes respecto al nuevo sistema y en los resultados se demuestra su disposición de seguir sufragando por esta vía (Cuadro 6).

Cuadro 6. Resultados de sondeos en los dos ejercicios de 2007 en los que se implementó voto electrónico en la Provincia de Buenos Aires

Ejercicio	Facilidad en el manejo de la urna electrónica	Aceptación al voto electrónico	Rechazo al voto electrónico
Elecciones provinciales y municipales de Vicente López, Berisso, San Martín y San Isidro, 2007*	225 electores	280 electores	74 electores
	61%	76%	20%
Elección de delegados municipales de Carlos Casares, 2007**	44 electores	83 electores	0
	53%	100%	

Fuente: Elaboración propia con datos de Cicioni, Antonio, Gonzalo Diéguez y Ursula Eyherabide, 28 de octubre de 2007, *Op. Cit.* Y, Cicioni, Antonio, Gonzalo Diéguez y Ursula Eyherabide, diciembre de 2007, *Op. Cit.*

* Este sondeo se aplicó a una muestra de 369 ciudadanos extranjeros, de un total de 3,320 que acudieron a votar.

** Este sondeo se aplicó a una muestra de 83 ciudadanos extranjeros, de un total de 310 que acudieron a votar.

Ambas experiencias se efectuaron en el mismo año (2007) y los resultados son interesantes porque aumentó considerablemente la aceptación del voto electrónico del primero al segundo ejercicio. A pesar de que la Provincia de Buenos Aires no es puntera en el uso de las tic sí cuenta con un proceso de modernización destacado en Argentina, que le ha valido en el desarrollo y la implementación del proyecto de votación electrónica.

Análisis comparado del voto electrónico en el D.F. y la Provincia de Buenos Aires

La descripción de los proyectos de votación electrónica nos ha permitido obtener las variables que sirven para hacer la comparación. El propósito de compararlos es, por un lado, saber qué experiencias con voto electrónico han sido o no exitosas respecto al nivel de participación electoral que registraron y, por el otro, conocer cuáles son las condiciones necesarias y suficientes³ que permiten tener una participación alta con votación electrónica. Para ello se empleó el Análisis Comparativo Cualitativo,⁴ una herramienta metodológica que permite arribar a explicaciones causales por medio de la comparación rigurosa y sistemática, para encontrar los patrones causales más relevantes que conducen a un resultado determinado.

En total se compararon las siete experiencias con voto electrónico en la capital mexicana con las 15 de la provincia argentina para conocer el éxito de los proyectos de votación electrónica, que representa el resultado por evaluar; en suma, hay un total de 22 unidades de observación y dos unidades de análisis (D.F. y provincia bonaerense).

Existen diversas modalidades del qca,⁵ pero la empleada en este estudio es la de conjuntos binarios, también denominada *crisp-set* (csqca), de manera que tanto el resultado a comparar como las condiciones causales deben expresarse en términos dicotómicos, donde 1 simboliza la presencia del hecho en cuestión y 0 la ausencia. Así, para enunciar el resultado de participación exitosa o no exitosa de cada prueba con voto electrónico se tomó el total de porcentaje de participación que se obtuvo en cada una. Luego se decidió tomar como criterio la cifra de 30%, de modo que cuando una experiencia registró dicha cantidad de votos o más se consideró una participación electoral buena y, por lo tanto, representa el éxito de la prueba definido con un 1, mientras que cuando el porcentaje fue menor al 30% se habla de una participación mala y representa el no éxito, es decir, 0. Este umbral se determinó porque se tomó en

consideración el abstencionismo electoral promedio en el D.F. y en la Provincia de Buenos Aires, y porque se están analizando resultados de elecciones locales, en los cuales siempre se registra una participación electoral relativamente más baja en comparación con lo que ocurre en el ámbito federal.

Además, se definieron cuatro condiciones causales hipotéticas (variables): 1) la posibilidad de que los dispositivos de automatización de la votación fueran auditables; 2) si se utilizó el voto electrónico con efectos vinculantes o como ejercicio de prueba; 3) si los electores pudieron votar solamente por voto electrónico o también de manera tradicional o por vía postal; y, 4) el contexto en el que ocurrió la experiencia con votación electrónica: el Distrito Federal o la Provincia de Buenos Aires. Esta última condición es un elemento de control que permite saber a qué escenario corresponde cada resultado. El modelo analítico queda como se ve en el Cuadro 7.

Cuadro 7. Modelo analítico de las condiciones causales

Condiciones causales	Valores
A: Auditabilidad de los dispositivos de votación electrónica	1 = presencia; 0 = ausencia
V: Elección vinculante	1 = presencia; 0 = ausencia
M: Múltiples formas de votar	1 = presencia; 0 = ausencia
C: Contexto de voto electrónico	1 = D.F.; 0 = Provincia Bonaerense

Fuente: Elaboración propia con base en las hipótesis y condiciones causales propuestas.

Para la definición de los indicadores anteriores se partió de las siguientes hipótesis:

Hipótesis 1: Si los dispositivos de automatización del sufragio, como las urnas electrónicas, imprimen comprobantes del voto, entonces se dice que son auditables y, por lo tanto, pueden incrementar el porcentaje de participación electoral por la confianza que generan.

Hipótesis 2: El carácter vinculante (es decir, que los resultados sí cuenten) de las elecciones en las que se implementa votación electrónica es una condición suficiente para obtener una mayor participación del electorado (pues así se vería afectado por el sentido de su voto).

Hipótesis 3: En una elección en la que existen múltiples formas de votar (vía tradicional, electrónica o postal, de ser el caso) la participación electoral es alta precisamente porque son diversas las modalidades a través de las cuales un ciudadano puede sufragar.

Definido lo anterior, el primer paso del qca es la construcción de la tabla dicotómica, o sea la tabla comparativa o matriz de datos, en donde se identifican las condiciones causales señaladas, operacionalizadas de manera binaria para el conjunto de las 22 observaciones de este estudio (ver Tabla 1).

Tabla 1. Operacionalización de las condiciones causales para las 22 experiencias con voto electrónico del Distrito Federal y la Provincia de Buenos Aires

Caso	Experiencias con voto electrónico / Observaciones	A	M	V	C	P
Distrito Federal	Consulta ciudadana aplicada después de las elecciones de 2003	0	0	0	1	1
	Consulta ciudadana aplicada después de las elecciones de 2006	0	0	0	1	0
	Elección 2009	1	1	1	1	1

	Elección de residentes en el extranjero para elegir Jefe de Gobierno 2012	0	1	1	1	1
	Consulta ciudadana y presupuesto participativo 2012	0	1	1	1	0
	Consulta ciudadana y presupuesto participativo 2013	0	1	1	1	0
	Elección de los comités ciudadanos y consejos de los pueblos 2013	0	1	1	1	0
Provincia de Buenos Aires	Elecciones provinciales y municipales de Sección electoral VII, 2003	0	1	1	0	0
	Consulta ciudadana de Quequén, 2004	0	0	0	0	1
	Consulta ciudadana de Huanguelén , 2004	1	0	0	0	1
	Elección de delegados municipales de Junín, 2004	1	0	0	0	1
	Elecciones provinciales y municipales de Berisso y Gral. Pueyrredón, 2005	1	0	1	0	0
	Elección de delegados municipales de Berisso (Zonas I y II), 2005	1	0	0	0	1
	Elección de delegados municipales de General Pueyrredón (Batán), 2006	1	0	0	0	1

Elecciones provinciales y municipales de Vicente López, Berisso, San Martín y San Isidro, 2007	1	0	1	0	0
Elección de delegados municipales de Carlos Casares, 2007	1	0	0	0	1
Consulta ciudadana y presupuesto participativo en La Plata, 2008	1	0	0	0	1
Consulta ciudadana y presupuesto participativo en Morón, 2008	1	0	0	0	1
Elección de delegados municipales de General Pueyrredón (Batán y Sierra de los Padres), 2009	1	1	0	0	1
Elecciones provinciales y municipales de La Plata, Berisso, Almirante Brown y Bahía Blanca, 2009	1	0	1	0	0
Elecciones municipales en Pinamar, 2010	1	1	1	0	1
Elecciones provinciales y municipales de Berisso, Pinamar, Partido de la Costa, Villa Gesell, La Plata y Pilar, 2011	1	0	1	0	1

Fuente: Elaboración propia con base en los datos expuestos a lo largo del capítulo.

A: Auditabilidad de los dispositivos de votación electrónico.

V: Elección vinculante.

M: Múltiples formas de votar.

C: Contexto de voto electrónico.

P: Resultado (Participación ciudadana).

El segundo paso es la construcción de la tabla de verdad, que es una tabla de configuraciones que nos dan la combinación de condiciones asociadas con el resultado (ver Tabla 2).

Tabla 2. Tabla de verdad de las configuraciones causales para la legitimidad del voto electrónico en las experiencias del D.F. y la Provincia bonaerense

Configuraciones causales	Condiciones causales				Resultado	Frecuencia	Índice de consistencia	de Tipo de configuración
	A	M	V	C	P			
	1	0	0	0	PBA			
2	1	1	0	PBA	1	1	1	
3	1	1	1	PBA	1	1	1	
4	1	1	1	DF	1	1	1	
5	1	0	0	PBA	1	7	1	
6	0	0	0	DF	0	2	0.5	Contr.

7	0	1	1	DF	0	4	0.25	Contr.
8	1	0	1	PBA	0	4	0.25	Contr.
9	0	1	1	PBA	0	1	0	0
10	0	0	1	PBA	0	0		RL
11	0	0	1	DF	0	0		RL
12	0	1	0	PBA	0	0		RL
13	0	1	0	DF	0	0		RL
14	1	0	0	DF	0	0		RL
15	1	0	1	DF	0	0		RL
16	1	1	0	DF	0	0		RL

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la tabla dicotómica (Tabla 1) y el resultado del software.

A: Auditabilidad de los dispositivos de votación electrónico.

V: Elección vinculante.

M: Múltiples formas de votar.

C: Contexto de voto electrónico.

P: Resultado (Participación ciudadana).

DF: Distrito Federal.

PBA: Provincia de Buenos Aires.

Contr.: Contradicciones.

RL: Remanentes lógicos.

Ésta se generó con el software del csqca e identifica las combinaciones lógicas (empíricamente existentes e inexistentes) a partir del examen de los casos que comparten una misma combinación de condiciones causales específica para ver si confluyen en un mismo resultado. Contiene un total de 16 configuraciones causales, que representan todas las combinaciones causales lógicamente posibles producto de las cuatro condiciones causales propuestas.

--- SOLUCIÓN INTERMEDIA ---				
Suposiciones:				
		cobertura total	cobertura única	consistencia
$v*m*a$	= AMV	0.142857	0.071429	1.000000 → D.F.
$\sim c*\sim v*\sim m$	= mvc	0.571429	0.071429	1.000000 → Provincia Bs. As.
$\sim c*\sim v*a$	= Avc	0.571429	-0.000000	1.000000 → Provincia Bs. As.
$\sim c*m*a$	= AMc	0.142857	-0.000000	1.000000 → Provincia Bs. As.
Cobertura de la solución:		0.785714		
Cobertura de la consistencia:		1.000000		

Enseguida se emplea el álgebra booleana, a través de la cual los resultados se analizan como un todo. El software del qca también nos da el resultado de la ecuación simplificada. Queda:

Nota: Estos indicadores son producidos por el software del QCA. Como se observa, el proceso de minimización sigue arrojando la condición causal de contexto (C), que anteriormente fue sustraída para hacer la clasificación de las combinaciones causales por caso (el D.F. y la Provincia de Buenos Aires). El símbolo \sim indica ausencia (minúsculas), mientras que las que no están acompañadas por éste son presencias (mayúsculas).

Interpretando los resultados se observa para el D.F. una combinación causal asociada al éxito de la participación en los ejercicios en los que se implementó votación electrónica: $AMV = P$, y significa que

tanto la posibilidad de que los dispositivos de votación electrónica fueran auditables, como el hecho de que existieran múltiples formas de votar y que los ejercicios fueran vinculantes, son condiciones necesarias pero no suficientes para que el resultado de la participación en experiencias con voto electrónico fuera exitoso. En cuanto a la Provincia de Buenos Aires, el éxito en la participación de las experiencias en las que se empleó la votación electrónica se explica por medio de tres combinaciones causales: $mv + AM + Av = P$. Esto es, la participación exitosa pudo darse, primero, porque no existieron múltiples formas de votar y la elección no fue vinculante; segundo, cuando los dispositivos de votación electrónica fueron auditables (que imprimieran comprobantes de voto) y que el elector tuviera diversas maneras de ejercer su voto; y, tercero, cuando las máquinas de votación fueron auditables y que el ejercicio no fuera vinculante.

Como vemos, además de que solamente hay una combinación causal o patrón que se asocia con el resultado para el caso del D.F., dicho patrón explica exclusivamente el 14% de las observaciones que nos llevan al resultado de interés, por lo que no se puede hacer un análisis más exhaustivo sobre éste. Quizás una explicación a tal situación es que, a diferencia de lo que ocurre en la provincia bonaerense, en la capital mexicana sí se ha implementado votación electrónica remota u *online*.

Para comprobar cuánto incide la votación electrónica vía internet en la participación exitosa de las experiencias del D.F. se tomó la decisión de agregarla como una condición causal más, que se puede medir únicamente en las experiencias del Distrito Federal: si se implementó o no voto remoto y si hubo una experiencia previa en su aplicación (temporalidad de la condición), que nos ayude a conocer su incidencia en el resultado. Entonces, el modelo analítico queda como se ve en el Cuadro 8.

Cuadro 8. Modelo analítico de las condiciones causales**usando voto remoto (D.F.)**

Condiciones causales	Valores
A: Auditabilidad de los dispositivos de votación	1 = presencia; 0 = ausencia

electrónico	
V: Elección vinculante	1 = presencia; 0 = ausencia
M: Múltiples formas de votar	1 = presencia; 0 = ausencia
R: Voto electrónico remoto	1 = presencia; 0 = ausencia

Fuente: Elaboración propia con base en el modelo analítico propuesto.

La tabla dicotómica se observa en la Tabla 3 y la tabla de verdad, formulada por el software, está representada en la Tabla 4.

Tabla 3. Operacionalización de las condiciones causales para el D.F.

Experiencias con voto electrónico / Observaciones	A	M	V	R	P
Consulta ciudadana aplicada después de las elecciones de 2003	0	0	0	0	1
Consulta ciudadana aplicada después de las elecciones de 2006	0	0	0	0	0
Elección 2009	1	1	1	0	1
Elección de residentes en el extranjero para elegir Jefe de Gobierno 2012	0	1	1	0	1

Consulta ciudadana y presupuesto participativo 2012	0	1	1	1	0
Consulta ciudadana y presupuesto participativo 2013	0	1	1	1	0
Elección de los comités ciudadanos y consejos de los pueblos 2013	0	1	1	1	0

Fuente: Elaboración propia con base en la información que se tiene del proyecto de voto electrónico en el D.F.

A: Auditabilidad de los dispositivos de votación electrónico.

V: Elección vinculante.

M: Múltiples formas de votar.

R: Voto electrónico remoto.

P: Resultado (Participación ciudadana).

Tabla 4. Tabla de verdad de las configuraciones causales para la legitimidad del voto electrónico para el D.F.

Configuraciones causales	Condiciones causales					Resultado Frecuencia	Índice de consistencia	Tipo de configuración
	A	M	V	R	P			
1	0	1	1	0	1	1	1	1

2	1	1	1	0	1	1	1	1
3	0	0	0	0	0	2	0.5	Contr.
4	0	1	1	1	0	3	0	0
5	0	0	0	1	0	0		RL
6	0	0	1	0	0	0		RL
7	0	0	1	1	0	0		RL
8	0	1	0	0	0	0		RL
9	0	1	0	1	0	0		RL
10	1	0	0	0	0	0		RL
11	1	0	0	1	0	0		RL
12	1	0	1	0	0	0		RL
13	1	0	1	1	0	0		RL
14	1	1	0	0	0	0		RL
15	1	1	0	1	0	0		RL
16	1	1	1	1	0	0		RL

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la tabla dicotómica (Tabla 3) y los resultados del software.

A: Auditabilidad de los dispositivos de votación electrónico.

V: Elección vinculante.

M: Múltiples formas de votar.

R: Voto electrónico remoto.

P: Resultado (Participación ciudadana).

Contr.: Contradicción.

RL: Remanentes lógicos.

En este ejercicio identificamos dos combinaciones causales que se asocian al resultado (1) y una que no (0). La expresión algebraica de las condiciones asociadas al resultado son: $aMV_r + AMV_r = P$

Que, a su vez, se puede simplificar en: $MV_r = P$

--- SOLUCIÓN INTERMEDIA ---

Suposiciones:

	cobertura total	cobertura única	consistencia
	-----	-----	-----
$\sim r * v * m = MV_r$	0.666667	0.666667	1.000000
Cobertura de la solución: 0.666667			
Cobertura de la consistencia: 1.000000			

De acuerdo con el software, los datos quedan así:

Esto significa que, agregando el factor “voto electrónico remoto” la participación exitosa de los ejercicios en los que se implementó la votación electrónica en la capital mexicana estuvo asociada, en este caso, a

una única combinación causal ($MVr = P$): cuando la ciudadanía tuvo múltiples opciones para votar en los comicios, y no solamente a través del voto electrónico, y que las elecciones tuvieron un carácter vinculante, siempre y cuando no se hubiera tratado de experiencias en las que se votó a través de internet.

En general, mientras que para el D.F. el resultado aparentemente no se asocia con posibilidad de auditar las máquinas de votación electrónica, para la Provincia de Buenos Aires sí. La explicación podría encontrarse en el hecho de que en las últimas experiencias registradas en las que se automatizó el voto en la capital mexicana se implementó la modalidad de votación electrónica *online* y los índices de participación a través de internet no se elevaron sino que más bien fueron a la baja. En la provincia argentina, por su parte, siempre han votado por urnas electrónicas y éstas, en la mayoría de las pruebas, imprimieron comprobantes de voto.

Al comprobar las hipótesis propuestas tenemos lo siguiente: la primera no se cumple para el caso del D.F. porque no hay una correspondencia entre el hecho que las máquinas de votación fueran auditables con la alta participación electoral; mientras que en la Provincia de Buenos Aires sí, aunque acompañada de otros factores como que hubiera múltiples formas de votar y que los ejercicios no fueran vinculantes ($mv + AM + Av = P$). Por lo tanto, las críticas que reciben las máquinas de votación electrónica que no imprimen comprobantes son bien fundamentadas con este ejercicio metodológico para el caso argentino.

La segunda hipótesis es inaplicable para el D.F., hasta cierto punto, porque el carácter vinculante de la elección no es una condición suficiente, pero sí necesaria para explicar la participación electoral exitosa con voto electrónico ($MVr = P$). Mientras que para la provincia bonaerense no se comprueba sino más bien se refuta, porque el hecho de que la elección haya sido o no vinculante se manifiesta como ausencia: $mv + AM + Av = P$, por lo que no incidió en el éxito en la participación. La explicación puede hallarse en que, a diferencia de lo que sucedió en el D.F., en la Provincia de Buenos Aires la mayor parte de los ejercicios que se llevaron a cabo con voto electrónico fueron pruebas en las que los resultados no contaron (nueve de seis fueron no vinculantes).

Finalmente, el hecho de que en algunas experiencias con voto electrónico del D.F. se haya permitido al ciudadano votar por diferentes sistemas (electrónico, tradicional, postal) fungió como una condición causal necesaria pero no suficiente para que la participación fuera alta, lo que significa que un porcentaje

determinado de personas sí estuvo dispuesto a sufragar a través de los dispositivos electrónicos; claro, siempre y cuando la elección en la que se implementaron fuera vinculante pero, a su vez, que no fuera vía internet ($MVr = P$). En otras palabras, la hipótesis 3 sí se comprueba para el caso de la capital mexicana, y lo hace parcialmente para el de la Provincia de Buenos Aires, donde dicha condición causal puede estar presente o ausente, dependiendo de los otros factores explicativos con los que se asocie ($mv + AM + Av = P$): cuando no hubo múltiples formas de votar ni elecciones vinculantes pudo darse una participación exitosa, y también cuando hubo múltiples formas de votar y los dispositivos de votación electrónica fueron auditables.

Otra reflexión en la que es necesario ahondar es en la del voto electrónico remoto ($MVr = P$), que funge como un factor explicativo que debe estar ausente para lograr el éxito en la participación electoral con voto electrónico en el D.F., con lo cual queda demostrado gracias a este ejercicio metodológico que dicha modalidad de votación (*online*) es más insegura, en buena medida, por tener menos posibilidad de ser auditable.

A manera de conclusión

La aportación principal de esta investigación fue analizar los factores que intervinieron para que se lograra una participación electoral exitosa (alta) con voto electrónico, a partir de la comparación de las experiencias que en la materia tuvieron el D.F. y la provincia bonaerense, de 2000 a 2013 y de 2000 a 2014, respectivamente. Esto fue posible gracias al empleo de la metodología del qca que, por ser una herramienta de comparación rigurosa, permitió definir variables específicas, asignarles un valor y con base en ellas comprobar las hipótesis planteadas. Asimismo, en la medida en que las hipótesis propuestas se formularon a partir de la teoría existente sobre el voto electrónico y la participación electoral, arribar a resultados concretos condujo a la formulación de nuevas propuestas analíticas en torno al tema, al menos para los casos revisados. De todas maneras, queda abierta la posibilidad de que este ejercicio se emplee en otros casos de estudio para que se enriquezca o replique lo planteado aquí.

A pesar de lo anterior, el qca también tiene limitaciones que se vieron reflejadas en este trabajo. La principal fue la imposibilidad de abordar otras variables que también influyen en el tema de la participación electoral para el voto electrónico (los costos del mecanismo, la difusión de las pruebas, la negociación política para su implementación, etc.), pero que no fueron trabajadas aquí porque resultaba difícil trasladarlas a valores dicotómicos y porque analizar más de cuatro variables resulta demasiado complicado con este método.

Si bien fue viable y significativo hacer una reflexión sobre el tema de la participación electoral con voto electrónico a través del Análisis Comparativo Cualitativo, también es importante dejar claro que el tema de la participación es más amplio y complejo que como fue definido con las condiciones causales para usar la metodología. Sin embargo, por tratarse de un estudio comparado, el método que se empleó fue un aliciente para conseguir una mayor objetividad y cubrir el propósito planteado aquí.

Notas

¹ Las Tecnologías de la Información y Comunicación (tic) son herramientas de comunicación y representan un instrumento para la realización del voto como fórmula democrática. Pueden ser instrumentos para la democracia representativa, la democracia participativa y la democracia directa (Breuer, 2011: 79), e incluso un medio para facilitar la recepción de voluntades que incite a los poderes públicos a adoptar decisiones, a través de fórmulas de democracia semidirecta como la iniciativa popular, formal o informal.

² Entrevista con el licenciado Vicente Fasano, el día 1 de noviembre de 2013 en las instalaciones de la Junta Electoral de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

³ Una causa es definida como necesaria siempre y cuando esté presente para producir un resultado determinado; por otro lado, una causa es definida como suficiente si por sí misma puede producir el resultado.

⁴ El qca es un método desarrollado por Charles Ragin, con la colaboración de Kriss Drass, a fines de la década de 1980, que ofrece la posibilidad de analizar sistemáticamente el conjunto de condiciones causales que subyacen a un hecho social y de arribar a explicaciones causales, otorgando transparencia y replicabilidad al análisis cualitativo convencional.

⁵ Existen tres modalidades del qca: 1) la de conjuntos binarios (csqca); 2) la de conjuntos difusos (fsqca), donde la pertenencia a dichos conjuntos se define por grados de membresía entre 0 y 1; 3) el mvqca, diseñado por variables categóricas de multinivel, con el que se analizan conceptos multinominales que no son implícitamente ordinales (Ragin, 1987 y 2000).

Bibliografía

Breuer, Anita, 2011, “La baja frecuencia del uso de mecanismos de democracia directa de iniciativa ciudadana en América Latina: lecciones del caso colombiano”, en Nicolás Loza (Comp.), *Voto electrónico y democracia directa. Los nuevos rostros de la política en América Latina*, México, Flacso - Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.

Comisión Permanente de Organización y Geografía Electoral, *Informe que presenta la Comisión Permanente de Organización y Geografía Electoral del Consejo General del Instituto Electoral del Distrito Federal (2003, 3 de octubre) (ACU-696-03), sobre el avance de las acciones realizadas para el diseño de una urna electrónica para el ejercicio del voto de los ciudadanos, establecidas en los acuerdos del máximo órgano de dirección del Instituto*, México, iedf.

Cotino Hueso, Lorenzo, 2006, “El voto electrónico o la casa por el tejado. La necesidad de construir la democracia y participación electrónica por los cimientos”, en Lorenzo Cotino Hueso (Coord.), *Libertades, democracia y gobierno electrónicos*, Granada, Editorial Comares.

Ragin, Charles, 2000, *Fuzzy-Set Social Science*, Chicago, Chicago University Press.

Ragin, Charles, 1987, *The Comparative Method. Moving Beyond Qualitative and Quantitative Strategies*, Berkley y Los Ángeles, California, University of California Press.

Randazzo, Florencio, 2004, *Modernizar al Estado para fortalecer la democracia. El proceso de modernización del Estado de la primera provincia de Argentina*, Buenos Aires, Prometeo Libros.

Reniu Vilamala, Josep María, 2016, “Consideraciones sociopolíticas para los proyectos de voto electrónico”, en Jordi Barrat i Esteve (coord.), *El voto electrónico y sus dimensiones jurídicas: entre la ingenua complacencia y el rechazo precipitado*, Madrid, Iustel.

Reniu Vilamala, Josep María, 2011, septiembre-diciembre, “Algunas certezas (pocas) sobre la introducción del voto electrónico”, *Revista de Administración Pública*, núm. 126: *El voto electrónico, su administración y efectos sociopolíticos*, vol. xlvi, núm. 3, inap, México.

S/A, 2013, *Hogares con Internet por medio de conexión por entidad federativa*, México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) Disponible a través de la siguiente dirección URL: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=тинf237&s=est&c=26496>

Tuesta Soldevilla, Fernando, 2007, “El voto electrónico”, en Dieter Nohlen, Daniel Zovatto, *et al.* (Comps.), *Tratado de derecho electoral comparado en América Latina*, México, Instituto Interamericano de Derechos Humanos - Universidad de Heidelberg - International idea - Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación - Instituto Federal Electoral y FCE.

Tula, María Inés, 2005, “Las nuevas tecnologías en los procesos electorales. Perspectivas y comentarios sobre la adopción del voto electrónico en la Argentina”, en María Inés Tula (.), *Voto electrónico. Entre votos y máquinas. Las nuevas tecnologías en los procesos electorales*, Buenos Aires, Ariel.