

Ninfa Elizabeth Hernández Trejo

Wpłkgt ul cf 'P cekp c d Cw»pqo c f g'O ² zleq''

El voto electrónico en el D.F. y la Provincia Bonaerense

Resumen

El objetivo de este trabajo es describir el nacimiento, desarrollo y avance de proyectos de votación electrónica en el Distrito Federal y en la Provincia de Buenos Aires con la finalidad de analizar los factores comunes y disímiles entre sí para poder compararlos. En este punto, la identificación de factores como los planteamientos y posibilidades del surgimiento de los proyectos, los actores que intervinieron, el acceso y la apropiación de la tecnología en cada caso, la participación electoral con el uso de voto electrónico y el papel del decisionismo político representan elementos clave a contrastar.

Abstract

The objective of this paper is to describe the birth, development and advancement of e-voting at Distrito Federal and Provincia de Buenos Aires in order to analyze common and dissimilar factors together to compare them. It identifying factors such as the approaches and possibilities of the emergence of e-voting, the political actors who intervened, the access and appropriation of technology of each one, electoral participation with the use of electronic voting and the role of political decisiveness are key elements to contrast.

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

Main words: E-voting, Distrito Federal, Provincia de Buenos Aires, Technology, Electoral Participation, Qualitative Comparative Analysis (QCA).

Introducción

Automatizar significa aplicar la tecnología para el procesamiento automático, en sustitución del manual, con la finalidad de hacer más eficaces y eficientes algunas acciones. Dentro del proceso de automatización las cuestiones electorales no son la excepción. La automatización de las elecciones se ha plasmado en proyectos de votación electrónica que han arrojado resultados diversos, dependiendo del lugar donde han sido implementados. La votación electrónica representa el empleo de las diversas Tecnologías de la Información y Comunicación¹ en las distintas fases del proceso electoral (Tula, 2005: 17) y, en su caso, también en ejercicios de participación ciudadana.

El voto electrónico en América Latina ha sido analizado y caracterizado por especialistas como un fenómeno que surge bajo circunstancias muy similares: 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); aumentar la legitimidad social del sistema en su conjunto. Partiendo de estos grandes planteamientos se seleccionaron los casos de estudio en esta investigación: el Distrito Federal (D.F.) y la Provincia de Buenos Aires (o también Provincia Bonaerense) y fue el sistema de máxima similitud el que permitió delimitarlos (Collier, 1993: 111).

El significado de la votación electrónica

Votar es “el conjunto de acciones específicas que un ciudadano realiza para dejar constancia de su elección” (Infante, 2005: 66). Por ende, el voto ha sido presentado como un elemento clave para la democracia debido a la naturaleza de la misma, definida como una forma de gobierno que implica en su seno el procedimiento para la designación de los representantes. En este sentido, la votación electrónica es una posibilidad 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 (Reuniu Vilamala, 2011: 48).

La votación electrónica puede involucrar distintas fases del proceso electoral, sin embargo lo más común es que se use para emitir el voto. Existen dos modalidades de voto electrónico. Por un lado está el voto electrónico presencial u offline, que se caracteriza porque el elector debe trasladarse físicamente a su casilla de votación, pero ejerce su sufragio apoyado en aparatos electrónico-tecnológicos. Hay, a su vez, dos formas de votar dentro de esta modalidad: 1) los dispositivos que emplean el método por escaneo (palancas

mecánicas, tarjetas perforadas, lectores ópticos); y 2) los que contienen un mecanismo informático para leer los votos que se registran (urnas electrónicas) (Tula, 2005: 18).

Por otro lado está la modalidad de votación electrónica remota u online, desarrollada a través del uso de computadoras con internet y teléfonos celulares. En esta modalidad los ciudadanos sufragan desde cualquier sitio, no es necesario que acudan a una casilla, basta con que en el dispositivo tecleen su clave de elector para acceder al sistema y votar. El acceso a la red es lo que diferencia esta forma de votar de la offline, además éste se logra únicamente a través de un código de identificación personal que es respaldado por un sistema de encriptación. El modelo online es el más cuestionado de ambas modalidades, debido a la incapacidad de garantizar la secrecía del voto.

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

El Distrito Federal y la Provincia de Buenos Aires comparten muchas semejanzas entre ellos: en lo que respecta a sus antecedentes políticos, como el intervencionismo que vivieron del poder federal y su proceso de democratización y modernización; también poseen diferencias significativas que tienen que ver con su organización y gestión electoral. 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 actor 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 con 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 solo se empleó el voto electrónico presencial, sino también el online.

Desde que inició el proyecto hasta el año 2013 sumaron siete experiencias empleando 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 tuvieron incidencia en las decisiones de las autoridades capitalinas y fueron efectuadas vía internet.

Por otro lado, sobre las elecciones en las que se aplicó, tenemos que los tres ejercicios sí tuvieron efectos vinculantes; el primero a través de la modalidad presencial y los dos últimos por voto electrónico remoto. El Cuadro 1 describe las experiencias mencionadas.

Frente al voto por papeleta el voto electrónico ha tenido un índice de participación relativamente bajo (ver Cuadro 2). El índice de votantes a través de mecanismos electrónico-tecnológicos no llega al 45 por ciento frente a otras formas de votar, específicamente frente a la papeleta y luego también por vía postal.

Al ser el Distrito Federal de la entidad con el mayor número de hogares con acceso a internet (un millón 284 mil 595) (S/A, 2013), pareciera que los resultados no corresponden con el nivel de disponibilidad tecnológica que registra la ciudad capital. No obstante, en promedio las primeras tres pruebas con voto electrónico donde 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).

Ahora bien, en lo que respecta al proyecto de voto electrónico en 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, con el propósito de 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 al 2014 ha habido un total 15 experiencias utilizando votación electrónica (Cuadro 4). 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 éstas solo 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.

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 el Tribunal Superior Electoral de Brasil concedió un total de mil urnas electrónicas calidad de préstamo la Provincia bonaerense para la prueba. En general, todas las experiencias con voto electrónico en este lugar se llevaron a cabo a través de urnas electrónica.

En entrevista en entrevista con el Lic. Vicente Fasano, Director de Tecnología, Logística y Sistemas Electorales de la Junta Electoral de la Provincia de Buenos Aires, se habló sobre los costos de las pruebas con voto electrónico, y señaló 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 al menos para las empresas es más importante que sus urnas electrónicas sean conocidas que lucrar con ellas. Respecto al tema de la participación electoral hay que apuntar, primero, que los votantes que han tenido acceso a estas tecnologías en casi todas las experiencias representan solo una parte del gran número de ciudadanos bonaerenses: los extranjeros residentes en la provincia. Segundo, no fue sino hasta la penúltima elección con voto electrónico, en 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 caso del D.F, la participación ciudadana en la Provincia bonaerense llega a ser más elevada en un gran número de experiencias. El porcentaje de participación promedio con votación electrónica a lo largo de las 15 experiencias es de 44.95%, lo cual no está nada mal considerando el índice de abstención promedio de dicha población (ver Cuadro 5).

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). Ambas experiencias del Cuadro 6 se efectuaron en el mismo año (2007) y los resultados son interesantes porque aumentó considerablemente la aceptación al 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 dentro de la Argentina, mismo que le ha valido en el desarrollo e implementación del proyecto de votación electrónica.

Análisis Comparativo Cualitativo (QCA) del voto electrónico en el DF y la Provincia bonaerense

Una vez que han sido descritos los proyectos de votación electrónica para cada sitio podemos entrar al análisis en su conjunto. El propósito de comparar los proyectos es, por un lado, saber si son exitosos o no de acuerdo con el criterio de legitimidad que el voto electrónico registró en cada una de las experiencias en donde se implementó para cada región; y, por otro lado, conocer cuáles son las condiciones causales necesarias y/o suficientes⁴ para que se dé o no esta legitimidad (Ariza, 2009: 64).

La metodología seleccionada en la investigación que servirá para cumplir con los objetivos propuestos se denomina Análisis Comparativo Cualitativo (o Qualitative Comparative Analysis, QCA)⁵. Se compararon las siete experiencias con voto electrónico en la capital mexicana con las 15 de la primera provincia argentina para conocer la legitimidad y el consecuente éxito de los proyectos de votación electrónica, que representa el resultado por evaluar; en suma, hay un total de 22 observaciones para ambos casos.

Existen diversas modalidades del QCA⁶, 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 ser expresados en términos dicotómicos, donde 1 simboliza la presencia del hecho en cuestión y 0 la ausencia. Así, para expresar el resultado de legitimidad de cada prueba con voto electrónico se acudirá al total de porcentaje de participación que se obtuvo en cada una. Aquí se decidió tomar como criterio la cifra de 30%, de modo que cuando una experiencia haya registrado dicha cantidad de votos o más se considerará una participación electoral buena y, por tanto, representará el éxito de la prueba definido con un 1, mientras que cuando el porcentaje sea menor al 30% estaremos hablando de una participación mala y representará el no éxito, es

decir, 0. Este umbral se determinó porque fueron considerados el abstencionismo electoral promedio en el D.F. y en la Provincia bonaerense y por el trabajar con resultados de elecciones en el nivel local, en los cuales siempre se registra una participación ciudadana relativamente más baja en comparación con lo que ocurre en el ámbito federal.

Además, se definieron cuatro condiciones causales hipotéticas: 1) la auditabilidad de los dispositivos de automatización de la votación; 2) si se utilizó voto electrónico con efectos vinculantes o como ejercicio de prueba; 3) si los electores tuvieron la posibilidad de 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.

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 tanto, que pueden garantizar la legitimidad del proceso electoral.

Hipótesis 2: El carácter vinculante (es decir, que los resultados sí cuenten) de las elecciones en la 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), y con ello daría legitimidad al proceso de elección.

Hipótesis 3: Una elección en la que se usa el sistema de voto electrónico es legítima cuando el elector decide votar por éste frente a otras opciones, como el voto por papeleta o el voto postal (de ser el caso).

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 arriba, operacionalizadas de manera binaria para el conjunto de las 22

observaciones de este estudio (ver Tabla 1). El segundo paso es la construcción de la tabla de verdad, que es una tabla de configuraciones las cuales nos dan la combinación de condiciones asociadas con el resultado (ver Tabla 2). Ésta fue generada por 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.

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:

--- INTERMEDIATE SOLUTION¹ ---
Assumptions:

	raw coverage ²	unique coverage ³	consistency ⁴
	-----	-----	-----
$\sim c^* \sim v^* \sim p = pvc$	0.571429	0.071429	1.000000
$v^* p^* a = APV$	0.142857	0.071429	1.000000
$\sim c^* \sim v^* a = Avc$	0.571429	-0.000000	1.000000
$\sim c^* p^* a = APc$	0.142857	-0.000000	1.000000
	solution coverage ⁵ : 0.785714		
	solution consistency ⁶ : 1.000000		

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), misma 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 ~ indica ausencia, mientras que las que no están acompañadas por éste son presencias.

¹ Intermediate Solution: Solución intermedia

² Raw coverage: Cobertura de la fila. Es el porcentaje de casos que conducen al resultado.

³ Unique coverage: Cobertura única. Es la proporción de casos positivos que se explican exclusivamente por cada configuración.

⁴ Consistency: Consistencia. Es la proporción de casos positivos.

⁵ Solution coverage: Índice de cobertura. Es el porcentaje de los casos que se explica por este modelo analítico.

⁶ Solution consistency: Índice de consistencia. Es la porción de casos positivos que se explican por este modelo.

Interpretando los resultados tenemos que para el D.F. la legitimidad de los ejercicios en los que se implementa votación electrónica es explicada a través de una combinación causal o patrón: $APV = L$, y significa que tanto la auditabilidad de los dispositivos de votación electrónica, como el hecho de que los ejercicios sean vinculantes y que el ciudadano tenga la opción de votar por el sistema que le resulte más conveniente, no solamente por el electrónico, son condiciones necesarias, pero no suficientes para que el resultado de las experiencias con voto electrónico sea exitoso. En cuanto a la Provincia de Buenos Aires, la legitimidad de las experiencias en las que se emplea votación electrónica se explica por medio de tres combinaciones causales: $pv + AP + Av = L$. Esto es, el éxito de las pruebas automatizando la votación podría darse sin necesidad de que el ciudadano tenga opción de votar a través de otros sistemas y no exclusivamente el electrónico ni que las elecciones sean vinculantes; o también cuando los dispositivos de votación electrónica sean auditables acompañado con el hecho de que el elector pueda votar por otros sistemas y no solamente por el electrónico; o, finalmente, cuando las máquinas de votación sean auditables (que impriman comprobantes del voto) y sin que el ejercicio sea necesariamente vinculante.

Como vemos, además de que solamente hay una combinación causal o patrón que se asocia al 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. Quizá una explicación a tal situación sería 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 qué tanto incide la votación electrónica vía internet en la legitimidad de las experiencias del D.F. se tomó la decisión de agregarla como una condición causal más, misma 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 ayudará a conocer su incidencia en el resultado. Entonces, el modelo analítico queda como se ve en el Cuadro 8.

La tabla dicotómica se observa en la Tabla 3 y la tabla de verdad, formulada por el software está representada en la Tabla 4. 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: $aPVr + APVr = L$

Que, a su vez, se puede minimizar en: $PVr = L$

De acuerdo con el software, los datos quedan así:

```

--- INTERMEDIATE SOLUTION ---
      Assumptions:
              raw      unique
              coverage coverage consistency
              -----
~r*v*p = PVr  0.666667  0.666667  1.000000

      solution coverage: 0.666667
      solution consistency: 1.000000

```

Ello significa que, agregando el factor “voto electrónico remoto”, la legitimidad de los ejercicios en los que se implementa votación electrónica en la capital mexicana está asociada, en este caso, a una única combinación causal ($PVr = L$): que la ciudadanía tenga múltiples opciones de participar en los comicios, y no solamente a través del voto electrónico, y que sea aplicado en elecciones con carácter vinculante, siempre y cuando no se trate de experiencias en las que se vota a través de internet.

En general, mientras que para el D.F. pareciera no asociarse con el resultado la auditabilidad de las máquinas de votación electrónica, para la Provincia de Buenos Aires sí. La explicación podría encontrarse justo en que las últimas experiencias registradas automatizando el voto en la capital mexicana ha sido implementada la modalidad de

votación electrónica remota y los índices de participación a través de internet no se elevaron sino que más bien fueron a la baja; en la primera provincia argentina, por otro lado, siempre han votado por urnas electrónicas y éstas, en la mayoría de las pruebas, imprimieron comprobantes de voto.

A manera de conclusión

Al comprobar la primera hipótesis tenemos que para el caso de las experiencias del D.F. no hay una correspondencia entre la auditabilidad de las máquinas de votación con la legitimidad que deriva de la buena participación electoral; mientras que en el caso de las pruebas de la Provincia bonaerense sí, aunque con ciertas restricciones ya que si bien esta condición causal se manifiesta como necesaria para que se dé un elevado número de participación, no funge como un factor suficiente para garantizar que eso ocurra así: $p_v + AP + Av = L$ Por lo tanto, las críticas que reciben las máquinas de votación electrónica que no imprimen comprobantes son bien fundamentadas siempre y cuando se acompañen del análisis que gira en torno al tema de la votación electrónica, como de qué tipo de elección se trata y cuál es el nivel de conocimientos y la postura del propio electorado sobre el tema. En segundo lugar, para el Distrito Federal la condición de que la elección en la que se aplique voto electrónico sea vinculante es necesaria, pero no suficiente ($PV_r = L$), para registrar un alto índice de participación y considerarla legítima. En la provincia argentina ocurre lo contrario debido a que en los patrones asociados al éxito de las experiencias este factor se manifiesta como ausencia: $p_v + AP + Av = L$; es decir, una prueba puede lograr una participación elevada aun cuando no sea vinculante ni con formas de participación múltiple o no sea vinculante pero que los dispositivos sí sean auditables. La explicación puede hallarse en que, a diferencia de lo que sucede en el D.F., en la Provincia bonaerense la

mayor parte de los ejercicios que se han llevado a cabo con voto electrónico han sido pruebas en las que los resultados no cuentan (nueve de seis fueron no vinculantes).

La segunda hipótesis para el caso del D.F. es inaplicable, hasta cierto punto, pues el carácter vinculante de la elección no funge realmente como una condición suficiente, pero sí necesaria, para explicar la legitimidad de la experiencia con voto electrónico. Ello ocurre así en tanto que no ha habido mayor diferencia en la participación registrada en los ejercicios donde los resultados sí contaron y en los que no. Mientras que para la Provincia bonaerense no se comprueba sino más bien se refuta la hipótesis porque el hecho de que la elección sea vinculante o no, no garantiza su legitimidad o éxito.

Finalmente, el hecho de que en una prueba con voto electrónico en el D.F. se permita al ciudadano votar por diferentes sistemas (electrónico, tradicional, postal) también funge como una condición causal necesaria pero no suficiente para darle legitimidad pues eso significa que un porcentaje determinado de personas sí está dispuesto a sufragar a través de los dispositivos electrónicos; siempre y cuando la elección en la que se implementen sea vinculante pero, a su vez, que no sea vía internet. En otras palabras, la hipótesis 3 sí se comprueba para el caso de la capital mexicana, y lo hace solo parcialmente para el de la Provincia bonaerense, donde dicha condición causal puede estar presente o ausente, dependiendo de los otros factores explicativos con los que se asocie: si lo conjugamos con el de la ausencia de elecciones vinculantes puede ser una experiencia exitosa y también si lo hacemos con la presencia de auditabilidad de los dispositivos de votación electrónica.

Otra reflexión en la que es necesario ahondar es en la del voto electrónico remoto, el cual, como vemos ($PVr = L$), funge como un factor explicativo que debe estar ausente para se logre el éxito en la aplicación del voto electrónico en el D.F., con lo que queda demostrado que esta modalidad de votación es más insegura por ser menos posible su auditabilidad.

En conclusión, uno de los hallazgos de esta investigación fue que gracias al QCA fue posible comprobar las hipótesis planteadas y también rescatar la importancia de las diferencias y particularidades que poseen los proyectos de votación electrónica del Distrito Federal y de la Provincia de Buenos Aires. Asimismo, en la medida que las hipótesis propuestas fueron formuladas a partir de la teoría existente sobre la automatización del sufragio y la legitimidad básicamente, arribar a resultados concretos nos condujo a la formulación de nuevas propuestas analíticas en torno al tema, al menos para los casos revisados. De cualquier manera, queda abierta la posibilidad de que este ejercicio se emplee en otros casos de estudio para que se enriquezca o replique lo planteado aquí.

Notas

1 Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son herramientas de comunicación, pueden constituir medios eficaces para desarrollar todas las fases del proceso participativo de difusión de información y conocimiento, como consultas, referéndums, plebiscitos. Además de que representan un instrumento para la realización del voto como fórmula democrática. Pueden ser una herramienta para la democracia representativa, la democracia participativa y la democracia directa (Loza, 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 El sistema RED se caracteriza porque la información sobre la votación se almacena mediante el aparato electrónico en el disco duro de la computadora, en un disquete, disco compacto o tarjeta inteligente, creando un respaldo de datos.

3 Entrevista con el Lic. Vicente Fasano, el día 01 de noviembre de 2013 en las instalaciones de la Junta Electoral de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

4 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.

5 El QCA es un método desarrollado por Charles Ragin, con la colaboración de Kriss Drass, a fines de la década de los 80, y 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.

6 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, donde se analizan conceptos multinominales que no son implícitamente ordinales (Ragin, 2000).

Bibliografía

Ariza, Marina, 2009, “Una mirada comparativa a la relación entre migración y mercados de trabajo femeninos en el contexto de la globalización: el caso del servicio doméstico. Notas metodológicas”, en Encuentros disciplinarios y debates metodológicos. La práctica de investigación sobre migraciones y movilidades, Miguel Ángel Porrúa UNAM.

- Collier, David, 1993, "The comparative method", en *Political Science: the State of the Discipline II*, edited by Ada W. Finifter, American Political Science Association.
- 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 de 2003) (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, IEDF, México, p. 2.
- Infante, José María, 2005, agosto-diciembre, "Elecciones en México: restricciones, fraudes y conflictos", *Rev. Confines*, año/vol. 1, Núm., 2, México, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Artículo en línea, consultado el 11 de enero de 2010 en la siguiente dirección URL: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/633/63310205.pdf>
- Loza, Nicolás (Comp.), 2011, *Voto electrónico y democracia directa. Los nuevos rostros de la política en América Latina*, Flacso, Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.
- Ragin, Charles, 2007, "El uso de los métodos comparativos para estudiar la diversidad", en Charles Ragin, *La construcción de la investigación social. Introducción a los métodos y su diversidad*, Siglo del Hombre Editores, Bogotá.
- Ragin, Charles, 2000, *Fuzzy-Set Social Science*, Chicago University Press, Chicago.
- Randazzo, Florencio, 2004, *Modernizar al Estado para fortalecer la democracia. El proceso de modernización del Estado de la primera provincia de Argentina*, Prometeo Libros, Buenos Aires.
- Reniu Vilamala, Josep María, 2011, septiembre-diciembre, "Algunas certezas (pocas) sobre la introducción del voto electrónico", en *Revista de Administración Pública* 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*, 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=tin237&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*, Instituto Interamericano de Derechos Humanos, Universidad de Heidelberg, International IDEA, Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación, Instituto Federal Electoral y Fondo de Cultura Económica, México.
- 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 (Coord.), *Voto electrónico. Entre votos y máquinas. Las nuevas tecnologías en los procesos electorales*, Ariel, Buenos Aires.

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

Ejercicio	Modalidad presencial		Modalidad
	Prueba Piloto	Ejercicio vinculante	Prueba Piloto
Consulta ciudadana aplicada después de las elecciones de 2003	X		
Consulta ciudadana aplicada después de las elecciones de 2006	X		
Consulta ciudadana y presupuesto participativo 2012			
Consulta ciudadana y presupuesto participativo 2013			
Elección de los comités ciudadanos y consejos de los pueblos 2013			

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

Federal por

id remota
Ejercicio vinculante
X
X
X

s procesos

**Cuadro 2. Participación ciudadana con votación electrónica en
2003-2013**

	Consulta ciudadana 2003	Consulta ciudadana 2006	Elección 2009	Residentes en el extranjero 2012*	Consulta ciudadana y presupuesto participativo 2012
Votantes con votación electrónica	23,059	5,824	10,553	2,639	15,581**
	40.78%	12.81%	43.28%	33.34%	10.54%
Total de votantes	56,538	45,433	24,382	7,915	147,737
	100%	100%	100%	100%	100%

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

* El total de votos registrados en la elección de 2012, donde ciudadanos capitalinos pudieron votar de votos obtenidos de la votación postal y la votación electrónica. De manera que de los 7,915 el 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 no correspondiente a los datos del portal de internet del Instituto Electoral del Distrito Federal, *Con. Op. Cit.*

n el Distrito Federal

Consulta ciudadana y presupuesto participativo 2013	Elección 2013	Porcentaje de participación promedio
137,187	57,380	24.65%
15.57%	16.25%	
880,759	352,972	100%
100%	100%	

Op. Cit.; Instituto Electoral del Distrito Federal, Distrito Federal, *Memoria general del Proceso de consulta ciudadana y presupuesto participativo 2013*, Op. Cit.; Instituto Electoral del Distrito

tar por Jefe de Gobierno, es referente a la suma de los electores que participaron, solo el 2,639 lo hizo a

las que se registraron por dicha modalidad, *consulta ciudadana ahora también por internet*,

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

Ejercicio	Aceptación (electores)	Rechazo (electores)
Consulta ciudadana 2003 (Primer sondeo)	21,050 92.68%	1,663 7.32%
Consulta ciudadana 2003 (segundo sondeo)	470 74.64%	161 25.36%
Consulta ciudadana 2006	5,262 90.40%	559 9.60%
Elección 2009	8,442 80%	2,111 20%

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 sondeo tuvo 5,824 participantes, 5,821 accedieron a contestar el cuestionario. Finalmente, en la elección de 2009 los participantes en el ejercicio. En cuanto a la opción del empleo en comicios futuros, el resultado muestra una aceptación por las urnas electrónicas.

electrónicas en el Distrito Federal.

Disposición a emplearlos en comicios futuros
Sí
Sí
Sí
Sí

Cit.: Instituto Electoral del Distrito Federal, *Memoria*

o a 631. Por otro lado, en 2006, de los
o al parecer el sondeo se aplicó a todos
se determinó a partir de los niveles de

Cuadro 4. Clasificación de las experiencias con votación electrónica en la Provincia de Buenos Aires

Ejercicio
Elecciones provinciales y municipales de Sección electoral VII, 2003
Consulta ciudadana de Quequén, 2004
Consulta ciudadana de Huanguelén, 2004
Elección de delegados municipales de Junín, 2004
Elecciones provinciales y municipales de Berisso y Gral. Pueyrredón, 2005
Elección de delegados municipales de Berisso (Zonas I y II), 2005
Elección de delegados municipales de General Pueyrredón (Batán), 2006
Elecciones provinciales y municipales de Vicente López, Berisso, San Martín y San Isidro, 2007
Elección de delegados municipales de Carlos Casares, 2007
Consulta ciudadana y presupuesto participativo en La Plata, 2008
Consulta ciudadana y presupuesto participativo en Morón, 2008
Elección de delegados municipales de General Pueyrredón (Batán y Sierra de los Padres), 2009
Elecciones provinciales y municipales de La Plata, Berisso, Almirante Brown y Bahía Blanca, 2009
Elecciones municipales en Pinamar, 2010
Elecciones provinciales y municipales de Berisso, Pinamar, Partido de la Costa, Villa Gesell, La Plata y Pilar, 2011

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

vincia bonaerense por tipo

Modalidad presencial	
No vinculante	Ejercicio vinculante
	X
X	
X	
X	
	X
X	
X	
	X
X	
X	
X	
	X
	X
	X

ector de Tecnología, Logística y

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

	Votantes con votación electrónica
Elecciones provinciales y municipales de Sección electoral VII, 2003	267
	20%
Consulta ciudadana de Quequén, 2004	1,101
	30%
Consulta ciudadana de Huanguelén , 2004	1,382
	58.80%
Elección de delegados municipales de Junín, 2004	1,669
	52.30%
Elecciones provinciales y municipales de Berisso y Gral. Pueyrredón, 2005	Sin dato
	Sin dato
Elección de delegados municipales de Berisso (Zonas I y II), 2005	3,880
	34%
Elección de delegados municipales de General Pueyrredón (Batán), 2006	2,670
	65%
Elecciones provinciales y municipales de Vicente López, Berisso, San Martín y San Isidro, 2007	9,437
	25.40%
Elección de delegados municipales de Carlos Casares, 2007	310
	75.20%
Consulta ciudadana y presupuesto participativo en La Plata, 2008*	15,000
	30.80%
Consulta ciudadana y presupuesto participativo en Morón, 2008*	30.80%
	30.80%
Elección de delegados municipales de General Pueyrredón (Batán y Sierra de los Padres), 2009	5,109
	30%
Elecciones provinciales y municipales de La Plata, Berisso, Almirante Brown y Bahía Blanca, 2009	3,832
	12.50%
Elecciones municipales en Pinamar, 2010**	10,967
	62.70%
Elecciones provinciales y municipales de Berisso, Pinamar, Partido de la Costa, Villa Gesell, La Plata y Pilar, 2011	14,720
	42.70%

**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 tanto, el total de votantes empadronados incluye también al electorado argentino de la Provi

ca en la

Total de votantes empadronados	
1,336	100%
3,671	100%
2,352	100%
3,192	100%
11,957	100%
26,120	100%
4,109	100%
37,154	100%
412	100%
48,657	100%
17,031	100%
30,657	100%
17,493	100%
34,490	100%



» sistemas electrónicos y, por lo
ncia de Buenos Aires.

Cuadro 6. Resultados de sondeos en los dos ejercicios de 2007 en los que se implementó la urna electrónica en Buenos Aires

Ejercicio	Facilidad en el manejo de la urna electrónica
Elecciones provinciales y municipales de Vicente López, Berisso, San Martín y San Isidro, 2007*	225 electores 61%
Elección de delegados municipales de Carlos Casares, 2007**	44 electores 53%

Fuente: Elaboración propia con datos de Cicioni, Antonio, Gonzalo Diéguez y Ursula Eyherabide, 28 de 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.

Uso del voto electrónico en la Provincia de Buenos Aires

Aceptación al voto electrónico	Rechazo al voto electrónico
280 electores 76%	74 electores 20%
83 electores 100%	0

3 de octubre de 2007, *Op. Cit.* Y, Cicioni, Antonio,

ron a votar.

n a votar.

Cuadro 7. Modelo analítico de las con

Condiciones causales

A: Auditabilidad de los dispositivos de votación electrónica

V: Elección vinculante

P: Múltiples formas de participación electoral

C: Contexto de voto electrónico

Fuente: Elaboración propia con base en las hipótesis y condicione:

condiciones causales

Valores
1 = presencia; 0 = ausencia
1 = presencia; 0 = ausencia
1 = presencia; 0 = ausencia
1 = D.F.; 0 = Provincia bonaerense

s causales propuestas.

**Cuadro 8. Modelo analítico de las condiciones causales
remoto**

usando voto

Condiciones causales	Valores
A: Auditabilidad de los dispositivos de votación electrónico	1 = presencia; 0 = ausencia
V: Elección vinculante	1 = presencia; 0 = ausencia
P: Múltiples formas de participación electoral	1 = presencia; 0 = ausencia
R: Voto electrónico remoto	1 = presencia; 0 = ausencia

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

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

Caso	Experiencias con voto electrónico / Observaciones	A	P	V	C
Distrito Federal	Consulta ciudadana aplicada después de las elecciones de 2003	0	0	0	1
	Consulta ciudadana aplicada después de las elecciones de 2006	0	0	0	1
	Elección 2009	1	1	1	1
	Elección de residentes en el extranjero para elegir Jefe de Gobierno 2012	0	1	1	1
	Consulta ciudadana y presupuesto participativo 2012	0	1	1	1
	Consulta ciudadana y presupuesto participativo 2013	0	1	1	1
	Elección de los comités ciudadanos y consejos de los pueblos 2013	0	1	1	1
Provincia de Buenos Aires	Elecciones provinciales y municipales de Sección electoral VII, 2003	0	1	1	0
	Consulta ciudadana de Quequén, 2004	0	0	0	0
	Consulta ciudadana de Huanguelén , 2004	1	0	0	0
	Elección de delegados municipales de Junín, 2004	1	0	0	0
	Elecciones provinciales y municipales de Berisso y Gral. Pueyrredón, 2005	1	0	1	0
	Elección de delegados municipales de Berisso (Zonas I y II), 2005	1	0	0	0
	Elección de delegados municipales de General Pueyrredón (Batán), 2006	1	0	0	0
	Elecciones provinciales y municipales de Vicente López, Berisso, San Martín y San Isidro, 2007	1	0	1	0
	Elección de delegados municipales de Carlos Casares, 2007	1	0	0	0
	Consulta ciudadana y presupuesto participativo en La Plata, 2008	1	0	0	0
	Consulta ciudadana y presupuesto participativo en Morón, 2008	1	0	0	0
	Elección de delegados municipales de General Pueyrredón (Batán y Sierra de los Padres), 2009	1	1	0	0
	Elecciones provinciales y municipales de La Plata, Berisso, Almirante Brown y Bahía Blanca, 2009	1	0	1	0
	Elecciones municipales en Pinamar, 2010	1	1	1	0
	Elecciones provinciales y municipales de Berisso, Pinamar, Partido de la Costa, Villa Gesell, La Plata y Pilar, 2011	1	0	1	0

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.

P: Forma de participación.

C: Contexto de voto electrónico.

L: Resultado.

electrónico

L
1
0
1
1
0
0
0
0
1
1
1
0
1
1
1
0
1
1
1
1
0
1
1

—

Tabla 2. Tabla de verdad de las configuraciones causales para la legitimidad del voto electrónico bonaerense

Configuraciones causales	Condiciones causales				Resultado
	A	P	V	C	
1	0	0	0	PBA	1
2	1	1	0	PBA	1
3	1	1	1	PBA	1
4	1	1	1	DF	1
5	1	0	0	PBA	1
6	0	0	0	DF	0
7	0	1	1	DF	0
8	1	0	1	PBA	0
9	0	1	1	PBA	0
10	0	0	1	PBA	0
11	0	0	1	DF	0
12	0	1	0	PBA	0
13	0	1	0	DF	0
14	1	0	0	DF	0
15	1	0	1	DF	0
16	1	1	0	DF	0

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.

P: Forma de participación.

C: Contexto de voto electrónico.

L: Resultado.

DF: Distrito Federal.

PBA: Provincia de Buenos Aires.

Contr.: Contradicciones.

RL: Remanentes lógicos.

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

Experiencias con voto electrónico / Observaciones	A	P	V	R
Consulta ciudadana aplicada después de las elecciones de 2003	0	0	0	0
Consulta ciudadana aplicada después de las elecciones de 2006	0	0	0	0
Elección 2009	1	1	1	0
Elección de residentes en el extranjero para elegir Jefe de Gobierno 2012	0	1	1	0
Consulta ciudadana y presupuesto participativo 2012	0	1	1	1
Consulta ciudadana y presupuesto participativo 2013	0	1	1	1
Elección de los comités ciudadanos y consejos de los pueblos 2013	0	1	1	1

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

A: Auditabilidad de los dispositivos de votación electrónico.

V: Elección vinculante.

P: Forma de participación.

R: Voto electrónico remoto.

L: Resultado.

L
1
0
1
1
0
0
0

0.F.

Tabla 4. Tabla de verdad de las configuraciones causales para la legitimidad

Configuraciones causales	Condiciones causales				Resultado
	A	P	V	R	L
1	0	1	1	0	1
2	1	1	1	0	1
3	0	0	0	0	0
4	0	1	1	1	0
5	0	0	0	1	0
6	0	0	1	0	0
7	0	0	1	1	0
8	0	1	0	0	0
9	0	1	0	1	0
10	1	0	0	0	0
11	1	0	0	1	0
12	1	0	1	0	0
13	1	0	1	1	0
14	1	1	0	0	0
15	1	1	0	1	0
16	1	1	1	1	0

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.

P: Forma de participación.

R: Voto electrónico remoto.

Contr.: Contradicción.

RL: Remanentes lógicos.

ad del voto electrónico para el D.F.

Frecuencia	Índice de consistencia	Tipo de configuración
1	1	1
1	1	1
2	0.5	Contr.
3	0	0
0		RL
0		RL
0		RL
0		RL
0		RL
0		RL
0		RL
0		RL
0		RL
0		RL
0		RL
0		RL

ware.