

## **Evaluación de los efectos de la Boleta Única Electrónica: evidencia experimental de las elecciones en Chaco 2015\***

*Evaluation of the effects of e-voting: Experimental evidence from the elections in Chaco 2015*

### **MARÍA BELÉN ABDALA**

Universidad de San Andrés, Argentina  
Universidad Torcuato Di Tella, Argentina  
mariabelenabdala@gmail.com

### **PEDRO A. ANTENUCCI BENESCH**

Universidad de San Andrés, Argentina  
Universidad Nacional de San Martín, Argentina  
antenucci.pedro@gmail.com

*Este artículo analiza la influencia de la incorporación de tecnologías de votación sobre el resultado de las elecciones. Se presentan los resultados de un análisis cuasiexperimental de los comicios provinciales y locales en los municipios de Charata y Villa Ángela de la provincia de Chaco en 2015, midiendo el efecto del sistema de Boleta Voto Electrónico (BVE) sobre el resultado de las distintas categorías de votos. Se observa que el diseño del mecanismo utilizado para la emisión de los sufragios no es inocuo o neutral y cualquier cambio en la forma de votar tendrá un impacto sobre los patrones de votos y, como consecuencia, en el resultado de los comicios.*

El proceso electoral 2015 dejó como resultado la fotografía de miles de boletas en los cuartos oscuros ocasionando confusión en los votantes, la imagen de una competencia desigual entre los partidos generada por la dificultad para garantizar su presencia en los lugares de votación. Ese año también trajo consigo novedades en la regulación electoral en el nivel provincial. Varias provincias siguieron el camino iniciado en 2011 por Santa Fe, Córdoba y Salta, e introdujeron nuevas formas de votar. Junto a estos cambios y a los problemas de representación e integración del sistema de partidos, resurgieron las preguntas sobre el sistema de votación.

Los sistemas de votación poseen efectos específicos sobre el comportamiento electoral de los votantes. La boleta partidaria, en la cual los can-

---

\* Artículo aceptado para su publicación el 26 de noviembre de 2016.

didatos a los distintos cargos van pegados en una misma boleta, promueve un efecto de arrastre: se tiende a votar al mismo partido o alianza que se elige para un cargo en el resto de los cargos en juego. Un sistema de boleta única separada por cargo, como la santafesina, promueve el efecto contrario al arrastre denominado voto cruzado. Su diseño no es neutral. Por todo ello, estudiar las experiencias de los distritos que introdujeron nuevas formas de votar resulta fundamental para informar el debate respecto del reemplazo del sistema de votación tradicional en el nivel nacional. Cualquier cambio en la forma de votar tiene impactos sobre los patrones de voto y, como consecuencia, sobre el resultado de los comicios.

Las elecciones de las autoridades provinciales (gobernador y diputados) y locales (intendente y concejales) de Chaco en 2015 presentan un escenario excepcional para explorar el tema. Allí, el camino desde la boleta partidaria hacia el sistema de votación electrónico comenzó de manera gradual, al ser implementado en el 100 por ciento de las mesas de Resistencia y en un establecimiento femenino y en uno masculino en los municipios de Presidencia Roque Sáenz Peña, Villa Ángela y Charata, teniendo en cuenta los de mayor cantidad de electores. Particularmente en los últimos dos esta distribución resultó en que solo en un porcentaje de las mesas incluidas en el circuito votaran mediante la Boleta Voto Electrónico (BVE). El cambio en la tecnología de votación, manteniendo constantes el resto de los componentes del sistema electoral, brinda la posibilidad de realizar un análisis cuasiexperimental para estimar los efectos del «sistema de Boleta Voto Electrónico (BVE)» sobre dos aspectos importantes del comportamiento de los votantes: la proporción de votos positivos y la proporción de votos de cada fuerza política en las distintas categorías de la elección.

En las siguientes secciones se procede a realizar una revisión de los efectos documentados por la literatura que los mecanismos de votación tienen sobre los resultados de los comicios, se presentan las particularidades de las elecciones que se llevaron a cabo en Chaco en el 2015, se detalla el diseño del modelo cuasiexperimental que la estrategia de implementación de la BVE permite utilizar, se documentan los resultados y se realiza una discusión sobre la implicancia que los mismos tienen a la hora de considerar la implementación en otros ámbitos de esta tecnología de votación.

### **Efectos de los mecanismos de votación sobre los resultados electorales**

Existen diferentes factores institucionales y de comportamiento que llevan a los ciudadanos a votar por distintos partidos, a emitir votos en

blanco o anular sus votos. Los sistemas de votación poseen efectos específicos sobre el comportamiento electoral de los votantes y, por ende, influyen sobre el resultado de los comicios (Engstrom y Kernell, 2005). Mientras la boleta partidaria promueve un efecto de arrastre —se tiende a votar al mismo partido o alianza que se elige para un cargo en el resto de los cargos en juego—, un sistema de boleta única separada por cargo promueve el efecto contrario, denominado voto cruzado (Leiras y Calvo, 2011). Entonces, ¿cuáles son los efectos del uso del voto electrónico?

Desde 1990 un gran número de países en el mundo ha adoptado sistemas de voto electrónico y muchos otros están implementando pruebas piloto (Alvarez y Hall, 2008). Con el creciente uso de nuevos sistemas de votación, la literatura que emergió sobre las tecnologías electorales se concentró fundamentalmente en estudiar la seguridad del sistema y posibilidades de fraude (Feldman, Halderman y Felten, 2006), la usabilidad de la interfaz (MacNamara, Gibson y Oakley, 2014) y los niveles de confianza de los ciudadanos (McGaley y Gibson, 2003; Alvarez, Katz y Pomares, 2011). Sólo parcialmente la literatura ha dado cuenta de los efectos del voto electrónico sobre el resultado de los comicios. Con el objeto de facilitar la exposición, dichos estudios pueden ordenarse en los factores intencionales y no intencionales del voto.

Los sistemas de votación difieren, entre otras cosas, en la información que se presenta a los votantes y en la posibilidad de cambiar o corregir el voto (Herrnson et al., 2008). De este modo, una preocupación respecto de la relación entre nuevas tecnologías de votación y resultados de los comicios refiere a los efectos del diseño de la boleta o pantalla sobre los resultados electorales. En este sentido, algunos autores subrayan cómo las diferencias en la cantidad y la forma en que la información se presenta a los votantes pueden afectar las señales que utilizan para identificar y seleccionar a los candidatos. Diferentes estudios enfocados en el caso norteamericano encuentran que las máquinas de votación electrónica reducen los votos en blanco al recordarle a los votantes sobre competencias que tienden a ignorar (Celeste, Thornburgh y Lin, 2005) y previenen los votos nulos al no permitir que seleccionen más de un candidato por competencia (Kimball, 2003; Carrier, 2005). Así, el corte de boleta intencional es explicado por la decisión consciente de votar a distintos partidos, a los probables ganadores, como resultado de cálculos estratégicos de parte de los votantes (Duverger, 1959; Alvarez y Nagler, 2000; Calvo y Abal Medina, 2002).

Otros estudios estudian el corte de boleta que resulta de fallas informativas. El denominado corte de boleta no intencional ocurre cuando un votante muestra una preferencia sincera por dos partidos diferentes que compiten en carreras distintas y no consigue emitir su voto por su partido

preferido en al menos una de las competencias. Este segundo factor es, en gran medida, la consecuencia de la forma en que los electores perciben y procesan las claves informativas presentadas a ellos a la hora de emitir el voto (Calvo, Escolar y Pomares, 2009). En efecto, si los sistemas afectan de manera desproporcionada la probabilidad de cometer errores y emitir votos nulos entre grupos de votantes que comparten una inclinación partidaria, la brecha potencial de los votos registrados/emitados en relación con la intención primera del sufragio podría afectar sustancialmente los resultados de las elecciones (Alvarez, Sinclair y Wilson, 2004; Herrnson et al., 2008). Esto se evidencia claramente a partir del trabajo de Ansolabhere y Stewart (2005), que examina el desempeño relativo de diferentes tecnologías de votación utilizando los resultados de las elecciones a presidente, gobernador y senadores en Estados Unidos entre 1988 y 2000. Sus hallazgos sugieren que las boletas tradicionales presentan las tasas más bajas de votos residuales en las elecciones presidenciales, seguido por las boletas escaneadas ópticamente, aquellas de palanca mecánica, las máquinas electrónicas de registro directo y las tarjetas perforadas. En las elecciones para gobernador y senadores, las boletas de papel, de escaneo óptico y las electrónicas disminuyen significativamente la tasa de votos residuales. Además, la tecnología puede influir en el número de votos emitidos por error.

Frisna et al. (2008) muestran la asociación entre una tasa anómala de votos en blanco y la forma en que la pantalla táctil introducida en la elección de 2006 en Estados Unidos agrupaba a los candidatos a diputados con la carrera por la gobernación. La magnitud de dicho efecto no deseado fue tal que su ausencia podría haber alterado el resultado de la elección. Por su parte, Herrnson, Hanmer y Niemi (2008) estiman el impacto del diseño de la boleta sobre la precisión de los votantes, utilizando datos de un estudio de campo que permite asociar la intención de voto de los individuos con los votos emitidos de dos sistemas de votación diferentes: un sistema de voto electrónico de pantalla táctil y otro con escaneado óptico basado en el distrito. El estudio se enfoca en la frecuencia de los errores, en las omisiones o fallas para seleccionar al candidato preferido por el votante, y en el grado en que los electores seleccionan boletas con candidatos que no querían elegir. En concreto, el diseño importa.

La adopción del voto electrónico puede tener también efectos diferenciales sobre los resultados electorales al afectar la participación electoral. Más aún, Card y Moretti (2007) analizan los efectos de la pantalla táctil en las elecciones presidenciales de 2000 y 2004 en Estados Unidos y encuentran que la adopción de este sistema tiene un efecto negativo sobre la participación de los votantes y un, pequeño pero estadísticamente significativo, efecto positivo sobre el apoyo electoral a George Bush. Sin embar-

go, es concebible que un cambio hacia una nueva tecnología afecte temporalmente los resultados de las elecciones, sin generar necesariamente un efecto permanente. En esa línea, Allers y Kooreman (2009) exploran la asociación entre tecnología de votación y resultados electorales, distinguiendo entre efectos introductorios y permanentes del voto electrónico y entre elecciones nacionales y municipales. Sus resultados señalan un efecto positivo pero temporal del voto electrónico sobre la participación electoral y un efecto negativo para la fracción de votos residuales.

Ahora bien, los efectos de las tecnologías pueden ser particularmente significativas en las elecciones multipartidarias donde, al haber un gran número de candidatos, los votantes pueden implementar atajos para identificar y seleccionar la opción electoral preferida (Reynolds y Steenbergen, 2006). En ese marco, Katz et al. (2008) analizan la influencia de las tecnologías de votación sobre los resultados electorales en sistemas multipartidarios a partir de los datos extraídos de un experimento en campo realizado en las elecciones legislativas de 2005 en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Es decir, una prueba piloto en la que se testearon 4 prototipos de voto electrónico, llevada a cabo en 41 recintos distribuidos al azar en toda la ciudad con un total de 14 800 participantes. Los autores examinan el rol del diseño de la boleta y los efectos de información para encontrar que las diferencias en la cantidad y tipo de información y la forma en que es presentada favorece a algunos partidos sobre otros. Dicho efecto puede ser lo suficientemente grande para alterar el resultado de la elección. Incluso, luego de controlar por predictores sociodemográficos y de comportamiento, sus resultados apoyan las hipótesis sobre la influencia de los efectos de información y heurística cognitiva sobre los resultados electorales (Bartels, 1996; Lau y Redlawsk, 2006).

También para el caso argentino, Calvo, Escolar y Pomares (2009) estudian los resultados del mismo experimento a gran escala de voto electrónico llevado a cabo en las elecciones legislativas de 2005. Su principal hallazgo radica en estimar la importancia de la información que se presenta en la pantalla: el diseño de la pantalla afecta significativamente el corte de boleta no intencional y el resultado general de la elección. Mientras los prototipos de voto electrónico que refuerzan claves centradas en los candidatos llevan a una mayor tasa de corte de boleta entre los votantes, aquellos prototipos que adoptan un foco sobre las características comunes a todas las competencias (sobre el nombre del partido, su logo o número), resultan en menores tasas de corte de boleta. De este modo, las diferentes tecnologías de votación no solo colectan el resultado seleccionados por elector, sino que también moldean el resultado de los comicios.

Por último, Leiras y Calvo (2011) se concentran en el impacto de los procedimientos de votación introducidos por las provincias de Córdoba, Santa Fe y Salta durante 2011 sobre los resultados electorales. Mientras en las dos primeras provincias se implementaron distintas modalidades de boleta única papel, en la última se comenzó a implementar el voto electrónico de manera parcial. Específicamente, los autores estiman los efectos de estos sistemas sobre la proporción de votos positivos y la probabilidad de votar por candidatos del mismo partido para distintas categorías de candidato. Como resultado encuentran una mayor proporción de votos positivos en las elecciones para gobernador que en las elecciones para cualquier cargo legislativo. Las boletas únicas adoptadas en Córdoba y Santa Fe ampliaron esta diferencia: el nuevo sistema coincidió con un aumento en los votos positivos en las elecciones para gobernador y una reducción en las elecciones legislativas (excepto las de los senadores santafesinos). En Salta, la proporción de voto en blanco aumentó en las mesas de voto electrónico, pero el aumento fue más pronunciado en la categoría de diputados provinciales que en la de gobernador. Sin embargo, es importante tomar en cuenta las limitaciones de este estudio. En primer lugar, el impacto de los nuevos sistemas de votación se estimó comparando los resultados de las elecciones provinciales de 2007 con las de 2011. Durante ese período pueden haber cambiado una multitud de cosas que desconocemos y que también podrían estar afectando la proporción de votos positivos o la de votos cruzados. Por otro lado, las tres provincias tienen características políticas muy distintas y, aunque abandonaron el sistema de votación tradicional, no adoptaron un mismo sistema en su reemplazo, por lo que las diferencias interprovinciales identificadas podrían estar reflejando tanto la divergencia entre los sistemas de votación adoptados como el contraste entre sus ambientes políticos.

La evidencia empírica sobre la medida en que las diferentes tecnologías de voto afectan los resultados de las elecciones está lejos de ser concluyente. No obstante, con independencia del mecanismo causal utilizado para explicar los resultados, existe una suerte de consenso respecto de la importancia del sistema de votación. Es necesario entender cómo las tecnologías de votación interactúan con los ciudadanos para modelar el comportamiento político.

### **El caso chaqueño**

En las elecciones que se llevaron a cabo el 20/09/2015 en la provincia de Chaco para la renovación de autoridades provinciales y municipales,

en algunos municipios se optó por llevar adelante el proceso de incorporación de voto electrónico a través de la implementación del BVE, sistema que ya había sido utilizado en la elección de 2011.

En este marco se dispuso la utilización de la BVE en el 100 por ciento de las mesas de Resistencia (804) y en un establecimiento femenino y en uno masculino en los municipios de Villa Ángela, Presidencia Roque Sáenz Peña y Charata, teniendo en cuenta los de mayor cantidad de electores.

En Presidencia Roque Sáenz Peña se instalaron 9 mesas con BVE concentradas en el circuito 90 abarcando el 3,5 por ciento de las mesas del municipio y el 100 por ciento de las mesas de dicho circuito. En Villa Ángela se utilizó al BVE en 31 mesas concentradas en el circuito 78, cubriendo así el 25 por ciento de las mesas del municipio y el 58 por ciento de las mesas del circuito. En Charata se instalaron 30 mesas con BVE en el circuito 119 comprendiendo el 35 por ciento de las mesas del municipio y el 37 por ciento de las mesas del circuito. La Tabla 1 sintetiza los resultados en cada uno de los municipios diferenciando las mesas en las que se utilizó la BVE de aquellas en las que se votó con la boleta tradicional.

El sistema del voto electrónico chaqueño —cuyo diseño es similar al de la Boleta Única Electrónica de CABA— muestra en una primera pantalla las opciones de votar por una lista completa o seleccionar por las categorías en juego. Recién al ingresar en una de esas opciones figura la posibilidad de votar en blanco; este voto no se realiza por omisión. Por otro lado, la única circunstancia en la cual el voto se anula es si la boleta queda en blanco, sin impresión<sup>1</sup>. Si el sistema tiene un efecto, se deberían observar cambios en los patrones de voto entre aquellas mesas que utilizaron el nuevo sistema y las que votaron con las boletas tradicionales. En efecto, una primera mirada sobre los resultados muestra diferencias en las proporciones de votos que recibieron las distintas fuerzas políticas entre las mesas en las que se emitió el voto con el sistema BVE y aquellas en las que se sufragó con la boleta partidaria tradicional.

Este esquema se presenta como un escenario ideal para explorar el efecto de las tecnologías de votación sobre el comportamiento electoral de los votantes. La asignación aleatoria de los electores que dentro de los

---

<sup>1</sup> Según el Tribunal Electoral de Chaco, con la boleta tradicional se considera nulo a aquel voto que haya sido emitido: mediante una boleta no oficializada, o con papel de cualquier color con inscripciones o imágenes de cualquier naturaleza; mediante boleta oficializada que contenga inscripciones y/o leyendas de cualquier tipo. También es nulo cuando se hayan colocado dentro del sobre dos o más boletas de distinto partido para la misma categoría de candidatos; cuando el sobre contenga una boleta oficializada que por destrucción parcial, defecto o tachaduras, no contenga, por lo menos sin rotura o tachadura, el nombre del partido y la categoría de candidatos a elegir; cuando en el sobre juntamente con la boleta electoral se hayan incluido objetos extraños a ella.

circuitos de Charata y Villa Ángela estuvieron sometidos al tratamiento permite realizar un análisis cuasiexperimental para estimar los efectos de la BVE sobre dos aspectos importantes del comportamiento de los votantes: la proporción de votos positivos y la proporción de votos de cada una de las fuerza políticas.

**Tabla 1**

Resultados de la elección de las distintas categorías en los circuitos donde se implementó la BVE según mecanismo de votación utilizado

	Partido	Sin BVE				Con BVE			
		Gobernador	Diputados	Intendente	Concejales	Gobernador	Diputados	Intendente	Concejal
Charata	Ciudadanos a Gobernar		0,58%				0,94%		
	Chaco Merece Más	52,51%	51,10%	49,78%	49,68%	53,24%	50,54%	50,28%	50,21%
	Nuevo Espacio de Participación			0,39%	1,32%			0,49%	0,93%
	Causa Reparadora			0,26%	0,30%			0,58%	0,90%
	Partido del Obrero	1,01%	1,27%			0,97%	1,74%		
	Vamos Chaco	46,48%	47,05%	49,57%	48,69%	45,80%	46,78%	48,65%	47,95%
	Válidos	95,16%	94,41%	97,41%	94,94%	96,90%	96,48%	97,04%	95,89%
	Blanco	4,49%	5,26%	2,29%	4,77%	2,96%	3,38%	2,82%	3,97%
	Nulos	0,34%	0,33%	0,30%	0,29%	0,14%	0,14%	0,14%	0,14%
Villa Ángela	Ciudadanos a Gobernar		8,99%	14,92%	14,09%		3,98%	10,66%	4,65%
	Chaco Merece Más	61,08%	57,31%	59,55%	57,28%	60,26%	56,89%	60,76%	57,77%
	Partido del Obrero	1,72%	1,92%			2,08%	4,64%		
	Proyecto Sur				2,70%				5,04%
	Vamos Chaco	37,20%	31,78%	25,53%	25,93%	37,66%	34,49%	28,58%	32,54%
	Válidos	88,45%	91,88%	95,05%	93,21%	95,78%	94,89%	96,43%	94,76%
	Blanco	11,27%	7,81%	4,68%	6,52%	4,19%	5,08%	3,55%	5,21%
	Nulos	0,28%	0,32%	0,28%	0,28%	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%

Fuente: Elaboración propia en base al Tribunal Electoral de Chaco.

## Diseño del modelo y resultados

Con el objetivo de mejorar el análisis de los resultados electorales, la precisión de los estimadores causales y facilitar la comparación entre los grupos de tratamiento y control (Horiuchi et al., 2007; Moore, 2012), no se realizará un análisis correspondiente a un diseño completamente aleatorizado sino que se recurre a uno aplicable a un diseño de bloques aleatorizados. Para ello se definen grupos o bloques de unidades en función de variables que afectan el comportamiento de la variable dependiente y luego, dado que en el caso estudiado se mantiene la asignación aleatoria del tratamiento, el análisis del efecto se realiza dentro de dichos grupos. Las variables que definen los bloques son el cargo en disputa (gobernador, diputado provincial, intendente y concejal) y el municipio (Charata y Villa Ángela) conformando en su intersección una matriz de 8 bloques.

Definidos los bloques se procede a utilizar un modelo de regresión de efectos mixtos donde la utilización o no de BVE se define como efecto fijo y el municipio y cargo en disputa como efectos aleatorios. Dada la existencia de dos fuentes de variación (municipio y cargo) pueden evaluarse dos diseños complementarios, uno suponiendo una estructura jerárquica o anidada de los datos, donde la competencia para todos los cargos se ve afectada por el municipio donde se realiza la elección, y otro que considere una clasificación cruzada en la estructura de los datos que supone homogeneidad geográfica de la competencia política.

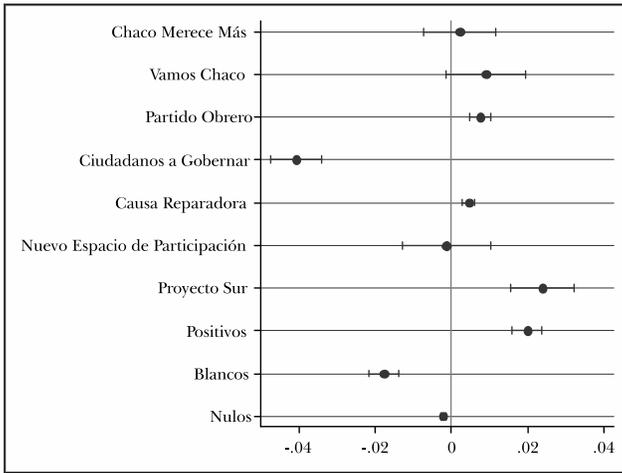
De modo exploratorio se estima, en cada uno de los bloques definidos, la diferencia entre la media de la proporción de votos obtenidos por cada partido, positivos, blancos y nulos entre las mesas en las que se emitió el voto con el sistema BVE y aquellas en las que se lo hizo con la boleta partidaria tradicional. En la tabla del Anexo se detallan los resultados junto con su significatividad estadística.

Las tendencias más consistentes en todos los bloques que se vislumbran a través de esta aproximación inicial son la reducción del porcentaje de votos blancos y nulos al utilizar la BVE y el consecuente aumento del porcentaje de votos positivos. El efecto que ésta pueda tener sobre el porcentaje de votos obtenidos por los partidos resulta menos evidente por lo que se opta por realizar un análisis de regresión a través de una serie de modelos mixtos considerando como variables dependientes a cada una de las categorías de voto.

Para facilitar la interpretación de los coeficientes, el Gráfico 1 sintetiza los resultados obtenidos en los modelos jerárquicos (en el Anexo se comparan ambos conjuntos de modelos sin observarse diferencias sustantivas entre ambos). En el eje vertical se detalla a qué modelo corresponde el coeficiente observado. El impacto de la introducción de la BVE sobre el porcentaje de votos obtenidos se muestra gráficamente a través de un punto que es estadísticamente significativo cuando los intervalos de confianza (representados por líneas horizontales) no cruzan la línea vertical del 0. Coeficientes a la izquierda del cero indican una reducción de porcentaje de votos recibidos al utilizar la BVE mientras que los ubicados a la derecha indican un aumento del porcentaje de votos recibidos. La magnitud del efecto está dada por la distancia al eje vertical.

**Gráfico 1**

**Análisis del efecto de la utilización de la BVE en la elección de provincial en Chaco 2015**



Fuente: Elaboración propia en base al Tribunal Electoral de Chaco.

La implementación de esta BVE tiene efectos significativos sobre los porcentajes de votos en blanco, nulos y positivos. Su uso promueve una reducción en la proporción de votos en blanco y nulos y el consiguiente aumento de los votos positivos. Pero su efecto no es igual para todos los partidos.

La proporción de votos recibida por los partidos «Chaco Merece Más» y «Vamos Chaco» no se ve afectada por la utilización de la BVE. Estas agrupaciones son las únicas que presentaron candidatos en todos los cargos en disputa y, además, concentraron un promedio del 94 por ciento de los votos para las elecciones llevadas a cabo en estos municipios.

En cambio, el caudal de los partidos que se presentan como alternativas menores, sí sufre oscilaciones significativas. En tres de ellos aumenta la proporción de votos que reciben a partir de la implementación de la BVE («Partido Obrero», «Causa Reparadora» y «Proyecto Sur»), en uno («Ciudadanos a Gobernar») disminuye y en otro («Nuevo Espacio de Participación») no se observa un efecto significativo. El aumento de los votos positivos es captado, fundamentalmente, por los partidos «pequeños». Cuando quienes no emitían votos positivos pasan a hacerlo (ya sea porque el sistema impide la anulación de los votos o porque presenta la opción de voto en blanco en un área pequeña de la segunda pantalla), dichos votos

no van hacia los partidos que dominan la escena política, sino que se traducen en mejores resultados para las alternativas menores.

«Ciudadanos a Gobernar» es un caso particular. Para comprender su comportamiento es necesario analizar por separado su desempeño en cada uno de los municipios bajo consideración. Si bien el desempeño del partido cae en Villa Ángela para todas las categorías en las que compete (diputados, intendente y concejales), esto no sucede en Charata: la proporción de votos que recibe «Ciudadanos a Gobernar» para la categoría de diputados aumenta con la BVE siguiendo los mismos patrones de los otros partidos chicos.

¿Qué le ocurrió en Villa Ángela a «Ciudadanos a Gobernar»? Tres candidatos a concejales renunciaron a su candidatura justo antes de la fecha de los comicios por una interna con el candidato a intendente, entre ellos el primer candidato José Rivas:

El viernes cuando fui a hacer la caminata de cierre de campaña me encontré con que nuestro partido Ciudadanos a Gobernar apoya la candidatura de Peppo gobernador, me dieron las boletas para repartir y estas incluían además de las candidaturas de Herrera (intendente) y nuestra lista de concejales, la candidatura de Peppo gobernador (candidato del partido «Chaco Merece Más») y sus diputados provinciales. Hasta incorporaron la Marcha Peronista. No tengo nada en contra del PJ, pero este no era el proyecto al que yo suscribí, yo me uní a un partido independiente y ahora, a último momento, se plantea esta alianza. Este fue el motivo por el que decidí hacerme a un costado (Diario Chaco, 2016).

En esta coyuntura la BVE parece haber facilitado la penalización de las diferencias internas.

## **Discusión**

La proporción de votos positivos es interpretada habitualmente como una señal de legitimidad de los representantes electos. Su reducción suele leerse como un signo de descontento con la oferta que presentan los partidos, pero existen diferentes factores institucionales y de comportamiento que llevan a los ciudadanos a votar por distintos partidos, a emitir votos en blanco o anular sus votos. La literatura politológica tiende a dividirlos en fuentes intencionales y no intencionales. El corte de boleta intencional

explica la decisión consciente de votar a distintos partidos, a los probables ganadores, por motivos estratégicos. En cambio, el corte de boleta no intencional ocurre cuando un votante muestra una preferencia sincera por dos partidos diferentes que compiten en carreras distintas o no logra emitir su voto por su único partido preferido en al menos una de las competencias. Es posible también que algunos ciudadanos prefieran emitir un voto en blanco porque no consideran tener la información suficiente para pronunciarse, que no seleccionen una opción en alguna de las categorías por descuido, o incluso, que emitan un voto nulo porque desconocen el procedimiento de votación. En la medida en que los sistemas de emisión de sufragios definen las reglas (qué se cuenta como voto positivo, en blanco y nulo), hacen más o menos probable adoptar los comportamientos esperados.

En este marco, el caso de Chaco provee más evidencia a favor de la importancia del sistema de votación. Este diseño puntual de BVE tiene efectos significativos sobre los resultados electorales. Su implementación no sólo se asocia fuertemente con una reducción en la proporción de votos en blanco y nulos y el consiguiente aumento de los votos positivos, sino que también tiene un efecto significativo sobre cuatro de los cinco partidos más «pequeños»: aquellos votos que no eran positivos con el sistema de boleta partidaria tradicional, tienden a inclinarse hacia alternativas menores. Queda claro que el diseño de esta tecnología de votación tiene aparejados efectos propios que deben ser considerados a la hora de evaluar su implementación.

## Bibliografía

- Allers, M. A. y Kooreman, P. (2009). More evidence of the effects of voting technology on election outcomes. *Public Choice*, 139(1-2), 159-170.
- Alvarez, R. M. y Hall, T. E. (2010). *Electronic elections: The perils and promises of digital democracy*. Princenton, NJ: Princeton University Press.
- Alvarez, R. M. y Nagler, J. (2000). A new approach for modelling strategic voting in multiparty elections. *British Journal of Political Science*, 30(1), 57-75.
- Alvarez, R. M., Katz, G. y Pomares, J. (2011). The impact of new technologies on voter confidence in Latin America: Evidence from e-voting experiments in Argentina and Colombia. *Journal of Information Technology & Politics*, 8(2), 199-217.
- Alvarez, R. M., Sinclair, D. E. y Wilson, C. H. (2004). Counting ballots and the 2000 election: What went wrong. En A. N. Crigler, M. R. Just y E. J. McCaffery (eds.). *Rethinking the vote: The politics and prospects of american election reform*. Nueva York, NY: Oxford University Press.

- Ansolabehere, S. y Stewart, C. S. (2005). Residual votes attributable to technology. *Journal of Politics*, 67(2), 365-389.
- Bartels, L. M. (1996). Uninformed votes: Information effects in presidential elections. *American Journal of Political Science*, 40(1), 194-230.
- Calvo, E. (2002). Institutional gamblers: Majoritarian representation, electoral uncertainty, and the coalitional costs of Mexico's hybrid electoral system. *Electoral Studies*, 21(3), 453-471.
- Calvo, E. y Abal Medina, J. M. (2002). Institutional gamblers: Majoritarian representation, electoral uncertainty, and the coalitional costs of Mexico's hybrid electoral system. *Electoral Studies: An international Journal*, 21(3), 453-471.
- Calvo, E., Escolar, M. y Pomares, J. (2009). Ballot design and split ticket voting in multiparty systems: Experimental evidence on information effects and vote choice. *Electoral Studies*, 28(2), 218-231.
- Card, D. y Moretti, E. (2007). Does voting technology affect election outcomes? Touch-screen voting and the 2004 presidential election. *The Review of Economics and Statistics*, 89(4), 660-673.
- Carrier, M. A. (2005). Vote counting, technology, and unintended consequences. *John's L. Rev.*, 79, 645-680.
- Celeste, R., Thornburgh, D. y Lin, H. (eds.) (2006). *Asking the right questions about electronic voting*. Washington, DC: National Academies Press.
- Diario Chaco (2016, 27 de agosto). Renunció el primer candidato a concejal de Ciudadanos a Gobernar en Villa Ángela y con él se fueron otros dos. Disponible en: <http://www.diariochaco.com/noticia/renunciaron-tres-candidatos-concejales-de-ciudadanos-gobernar-en-villa-angela-incluido-el>
- Duverger, M. (1959). *Political parties: Their organization and activity in the modern state*. Londres, Inglaterra: Methuen.
- Engstrom, E. J. y Kernell, S. (2005). Manufactured responsiveness: The impact of state electoral laws on unified party control of the Presidency and House of Representatives, 1840-1940. *American Journal of Political Science*, 49(3), 531-549.
- Feldman, A. J., Halderman, J. A. y Felten, E. W. (2006). *Security analysis of the Diebold AccuVote-TS voting machine*. Center for Information Technology Policy and Department of Computer Science, Princeton University, Princeton, NJ.
- Frisina, L., Herron, M. C., Honaker, J. y Lewis, J. B. (2008). Ballot formats, touchscreens, and undervotes: A study of the 2006 midterm elections in Florida. *Election Law Journal*, 7(1), 25-47.
- Herrnson, P. S., Hanmer, M. J. y Niemi, R. G. (2008). *The impact of ballot type and voting system on voting errors*. Manuscrito inédito.
- Horiuchi, Y., Imai, K. y Taniguchi, N. (2007). Designing and analyzing randomized experiments: Application to a Japanese election survey experiment. *American Journal of Political Science*, 51(3), 669-687.

- Katz, G., Alvarez, R. M., Calvo, E., Escolar, M. y Pomares, J. (2009). *Assessing the impact of e-voting technologies on electoral outcomes: An analysis of Buenos Aires' 2005 congressional election* (VTP Working Paper 91). Pasadena, CA: California Institute of Technology.
- Kimball, D.C. (2003). *Voting methods two years after Florida*. Trabajo presentado en la Annual Meeting de la Midwest Political Science Association, Chicago: IL.
- Lau, R. R. y Redlawsk, D. P. (2006). *How voters decide: Information processing in election campaigns*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Leiras, M. y Calvo, E. (2011). *La forma de votar importa. El impacto de los nuevos instrumentos de votación sobre la conducta electoral en las provincias argentinas*. Buenos Aires, Argentina: Cippec-Copec.
- MacNamara, D., Gibson, J. P. y Oakley, K. (2014). The ideal voting interface: Classifying usability. *Journal of eDemocracy and Open Government*, 6(2).
- McGaley, M. A. (2003). *Electronic voting: A safety critical system* (Tesis doctoral, National University of Ireland, Galway, Irlanda).
- McGaley, M. y Gibson, J. P. (2003). *A critical analysis of the Council of Europe recommendations on e-voting*. Computer Science Department, National University of Ireland, Galway, Irlanda.
- Moore, R. T. (2012). Multivariate continuous blocking to improve political science experiments. *Political Analysis*, 20(4), 460-479.
- Reynolds, A. y Steenbergen, M. (2006). How the world votes: the political consequences of ballot design, innovation and manipulation. *Electoral Studies*, 25(3), 570-598.

### **Palabras clave**

voto electrónico – partido políticos – experimentos – elecciones – comportamiento electoral

### **Keywords**

e-voting – political parties – experiments – elections – electoral behavior

### **Abstract**

This article analyzes the effect of e-vote technologies on electoral results. It presents the results of quasi-experimental analyses of provincial and municipal elections in Charata and Villa Angela, Chaco, in 2015, measuring the effect of the *Electronic Voting System* (EVS) on the results for different races. We show that the design of the device used to vote is not neutral and that any change in the vote system has affects vote characteristics and, in consequence, the result of the election.

ANEXO

Tabla A.1

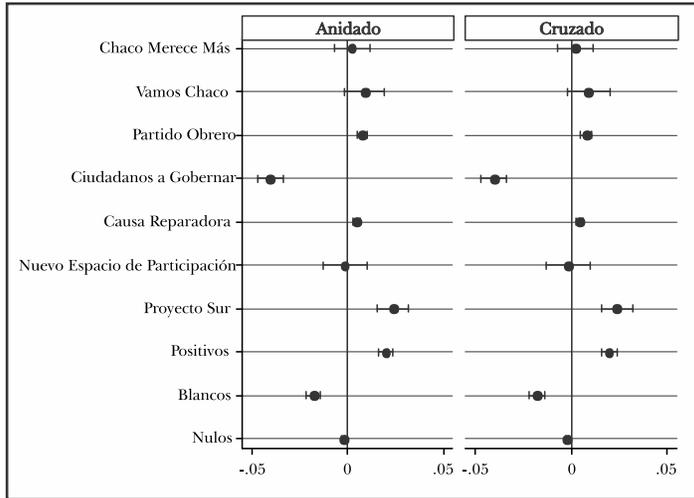
Comparación de medias del porcentaje de votos recibidos entre mesas con y sin sistema BVE por municipio y cargo

			Mesas totales	Media sin BVE	Media con BVE	Diferencia	T-stat	p-valor (test a dos colas)
Charata	Gobernador	Frente Chaco Merece Más	81	0,5250854	0,5329361	-0,0078507	-0,6815	0,4976
		Vamos Chaco	81	0,4647699	0,4574458	0,0073241	0,6407	0,5236
		Partido del Obrero	81	0,0101447	0,0096181	0,0005266	0,2841	0,7771
		Positivos	81	0,9516677	0,9689336	-0,0172659	-4,0367	0,0001
		Blancos	81	0,0448966	0,0296832	0,0152134	3,6914	0,0004
Nulos		81	0,0034357	0,0013832	0,0020525	2,0671	0,0420	
Frente Chaco Merece Más		53	0,6115946	0,6019284	0,0096662	0,56	0,5779	
Vamos Chaco		53	0,3710154	0,3770107	-0,0059953	-0,3284	0,7439	
Partido del Obrero		53	0,0173899	0,021061	-0,0036711	-1,2031	0,2345	
Positivos		53	0,8843824	0,9581723	-0,0737899	-13,5911	0,0000	
Blancos	53	0,1128479	0,041535	0,0713129	12,8385	0,0000		
Nulos	53	0,0027696	0,0029227	0,0024769	2,516	0,0151		
Frente Chaco Merece Más	81	0,5109712	0,5060533	0,0049159	0,4374	0,6630		
Vamos Chaco	81	0,4704056	0,4670302	0,0033754	0,2915	0,7714		
Partido del Obrero	81	0,0127722	0,017427	-0,0046548	-2,1237	0,0368		
Ciudadanos a Gobernar	81	0,005851	0,0094874	-0,0036364	-2,1431	0,0352		
Positivos	81	0,9442341	0,9647188	-0,0204847	-4,2686	0,0001		
Blancos	81	0,0525423	0,0338981	0,0186442	4,0658	0,0001		
Nulos	81	0,0052237	0,0013832	0,0018405	1,9727	0,0520		
Frente Chaco Merece Más	53	0,5731342	0,5680108	0,0051234	0,2877	0,7747		
Vamos Chaco	53	0,3176861	0,3453959	-0,0277098	-1,5748	0,1215		
Partido del Obrero	53	0,0193459	0,0470361	-0,0276902	-7,7061	0,0000		
Ciudadanos a Gobernar	53	0,0898338	0,0395572	0,0502766	10,708	0,0000		
Positivos	53	0,9190101	0,9491884	-0,0301783	-4,2767	0,0001		
Blancos	53	0,0778318	0,0505189	0,0273129	3,8823	0,0003		
Nulos	53	0,0031581	0,0002927	0,0028654	2,7141	0,0090		
Frente Chaco Merece Más	81	0,4981308	0,5034151	-0,0052843	-0,4689	0,6404		
Vamos Chaco	81	0,495406	0,4858502	0,0095558	0,8493	0,3983		
Causa Reparadora	81	0,0026518	0,0057986	-0,0031468	-3,0401	0,0032		
Nuevo Espacio de Participación	81	0,0058114	0,0049361	-0,0011247	-0,9246	0,3580		
Positivos	81	0,973967	0,9703238	0,0036432	0,9864	0,3269		
Blancos	81	0,0230411	0,0282931	-0,005252	-1,4531	0,1502		
Nulos	81	0,002992	0,0013832	0,0016088	1,7489	0,0842		
Frente Chaco Merece Más	53	0,5956489	0,6076644	-0,0120155	-0,7382	0,4638		
Vamos Chaco	53	0,255623	0,286235	-0,030612	-1,9535	0,0563		
Ciudadanos a Gobernar	53	0,1487281	0,1061006	0,0426275	5,8815	0,0000		
Positivos	53	0,9503808	0,9643167	-0,0139359	-2,251	0,0287		
Blancos	53	0,0468496	0,0353906	0,011459	1,8367	0,0721		
Nulos	53	0,0027696	0,0002927	0,0024769	2,516	0,0151		
Frente Chaco Merece Más	81	0,4971054	0,5027265	-0,0056211	-0,4897	0,6257		
Vamos Chaco	81	0,4866997	0,4789157	0,007784	0,4561	0,6496		
Causa Reparadora	81	0,0050818	0,0090136	-0,0039318	-4,3738	0,0000		
Nuevo Espacio de Participación	81	0,0131131	0,0093442	0,0037689	0,3172	0,7519		
Positivos	81	0,9493444	0,9588506	-0,0095062	-2,1088	0,0381		
Blancos	81	0,0478177	0,0397662	0,0080515	1,8288	0,0712		
Nulos	81	0,0028379	0,0013832	0,0014547	1,5721	0,1199		
Frente Chaco Merece Más	53	0,5732842	0,5768519	-0,0035677	-0,2155	0,8302		
Vamos Chaco	53	0,2593568	0,3261768	-0,06682	-3,8634	0,0003		
Ciudadanos a Gobernar	53	0,1405021	0,0462858	0,0942163	14,7582	0,0000		
Proyecto Sur	53	0,0268569	0,0506855	-0,0238286	-5,616	0,0000		
Positivos	53	0,9323055	0,9475532	-0,0152477	-2,3364	0,0234		
Blancos	53	0,0649249	0,0521541	0,0127708	1,9191	0,0606		
Nulos	53	0,0027696	0,0002927	0,0024769	2,516	0,0151		

Fuente: Elaboración propia en base al Tribunal Electoral de Chaco.

**Gráfico A.1**

Comparación del efecto de la utilización de la BVE en la elección de provincial en Chaco 2015 mediante modelos con estructura de datos anidados y cruzados



Fuente: Elaboración propia en base al Tribunal Electoral de Chaco.