

DOCUMENTO DE TRABAJO N°186  
DICIEMBRE DE 2019

## **Elecciones en Santa Fe: un estudio sistémico sobre la confiabilidad del proceso electoral**

MARÍA PAGE | PEDRO ANTENUCCI

## Índice

<b>Resumen ejecutivo</b> .....	<b>6</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>7</b>
<b>Metodología</b> .....	<b>8</b>
Las tecnologías utilizadas para realizar el recuento provisorio.....	9
<b>Medidas de calidad del recuento provisorio</b> .....	<b>10</b>
Cobertura.....	10
Precisión.....	12
Tiempos y secuencia del recuento provisorio .....	15
<b>El escrutinio definitivo en Santa Fe</b> .....	<b>26</b>
<b>Medidas de confiabilidad de las actas</b> .....	<b>26</b>
Análisis del último dígito.....	26
Cuenta de 0 a 5.....	27
<b>Integridad de los resultados definitivos</b> .....	<b>28</b>
Correlación entre la participación y el desempeño de la lista más votada .....	29
Correlación entre voto en blanco y margen de victoria .....	32
Densidad de los porcentajes de votos obtenidos por cada fuerza política.....	35
<b>Indicadores controlados</b> .....	<b>37</b>
Porcentaje de votos.....	37
<b>Medidas estandarizadas</b> .....	<b>41</b>
<b>Conclusiones</b> .....	<b>46</b>
<b>Recomendaciones</b> .....	<b>48</b>
<b>Anexo</b> .....	<b>49</b>
<b>Acerca de los autores</b> .....	<b>57</b>

## Índice de cuadros y gráficos

Tabla 1. Dimensiones, indicadores y medidas utilizadas .....	8
Figura 1: Porcentaje de mesas contadas durante el recuento provisorio de las primarias del 28 de abril de 2019 en Santa Fe según circuito electoral .....	12
Figura 2: Porcentaje de mesas contadas en el recuento provisorio de las elecciones generales del 16 de junio de 2019 en Santa Fe según circuito electoral.....	12
Figura 3. Diferencias por mesa entre escrutinio definitivo y recuento provisorio para cada una de las listas más votadas según sección electoral. Categoría gobernador. Elecciones primarias del 28 de abril de 2019 en Santa Fe. ....	13
Figura 4. Diferencias por mesa entre escrutinio definitivo y recuento provisorio para cada una de las listas más votadas según sección electoral. Categoría gobernador. Elecciones generales del 16 de junio de 2019 en Santa Fe. ....	14
Figura 5. Diferencias por mesa entre escrutinio definitivo y recuento provisorio según lista. Categoría intendente. Elecciones generales del 16 de junio de 2019.....	14
Figura 6. Recepción, control, inicio de carga, fin de carga y publicación e telegramas. PASO provinciales 2019, Santa Fe. ....	16
Figura 7. Distribución de los tiempos del recuento provisorio medidos en minutos por mesa y según partido. ....	18
Figura 8. Distribución de los tiempos del recuento provisorio medidos en minutos por mesa y según partido y por sección electoral .....	18
Tabla 2. Definición de las variables independientes .....	20
Tabla 3. Definición de las variables dependientes.....	20
Figura 9. Recepción, control, inicio de carga, fin de carga y publicación e telegramas. Elecciones provinciales generales de 2019, Santa Fe. ....	22
Figura 10. Minutos transcurridos entre el cierre de las mesas (18 hs), recepción, control, inicio de carga, fin de carga y publicación durante el recuento provisorio de las elecciones PASO y generales.....	23
Figura 11. Distribución de los tiempos del recuento provisorio medidos en minutos por mesa y según partido.....	24
Figura 12. Distribución de los tiempos del recuento provisorio medidos en minutos por mesa y según partido y por sección electoral.....	24
Figura 13. Valor esperado y valores observados para el último dígito y la cuenta de 0 y 5 en las tres listas más votadas. Elección de gobernador en la provincia de Santa Fe. 2019.....	28
Figura 14. Valor esperado y valores observados para el último dígito y la cuenta de 0 y 5 en las tres listas más votadas. ....	28
Figura 15. Distribución conjunta del porcentaje de participación y el porcentaje de votos obtenido por la lista más votada por mesa. Elección general de gobernador 2019. Santa Fe. ....	30

Figura 16. Distribución conjunta del porcentaje de participación y el porcentaje de votos obtenido por la lista más votada por mesa y según sección. Elección general de gobernador 2019. Santa Fe. ....	31
Figura 17. Distribución conjunta del % de participación y el % de votos del candidato más votado en cada mesa para las elecciones generales de intendente. ....	31
Figura 18. Distribución conjunta del porcentaje de votos en blanco y la diferencia en el porcentaje de votos obtenido por el primer y el segundo candidato más votado. Elección general de gobernador 2019. Santa Fe. ....	33
Figura 19. Distribución conjunta del porcentaje de votos en blanco y la diferencia en el porcentaje de votos obtenido por el primer y el segundo candidato más votado según sección. Elección general de gobernador 2019. Santa Fe.....	33
Figura 20. Distribución conjunta del % de votos y el % de votos del candidato más votado en cada mesa para las elecciones generales de intendente.....	34
Figura 21. Densidad de porcentajes de votos obtenidos en cada mesa por fuerza política. Elección de gobernador 2019. Santa Fe.....	36
Figura 22. Densidad de porcentajes de votos obtenidos en cada mesa por fuerza política y según sección. Elección general de gobernador 2019. Santa Fe. ....	36
Figura 23. Densidad de porcentajes de votos obtenidos en cada mesa por fuerza política. Elección general de Intendente en Santa Fe y Rosario 2019.....	37
Figura 24. Distribución de las diferencias entre el % de votos obtenido por cada fuerza política en cada mesa y el % promedio obtenido en el resto de las mesas del circuito. Elecciones generales de gobernador de 2019. Santa Fe. ....	39
Figura 25. Distribución de las diferencias entre el % de votos obtenido por cada fuerza política en cada mesa y el % promedio obtenido en el resto de las mesas del circuito por Juntos según sección. Elecciones generales de gobernador de 2019. Santa Fe. ....	39
Figura 26. Distribución de las diferencias entre el % de votos obtenido por cada fuerza política en cada mesa y el % promedio obtenido en el resto de las mesas del circuito por el FPCyS según sección. Elecciones generales de gobernador de 2019. Santa Fe.....	40
Figura 27. Distribución de las diferencias entre el % de votos obtenido por cada fuerza política en cada mesa y el % promedio obtenido en el resto de las mesas del circuito por Cambiemos según sección. Elecciones generales de gobernador de 2019. Santa Fe. ....	40
Figura 28. Distribución de las diferencias entre el % de votos obtenido por cada fuerza política en cada mesa y el % promedio obtenido en el resto de las mesas del circuito por cada fuerza política. Elecciones generales de intendente de 2019. ....	41
Figura 29. Puntaje zeta de participación y desempeño del partido por mesa. Elecciones generales de gobernador de 2019. Santa Fe. ....	43
Figura 30. Puntaje zeta de participación y desempeño de Juntos por mesa y según sección. Elecciones generales de gobernador de 2019. Santa Fe. ....	43
Figura 31. Puntaje zeta de participación y desempeño del FPCyS por mesa y según sección. Elecciones generales de gobernador de 2019. Santa Fe. ....	44
Figura 32. Puntaje zeta de participación y desempeño de Cambiemos por mesa y según sección. Elecciones generales de gobernador de 2019. Santa Fe.....	44

Figura 33. Puntaje zeta de participación y desempeño de las fuerzas políticas en Santa Fe. Elecciones generales de intendente de 2019.....	45
Figura 34. Puntaje zeta de participación y desempeño de las fuerzas políticas en Rosario. Elecciones generales de intendente de 2019.....	45
Figura 35. Puntaje zeta de voto en blanco y desempeño de las fuerzas políticas en Santa Fe. Elecciones generales de intendente de 2019.....	45
Tabla 4. Cobertura del recuento provisorio durante las PASO del 28 de abril de 2019 por sección. ....	49
Tabla 5. Cobertura del recuento provisorio durante las elecciones generales del 16 de junio de 2019 por sección.....	50
Tabla 6. Precisión del recuento provisorio (promedio de % escrutinio definitivo - % recuento provisorio). Elecciones primarias del 28 de abril de 2019 por sección y lista. Categoría Gobernador.....	51
Tabla 7. Precisión del recuento provisorio (promedio de % escrutinio definitivo - % recuento provisorio). Elecciones generales del 16 de junio por sección y lista. Categoría Gobernador.	52
Tabla 8. Precisión del recuento provisorio (promedio de % escrutinio definitivo - % recuento provisorio). Elecciones generales del 16 de junio por sección y lista. Categoría .....	53
Tabla 9. Determinantes de los tiempos de recepción, control, inicio de carga, fin de carga y totalización de los telegramas durante el recuento provisorio de la elección primaria de 2019. MCO con efectos fijos por sección.....	54
Tabla 10. Determinantes de los tiempos de recepción, control, inicio de carga, fin de carga y totalización de los telegramas durante el recuento provisorio de la elección general del 16 de junio de 2019. MCO con efectos fijos por sección. ....	55

## Resumen ejecutivo

Este documento presenta los resultados de un estudio sistemático y replicable sobre la confiabilidad del proceso electoral de 2019 en la provincia de Santa Fe en el que se definieron las autoridades del nivel provincial y municipal.

El documento tiene por objetivo contribuir al fortalecimiento continuo de las instituciones electorales en la provincia de Santa Fe a través de la generación de evidencia para la toma de decisiones y para el enriquecimiento de la discusión pública

El estudio se basa en información oficial provista por las autoridades de la provincia y utiliza medidas replicables para analizar el funcionamiento del recuento provisorio y el escrutinio definitivo de las elecciones primarias del 28 de abril y de las elecciones generales del 16 de junio. Específicamente, se mide si el recuento provisorio alcanzó una buena cobertura, si fue preciso, y si se desarrolló con celeridad y sin sesgo partidario en la cobertura o la secuencia de la carga. También, se utilizan los datos definitivos de la elección general en su máximo nivel de desagregación para analizar la integridad de las actas de cada mesa donde se vuelcan los resultados y para detectar si existieron maniobras fraudulentas tales como agregar votos o contar mal los votos para beneficiar o perjudicar sistemáticamente a algunos de los competidores. En cuanto al alcance, se analizan los resultados definitivos de las elecciones de gobernador y de intendente en Rosario y Santa Fe.

Los principales hallazgos son: i) El recuento provisorio fue exhaustivo y preciso, las diferencias con el escrutinio definitivo fueron triviales y no se observan sesgos que beneficien o perjudiquen a uno o varios de los competidores. ii) En la elección general la exhaustividad y la precisión fueron todavía más altas y el tiempo entre el cierre teórico de las mesas (18 hs) y la publicación se redujo a la mitad. iii) la secuencia en que se transmitieron, procesaron y publicaron los datos provisorios no presenta sesgos partidarios pronunciados y parece determinada principalmente por características de las mesas y la capacidad instalada para cargar y procesar. iii) El uso del SETT y el SIAMM aceleraron el inicio y la finalización de la carga de cada telegrama y su publicación; v) Las actas donde se registran los resultados de cada mesa no presentan ningún signo de alteraciones o manipulación; vi) en algunas secciones y en las elecciones de intendente de la Ciudad de Santa Fe y Rosario se detectaron algunos patrones de participación y distribución de los votos positivos y blancos que no son los esperados y podrían sugerir irregularidades o problemas de administración electoral; vii) Sin embargo, al controlar por diferencias geográficas, esas anomalías desaparecen o se atenúan. Esto indica que los patrones detectados se relacionan con variables que siguen un patrón territorial como diferencias sociodemográficas del electorado que hacen que las preferencias políticas varíen dentro de una misma provincia o un mismo municipio. En suma, no se encontró ninguna evidencia de problemas sistemáticos de integridad o de administración electoral.

## Introducción

El proceso de contar los votos comienza en cada mesa después de cerrar la votación cuando las autoridades de mesa clasifican los votos, los suman y asientan los resultados en el acta, el telegrama y los certificados de la mesa, todo en presencia de los fiscales.

A partir de ese momento empiezan dos procesos que son distintos y tienen funciones diferentes. Por un lado, el recuento provisorio que en Santa Fe está a cargo del Poder Ejecutivo y que se realiza para ofrecer a la ciudadanía información oficial sobre las principales tendencias de la elección en el mismo día. Por el otro, el escrutinio definitivo está a cargo del Tribunal Electoral, empieza 48 después de la elección y produce los resultados oficiales a partir de los cuales se proclama a los candidatos electos en las primarias o los representantes electos en las generales. El recuento definitivo se hace a partir del acta que se labra en cada mesa. El recuento provisorio se hace a partir del telegrama, que debe contener los mismos datos que el acta.

Este informe presenta un análisis del funcionamiento del recuento provisorio y el escrutinio definitivo durante el proceso electoral provincial de 2019. Primero, se presenta el marco conceptual y metodológico del informe.

En segundo lugar, se analiza los datos provisorios y definitivos de las elecciones primarias y generales para medir si el recuento provisorio alcanzó una buena cobertura (el 95% de las mesas contadas o más es el estándar internacional), fue preciso (es decir, si las diferencias con el escrutinio definitivo fueron triviales), y se desarrolló sin demoras ni sesgos en la carga.

En tercer lugar, se analizan los resultados definitivos de la elección general por mesa para determinar si las actas son confiables y detectar si hay indicios de distintas irregularidades tales como votos agregados, votos omitidos o manipulación de los resultados de las mesas.

Finalmente, se ofrecen conclusiones y recomendaciones para la administración y el control de procesos electorales futuros.

## Metodología

Para medir la confiabilidad de las elecciones, utilizamos un conjunto de técnicas conocidas genéricamente como “*análisis forense de las elecciones*”. Estas técnicas toman herramientas conceptuales, estadísticas y gráficas que fueron desarrolladas para hacer auditorías contables y detectar maniobras de fraude, y las adaptan al estudio sistemático de las elecciones. La metodología permite analizar la calidad de los procesos electorales a partir de datos oficiales, con medidas objetivas y replicables y con un alto nivel de desagregación y precisión.

El supuesto base del “análisis forense” es que cuando los ciudadanos van a votar libremente y los votos son registrados y contados correctamente, éstos se acumulan siguiendo una distribución normal, como ocurre con cualquier proceso natural. Por el contrario, si los votantes son presionados o si los resultados de cada mesa son manipulados o alterados, o si hay defectos administrativos, los votos presentan patrones que difícilmente podrían haberse dado naturalmente. Cuando se detectan desvíos de los patrones esperados, esto puede ser indicio de que hubo manipulación o problemas de administración y conviene hacer un análisis más detallado para descartar interferencias o prevenir problemas o errores en elecciones futuras (Hicken & Mebane, 2017).

La **Tabla 1** que resume las dimensiones de la elección que se analizan en este informe, los indicadores que se utilizan para hacer el análisis y el tipo de irregularidades que se pueden detectar con esos indicadores<sup>1</sup>.

**Tabla 1. Dimensiones, indicadores y medidas utilizadas**

Dimensión	Indicador	Qué mide / detecta
<b>Recuento provisorio</b>	Cobertura	Si el recuento fue exhaustivo (% de mesas cubiertas)
	Precisión	Diferencias entre el recuento provisorio y el escrutinio definitivo
	Ecuanimidad	Ausencia de sesgo partidario
<b>Documentos de las mesas</b>	Último dígito	Manipulaciones o alteraciones en las actas para favorecer a alguna de los competidores
	Cuenta de 0 y 5	
<b>Resultados</b>	Participación / votos ganador	Votos agregados, o votos omitidos
	% Voto Blanco / Margen de Victoria	Votos agregados o votos positivos contados como blancos
	Densidad	Distribución de los %s de votos de cada partido en cada mesa.
	Distribución de Votos Puntajes z	Mesas donde a cada partido le va demasiado bien o demasiado mal comparando con el circuito.

---

<sup>1</sup> Una discusión pormenorizada del marco conceptual y los indicadores propuestos puede consultarse en Page, M. y Antenucci, P. (julio de 2019).

El recuento provisorio es el que se hace el mismo día de la elección con el fin de informar a la ciudadanía las tendencias de la votación. Nunca llega a cubrir todas las mesas habilitadas y no tiene valor legal. Los representantes electos son proclamados a partir del escrutinio definitivo que realiza el Tribunal Electoral y que comienza 48 horas después de la elección. El provisorio, en cambio, está a cargo del Poder Ejecutivo<sup>2</sup>.

El recuento provisorio se inicia en cada una de estas mesas y ocurre de la siguiente manera: en presencia de los fiscales, la autoridad de mesa clasifica los votos, los cuenta y asienta los resultados en el acta, y los copia en el telegrama y los certificados<sup>3</sup>. Luego, entrega el telegrama al responsable de local para que lo transmita a uno de los servidores de recepción de telegramas para que el Poder Ejecutivo cargue los datos, los totalice y los publique. El acta y la urna, en cambio, son replegadas por el Correo para ponerlas bajo custodia del Tribunal.

Para la transmisión de los telegramas se usaron en esta elección dos tecnologías distintas dependiendo de la localidad. Rosario, Santa Fe y Santo Tomé transmiten desde teléfonos móviles y el resto de las localidades transmiten por fax. Los telegramas transmitidos por fax y los transmitidos mediante celular se recibieron en servidores distintos. Desde esos servidores de recepción los telegramas pasan a uno de los 2 Centros de Ingreso de Telegramas (CIT): 9 departamentos van al CIT de Rosario y 10 departamentos van al CIT de Santa Fe.

En los CIT, cada telegrama debía pasar automáticamente a imprimirse. Una vez impreso cada telegrama fue controlado para verificar que tuviera todas sus hojas, fuera legible y estuviera firmado. Si cumplía con estas formalidades se escaneaba el código de barra para registrar que el documento había sido impreso. Si en cambio no cumplía con las formalidades, pasaba a mesa de contacto para intentar recuperarlo mediante comunicación con el centro de votación.

Una vez leído el código de barra, el telegrama era asignado a una terminal de carga para que sus datos sean ingresados al Sistema de Ingreso de Votos (SIV). Cada puesto de carga tuvo dos operadores: uno que leía y otro que cargaba. Para controlar lo cargado se invertían los roles de los operadores. Si el telegrama presentaba inconsistencias u omisiones que no pudieran resolverse, no se lo cargaba y se lo derivaba a la mesa de incidencias para que el Tribunal Electoral decida si se podía cargar y cómo.

Ya cargado el telegrama, su imagen y los datos contenidos en él quedaban disponibles para ser consultados en el sistema. En cambio, la totalización ocurría cada cinco minutos, de manera que podía pasar un tiempo desde que el telegrama quedaba publicado hasta que impactaba en la suma de votos.

## **Las tecnologías utilizadas para realizar el recuento provisorio**

Los establecimientos que transmitieron sus telegramas mediante celular utilizaron un sistema que fue desarrollado por la provincia y se probó en las elecciones de 2017: el Sistema de Escaneo y Transmisión de Telegramas (SETT). La herramienta consiste en un celular y un soporte o atril que permiten autenticar el centro de votación, escanear una imagen óptica del

---

<sup>2</sup> Ley provincial 11.679

<sup>3</sup> En el marco del proceso electoral provincial de 2019 se habilitaron 7.910 mesas en 1414 establecimientos para recibir el voto de los 2.669.708 electores inscritos en la provincia. También se habilitaron 343 mesas para extranjeros que por su bajo caudal de participación fueron excluidas de este informe.

telegrama de cada mesa y transmitirla a través de canales seguros al centro de cómputos para la realización del recuento provisorio.

Además del uso del SETT para transmitir en Rosario, Santa Fe y Santo Tomé, en este proceso electoral de 2019 en la localidad de Santo Tomé volvió a utilizarse la tecnología para asistir a las autoridades de mesa durante la confección de los documentos que se había puesto a prueba durante el proceso electoral de 2017: el Sistema Informático de Asistencia a la Autoridad de Mesa (SIAAM). Esta tecnología consiste en una tableta con una interfaz que guía al presidente de mesa para cargar todos los datos que se requieren para confeccionar el acta, el telegrama y los certificados de la mesa. Una vez que el presidente de mesa ingresa todos los datos requeridos, la interfaz le permite imprimir las copias del acta, el telegrama y los certificados. Estas copias contienen los datos ingresados por el presidente e incluyen un código QR<sup>4</sup> que almacena la misma información. Luego, todos los documentos generados deben ser controlados y firmados por todos los presentes en el escrutinio. Antes de firmar, los presentes pueden leer el código QR con sus propios teléfonos para constatar que su contenido coincida con los datos de los documentos. Incluso, el QR permite a los fiscales leer y compartir los datos del certificado desde el lugar. Para poder utilizar la tableta el presidente debe habilitarla a través de una tarjeta con un código QR que contiene la información de la mesa específica.

Se esperaba que el uso de estas tecnologías tenga un impacto en la calidad del escrutinio provisorio, tal como se constató durante la prueba realizada en 2017 (Page, Antenucci y Leiras, 2018). Por un lado, el SIAAM debía contribuir a la precisión del recuento: como todos los documentos de cada mesa surgen de una misma carga de datos, deberían desaparecer las inconsistencias. Por su parte, el SETT debía mejorar la cobertura del recuento provisorio ya que garantiza que el documento se envíe completo y mejora la calidad de las imágenes. Por el mismo motivo era de esperar que se acorten los tiempos ya que debería reducirse la frecuencia de las fallas de comunicación y los reenvíos.

## **Medidas de calidad del recuento provisorio**

Dado que la función del recuento provisorio es informar al público las tendencias de los resultados de la elección, es importante para la confiabilidad del proceso electoral que toda la operación tenga buena cobertura (el 95 por ciento o más es el estándar internacional), que tenga alta precisión (diferencias mínimas con el escrutinio definitivo), que no tenga un sesgo partidario y que se desarrolle con celeridad.

### **Cobertura**

En el recuento provisorio nunca llegan a computarse todas las mesas. Algunas no se informan (el telegrama no es transmitido al centro de cómputos) y hay telegramas con errores insalvables que no se pueden cargar. Las mesas computadas son todas las que se pudieron transmitir y cargar. Se espera que las mesas que no se transmiten o no se cargan sean una porción marginal para que el recuento refleje las tendencias y cumpla el objetivo de informar. Las mesas no computadas podrían sugerir problemas logísticos o técnicos (en la transmisión

---

<sup>4</sup> QR es la sigla en inglés de la expresión “código de respuesta rápida”. Es un código que permite almacenar información en una matriz de puntos y leerla rápidamente. El QR impreso en el telegrama, el acta o el certificado almacena la misma información que contiene la imagen del documento correspondiente.

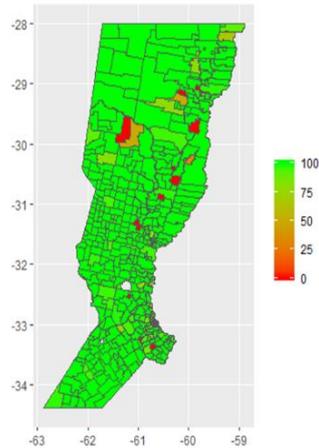
o en la carga), impericia o error de las autoridades de mesa (en la confección del telegrama o en la devolución de los materiales), o intencionalidad (omisión).

**La cobertura del recuento provisorio** se calcula como cantidad de mesas contabilizadas en el recuento provisorio sobre la cantidad de mesas habilitadas en la elección. Se expresa como porcentaje. Se considera una cobertura apropiada a aquella que incorpora 95% de las mesas o más, siempre que las mesas omitidas no perjudiquen o beneficien a un partido en particular.

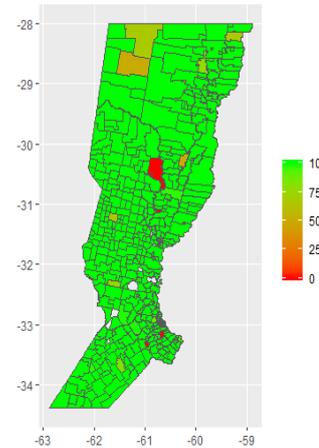
**Durante las primarias provinciales del 28 de abril la cobertura del recuento provisorio fue muy buena.** Considerada toda la provincia las mesas que llegaron a contarse en el provisorio representaron el 97,32% del total. Las únicas secciones con cobertura inferior al 95% de las mesas fueron Vera (88,32%) y Rosario Campaña (94,00%), como se observa en la **Tabla 4 (anexo)**. Si miramos los circuitos, la **Figura 1** y la **Tabla 4 (anexo)** muestran que la gran mayoría tuvieron alta cobertura. De los 527 circuitos de toda la provincia sólo 55 cubrieron menos del 95% de las mesas. Se debe tener en cuenta que 38 de estos 55 tenían menos de 20 mesas por lo que una mesa no escrutada hace que el porcentaje de cobertura resulte inferior al umbral del 95%. Además, estos circuitos con baja cobertura están dispersos y no presentan un patrón o sesgo territorial. Los departamentos con mayor proporción de circuitos con baja cobertura fueron Rosario (23 sobre 86), Vera (5 sobre 24) y San Javier (3 sobre 13). Los departamentos donde se consiguió alta cobertura en todos los circuitos son 9 de Julio, Belgrano, Garay, General López y San Martín. En La Capital 4 circuitos de 39 tuvieron baja cobertura. Los circuitos afectados no tienen sesgo partidario, en tanto no resultan sistemáticamente favorables o adversos a una fuerza determinada.

**En las elecciones generales la cobertura fue casi total.** Considerada toda la provincia se logró contar el 99,3% de las mesas y en todas las secciones la cobertura fue superior al 97%. Del total de 7910 mesas habilitadas, 7856 fueron contadas. Entre los 527 circuitos que conforman la provincia, apenas en 19 se cubrió menos del 95% de las mesas. En la gran mayoría de los casos se trató de circuitos con menos de 20 mesas donde 1 mesa sin contar representa el 5% o más del circuito. Los únicos circuitos de más de 20 mesas con baja cobertura fueron Funes y Villa Gobernador Gálvez, ambos en la sección Rosario Campaña. Estos circuitos habían tenido también baja cobertura en la PASO, lo que sugiere algún desafío de capacitación, administración o logístico focalizado. Un resumen de la cobertura por sección y los circuitos con baja cobertura puede verse en la **Tabla 5**.

**Figura 1: Porcentaje de mesas contadas durante el recuento provisorio de las primarias del 28 de abril de 2019 en Santa Fe según circuito electoral**



**Figura 2: Porcentaje de mesas contadas en el recuento provisorio de las elecciones generales del 16 de junio de 2019 en Santa Fe según circuito electoral**



Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos provistos por la Secretaría de Tecnologías para la Gestión.

## Precisión

**Precisión del recuento provisorio** refiere a la diferencia entre el porcentaje de votos obtenidos por cada lista en el recuento provisorio y el escrutinio definitivo<sup>5</sup>. La medida se calcula por mesa, circuito, sección y distrito. Se considera que un recuento provisorio fue preciso cuando las diferencias con el definitivo son triviales y están balanceadas (es decir, son tan pequeñas que en nada podrían cambiar el resultado y, además, las diferencias negativas en unas mesas se cancelan con las diferencias positivas en otras).

**En la PASO el recuento provisorio fue muy preciso.** Si observamos la categoría gobernador vemos diferencias mínimas con el escrutinio definitivo. En promedio, para cada fuerza en cada departamento las diferencias no alcanzan el  $-1/+1\%$  (oscilan entre  $-0,88\%$  y el  $0,82\%$  como puede verse en la **Tabla 6**). La **Figura 3** muestra gráficos de caja con las diferencias en cada mesa para cada una de las listas más votadas en la categoría gobernador según sección electoral<sup>6</sup>. Las líneas negras verticales indican la caja que contiene todas las diferencias que nos son casos extremos. Estos últimos aparecen como puntos grises. Las mesas se ubican hacia la derecha del 0 cuando la lista sumó votos en el escrutinio definitivo. A la izquierda del 0 se ubican las mesas donde la lista perdió votos. En un recuento preciso esperamos que los valores se acumulen en torno al 0 donde no hay diferencias con el definitivo. En estos gráficos se advierte que en todas las secciones las diferencias se acumulan en torno al cero y que, para cada una de las 4 listas, hay algunas pocas diferencias atípicas que se dan a ambos lados del 0, de manera que se compensan.

Al mirar los datos por circuito electoral se advierte que en un 14% de los circuitos una o varias de las fuerzas políticas observadas tiene alguna diferencia mayor al  $-1/+1\%$  de los votos.

---

5 Para disminuir la volatilidad y excluir valores extremos en el porcentaje de votos dados por la existencia de mesas con pocos votantes, se excluyen aquellas con menos de 100 votantes (Klimek et al. 2012).

6 Las dos listas de Juntos se muestran por separado.

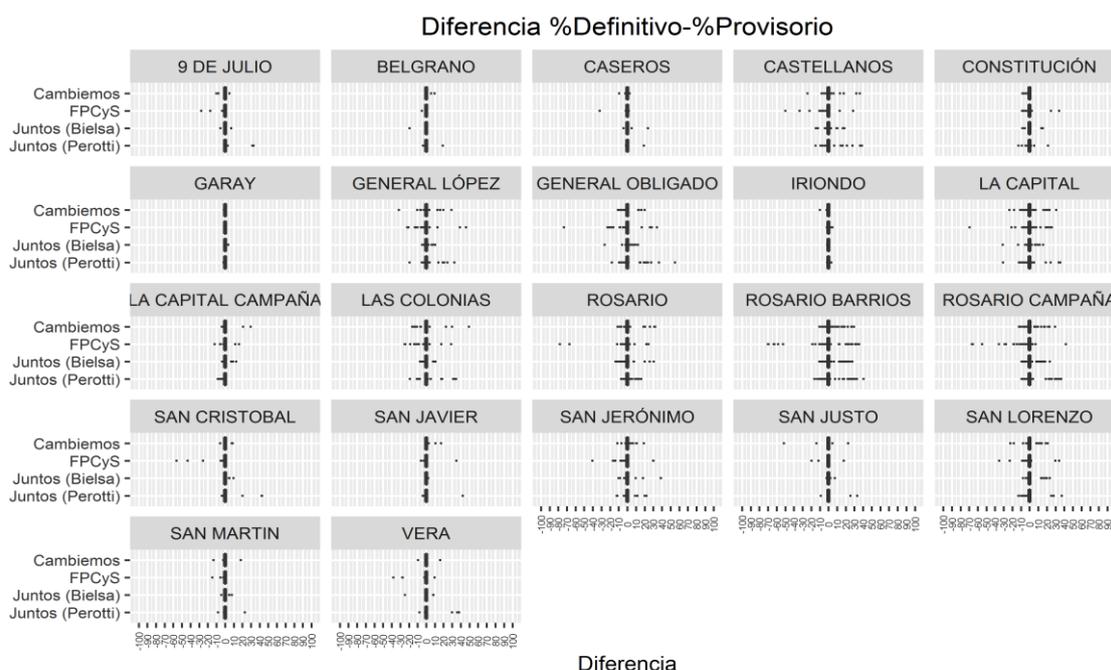
Estas diferencias, no obstante, se compensan con diferencias de signo opuesto en otros circuitos. De ahí que las diferencias promedio entre provisorio y definitivo en cada sección sean mínimas.

**El recuento provisorio de las elecciones generales fue todavía más preciso.** En la categoría gobernador las diferencias del recuento provisorio con el escrutinio definitivo fueron mínimas. En promedio, para cada fuerza en cada departamento esas diferencias oscilaron entre - 0,26% y el 0,30% como puede verse en la **tabla 7**.

La **figura 4** muestra gráficos de caja con las diferencias en cada mesa para cada una de las listas más votadas en la categoría gobernador según sección electoral. En todas las secciones las diferencias se acumulan en torno al cero y hay algunas pocas mesas con diferencias atípicas. Esas diferencias extremas ocurren con mucha menos frecuencia que en las PASO y se dan a ambos lados del 0 de modo que están compensadas y no se observa sesgo partidario.

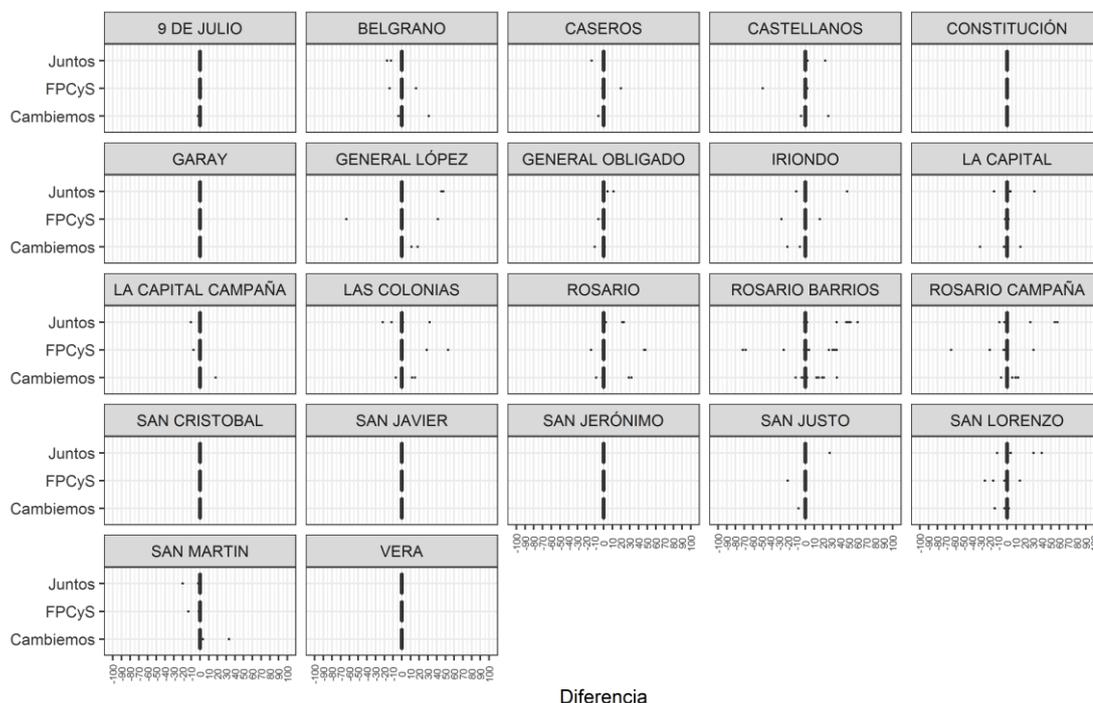
**En la categoría intendente,** el recuento provisorio de la elección general también fue muy preciso. En Santa Fe la diferencia promedio entre definitivo y provisorio fue de 0,15% para el Frente Progresista, Cívico y Social, 0,02% para Juntos y 0,04% para Cambiemos. En Rosario las diferencias fueron de 0,06% para el Frente y 0,08% para Juntos. Cambiemos no registró diferencias entre los resultados provisorios y los definitivos. En Rosario Barrios el Frente y Juntos tuvieron una diferencia promedio de 0,10% y Cambiemos no tuvo diferencia. Si miramos por circuito, las diferencias promedio entre definitivo y provisorio oscilan entre - 0,75% y 2,68% (ver **tabla 6** en Anexo). Las **figuras 5 y 6** muestran las diferencias por mesa para cada fuerza en Santa Fe y Rosario. En todos los casos las diferencias se acumulan en 0, indicando una alta precisión. Los pocos casos extremos aparecen a ambos lados del 0, de modo que además de tener un peso muy marginal están parcialmente compensados.

**Figura 3. Diferencias por mesa entre escrutinio definitivo y recuento provisorio para cada una de las listas más votadas según sección electoral. Categoría gobernador. Elecciones primarias del 28 de abril de 2019 en Santa Fe.**



Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos provistos por la Secretaría de Tecnologías para la Gestión.

**Figura 4. Diferencias por mesa entre escrutinio definitivo y recuento provisoria para cada una de las listas más votadas según sección electoral. Categoría gobernador. Elecciones generales del 16 de junio de 2019 en Santa Fe.**

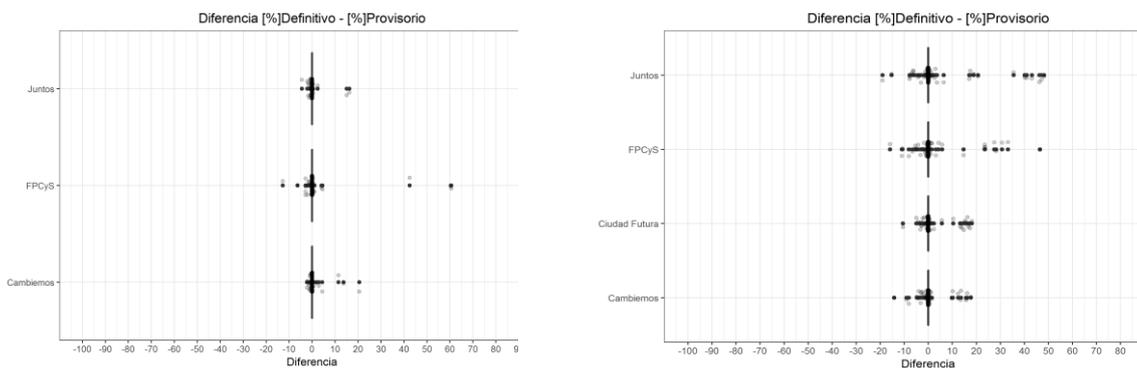


Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos provistos por la Secretaría de Tecnologías para la Gestión.

**Figura 5. Diferencias por mesa entre escrutinio definitivo y recuento provisoria según lista. Categoría intendente. Elecciones generales del 16 de junio de 2019**

Ciudad de Santa Fe

Rosario



Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos provistos por la Secretaría de Tecnologías para la Gestión.

## Tiempos y secuencia del recuento provisorio

Como los fines del recuento son informativos, es importante que el procedimiento no se demore injustificadamente y que no haya sesgo partidario en la secuencia del procesamiento y la publicación. El tiempo que demora en publicarse cada mesa resulta del tiempo que insumen cada uno de los pasos del recuento provisorio descriptos más arriba, desde la confección de los documentos en la mesa, hasta la totalización y publicación de los datos.

Para evaluar si el recuento provisorio procedió sin demora ni sesgos, obtuvimos de la Secretaría de Tecnologías para la Gestión 5 marcas de tiempo correspondientes a distintas etapas del recuento provisorio por la que atraviesan los datos de cada mesa: **la recepción** (la hora en que el telegrama es recibido en el Centro de Procesamiento de Datos); **el control** (la hora en que se lee el código de barra del telegrama impreso después de controlar las formalidades); **el inicio de carga** (marca el momento en que se ingresa el número de mesa y el ID del documento en el puesto de carga); **fin de carga** (es la hora en que el operador “confirma” el telegrama en el Sistema de Ingreso de Votos); **publicación** (momento en que los datos de la mesa se totalizan o se pasan a incidencia definitiva). Tomamos como **hora de cierre de las mesas** el horario teórico de las 18:00 hs del día de la elección de acuerdo con lo establecido en la ley provincial<sup>7</sup>.

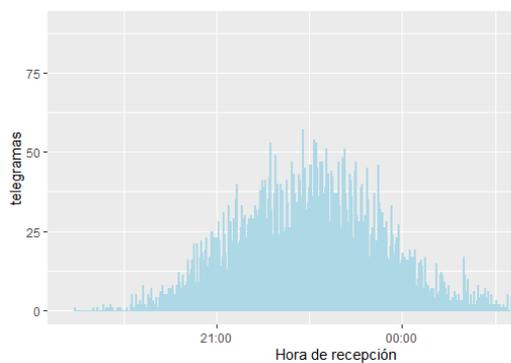
La **Figura 6** muestra la cantidad de telegramas que se recibieron, controlaron, empezaron a cargar, terminaron de cargar y publicaron durante la operación del recuento provisorio. Se puede ver que la recepción tiene una distribución normal. Las mesas comenzaron a recibirse antes de las 19 hs, el pico del flujo se produjo alrededor de las 22.30 hs y dejaron de recibirse mesas pasadas las 3 de la mañana del día siguiente. El horario de control de los telegramas tiene una distribución similar aunque se observa sobre la izquierda un grupo de mesas separadas del resto de la distribución que indican que el control fue más lento que la recepción: empieza a formarse un cuello de botella. En cambio, a partir del inicio de carga y en las instancias subsiguientes se observa un amesetamiento de la distribución que sugiere un límite en la capacidad de cargar los telegramas. Alrededor de las 00.30 hs del día 29 de abril se distingue un bache en el inicio y el fin de la carga y en la publicación. Según reportan las autoridades, ese bache se produce porque a la 00.25 hs se había detectado una alerta por sobrecarga que podía afectar la estabilidad del sistema. Por eso se decidió activar el plan de contingencia y se logró normalizar el servicio a las 00.34 hs. Esta descripción de lo sucedido es consistente con la secuencia observada en los gráficos de referencia. El pico de casos en la frecuencia de inicio de carga indica el momento en que las terminales pudieron comenzar a cargar nuevamente.

---

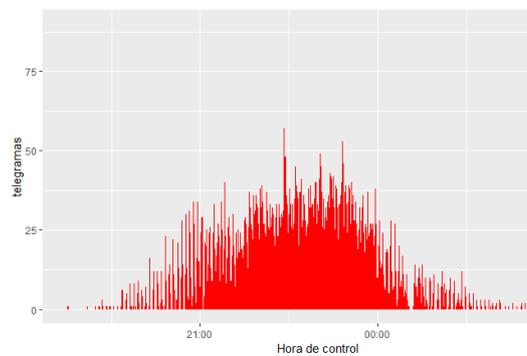
<sup>7</sup> Optamos por esta estrategia dado que, si bien el horario de cierre de mesa puede de acuerdo al flujo de votantes y la velocidad de los mismos en la emisión del voto, no contamos con el dato correspondiente al cierre real de cada mesa

**Figura 6. Recepción, control, inicio de carga, fin de carga y publicación e telegramas. PASO provinciales 2019, Santa Fe.**

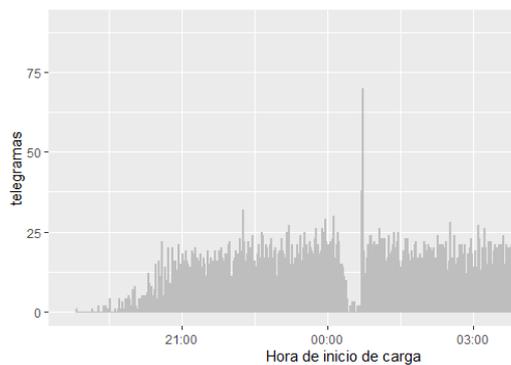
**Cantidad de telegramas recibidos**



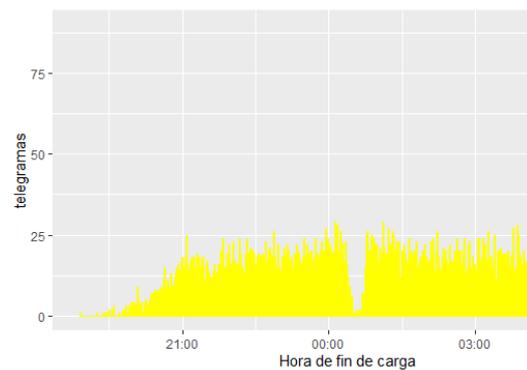
**Cantidad de telegramas controlados**



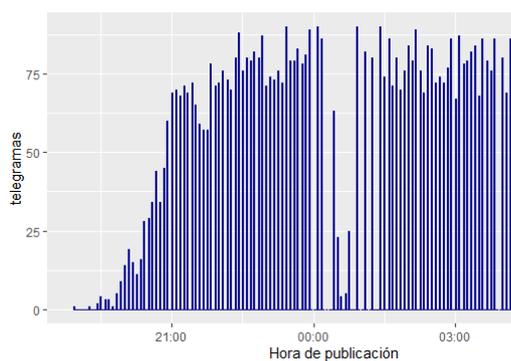
**Cantidad de telegramas en inicio de carga**



**Cantidad de telegramas en fin de carga**



**Cantidad de telegramas publicados**



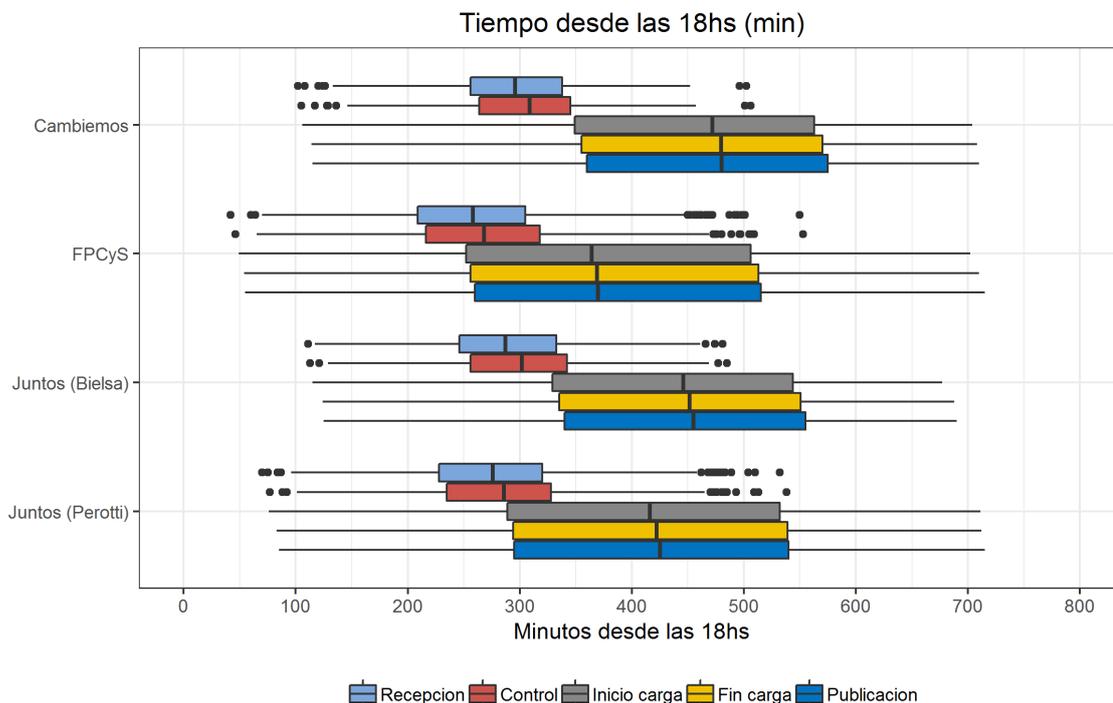
Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos provistos por la Secretaría de Tecnologías para la Gestión.

En promedio, los resultados de cada mesa se publicaron 6 horas y 48 minutos después del cierre teórico de la votación que ocurre a las 18 hs. Considerada toda la provincia, en promedio cada telegrama se recibió en el centro de procesamiento de datos 270 minutos después del cierre teórico de las mesas (18 hs); se controló 8 minutos después de recibirse; se inició la carga 122 minutos después de controlarse; demoró 5 minutos y medio en cargarse; e impactó en el total casi 3 minutos después de cargarse. La suma de estos tiempos promedio es igual a 408 minutos o 6 horas y 48 minutos.

La **Figura 7** muestra la distribución de esos 5 horarios en cada mesa según la lista más votada en la mesa para la categoría gobernador. Sólo se analizaron las 4 listas más votadas. Puede verse que los horarios varían según la lista. Los telegramas de las mesas donde el FPCyS y la lista de Juntos liderada por Perotti obtuvieron más votos se recibieron y procesaron (en promedio) antes que aquellas donde vencieron las otras dos listas (la de Juntos liderada por Bielsa y la de Cambiemos). Los tiempos de recepción están representados en las cajas celestes. En promedio, las mesas donde gana el FPCyS se recibieron 17 minutos antes que las mesas donde Perotti sacó más votos, 30 minutos antes que aquellas donde Bielsa fue la más votada y 37 minutos antes que las mesas donde Cambiemos obtuvo más votos para la categoría gobernador. En cambio, el tiempo promedio transcurrido entre la recepción y el control (cajas rojas) no varía significativamente entre los partidos, por lo que se mantienen las diferencias de tiempos generadas al momento de la transmisión. Luego sí, cuando se inicia la carga (caja gris), vuelven a aparecer diferencias entre los partidos: en promedio desde el horario del control las mesas favorables al FPCyS demoran 111 minutos en empezar a cargarse, las favorables a Perotti 127 minutos, las de Bielsa 135 y las de Cambiemos 149. Los tiempos entre el inicio y el fin de la carga (cajas amarillas) son similares para todos los partidos y lo mismo ocurre con el tiempo que transcurre entre el fin de la carga y la publicación (cajas azules).

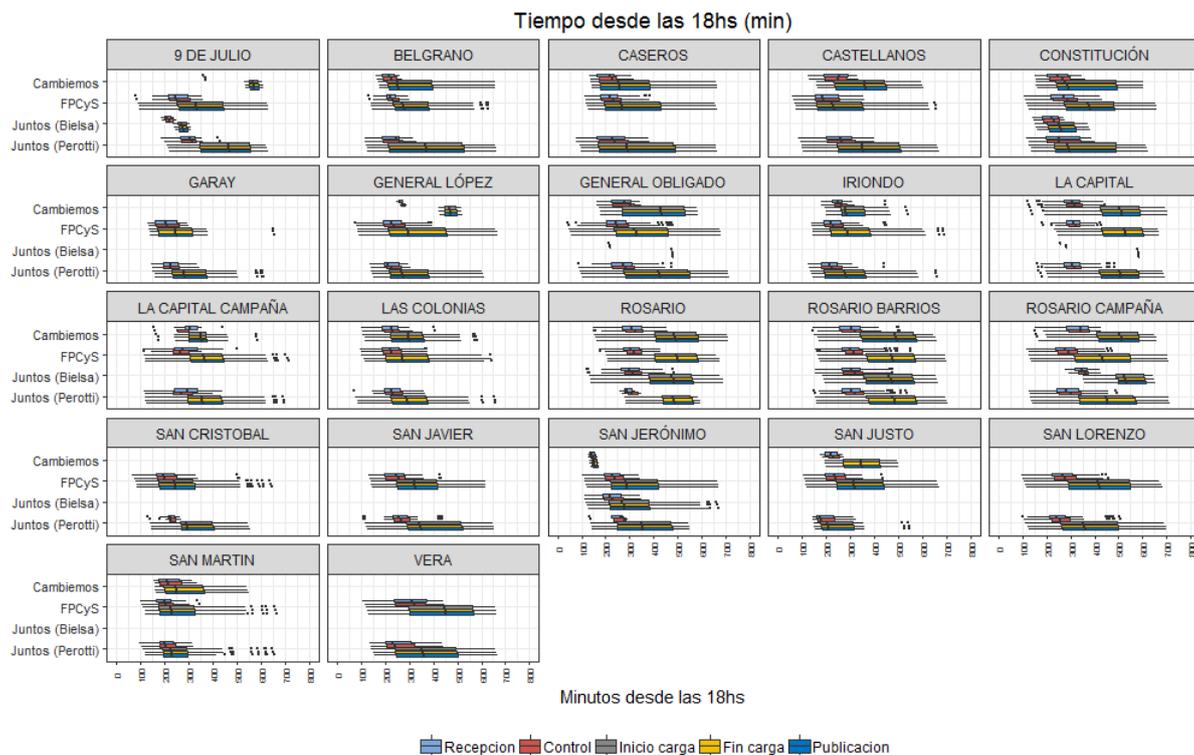
Estas diferencias de tiempos acumuladas durante todo el proceso hicieron que las mesas donde el FPCyS resultó la agrupación más votada se publiquen en promedio 31 minutos antes que aquellas donde ganó Perotti, 57 minutos antes que aquellas donde ganó Bielsa y 1 hora 15 minutos antes que aquellas donde ganó Cambiemos. Sin embargo, este patrón no se repitió en todas las secciones. La **Figura 8**, muestra que en algunos lugares como Belgrano, La Capital, Caseros, Constitución, Iriondo, Rosario Barrios, Rosario campaña, San Lorenzo y Vera se observan secuencias diferentes.

**Figura 7. Distribución de los tiempos del recuento provisorio medidos en minutos por mesa y según partido.**



Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos provistos por la Secretaría de Tecnologías para la Gestión.

**Figura 8. Distribución de los tiempos del recuento provisorio medidos en minutos por mesa y según partido y por sección electoral**



Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos provistos por la Secretaría de Tecnologías para la Gestión.

**Los sesgos encontrados al analizar los telegramas de toda la provincia son dos. El primero es previo a la recepción**, por lo que podría explicarse por el tiempo que demora el conteo en la mesa, el llenado de los documentos y la transmisión. Algunas de las situaciones que podrían explicar las diferencias de tiempos observadas son las siguientes: quizás las mesas que llegaron antes cerraron más temprano que el resto de las mesas; o demoraron menos en contar porque había menos votantes, menos listas en competencia, y/o menos fiscales interviniendo, autoridades más capacitadas, con más experiencia o con un mayor nivel de instrucción. También puede haber ocurrido que tardaran menos en llenar los documentos porque había menos listas en competencia o porque usaron el SIAAM. Otra posibilidad, es que la transmisión haya sido más rápida por el uso del SETT. También podría ser intencional, aunque esto requeriría la coordinación de responsables de local y técnicos y la ausencia de fiscales de las fuerzas afectadas.

**El segundo sesgo se produjo después del control**, ya que la carga de las mesas donde el FPCyS fue la fuerza más votada se inició antes. Aquí puede haber ocurrido que, al entrar más tarde las mesas favorables a otras fuerzas, éstas hayan quedado demoradas en el cuello de botella que se genera en la carga (porque el procesamiento demora más que el control), o que el inicio de la carga se viera demorado por la capacidad instalada del CIT y el flujo de telegramas. La diferencia en el inicio de la carga también puede haber sido intencional.

Frente a estos sesgos, interesa identificar los determinantes del tiempo que demoró en recibirse cada mesa y de las diferencias entre las mesas favorables a cada una de las listas más votadas. Con este fin, usamos una serie de modelos de regresión de mínimos cuadrados ordinarios para analizar los posibles determinantes del tiempo que se tardó en recibir, controlar, iniciar la carga, terminar la carga y publicar cada mesa. El modelo incluye efectos fijos por sección para controlar las diferencias que puedan existir entre los departamentos y el CIT al que los telegramas de cada departamento eran transmitidos. Las variables independientes utilizadas se definen en la **Tabla 3**.

Las variables dependientes, lo que buscamos explicar, es el tiempo que cada telegrama demora en recibirse, controlarse, iniciar su carga, finalizarla y publicarse. En estos tiempos no debería haber diferencias significativas en las mesas donde gana uno u otro partido. Cuando aparecen, interesa poder explicarlas para descartar una manipulación intencional. Utilizamos dos modelos (con y sin covariables) para cada una de las variables dependientes definidas en la **Tabla 3**.

**Tabla 2. Definición de las variables independientes**

<b>Nombre variable independiente</b>	<b>Definición</b>
<b>Cambiamos</b>	Variable dicotómica de valor 1 cuando Cambiamos fue la fuerza más votada para Gobernador
<b>Juntos (Bielsa)</b>	Variable dicotómica de valor 1 cuando la lista de Juntos liderada por Bielsa fue la más votada para Gobernador
<b>Juntos (Perotti)</b>	Variable dicotómica de valor 1 cuando la lista de Juntos Liderada por Perotti fue la más votada para Gobernador
<b>SETT</b>	Variable dicotómica de valor 1 cuando el telegrama se transmitió por celular
<b>SIV</b>	Variable dicotómica de valor 1 si la mesa usó el SIAAM
<b>SCTE</b>	Variable dicotómica de valor 1 cuando el telegrama fue ingresado por la mesa de incidencias
<b>Fax (plan de contingencia)</b>	Variable dicotómica de valor 1 cuando el telegrama de una mesa de Rosario o Santa Fe fue enviado por fax en el marco de una contingencia.
<b>Diferencia a determinar en definitivo</b>	Cantidad de votos que en el provisorio no se imputaron a ninguna fuerza y se clasifican en el definitivo.
<b>Votos blancos</b>	Cantidad de votos blancos
<b>Votos anulados</b>	Cantidad de votos anulados
<b>Votos recurridos</b>	Cantidad de votos recurridos
<b>Votos impugnados</b>	Cantidad de votos impugnados
<b>Votantes</b>	Cantidad de votantes
<b>NEP</b>	Número efectivo de partidos para la categoría gobernador (indica la cantidad de listas que recibieron una cantidad relevante de votos y es una medida de fragmentación electoral)
<b>Cantidad de listas</b>	Cantidad de listas en competencia en el distrito de la mesa. Se computan listas para tanto para cargos provinciales como municipales/comunales
<b>Stock</b>	Cantidad de telegramas que llegaron antes que cada telegrama a la instancia en cuestión menos el número de telegramas que ya pasaron a la siguiente instancia del proceso.

**Tabla 3. Definición de las variables dependientes**

<b>Nombre variable dependiente</b>	<b>Definición</b>
<b>Lntrecepción</b>	Logaritmo natural del tiempo (en segundos) que tarda el telegrama en ser recibido en el Centro de Procesamiento de Datos desde el cierre teórico de mesa (18hs)
<b>Lntcontrol</b>	Logaritmo natural del tiempo (en segundos) que tarda en ser leído el código de barras del telegrama después de haber controlado que está completo, es legible y tiene firmas, desde la hora de recepción
<b>Lntinicio</b>	Logaritmo natural del tiempo (en segundos) que transcurre desde el control del telegrama hasta que se inicia la carga del mismo mediante el ingreso del número de mesa y el ID de documento.
<b>Lntfin</b>	Logaritmo del tiempo (en segundos) que transcurre entre el inicio de carga y la finalización del proceso de carga, quedando el telegrama disponible para consulta.
<b>Lnttotaliza</b>	Logaritmo del tiempo (en segundos) que transcurre entre que se finaliza la carga y que el telegrama impacta en la totalización de los votos contados

El análisis sugiere que las diferencias en el tiempo de recepción responden a características de las mesas. El modelo 2 de la tabla 9 confirma que las mesas donde el FPCyS resultó la lista más votada se recibieron en promedio 5 minutos antes que las mesas favorables a Perotti. En cambio, la diferencia no es significativa para las mesas favorables a Bielsa y a Cambiemos. La **transmisión por fax** en el marco del plan de contingencia, la **cantidad de listas** en competencia, la **cantidad de votantes** y de **votos anulados** contribuyen a demorar la recepción. Otras variables intervinientes no observadas podrían ser el nivel educativo y la capacitación de la autoridad de mesa y la cantidad de fiscales presentes, que pueden generar discusiones y demoras. No hay efecto del SIAAM y el SETT sobre el tiempo que transcurre entre el cierre de mesa y la hora de recepción de los resultados en el CIT.

El tiempo entre recepción y control se demora si se usó el SETT (16 minutos en promedio) y si se usó fax como mecanismo de contingencia (18 minutos en promedio). Sobre el tiempo transcurrido entre el control y el inicio de la carga de cada telegrama incide la cantidad de mesas en cola para ser cargadas, el paso por mesa de incidencias y la complejidad del telegrama. Los modelos 5 y 6 de la tabla 9 muestran que, al considerar esas variables, la diferencia entre las mesas donde gana el FPCyS y aquellas donde Perotti resultó el más votado, si bien se mantiene estadísticamente significativa, se reduce sustancialmente (de 55 minutos en promedio a 9.6 minutos cuando consideramos los demás factores intervinientes). Las diferencias con las listas de Bielsa y Cambiemos persisten pero no son estadísticamente significativas. La cantidad de mesas en cola para ser cargadas también tienen un efecto muy significativo sobre el tiempo que pasa entre el control y el inicio de la carga. Sobre el promedio de las mesas, por cada mesa adicional en cola la carga de los telegramas se demora en promedio 45 segundos. Teniendo en cuenta este hallazgo tiene sentido suponer que, al recibirse más tarde, las mesas favorables a Perotti hayan sufrido en mayor medida la demora generada por la sobrecarga del servidor que señalamos más arriba. El inicio de la carga también se demora cuando el telegrama se carga en la mesa de incidencias (2,5 horas) y según aumenta la cantidad de listas en competencia, la cantidad de votantes y de votos anulados. En cambio, el uso del SETT y del plan de contingencia reduce sustancialmente ese tiempo.

Por otro lado, no se detectaron diferencias significativas entre las distintas fuerzas en cuanto al tiempo transcurrido entre el inicio y el fin de la carga (**modelos 7 y 8 de la tabla 9**). **El uso del SETT, del SIAMM y del procedimiento de contingencia acelera la carga (modelo 8)**. En cambio, **la cantidad de listas, votos impugnados y recurridos y la aparición de diferencias que se deben determinar en el escrutinio definitivo parecen incrementar los tiempos de carga**. Finalmente, tampoco se observan diferencias por partido en cuanto al tiempo que demora la publicación de las mesas (**modelos 9 y 10**).

Repetimos el análisis con los datos de la elección general. Dado que en las elecciones generales compiten menos listas, toda la operación del escrutinio de mesa se ve simplificada, desde la clasificación y el conteo de los votos hasta su registro en los documentos de las mesas. Por este motivo era de esperar que las imágenes de los telegramas comenzaran a recibirse más temprano y que el procesamiento de la información pudiera realizarse en menos tiempo.

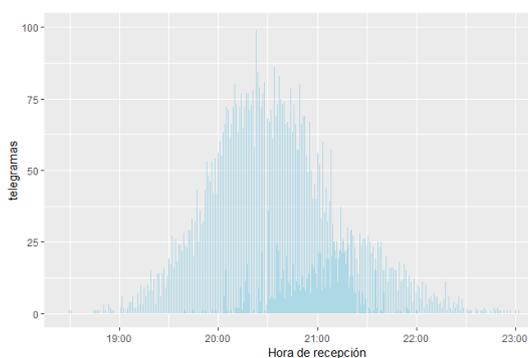
La **Figura 9** muestra la cantidad de telegramas que se recibieron, controlaron, empezaron a cargar, terminaron de cargar y publicaron durante la operación del recuento provisorio en las elecciones generales. Se puede ver que la recepción tiene dos modas. Las mesas comenzaron a recibirse antes de las 19 hs, el pico del flujo se produjo alrededor de las 20.30 hs y dejaron de recibirse mesas pasadas a la medianoche. Entre las 21 y las 21.30 se produjo una nueva acumulación de telegramas, aunque menos pronunciada. Dos tercios de los telegramas

recibidos en ese lapso provenía de Rosario, Rosario Barrios, Rosario Campaña, La Capital y La Capital Campaña.

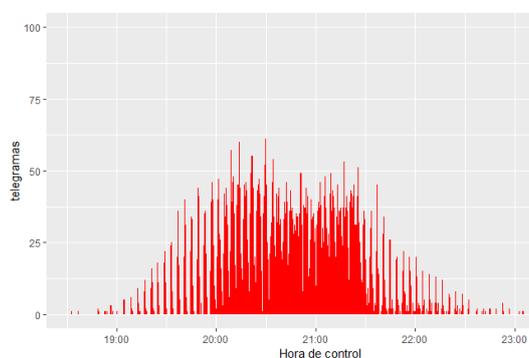
El momento del control tiene un patrón similar aunque se ve un techo en la cantidad de telegrama que se pueden controlar y, por eso, las dos modas se igualan y las diferencias se diluyen. Como en las PASO, en el inicio y el fin de la carga se observa un amesetamiento de la distribución que sugiere un límite en la capacidad de cargar los telegramas. A diferencia de lo observado en las PASO, no hay baches en la carga ni en la publicación. Como la publicación es automática no hay límite de capacidad. Las barras están separadas porque el sistema actualiza la totalización cada 5 minutos.

**Figura 9. Recepción, control, inicio de carga, fin de carga y publicación e telegramas. Elecciones provinciales generales de 2019, Santa Fe.**

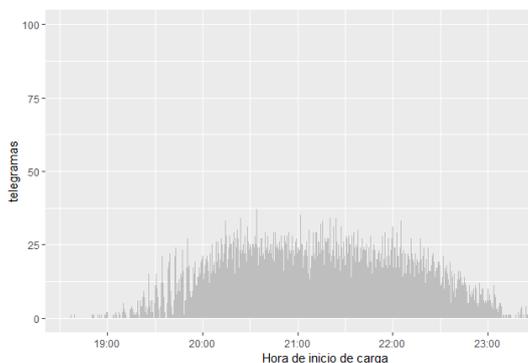
**Cantidad de telegramas recibidos**



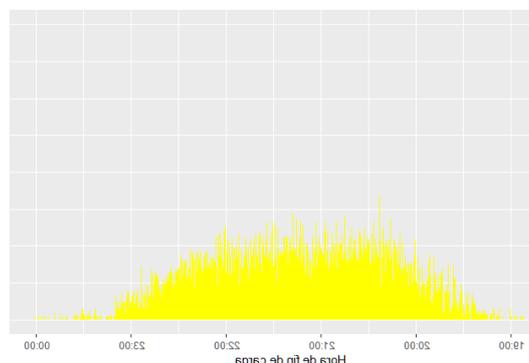
**Cantidad de telegramas controlados**



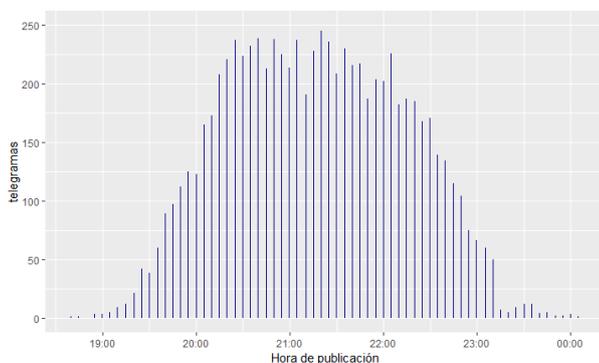
**Cantidad de telegramas en inicio de carga**



**Cantidad de telegramas en fin de carga**



**Cantidad de telegramas publicados**



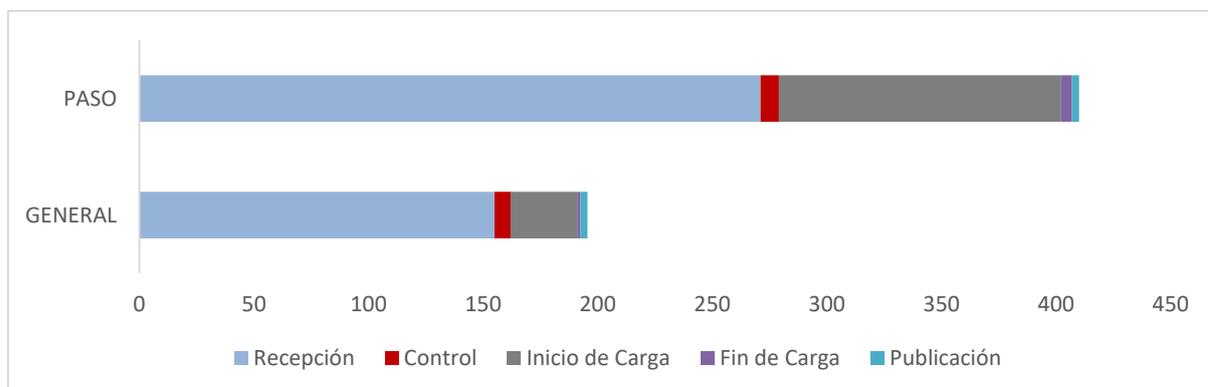
Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos provistos por la Secretaría de Tecnologías para la Gestión.

En promedio, los resultados de cada mesa se publicaron 3 horas y 17 minutos después del cierre teórico de la votación estipulado a las 18 horas. Así, el tiempo promedio que se demoró en recibir, controlar, cargar y publicar un telegrama se redujo a algo menos de la mitad del empleado en las PASO, cuando había sido de 6 horas y 48 minutos. La reducción de los tiempos promedio se observa a través de todo el proceso, aunque no en igual medida en todas las etapas como se observa en la figura 10. Las reducciones más importantes se produjeron en el tiempo entre el cierre y la recepción (sección celeste) y el tiempo entre el control y el inicio de la carga (sección gris).

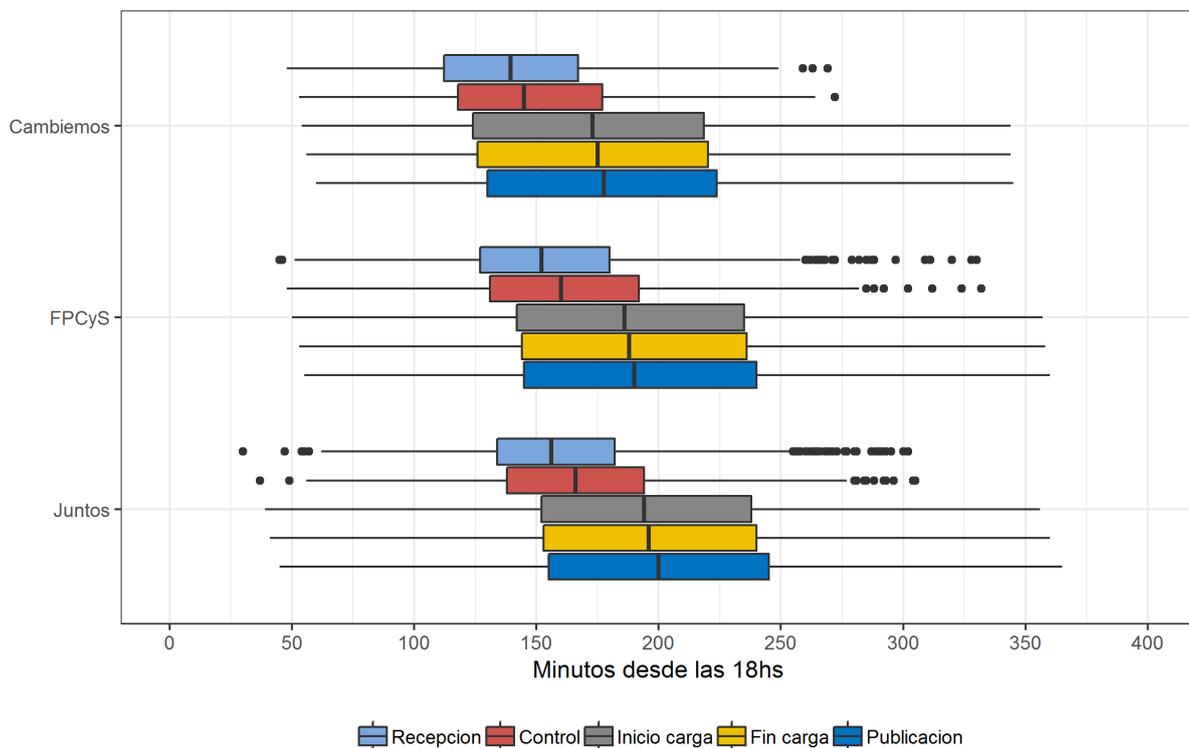
La **Figura 11** muestra la distribución de esos 5 horarios según la lista que resultó más votada en cada mesa. Los telegramas de las mesas donde ganó Cambiemos se recibieron, procesaron y publicaron más temprano. Luego siguieron en celeridad aquellas mesas donde ganó el FPCyS. En promedio, las que más demoraron fueron las mesas donde se impuso Juntos. Los tiempos de recepción están representados en las cajas celestes. En promedio, las mesas donde ganó Cambiemos se recibieron 9 minutos antes que las mesas donde ganó el FPCyS y 15 minutos antes que aquellas donde se impuso Perotti. El tiempo transcurrido entre la recepción y el control se representa en las cajas rojas. En ese paso las diferencias se acentuaron levemente: en promedio, las mesas donde ganó Cambiemos se controlaron 11 minutos antes que las del FPCyS y 17 minutos antes que las de Juntos. Los mismo ocurre entre el control y el inicio de la carga: en promedio las mesas favorables a Cambiemos se empezaron a cargar 13 minutos antes que las del FPCyS y 20 minutos antes que las de Juntos. Como en las primarias, los tiempos entre el inicio y el fin de la carga (cajas amarillas) son similares para todos los partidos y lo mismo ocurre con el tiempo que transcurre entre el fin de la carga y la publicación (cajas azules).

Al igual que en las PASO, al observar los datos por sección se advierte que las diferencias de tiempos registrada en el momento de la recepción no se repiten en todo el territorio. Las mesas en las que ganó Cambiemos son comparativamente pocas y que se recibieron más temprano sólo en algunas de las secciones (**Figura 12**). Además, en La Capital, Constitución, Rosario Campaña y Vera, las mesas en las que ganó Juntos se recibieron, procesaron y publicaron antes que aquellas donde el Frente resultó vencedor.

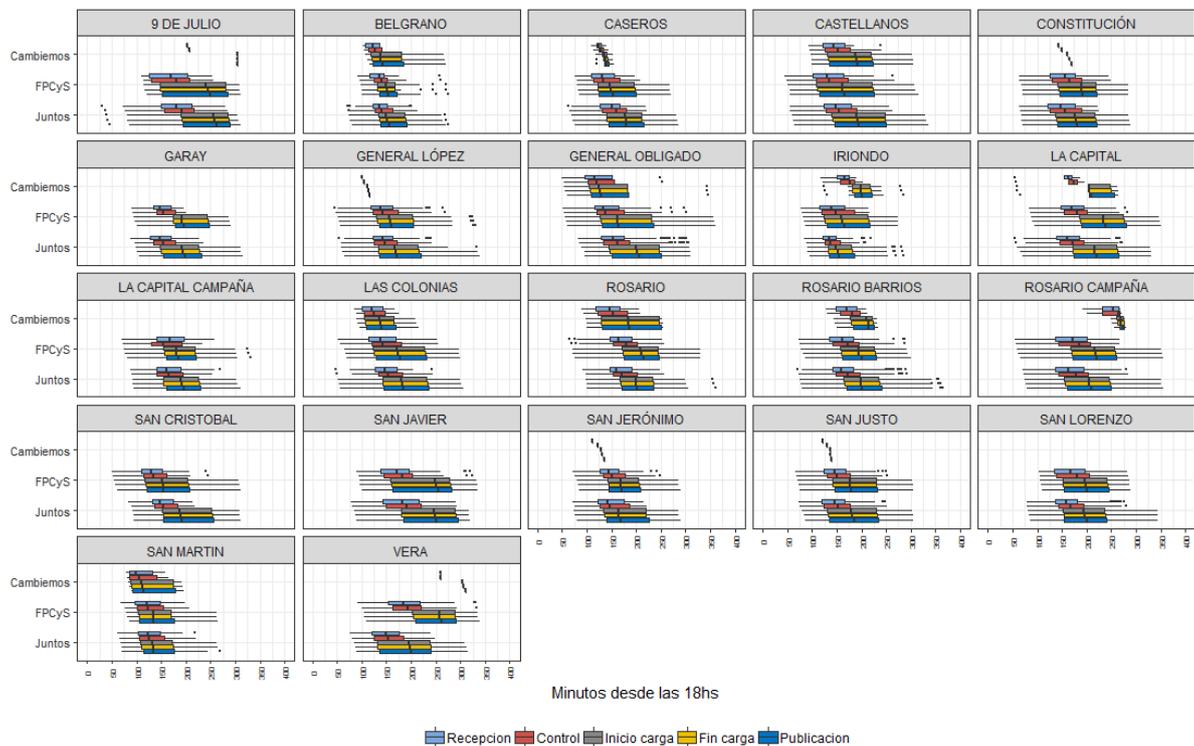
**Figura 10. Minutos transcurridos entre el cierre de las mesas (18 hs), recepción, control, inicio de carga, fin de carga y publicación durante el recuento provisorio de las elecciones PASO y generales.**



**Figura 11. Distribución de los tiempos del recuento provisorio medidos en minutos por mesa y según partido.**



**Figura 12. Distribución de los tiempos del recuento provisorio medidos en minutos por mesa y según partido y por sección electoral**



Para analizar los posibles determinantes del tiempo que se tardó en recibir, controlar, iniciar la carga, terminarla y publicar cada mesa, volvimos a utilizar los modelos propuestos en la sección anterior al estudiar el recuento de las PASO. Nuevamente, utilizamos efectos fijos por sección para controlar posibles heterogeneidades en las características de los departamentos y el CIT al que los telegramas de cada departamento fueron transmitidos. Las variables independientes y dependientes son las mismas (ver **Tablas 3 y 4**). Los coeficientes se presentan en la **Tabla 10 (anexo)**.

El análisis sugiere que las diferencias en el tiempo de recepción responden a características de las mesas. El modelo 2 de la tabla 10 (anexo) confirma que las mesas donde Juntos sacó más votos llegaron en promedio más tarde que aquellas donde ganó el FPCyS. El efecto es pequeño: 2.6 minutos más respecto de lo que demoraron en promedio las mesas donde ganó el FPCyS. Exactamente la mitad que en las PASO. En cambio, la diferencia no es significativa para las mesas favorables a Cambiemos. Al contrario de lo esperado, el SIAAM y el SETT demoraron la recepción 20 minutos respecto del promedio de lo que tardaron la mesa sin estas tecnologías. También la recepción se retrasa a mayor cantidad de votos recurridos y cuando interviene el Tribunal Electoral. Otras variables que podrían demorar la recepción y que no están entre las observadas son el nivel educativo, la capacitación de la autoridad de mesa y la cantidad de fiscales presentes, que pueden generar discusiones y demoras.

El tiempo que pasa entre la recepción y el control (modelos 3 y 4 de la tabla 10) aumenta cuando el telegrama pasa por la mesa de incidencias (45 segundos más que el promedio de las mesas) y cuando aumentan las mesas en stock (apenas 1 segundo respecto del promedio que tardan las mesas).

El análisis también confirma que las mesas en las que ganó Perotti se empezaron a cargar en promedio 3 minutos y 13 segundos más tarde que el promedio de aquellas donde ganó el FPCyS (modelo 6). Sobre el inicio de la carga inciden dos factores: el paso por la mesa de incidencia lo demora (45 minutos y 20 segundos que el promedio) y el uso del SIAAM y el SETT lo reduce (2 horas y 43 minutos que el promedio). Ambos efectos son muy significativos. En cuanto al tiempo transcurrido entre el inicio y el fin de la carga, no hay diferencias significativas entre las distintas fuerzas. Sí se observa que la carga es más rápida cuando la mesa pasó por incidencia (1 minuto y 7 segundos que la duración promedio) y cuando se utilizó el SIAAM y el SETT (22 segundos menos que la duración promedio). En cambio, la intervención del Tribunal Electoral retrasa el fin de la carga en 1 minuto y 26 segundos respecto de la duración promedio (modelo 8). Ninguno de los factores observados afecta significativamente el tiempo que transcurre entre la carga y la publicación.

Las diferencias de tiempos en la recepción, procesamiento y publicación entre las mesas donde ganó Juntos y aquellas donde se impuso el FPCyS no parecen generadas intencionalmente. Las que aparecen en el momento de la recepción son ínfimas y se explican en buena medida por características de las mesas. Factores no observados como la hora de cierre efectiva, la cantidad de listas que compitieron, la cantidad de fiscales que intervinieron, y el nivel de instrucción, capacitación o experiencia de las autoridades de mesa podrían explicarlas. Además, una manipulación de los tiempos de transmisión es muy improbable, ya que requeriría la organización y connivencia de los responsables de local y los técnicos y la ausencia de fiscales de las fuerzas afectadas. Por otro lado, el incremento de esas diferencias que se produce al momento de iniciar la carga tampoco se explica por ninguna de las variables observadas. Por su poca magnitud (en promedio en esa instancia se acumulan 2.6 minutos de demora adicional respecto del promedio de lo que tardan las mesas para aquellas donde gana el candidato de Juntos) y dado que es consistente con el patrón detectado en las PASO y en

estudios previos (Page, Antenucci y Leiras 2017), todo sugiere que responde a características no observadas de las mesas donde gana uno y otro partido o a limitaciones en la capacidad instalada para el proceso de recuento antes que a una manipulación intencional del procesamiento.

## **El escrutinio definitivo en Santa Fe**

El escrutinio definitivo es realizado por el Tribunal Electoral de la provincia y fiscalizado por las fuerzas políticas. Se realiza a partir de las actas donde cada presidente de mesa asienta los resultados de la mesa que le tocó administrar. Las actas son replegadas por el correo junto con las urnas y entregadas al Tribunal Electoral. El Tribunal Electoral obtiene los resultados definitivos de la elección después de totalizar la información volcada en las actas, contabilizar los votos de las fuerzas de seguridad, y decidir sobre los votos impugnados, los recurridos y los reclamos que realicen los partidos. Las urnas no se abren a menos que exista un reclamo fundado. Por eso la confiabilidad de las actas es crucial para los resultados de la elección.

## **Medidas de confiabilidad de las actas**

Para analizar la confiabilidad de las actas, proponemos utilizar el análisis de dígitos. Esta técnica se utiliza habitualmente para determinar, por ejemplo, si los datos reportados en los balances de una empresa o en una investigación científica son confiables o si, por el contrario, pueden haber sido manipulados. En los últimos años, varios estudios de caso se han valido del análisis de dígitos para analizar la integridad de los resultados de las mesas (Mebane 2008, Pericchi & Torres 2011, Mebane 2010; Breuning & Goerres 2011, Beber & Scacco 2012, Medzihorsky 2015, Rozenas 2017). El análisis de dígitos compara la frecuencia con que efectivamente aparecen los números consignados en una cuenta o en un porcentaje con la frecuencia con que se espera que aparezcan en ausencia de intervenciones o manipulaciones. Con el fin de analizar las actas de la elección general de Santa Fe utilizamos dos indicadores:

### **Análisis del último dígito**

Si las actas de las mesas no fueron adulteradas o mal confeccionadas, en el último dígito de la cuenta de votos de cada partido, de los votos en blanco y de los votantes, cada número debería aparecer con la misma frecuencia. No hay ningún motivo para que, por ejemplo, la cuenta termine en 3 o en 4 con mucha más frecuencia que en 2, en 6 o en cualquier otro número. Si algún número aparece con mucha más frecuencia hay motivos para pensar que hubo un error o una alteración intencional. Si cada número aparece con igual frecuencia que el resto, el promedio del último dígito en el total de votos de cada partido debería ser 4.56<sup>8</sup>. Ese va a ser nuestro valor esperado. Si el promedio de los valores observados se desvía de este valor<sup>9</sup>, es porque algún dígito se repite con una frecuencia excesiva.

---

8 Para disminuir la volatilidad de los resultados debida a un número de casos, se excluyen las mesas con menos de 100 votantes y se realiza el análisis únicamente en cada departamento y provincia que tenga al menos 10 mesas que cumplan el requisito mínimo de votantes.

9 Se entiende como desvío a aquellas observaciones en las que el intervalo de confianza al 95% no comprende el promedio esperado. El intervalo de confianza se construye realizando 1000 resamplios mediante bootstrap no paramétrico.

## Cuenta de 0 a 5

Cuando una cuenta se adultera a propósito la selección de los números no es aleatoria y es probable que los totales se redondeen. Eso haría que el 0 y el 5 aparezcan muy seguido. Si los números no se alteran intencionalmente, solamente el 20% de las cuentas deberían terminar en 0 o en 5. Por este motivo, al construir una variable dicotómica con valor 1 cuando la cuenta de votos termina en 0 o 5, el valor promedio esperado de la misma es 0.2. Si el promedio de nuestra variable dicotómica para cada partido en cada circuito y sección está por encima de ese valor esperado, esto indicaría que el 0 y o el 5 aparecen con mayor frecuencia a la esperada<sup>10</sup>.

Si el promedio de la suma de votos de alguna de las fuerzas se desvía de los valores esperados para estos indicadores, corresponde analizar si las mesas afectadas benefician o perjudican sistemáticamente a una misma lista y si podrían haber alterado los resultados.

No encontramos ningún indicio de alteraciones o manipulación en las actas de las mesas correspondientes a las elecciones generales de la provincia de Santa Fe. Nuestro análisis consideró ambos indicadores conjuntamente. Los resultados para la categoría gobernador se presentan en la figura 13. La línea roja en cada gráfico indica el valor esperado para el promedio del último dígito de la cuenta de votos de cada lista y de la cuenta de 0 y 5 en cada sección. Los puntos indican el promedio observado en las actas de las mesas y la línea horizontal marca el intervalo de confianza del 95%<sup>11</sup>. Esperamos que los intervalos corten la línea roja. Si en algún caso no lo hacen quiere decir que la distribución del último dígito se desvía de la esperada. Vemos que en la categoría gobernador algunas fuerzas presentan valores distintos de los esperados en algunas de las secciones. Por ejemplo, el FPCyS en Las Colonias se desvía del valor esperado para el último dígito y en Garay respecto de la cuenta de 0 y 5. También Cambiemos presenta valores anómalos en la cuenta de 0 y 5 en Caseros y San Martín. Sin embargo, en ningún caso coinciden valores anómalos para los dos indicadores.

Si analizamos los resultados de gobernador en cada circuito, sobre los 582 circuitos estudiados, sólo 7 presentan desvíos en ambos indicadores: ocurre con Cambiemos (en Álvarez), el FPCyS (en María Juana, Seccional 3ª y 4ª de Rosario), y Juntos (en venado Tuerto, Seccional 7ª y 19ª). Los casos son muy pocos, están dispersos y no presentan sesgo partidario.

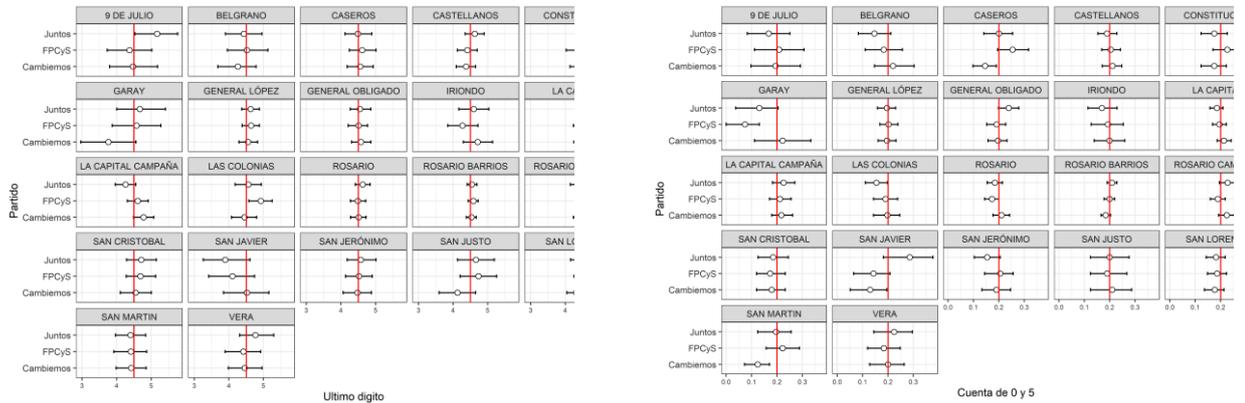
La **figura 14** muestra los resultados para la categoría Intendente en Santa Fe y Rosario. En ningún caso se observan anomalías. Si analizamos los datos en el nivel de los circuitos, sólo hay un circuito con valores anómalos en ambos indicadores para la fuerza Unite por la Familia y la Vida (Santa Fe Seccional 4ª). En Rosario, apenas hay dos casos que se desvían en ambos indicadores: Cambiemos en la Seccional 4ª y FPCyS en la Seccional 2ª. Nuevamente los casos son aislados y sin sesgo partidario.

---

10 Se entiende como desvío a aquellas observaciones en las que el intervalo de confianza al 95% no comprende el promedio esperado. El intervalo de confianza se construye realizando 1000 resamplios mediante bootstrap no paramétrico.

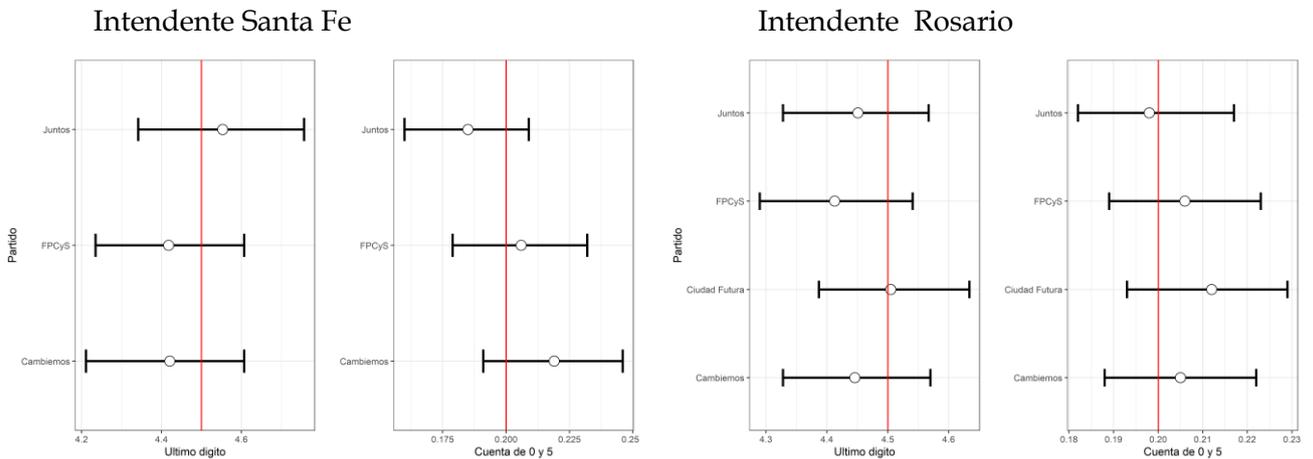
11 Un intervalo de confianza del 95% marca el rango de valores entre los cuáles se va a encontrar el valor observado en ese conjunto de datos con muy alta probabilidad (95 de cada 100 veces).

**Figura 13. Valor esperado y valores observados para el último dígito y la cuenta de 0 y 5 en las tres listas más votadas. Elección de gobernador en la provincia de Santa Fe. 2019.**



Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos provistos por la Secretaría de Tecnologías para la Gestión.

**Figura 14. Valor esperado y valores observados para el último dígito y la cuenta de 0 y 5 en las tres listas más votadas.**



Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos provistos por la Secretaría de Tecnologías para la Gestión.

## Integridad de los resultados definitivos

Finalmente, analizamos los resultados definitivos de las elecciones generales. Cuando las elecciones son libres y limpias y no hay fallas en su administración, las variaciones en la participación, el voto en blanco o el voto nulo no deberían, en principio, beneficiar o perjudicar sistemáticamente a ninguno de los competidores. Por eso, una forma de estudiar la integridad de las elecciones es observar el comportamiento de la participación, los votos en blanco y los votos nulos en relación con los votos obtenidos por el candidato ganador y la diferencia de votos entre el primer y el segundo candidato más votados (Myagkov & Ordeshook 2009, Klimek et al. 2012, Klimek et al. 2017). Este tipo de análisis permite detectar indicios de fraude mediante maniobras como agregar votos, anular votos, o computar los votos del adversario como votos en blanco.

Para analizar el caso de las elecciones santafecinas usamos dos indicadores que se basan en la participación, los votos positivos y los votos en blanco: la correlación entre el nivel de participación y el desempeño de la lista ganadora y la correlación entre voto en blanco y la diferencia entre la primera y segunda listas más votadas.

### **Correlación entre la participación y el desempeño de la lista más votada**

Este indicador mide si el porcentaje de electores que concurren a votar y el porcentaje de votos obtenido por el ganador se comportan de manera independiente. Si, en cambio, las variaciones en la participación se asocian con el porcentaje de votos del ganador, esto podría sugerir distintas situaciones irregulares. Por ejemplo, una relación positiva podría ser indicio de que se agregaron votos para beneficiar al ganador o se presionó a los votantes para que vayan a votar por un candidato. Cuando la relación es negativa podría indicar que no se contaron algunos votos del segundo competidor o que se impidió a sus votantes el acceso a las urnas.

Considerada toda la provincia, la participación y el porcentaje de votos obtenido por el candidato a gobernador más votado son independientes. La figura 15 es un mapa de calor que muestra el porcentaje de participación y el porcentaje de votos obtenidos por la fuerza más votada en cada mesa para la elección general de gobernador<sup>12 13</sup>. Esperamos que la distribución sea normal: la mayoría de las mesas deberían acumularse en torno a los valores promedio de porcentaje de votos y de participación formando una mancha roja en el centro de la distribución. A medida que nos alejamos de esos valores promedio la concentración de casos debería disminuir. El cambio de color de amarillo a verde y de verde a azul indica esa disminución. Las líneas rojas se ubican a dos desvíos estándar de la media. Fuera de esas líneas, las combinaciones de participación y porcentaje de votos del ganador son poco probables y deberían ocurrir con muy baja frecuencia. También esperamos que la mancha no tenga pendiente, ya que una pendiente indicaría algún tipo de relación entre participación y porcentaje de votos del ganador. Vemos que la distribución es la esperada: no se ve relación entre participación y los votos que obtiene el ganador.

Participación y porcentaje del candidato a gobernador más votado también se comportan de forma independiente dentro de cada sección electoral, salvo en la Capital. La figura 16 muestra la misma información desagregada por sección. También en este caso las distribuciones son las esperadas: no se observa relación entre participación y porcentaje de votos del ganador. El único caso dudoso es la sección La Capital donde se insinúan dos modas que forman una pendiente negativa. Una, alrededor del 70% de participación y 37% de votos para el ganador. Otra, con un porcentaje menor de participación y entre 45 y 50% de votos para el candidato ganador. Este tipo de distribución podría indicar irregularidades pero también podría ser generada por factores que siguen un patrón territorial. Por ejemplo, que en una misma sección haya población con distintos perfiles sociodemográficos que vota de

---

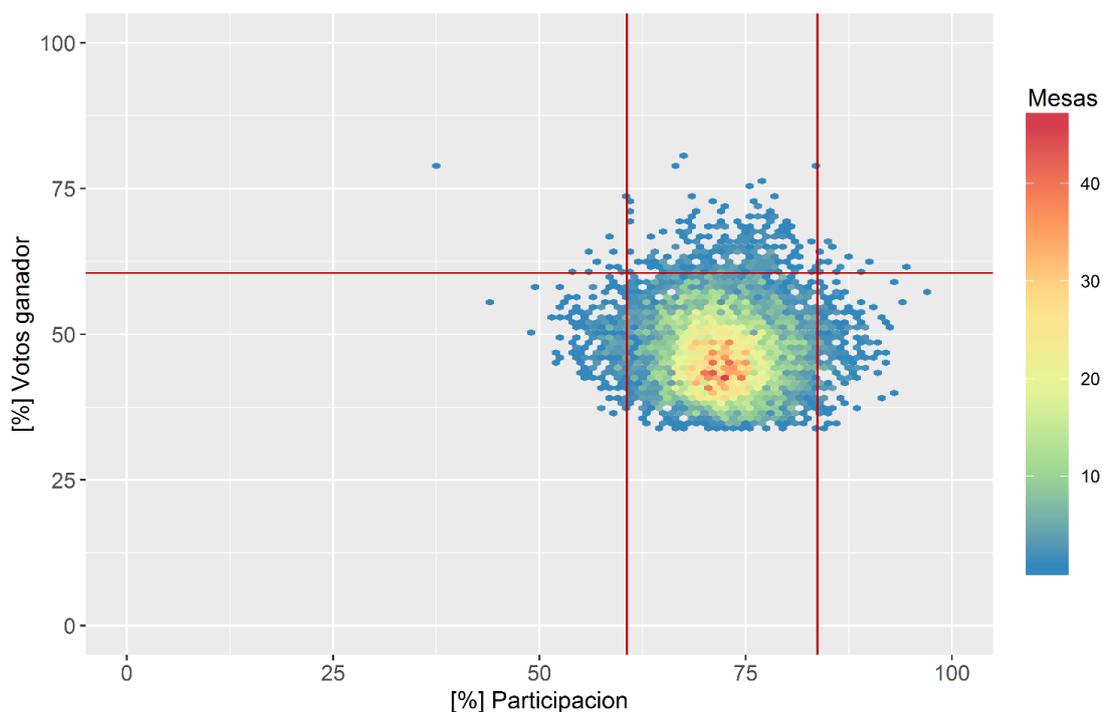
12 Un mapa de calor es una representación gráfica de datos en la que el valor de los datos está representado en colores. En este caso el color agrega una tercera dimensión a las dos representadas en los ejes x (% de participación) e y (% de votos obtenido por la lista ganadora). El color representa la cantidad de mesas que se acumulan en una combinación determinada de x e y. El color rojo indica la mayor concentración de casos, las zonas "calientes". A medida que la concentración de casos disminuye el color va cambiando a hacia el amarillo, el verde y finalmente el azul que indica las zonas más "frías", con menos casos.

13 Para disminuir la volatilidad y excluir valores extremos en el porcentaje de votos dados por la existencia de mesas con pocos votantes, se excluyen aquellas con menos de 100 votantes (Klimek et al. 2012).

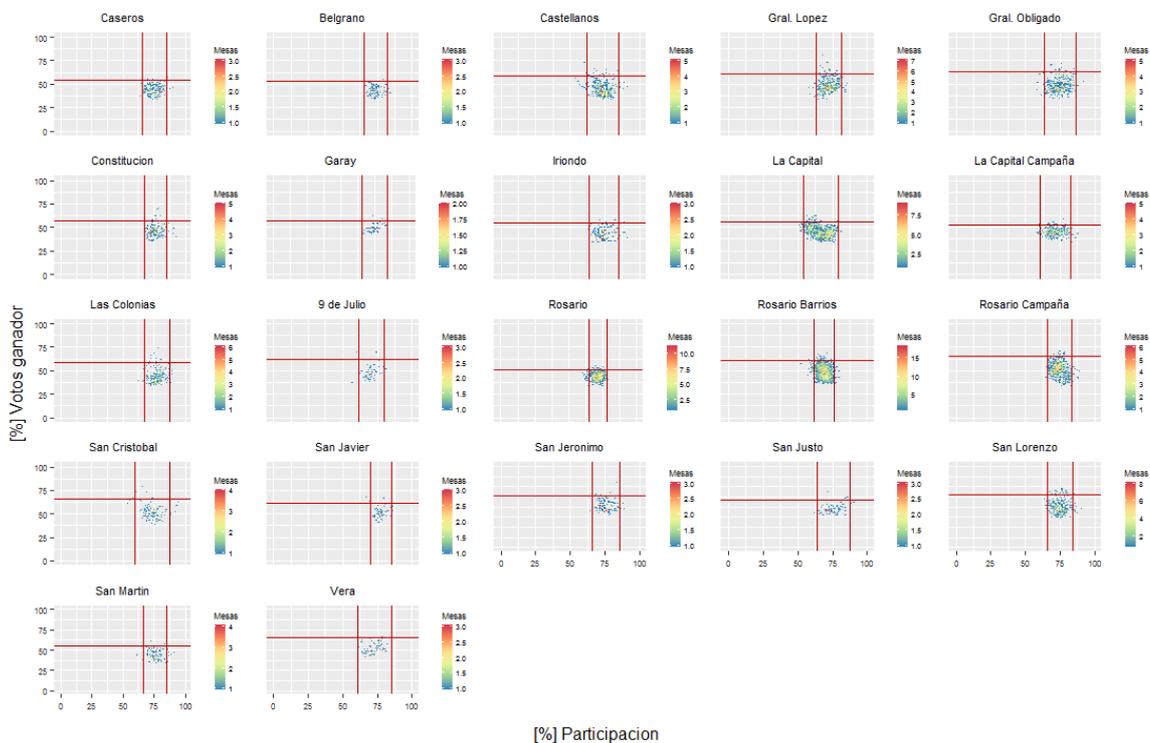
manera diferente, o que haya habido esfuerzos de campaña y movilización focalizados en algunos territorios. Por eso más adelante realizaremos análisis adicionales para controlar estas variables no observadas.

La **Figura 17** muestra la distribución conjunta del porcentaje de participación y el porcentaje de votos del candidato más votado en cada mesa para las elecciones generales de intendente de Santa Fe y Rosario. Vemos dos patrones muy distintos. Rosario muestra una distribución normal, sin pendiente y con muy pocos valores extremos. Tal como esperamos, no hay relación entre participación y desempeño del ganador. En Santa Fe, en cambio, vemos un mapa de calor con pendiente negativa que indica que cuando la participación baja, el candidato más votado en cada mesa obtiene una mayor proporción de los votos. Más adelante proponemos análisis adicionales para controlar variables no observadas que podrían generar este efecto.

**Figura 15. Distribución conjunta del porcentaje de participación y el porcentaje de votos obtenido por la lista más votada por mesa. Elección general de gobernador 2019. Santa Fe.**



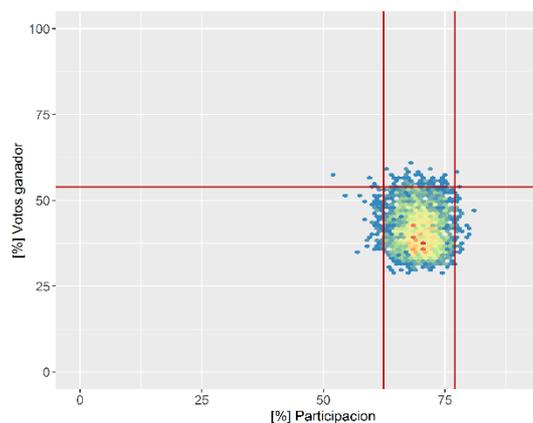
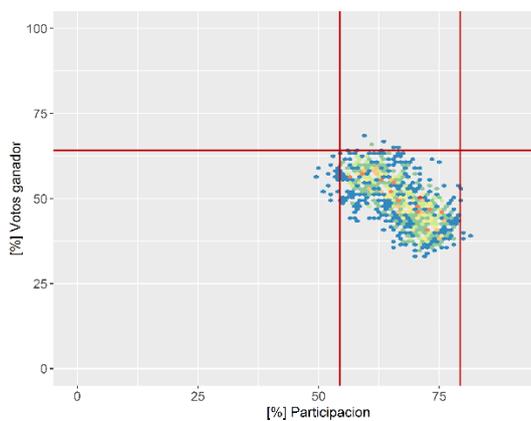
**Figura 16. Distribución conjunta del porcentaje de participación y el porcentaje de votos obtenido por la lista más votada por mesa y según sección. Elección general de gobernador 2019. Santa Fe.**



**Figura 17. Distribución conjunta del % de participación y el % de votos del candidato más votado en cada mesa para las elecciones generales de intendente.**

Ciudad de Santa Fe

Rosario



Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos provistos por la Secretaría de Tecnologías para la Gestión.

## Correlación entre voto en blanco y margen de victoria

Este indicador mide si el nivel de votos en blanco y la diferencia en el porcentaje de votos obtenido por el primer y segundo competidor se comportan de manera independiente. Si en cambio, las variaciones del voto en blanco modificaran la diferencia entre primero y segundo, esto podría sugerir algún tipo de interferencia. Por ejemplo, que en algunas mesas se omitiera contar los votos del segundo competidor haciéndolos pasar por votos en blanco para favorecer al ganador (si es que la relación es positiva) o que los votos en blanco se hayan contado como votos para el primer candidato (si la relación es inversa).

No hay relación entre el porcentaje de votos blancos y la diferencia entre primer y segundo candidatos. No encontramos ningún indicio de alteraciones o manipulación en las actas de las mesas correspondientes a las elecciones generales más votados considerando toda la provincia para la categoría gobernador. La figura 18 es un mapa de calor que muestra el porcentaje de votos en blanco y la diferencia entre la primera y la segunda lista más votadas para la categoría gobernador<sup>14</sup>. Nuevamente esperamos una distribución con una sola moda y sin inclinación. Las líneas rojas marcan los dos desvíos estándar de la distribución normal, más allá de cuyos límites las combinaciones de porcentaje de voto en blanco y margen de victoria son poco probables. Vemos que las mesas se acumulan entre el 2 y el 4% de votos en blanco y un margen de victoria de entre 0 y 20%, forman una sola moda y no hay pendiente. Esa distribución permite descartar la asociación entre ambas variables.

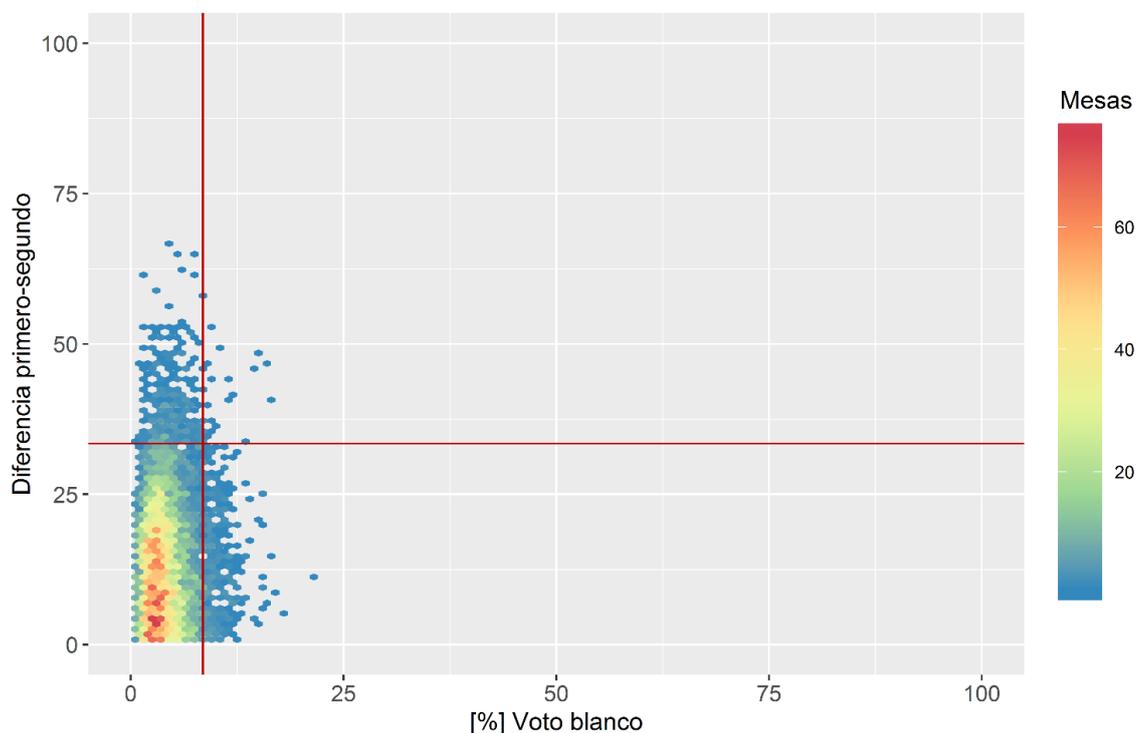
Tampoco hay relación entre voto en blanco y diferencia entre el primer y segundo candidato más votados dentro de cada sección. La figura 19 presenta la misma información desagregada por sección. En todos los casos se observa la distribución esperada: una sola moda sin pendientes y con casos extremos en proporción que cabe esperar que ocurran por azar. Por lo tanto, en ninguna de las secciones se observa correlación entre voto en blanco y margen de victoria.

La **figura 20** grafica la distribución conjunta del porcentaje de votos y el porcentaje de votos del candidato más votado en cada mesa para las elecciones generales de intendente en las ciudades de Santa Fe y Rosario. Santa Fe, muestra una muy leve pendiente positiva. Pareciera que en las mesas donde el margen de victoria es mayor hay también un leve incremento del voto en blanco. Este patrón es muy leve y podría estar generado por heterogeneidades que se manifiestan en el territorio, por lo que conviene revisar esta información utilizando medidas que permitan controlar el factor territorial. Rosario presenta la distribución esperada: no se observa relación entre ambas variables.

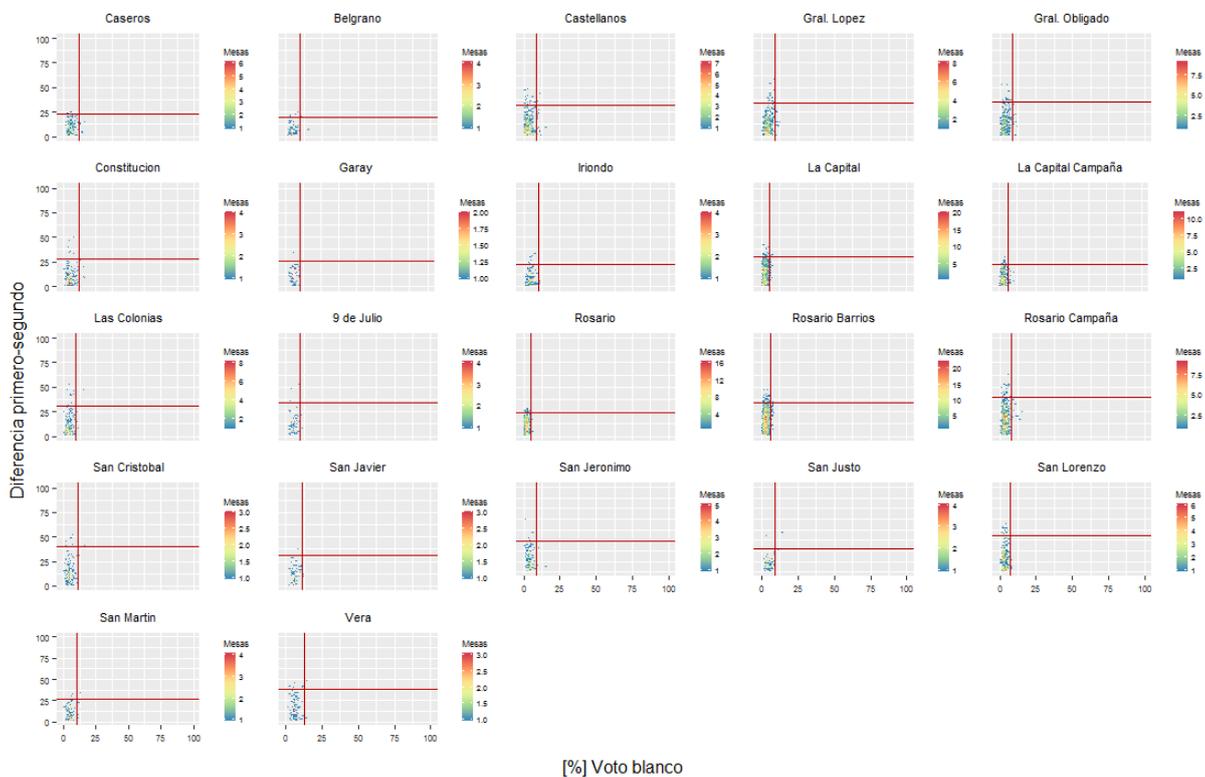
---

14 Para disminuir la volatilidad y excluir valores extremos en el porcentaje de votos dados por la existencia de mesas con pocos votantes, se excluyen aquellas con menos de 100 votantes (Klimek et al. 2012).

**Figura 18. Distribución conjunta del porcentaje de votos en blanco y la diferencia en el porcentaje de votos obtenido por el primer y el segundo candidato más votado. Elección general de gobernador 2019. Santa Fe.**

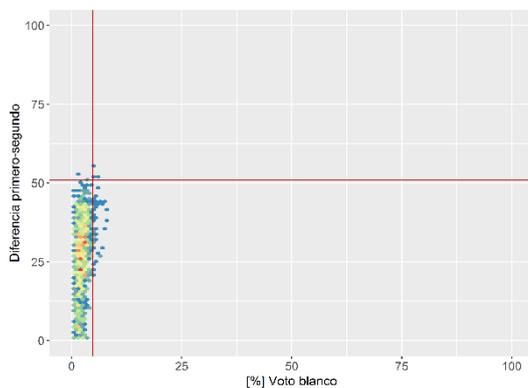


**Figura 19. Distribución conjunta del porcentaje de votos en blanco y la diferencia en el porcentaje de votos obtenido por el primer y el segundo candidato más votado según sección. Elección general de gobernador 2019. Santa Fe.**

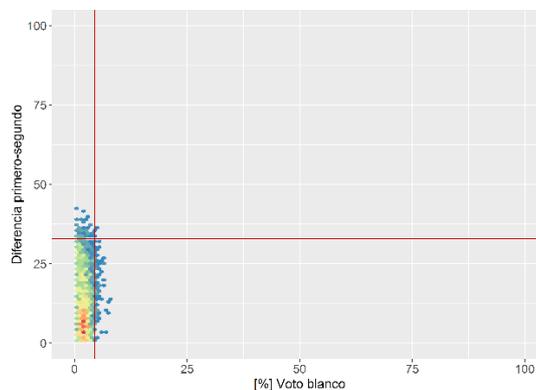


**Figura 20. Distribución conjunta del % de votos y el % de votos del candidato más votado en cada mesa para las elecciones generales de intendente.**

Ciudad de Santa Fe



Rosario



Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos provistos por la Secretaría de Tecnologías para la Gestión.

## Densidad de los porcentajes de votos obtenidos por cada fuerza política

Como partimos del supuesto de que en elecciones libres y limpias los votos se acumulan normalmente, una forma de encontrar o descartar irregularidades es corroborar si efectivamente los porcentajes de votos obtenidos por los partidos más votados se comportan de esa manera. Una distribución distinta, sería una señal de alerta.

La distribución de los porcentajes de votos obtenidos por cada una de las fuerzas más votadas para la categoría gobernador no presenta anomalías. La figura 21 muestra la distribución del porcentaje de votos obtenido por cada una de las 3 listas más votadas en cada mesa de toda la provincia para la categoría gobernador<sup>15</sup>. Las tres fuerzas muestran la distribución esperada, con un solo pico y simétrica (sin sesgo).

**Al mirar por sección aparecen en algunos lugares alguna fuerza con dos valores más frecuentes en lugar de uno.** La figura 22 muestra la misma información desagregada por sección. En la gran mayoría de los casos las distribuciones son normales o cuasi normales, tal como esperamos. Además, las curvas de cada partido se superponen, indicando márgenes de victoria pequeños. Algunos partidos en algunas secciones tienen una distribución algo amesetada (por ejemplo, Juntos en La Capital) o en la que se insinúa un segundo pico (como Cambiemos en Belgrano y Vera; el FPCyS en Belgrano, Caseros, Las Colonias y San Martín; o Juntos en San Lorenzo, Rosario Barrios, General Obligado y Constitución).

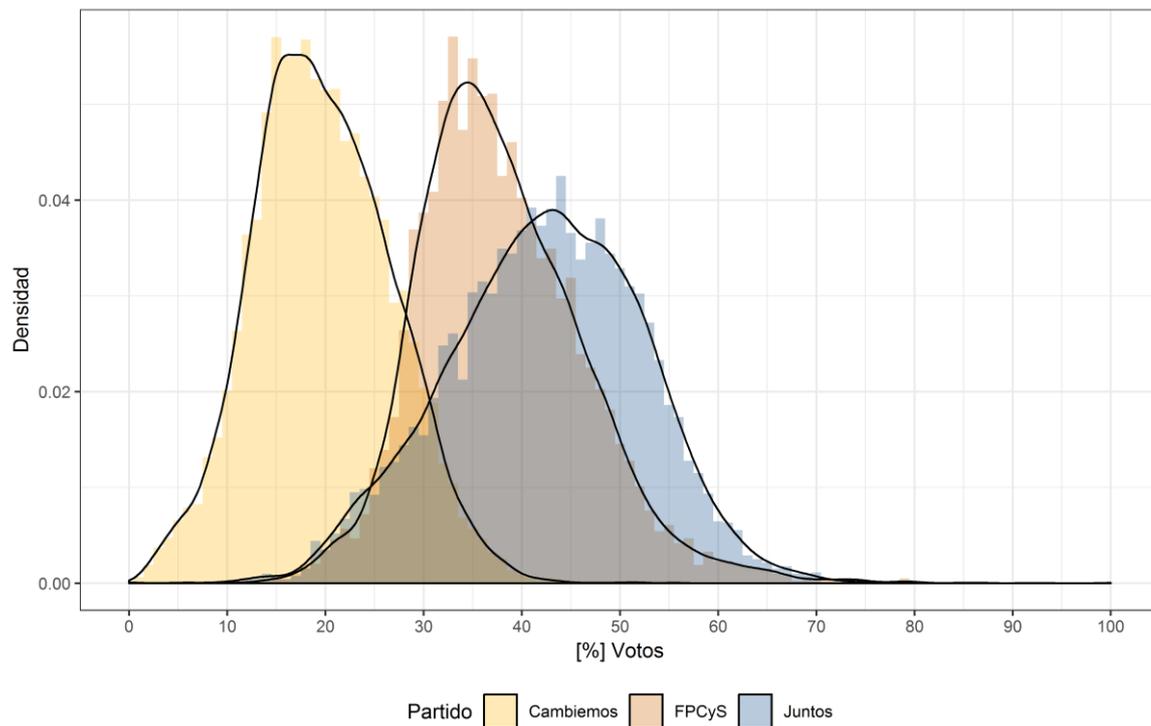
**En las elecciones generales de intendente se ven algunas anomalías.** La figura 23 muestra la distribución del porcentaje de votos obtenido por cada una de las fuerzas que compitieron por la categoría intendente en Santa Fe y Rosario. En Santa Fe Cambiemos y FPCyS tiene dos modas y son asimétricas. En Rosario, hay dos modas y asimetría en las distribuciones del FPCyS y Juntos.

Tal como ocurre con los indicadores de correlación entre participación, votos blancos y desempeño de los partidos, interesa comprobar si estos leves desvíos, que no deberían ocurrir si las preferencias políticas se distribuyeran de forma homogénea, pueden explicarse por otros factores como ser heterogeneidades propias del territorio o distintos perfiles sociodemográficos. Por este motivo en la próxima sección utilizamos indicadores estandarizados que comparan cada mesa con el promedio de las mesas de su circuito con las que no deberían presentar diferencias significativas.

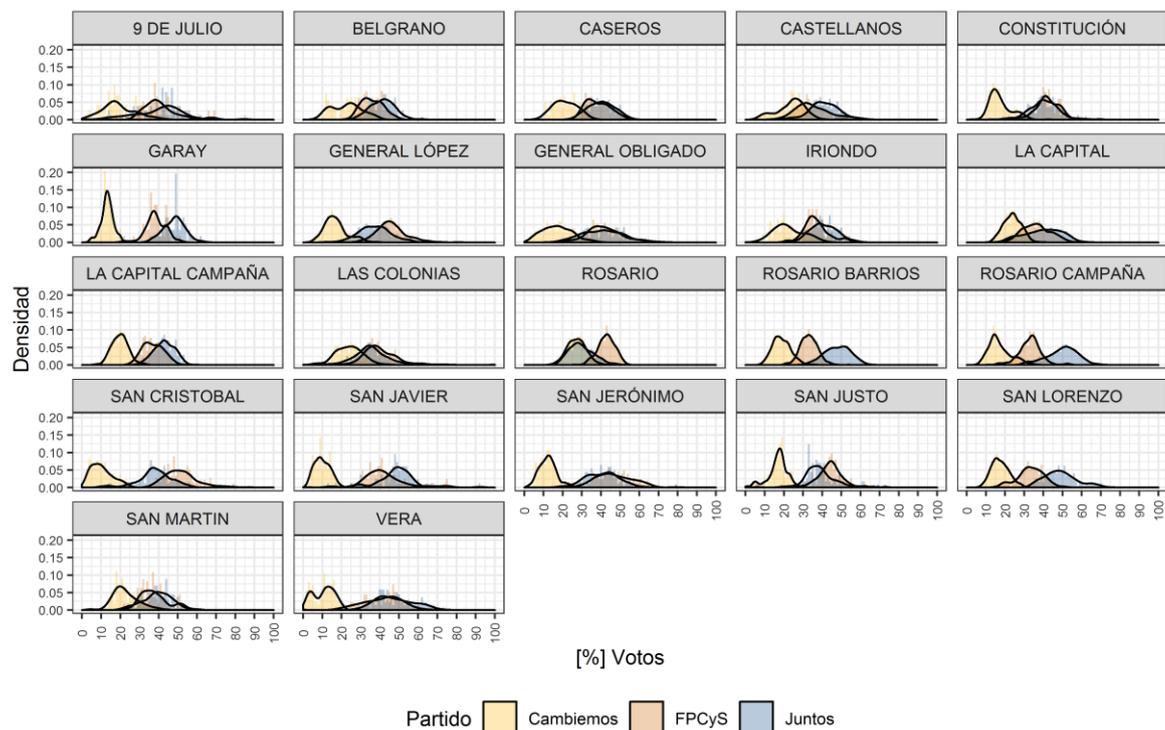
---

15 Para disminuir la volatilidad y excluir valores extremos en el porcentaje de votos dados por la existencia de mesas con pocos votantes, se excluyen aquellas con menos de 100 votantes (Klimek et al. 2012).

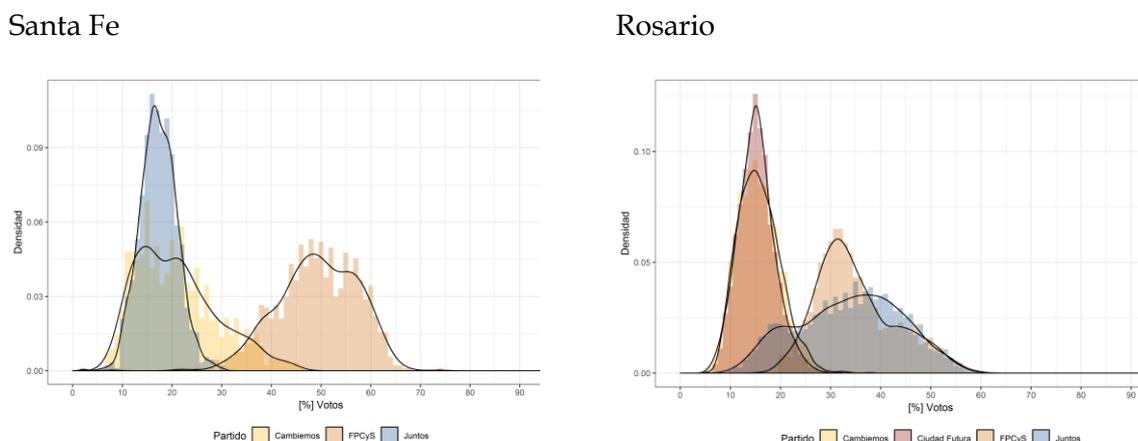
**Figura 21. Densidad de porcentajes de votos obtenidos en cada mesa por fuerza política. Elección de gobernador 2019. Santa Fe.**



**Figura 22. Densidad de porcentajes de votos obtenidos en cada mesa por fuerza política y según sección. Elección general de gobernador 2019. Santa Fe.**



**Figura 23. Densidad de porcentajes de votos obtenidos en cada mesa por fuerza política. Elección general de Intendente en Santa Fe y Rosario 2019.**



Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos provistos por la Secretaría de Tecnologías para la Gestión.

## Indicadores controlados

A continuación, utilizamos indicadores que nos permiten controlar heterogeneidades en la distribución de las preferencias del electorado como, por ejemplo, que las diferencias en las condiciones de vida de los votantes o esfuerzos de campaña diferenciados expliquen variaciones en el voto dentro de la provincia o de sus secciones o municipios.

### Porcentaje de votos

Este indicador detecta mesas donde el porcentaje de votos de alguno de los partidos es notablemente distinto<sup>16</sup> al porcentaje promedio obtenido por ese mismo partido en el circuito al que la mesa pertenece<sup>17</sup>. Se calcula por lista en las unidades geográficas en las que se eligen cargos y tendría sentido intentar maniobras para cambiar los resultados de la elección.

Aprovechamos una característica de la administración electoral: en Santa Fe (como en el resto del país), dentro de cada circuito electoral los electores son asignados a las mesas por orden alfabético según sus apellidos. Por eso, la distribución de los electores en cada circuito es cuasi - aleatoria y, por lo tanto, las mesas de un mismo circuito son indistinguibles entre sí (Cantú, 2014). En consecuencia, el porcentaje de votos obtenido por cada lista en una mesa y el promedio obtenido por la misma lista en el circuito al cual pertenece deberían ser muy similares. Encontrar en la provincia o en un municipio para alguna lista muchas mesas muy diferentes al promedio de su circuito sería motivo de alerta. Deberíamos entonces mirar si esas mesas atípicas benefician o perjudican sistemáticamente a un partido y si ocurren con tal frecuencia que podrían haber alterado los resultados de la elección.

16 Más / menos 2 desvíos estándar.

17 La mesa en cuestión se omite del cálculo. Para disminuir la volatilidad y excluir valores extremos en el porcentaje de votos dados por la existencia de mesas con pocos votantes, se excluyen aquellas con menos de 100 votantes (Klimek et al. 2012) y circuitos con menos de 10 mesas que cumplan esta condición.

Los resultados de este indicador se presentan como un histograma de las diferencias de cada mesa con el promedio de su circuito (sin esa mesa). Estas diferencias deberían agruparse en torno al 0. Las diferencias extremas (de -2 y +2 desvíos estándar) deberían darse con muy baja frecuencia (5% como máximo) porque es muy difícil que ocurran por azar. Además, esperamos que esas diferencias estén compensadas para que no haya un sesgo en favor o en contra de alguna fuerza. Una acumulación de diferencias grandes que forman una segunda moda sería señal de alarma. Como los factores que pueden causar heterogeneidad en la distribución de preferencias del electorado ya fueron controlados, esto podría ser indicio de alguna forma de interferencia con los comicios. Por ejemplo, agregado de votos, anulación u omisión de votos en detrimento de un candidato o presión sistemática sobre el electorado.

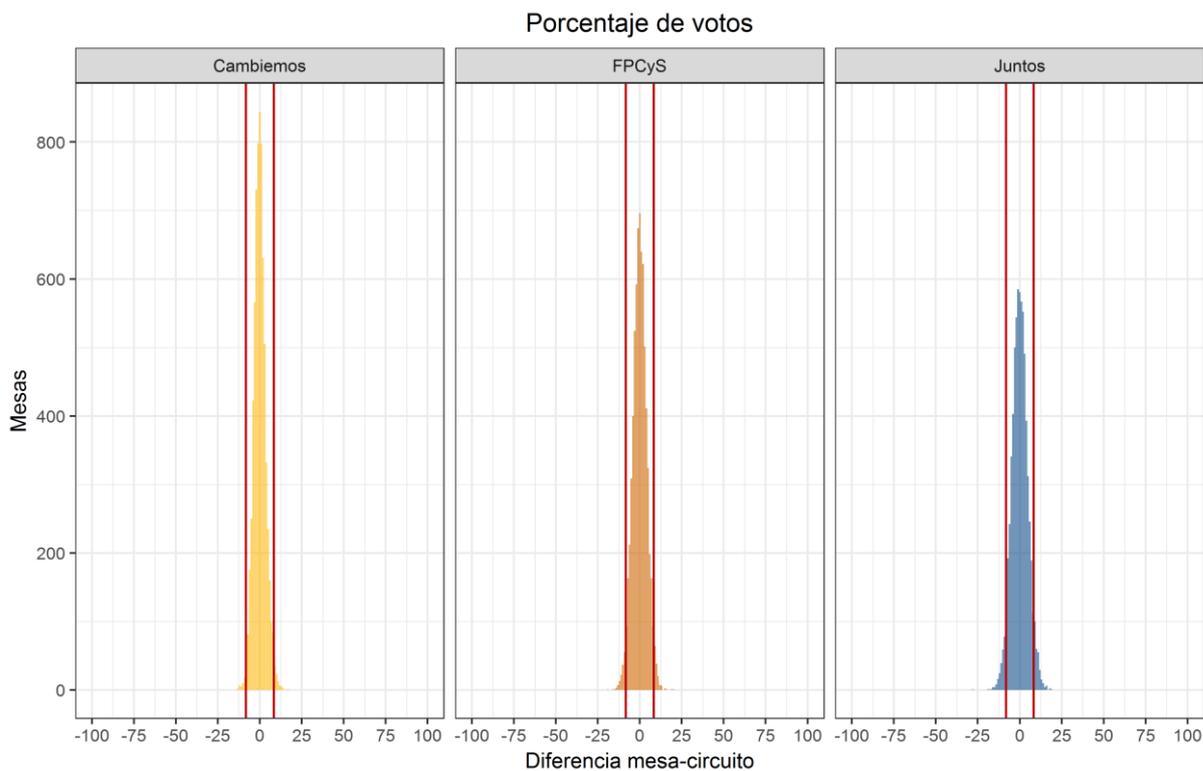
**Considerada toda la provincia, ninguna de las fuerzas tiene mesas muy distintas al promedio de su circuito.** La figura 24 muestra los resultados para la categoría gobernador según fuerza política. En cada uno de los casos la distribución es la esperada: las diferencias entre cada mesa y su circuito se acumulan en torno al cero, los valores extremos son pocos y están compensados (aparecen a uno y otro lado en cantidades similares).

Pareciera que las anomalías detectadas en las secciones respecto la densidad del porcentaje de votos responden a preferencias diferentes a través del territorio de una misma sección. Las figuras 25 a 27 muestran los resultados para la categoría gobernador por sección para Juntos, el FPCyS y Cambiemos respectivamente. Al desagregar los datos por sección la cantidad de casos se reduce y en las secciones con menos electores el indicador pierde potencia. En especial en las secciones con menos de 100 mesas como Garay, 9 de Julio y San Javier. También pierde potencia para Cambiemos en general porque su caudal de votos fue mucho menor al de Juntos y el FPCyS. Igualmente, interesa mirar las secciones más populosas donde habíamos detectado patrones anómalos en las densidades. Por ejemplo, Juntos en Capital, o el Frente en Belgrano, Caseros, Las Colonias, San Martín, San Lorenzo, Rosario Barrios, general Obligado y Constitución. Vemos que en esas secciones el desempeño de cada una de estas dos fuerzas en cada mesa se parece mucho al del circuito, por eso los casos se acumulan en torno al cero, los valores extremos son pocos y están compensados. No se ven otros picos o acumulaciones en valores distintos de 0 o casi 0.

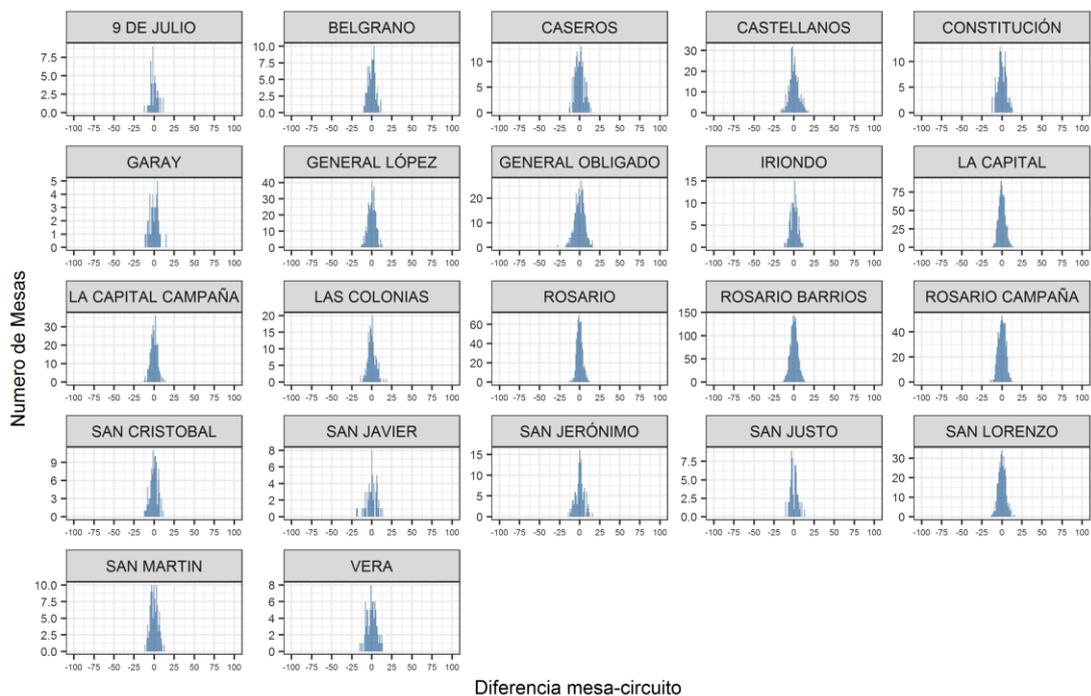
Las anomalías encontradas en la densidad del porcentaje de votos de la categoría intendente también desaparecen. Reiteramos el mismo análisis para la categoría intendente en Santa Fe y Rosario. La figura 28 muestra los resultados para cada municipio por fuerza política. Nuevamente, la distribución es la esperada: para cada una de las fuerzas el desempeño en las mesas es muy similar al desempeño en el circuito.

En síntesis, al controlar el factor territorial, en las secciones y municipios donde habíamos detectado una densidad del porcentaje de votos anómala para algún partido en alguna de las categorías analizadas, ya no vemos comportamientos atípicos. Esto sugiere que los valores atípicos no respondían a maniobras intencionales ni a defectos de administración, sino a diferencias del territorio como por ejemplo perfiles sociodemográficos diferenciados en el electorado.

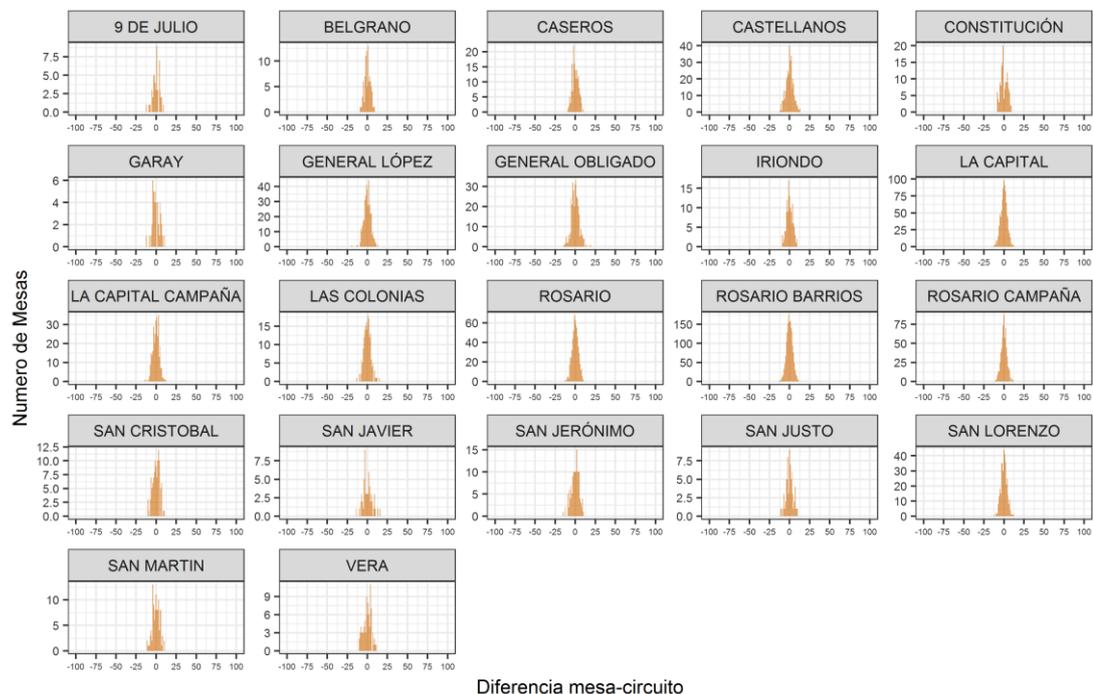
**Figura 24. Distribución de las diferencias entre el % de votos obtenido por cada fuerza política en cada mesa y el % promedio obtenido en el resto de las mesas del circuito. Elecciones generales de gobernador de 2019. Santa Fe.**



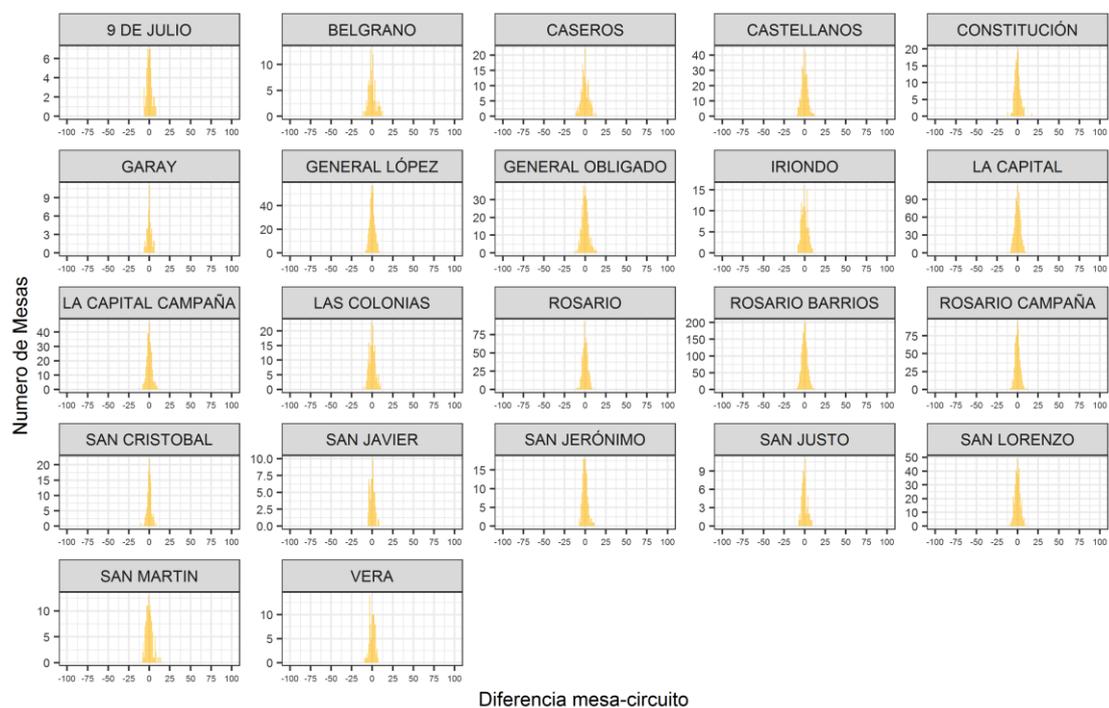
**Figura 25. Distribución de las diferencias entre el % de votos obtenido por cada fuerza política en cada mesa y el % promedio obtenido en el resto de las mesas del circuito por Juntos según sección. Elecciones generales de gobernador de 2019. Santa Fe.**



**Figura 26. Distribución de las diferencias entre el % de votos obtenido por cada fuerza política en cada mesa y el % promedio obtenido en el resto de las mesas del circuito por el FPCyS según sección. Elecciones generales de gobernador de 2019. Santa Fe.**



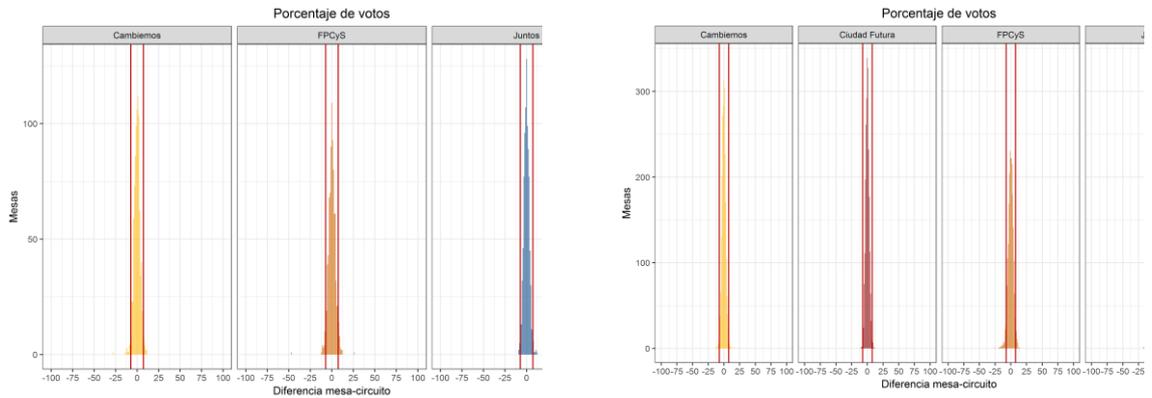
**Figura 27. Distribución de las diferencias entre el % de votos obtenido por cada fuerza política en cada mesa y el % promedio obtenido en el resto de las mesas del circuito por Cambiemos según sección. Elecciones generales de gobernador de 2019. Santa Fe.**



**Figura 28. Distribución de las diferencias entre el % de votos obtenido por cada fuerza política en cada mesa y el % promedio obtenido en el resto de las mesas del circuito por cada fuerza política. Elecciones generales de intendente de 2019.**

Ciudad de Santa Fe

Rosario



Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos provistos por la Secretaría de Tecnologías para la Gestión.

## Medidas estandarizadas

Para terminar, volvemos a analizar las correlaciones entre porcentaje la participación y el voto en blanco y el desempeño de los partidos, pero esta vez controlando las heterogeneidades que pueden incidir en la conducta de los electores (por ejemplo, diferencias sociodemográficas o esfuerzos de movilización focalizados).

Con este fin, nuevamente estandarizamos los datos comparando a cada partido en cada mesa con las demás mesas del mismo circuito. Para obtener valores estandarizados de participación y porcentaje de votos de cada partido, medimos la cantidad de desvíos estándar que separan a cada mesa de la mesa promedio de su circuito. El resultado es un puntaje z para cada mesa: en cuántos desvíos estándar difieren la participación y el porcentaje de votos del partido en esa mesa respecto de la mesa promedio de su mismo circuito. Otra vez, podemos adoptar esta estrategia porque la asignación de los electores a cada mesa dentro de cada circuito es pseudo aleatoria.

Los resultados se grafican a continuación como curvas de nivel. Las curvas concéntricas marcan niveles de concentración de casos. Cuanto más cerrado e intenso el color, más concentración de casos. La **figura 29** muestra los resultados para las tres fuerzas que se disputaron la gobernación. Esperamos que cada mesa se parezca a su circuito tanto en cuanto a la participación como en el desempeño del partido analizado, por eso la mayor acumulación de casos debería darse en la intersección de las líneas azules o rojas que marcan 0 desvíos estándar para ambos indicadores. A medida que nos alejamos del centro la concentración de casos debería disminuir y el 95% de la distribución debería mantenerse dentro de los +/- 2 desvíos estándar y no tener pendiente (sesgo). Vemos que la distribución es exactamente la esperada: la mayoría de las mesas se concentran en torno al 0, es decir, no son diferentes del promedio de su circuito.

Las correlaciones detectadas entre participación y desempeño del ganador también se diluyen al controlar el factor territorial. Los gráficos 30 a 32 muestran los resultados de la categoría gobernador para Juntos, el FPCyS y Cambiemos por sección electoral. Al desagregar

los datos por sección la cantidad de casos se reduce y pierde potencia, especialmente en las secciones con menos de 100 mesas: Garay, 9 de Julio y San Javier. Belgrano tiene apenas 109 mesas que cumplen con la regla de 100 votantes o más. También pierde potencia para Cambiemos en general porque su caudal de votos fue mucho menor al de Juntos y el FPCyS. En el resto de los casos los resultados son más robustos.

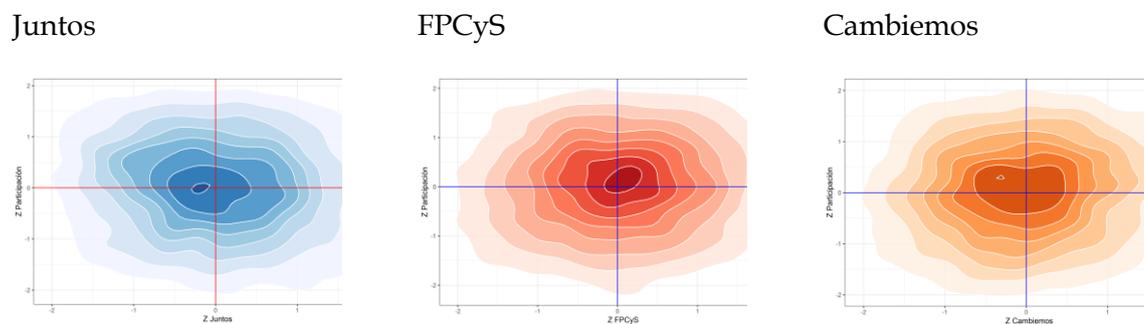
Como la sección La Capital presentó anomalías tanto en cuanto a la relación entre participación y porcentaje de votos del ganador como en la densidad del FPCyS y de Juntos, interesa mirar los datos en ese nivel. Observamos que cada uno de los 3 gráficos correspondientes a la sección La Capital tiene la forma esperada: la mayoría de las mesas se concentran en el 0, donde no se diferencian de su circuito (**figuras 30 a 32**). Es decir, al controlar el factor territorial, las anomalías desaparecen. Lo mismo ocurre en el resto de las secciones.

Finalmente, calculamos las medidas estandarizadas para la categoría intendente en Santa Fe y Rosario. Recordemos que el mapa de calor de Santa Fe mostraba una correlación negativa entre participación y porcentaje de votos del ganador, una leve correlación positiva en porcentaje votos blancos y margen de victoria y una densidad bimodal en el porcentaje de votos de FPCyS y Juntos. En el caso de Rosario los mapas de calor no tenían anomalías pero la densidad de los porcentajes de votos de Juntos y el FPCyS tenían una distribución con dos modas.

Los puntajes z de participación y desempeño del partido se presentan en las **figuras 33 y 34**. En ambas ciudades vemos que los valores de cada una de las fuerzas que compitieron por la categoría intendente cumple con la distribución esperada: las mesas se concentran en la intersección de las dos líneas donde no hay diferencias significativas con sus circuitos; las curvas no tienen inclinación, y los valores se mantienen dentro del rango esperado (+/- 2 desvíos estándar). También en estos casos, al controlar la variable territorial las anomalías desaparecen.

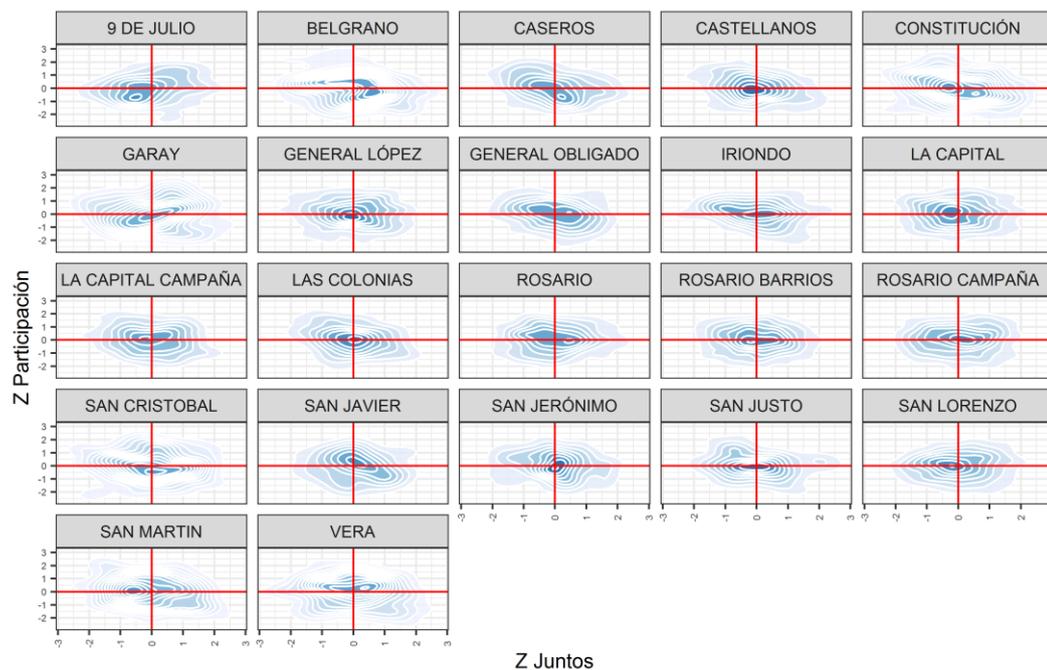
Para terminar, calculamos los puntajes z de voto en blanco y desempeño de cada partido en la elección por la intendencia de Santa Fe (figura 35). Buscamos controlar el factor territorial porque el mapa de calor de esa elección mostraba una leve correlación positiva entre voto en blanco y margen de victoria. Nuevamente al controlar al comparar cada mesa con su circuito las anomalías desaparecen, sugiriendo que no se debían a defectos de integridad o administración de la elección sino a que dentro del territorio del municipio coexisten zonas que tiene patrones de comportamiento electoral diferentes.

**Figura 29. Puntaje zeta de participación y desempeño del partido por mesa. Elecciones generales de gobernador de 2019. Santa Fe.**

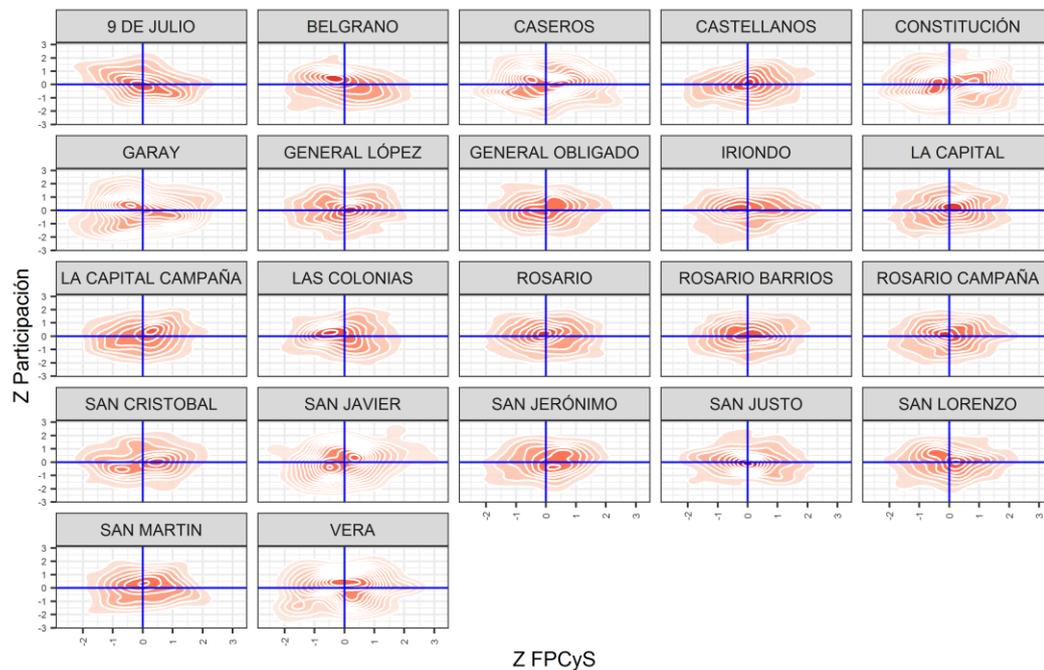


Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos provistos por la Secretaría de Tecnologías para la Gestión.

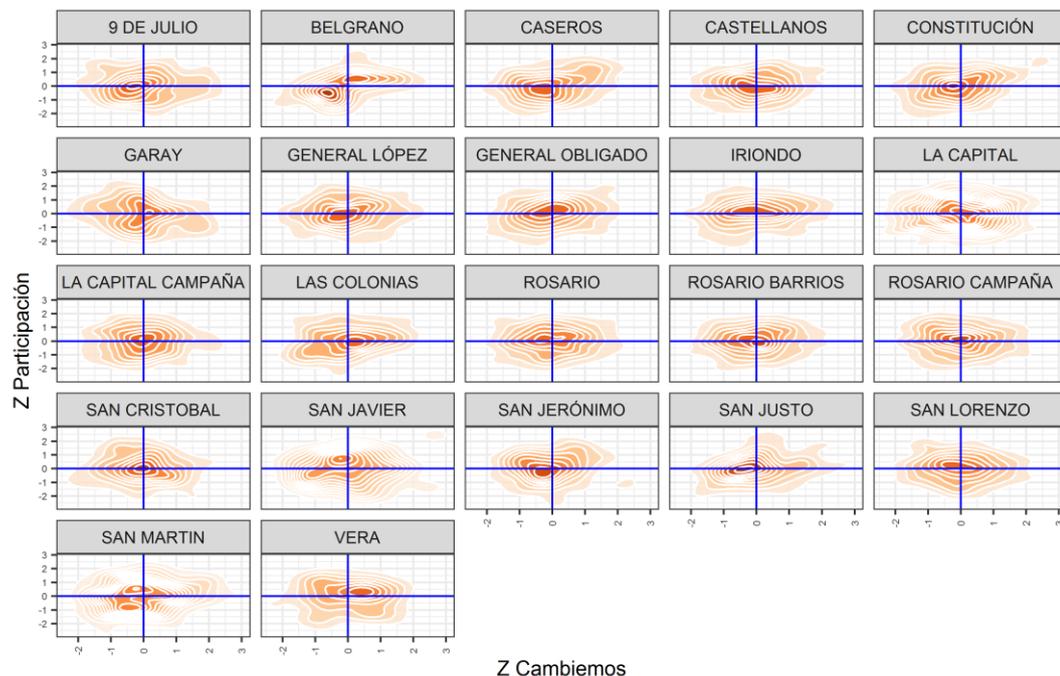
**Figura 30. Puntaje zeta de participación y desempeño de Juntos por mesa y según sección. Elecciones generales de gobernador de 2019. Santa Fe.**



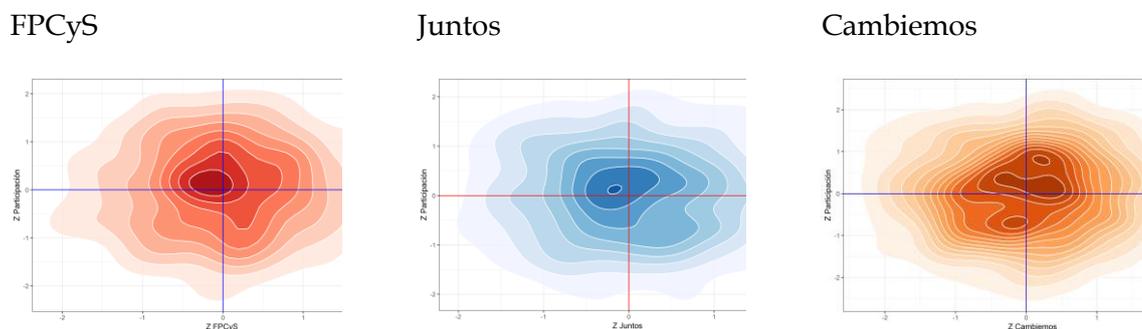
**Figura 31. Puntaje zeta de participación y desempeño del FPCyS por mesa y según sección. Elecciones generales de gobernador de 2019. Santa Fe.**



**Figura 32. Puntaje zeta de participación y desempeño de Cambiemos por mesa y según sección. Elecciones generales de gobernador de 2019. Santa Fe.**

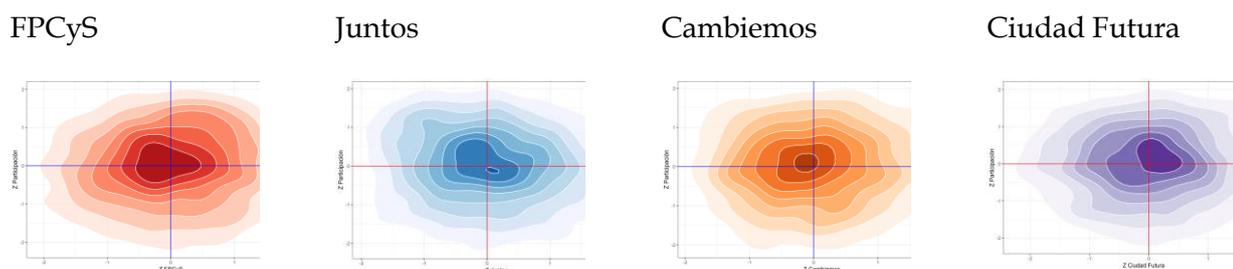


**Figura 33. Puntaje zeta de participación y desempeño de las fuerzas políticas en Santa Fe. Elecciones generales de intendente de 2019.**



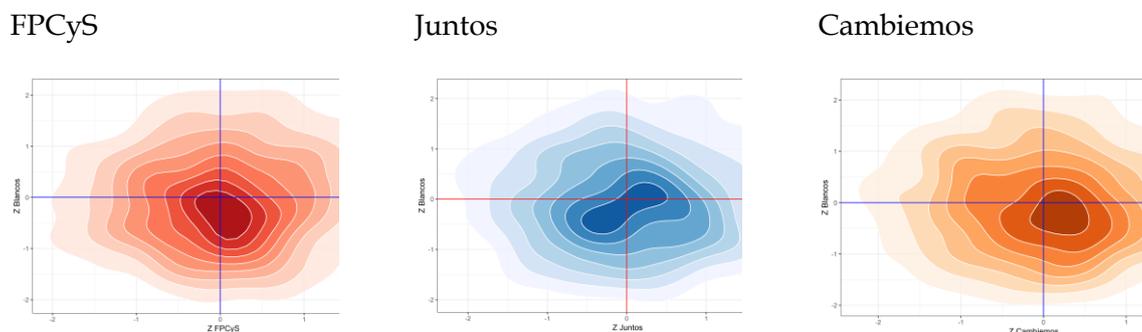
Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos provistos por la Secretaría de Tecnologías para la Gestión.

**Figura 34. Puntaje zeta de participación y desempeño de las fuerzas políticas en Rosario. Elecciones generales de intendente de 2019.**



Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos provistos por la Secretaría de Tecnologías para la Gestión.

**Figura 35. Puntaje zeta de voto en blanco y desempeño de las fuerzas políticas en Santa Fe. Elecciones generales de intendente de 2019.**



Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos provistos por la Secretaría de Tecnologías para la Gestión.

## Conclusiones

**El recuento provisorio fue muy exhaustivo y preciso y no presenta sesgos partidarios.** Se contó el 97,32% del total de mesas habilitadas. Las únicas secciones con baja cobertura fueron Vera y Rosario Campaña. De los 527 circuitos de toda la provincia sólo 55 cubrieron menos del 95% de las mesas. La mayoría de los circuitos afectados tiene muy pocas mesas (una mesa no escrutada representa el 5% o más), están dispersos, no presentan un patrón territorial ni un sesgo partidario.

En la elección general la exhaustividad y la precisión fueron todavía más altas y el tiempo entre el cierre teórico de las mesas (18 horas) y la publicación se redujo a la mitad. Considerada toda la provincia se logró contar el 99,3% de las mesas y en todas las secciones la cobertura fue superior al 97%. Entre los 527 circuitos que conforman la provincia, apenas en 19 se cubrió menos del 95% de las mesas. En la gran mayoría de los casos se trató de circuitos con menos de 20 mesas donde 1 mesa sin contar representa el 5% o más del circuito. La precisión también fue mayor en las elecciones generales. Los resultados definitivos fueron muy similares. Las mesas con diferencias fueron muy pocas y no tienen un patrón partidario. En promedio, los resultados de cada mesa se publicaron 3 horas y 17 minutos después del cierre teórico de la votación estipulado a las 18 horas (en las PASO, había sido de 6 horas y 48 minutos).

**La carga transcurrió con normalidad, sin baches y sin sesgos partidarios marcados.** La variación en los tiempos de recepción de las mesas parece explicarse por características de las mismas que demoraron el recuento (más listas en competencia, votantes o votos anulados o falencias en la capacitación de las autoridades de mesa) o la transmisión (donde se tuvo que emplear el mecanismo de contingencia).

En las PASO se produjo un cuello de botella entre el control y el inicio de carga, atribuible a que el control de cada telegrama insume mucho menos tiempo que la carga. Las características de las mesas que demoraron el tiempo de recepción también demoraron el inicio de la carga, posiblemente porque con el paso del tiempo el cuello de botella se agravó. También se produjo un breve bache al momento de activar la contingencia para aliviar la sobrecarga del sistema.

En las elecciones generales, la secuencia en que se transmitieron, procesaron y publicaron los datos provisorios no presenta sesgos partidarios pronunciados y parece determinada principalmente por características de las mesas y la capacidad instalada para cargar y procesar. No se observaron baches en la recepción, el procesamiento ni la publicación.

**El uso del SETT y el SIAMM aceleran el tiempo en el que se completa la carga de cada telegrama.** En cambio, la cantidad de listas, votos impugnados y recurridos, el paso por la mesa de contingencia, la intervención del Tribunal y la aparición de diferencias que se deben determinar en el escrutinio definitivo parecen incrementar los tiempos de carga. En la PASO, el SETT redujo considerablemente el tiempo en el que se inicia la carga después del control y el tiempo transcurrido hasta la finalización de la carga. Por su parte, el SIAAM redujo considerablemente el tiempo en que la carga se termina. En las generales sólo se pudo medir el efecto de usar SIAAM y SETT de manera conjunta porque el SETT (sin SIAAM) se implementó en secciones completas, de modo que no había mesas con y sin SETT en un mismo circuito que permitieran comparar. En ese caso se ven efectos similares a los detectados en las PASO: en las mesas que usaron ambos sistemas el inicio y la finalización de la carga demoran menos que el resto de las mesas. Estos resultados son consistentes con un estudio realizado durante las elecciones de 2017 (Page, Antenucci y Leiras, 2018). También, las mesas que usaron

SETT y SIAMM (todo el circuito de Santo Tomé) fueron recibidas en promedio 18 minutos más tarde que las que se transmitieron por fax en el resto de la sección Capital Campaña<sup>18</sup>. Esto podría indicar problemas de capacitación o pericia de las autoridades de mesa para utilizar la nueva tecnología.

**Las actas donde se registran los resultados de cada mesa no presentan ningún signo de alteraciones o manipulación.** El análisis de dígitos muestra que los datos numéricos volcados en los telegramas de cada mesa no presentan indicios de haber sido modificado intencionalmente o tener algún tipo de sesgo.

**El desempeño de los partidos es independiente de la participación y el voto en blanco.** En la sección La Capital y en las elecciones de intendente de la Ciudad de Santa Fe y Rosario se detectaron algunos patrones de participación y distribución de los votos positivos y blancos que no son los esperados y podrían sugerir irregularidades o problemas de administración electoral. Sin embargo, al analizar las diferencias geográficas, esas anomalías desaparecen o se atenúan.

**Tampoco hay anomalías en el porcentaje de votos obtenido por cada partido.** Algunas fuerzas políticas en algunas secciones presentaron una distribución del porcentaje de votos obtenidos en cada mesa distinta de la esperada (por ejemplo, Cambiemos en Belgrano y Vera, el FPCyS en Belgrano, Caseros, Las Colonias y San Martín, o Juntos en La Capital, San Lorenzo, Rosario Barrios, General Obligado y Constitución). Sin embargo, al comparar cada mesa con su circuito no se advierten mesas donde alguna de las fuerzas tenga un desempeño notablemente mejor o peor que el obtenido en el distrito. Esto sugiere que los valores atípicos no respondían a maniobras intencionales ni a defectos de administración, sino a diferencias del territorio como por ejemplo perfiles sociodemográficos diferenciados en el electorado.

**En suma, la confiabilidad de las elecciones de 2019 en Santa Fe es muy alta.** El recuento provisorio se desarrolló con normalidad, logró una cobertura casi total y tuvo diferencias ínfimas con el provisorio. Los pocos defectos de cobertura y precisión no favorecen ni perjudican sistemáticamente a ninguna de las fuerzas. En las generales la operación fue muy rápida y el uso del SIAAM y el SETT redujeron los tiempos. Los factores que demoran el proceso del recuento provisorio se relacionan con características de las mesas como la cantidad de listas y de votos impugnados y recurridos. Entre los factores no observados que retrasan el provisorio podría incluirse la capacitación y pericia de las autoridades de mesa. Los documentos de la elección son muy confiables y no se encontró en los patrones de resultados ninguna evidencia de problemas sistemáticos de integridad o de administración electoral.

---

<sup>18</sup> En la elección general no se pudo aislar el efecto del SETT porque se implementó en secciones enteras y, por lo tanto, no se dispuso de mesas comparables en las que no se usara SETT.

## Recomendaciones

**Reforzar el reclutamiento y capacitación de las autoridades de mesa y responsables de local.** En especial en la instancia de las PASO y en los circuitos con mayor cantidad de mesas con imprecisiones y que no se recibieron. El escrutinio, el llenado de los documentos de la mesa y los preparativos para la transmisión inciden en el tiempo que transcurre hasta que la mesa es transmitida y en las mesas que no se transmiten. El reclutamiento eficaz y la capacitación de las autoridades de mesa contribuye a agilizar la administración de la mesa y reducir los errores en la documentación, el guardado y la transmisión.

**Revisar la capacidad de almacenamiento y carga del sistema de recuento provisorio para la instancia de las PASO.** Durante las PASO, producto de la mayor extensión de los telegramas, se produjo un cuello de botella entre el control y el inicio de la carga. De hecho, el tiempo promedio transcurrido entre el control y el inicio de la carga fue de más de 2 horas y la sobrecarga hizo que se active una contingencia que detuvo la carga por un breve lapso. Dado que el stock de mesas esperando para ser cargadas se relaciona fuertemente con las demoras en el inicio de la carga de cada telegrama individual, es aconsejable evaluar la posibilidad de instalar más posiciones de control y carga al menos para la instancia de las PASO.

**Avanzar en la implementación del SETT.** En esta elección se usaron faxes para transmitir en todas las secciones que no usaron SETT y como mecanismo de contingencia en las secciones donde se implementó la nueva tecnología. Ante el buen desempeño del SETT en dos elecciones consecutivas, corresponde evaluar la posibilidad de incorporar paulatinamente la tecnología a otras secciones y reducir la dotación de faxes para contingencia a una cantidad por mesas o locales habilitados en una zona determinada. La evidencia sugiere que avanzar en este sentido reduciría la duración del recuento y mejoraría su cobertura.

**Medir para retroalimentar la administración electoral.** Santa Fe se destaca por la innovación en materia electoral. Fue el primer distrito en adoptar las PASO, reemplazó el sistema de boletas partidarias por la boleta única de papel, introdujo la transmisión de resultados desde las escuelas y ahora tiene un desarrollo propio para reemplazar los faxes por teléfonos en la fase de transmisión de resultados desde los establecimientos. Cada uno de estos cambios fueron realizados con recursos propios, sin tercerizaciones y fueron medidos en su efecto sobre el funcionamiento de las elecciones. La información recolectada en cada implementación fue utilizada para retroalimentar la gestión de la elección siguiente. Esto dio lugar a un proceso de mejora continua. La experiencia de la provincia indica que es aconsejable incorporar un componente de evaluación en la planificación de cada proceso electoral y hacer las previsiones para recolectar la información que se requiera para medir.

**Alentar el control social y fortalecer la confianza pública en las elecciones.** Los resultados electorales y los datos que se producen para la organización y durante el desarrollo de los comicios son información pública (por ejemplo, los resultados por mesa o la cartografía electoral). Publicar este tipo de información en formato abierto y reutilizable es una forma de equiparar las posibilidades de todos los partidos para controlar el proceso electoral, facilitar el control social y alentar la investigación académica para que la discusión pública, técnica y política sobre el funcionamiento de las elecciones se base en información oficial.

## Anexo

Tabla 4. Cobertura del recuento provisorio durante las PASO del 28 de abril de 2019 por sección.

Sección	Mesas escrutinio definitivo	Escrutadas provisorio	Cobertura	Cantidad de circuitos	Cantidad de circuitos con baja cobertura
BELGRANO	110	108	98,18%	13	0
CASEROS	211	207	98,10%	6	0
CASTELLANOS	434	429	98,85%	18	1
CONSTITUCIÓN	217	210	96,77%	50	1
GARAY	56	56	100,00%	19	2
GENERAL LÓPEZ	471	467	99,15%	9	0
GENERAL OBLIGADO	432	420	97,22%	34	0
IRIONDO	169	167	98,82%	46	4
LA CAPITAL	899	888	98,78%	13	1
LA CAPITAL CAMPAÑA	346	339	97,98%	26	3
LAS COLONIAS	265	262	98,87%	17	1
9 DE JULIO	76	76	100,00%	41	2
ROSARIO	641	621	96,88%	40	12
ROSARIO BARRIOS	1628	1586	97,42%	20	3
ROSARIO CAMPAÑA	667	627	94,00%	26	8
SAN CRISTOBAL	178	172	96,63%	34	4
SAN JAVIER	83	79	95,18%	13	3
SAN JERÓNIMO	203	201	99,01%	23	1
SAN JUSTO	113	108	95,58%	21	3
SAN LORENZO	417	398	95,44%	17	1
SAN MARTIN	157	156	99,36%	17	0
VERA	137	121	88,32%	24	5
<b>Total general</b>	<b>7910</b>	<b>7698</b>	<b>97,32%</b>	<b>527</b>	<b>55</b>

**Tabla 5. Cobertura del recuento provisorio durante las elecciones generales del 16 de junio de 2019 por sección.**

	Mesas escrutinio definitivo	Escrutadas provisorio	Cobertura	Cantidad de circuitos	Cantidad de circuitos con baja cobertura
<b>9 DE JULIO</b>	76	74	97,4%	13	2
<b>BELGRANO</b>	110	110	100,0%	6	0
<b>CASEROS</b>	211	210	99,5%	18	0
<b>CASTELLANOS</b>	434	433	99,8%	50	1
<b>CONSTITUCIÓN</b>	217	212	97,7%	19	0
<b>GARAY</b>	56	56	100,0%	9	0
<b>GENERAL LÓPEZ</b>	471	469	99,6%	34	1
<b>GENERAL OBLIGADO</b>	432	431	99,8%	46	1
<b>IRIONDO</b>	169	168	99,4%	13	0
<b>LA CAPITAL</b>	899	896	99,7%	26	0
<b>LA CAPITAL CAMPAÑA</b>	346	344	99,4%	17	1
<b>LAS COLONIAS</b>	265	265	100,0%	41	0
<b>ROSARIO</b>	641	639	99,7%	40	2
<b>ROSARIO BARRIOS</b>	1628	1619	99,4%	20	0
<b>ROSARIO CAMPAÑA</b>	667	652	97,8%	26	3
<b>SAN CRISTOBAL</b>	178	174	97,8%	34	3
<b>SAN JAVIER</b>	83	83	100,0%	13	0
<b>SAN JERÓNIMO</b>	203	203	100,0%	23	0
<b>SAN JUSTO</b>	113	111	98,2%	21	1
<b>SAN LORENZO</b>	417	416	99,8%	17	1
<b>SAN MARTIN</b>	157	156	99,4%	17	1
<b>VERA</b>	137	135	98,5%	24	2
<b>Total general</b>	7910	7856	99,2%	527	19

**Tabla 6. Precisión del recuento provisorio (promedio de % escrutinio definitivo - % recuento provisorio). Elecciones primarias del 28 de abril de 2019 por sección y lista. Categoría Gobernador.**

Sección	FPCYS	Juntos (Bielsa)	Juntos (Perotti)	Cambios
9 DE JULIO	-0,71	-0,01	0,90	-0,20
BELGRANO	-0,05	-0,18	0,14	0,15
CASEROS	-0,16	0,11	0,10	-0,04
CASTELLANOS	-0,28	0,04	0,27	0,15
CONSTITUCIÓN	0,17	0,05	0,00	-0,15
GARAY	-0,03	0,07	-0,04	-0,02
GENERAL LÓPEZ	-0,01	0,07	0,17	0,04
GENERAL OBLIGADO	-0,36	0,12	0,48	-0,03
IRIONDO	0,02	-0,02	-0,01	-0,09
LA CAPITAL	0,04	-0,02	-0,03	0,00
LA CAPITAL CAMPAÑA	0,00	0,06	-0,11	0,11
LAS COLONIAS	-0,37	0,00	0,35	0,11
ROSARIO	-0,22	-0,04	0,07	0,13
ROSARIO BARRIOS	-0,17	0,25	0,11	0,18
ROSARIO CAMPAÑA	-0,60	0,22	0,48	0,11
SAN CRISTOBAL	-0,88	0,17	0,56	0,10
SAN JAVIER	0,34	0,02	0,45	0,45
SAN JERÓNIMO	-0,27	0,36	0,17	0,23
SAN JUSTO	-0,12	0,07	0,50	-0,38
SAN LORENZO	-0,13	0,23	0,02	0,09
SAN MARTIN	-0,13	0,05	0,10	0,01
VERA	-0,76	-0,08	0,82	0,04
Promedio general	-0,20	0,11	0,18	0,08

**Tabla 7. Precisión del recuento provisorio (promedio de % escrutinio definitivo - % recuento provisorio). Elecciones generales del 16 de junio por sección y lista. Categoría Gobernador.**

Sección	FPCYS	JUNTOS	CAMBIEMOS
9 DE JULIO	0,01	0,02	-0,03
BELGRANO	0,03	-0,26	0,23
CASEROS	0,09	-0,06	-0,03
CASTELLANOS	-0,12	0,08	0,04
CONSTITUCIÓN	0,00	0,00	0,00
GARAY	0,00	-0,01	0,00
GENERAL LÓPEZ	-0,05	0,20	0,06
GENERAL OBLIGADO	-0,02	0,04	-0,02
IRIONDO	-0,06	0,22	-0,16
LA CAPITAL	0,00	0,02	-0,03
LA CAPITAL CAMPAÑA	-0,02	-0,03	0,05
LAS COLONIAS	0,30	0,00	0,07
ROSARIO	0,12	0,11	0,08
ROSARIO BARRIOS	0,00	0,23	0,07
ROSARIO CAMPAÑA	-0,09	0,19	0,05
SAN CRISTOBAL	0,01	-0,01	0,00
SAN JAVIER	-0,11	-0,19	0,30
SAN JERÓNIMO	0,00	0,00	0,00
SAN JUSTO	-0,18	0,25	-0,07
SAN LORENZO	-0,08	0,15	-0,08
SAN MARTIN	-0,09	-0,14	0,23
VERA	0,00	0,00	0,00
Promedio general	-0,01	0,10	0,03

**Tabla 8. Precisión del recuento provisorio (promedio de % escrutinio definitivo - % recuento provisorio). Elecciones generales del 16 de junio por sección y lista. Categoría**

<b>Santa Fe</b>				<b>Rosario</b>				<b>Rosario Barrios</b>			
Circuit o	FPCYS	JUNTOS	CAMBIEMO S	Circuit o	PCYS	JUNTO S	CAMBIEMO S	Circuit o	FPCYS	JUNTO S	CAMBIEMO S
1	0,14	0,16	-0,18	301	-0,15	0,22	-0,04	342	-0,01	0,00	0,01
2	0,02	0,00	-0,01	302	0,00	0,00	0,00	344	-0,14	-0,55	0,23
3	0,00	0,00	0,00	303	0,09	-0,05	-0,01	347	-0,08	0,28	-0,12
4	0,00	0,00	0,00	304	0,00	0,00	0,00	348	-0,01	-0,08	-0,01
5	-0,13	-0,07	-0,17	305	0,00	0,00	0,00	349	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	306	0,00	0,00	0,00	353	-0,01	0,01	0,00
7	1,21	-0,01	0,02	307	0,01	0,00	0,00	354	0,59	0,74	0,23
8	0,00	0,00	0,00	308	0,00	0,00	0,00	358	0,08	-0,04	-0,02
9	0,00	0,00	0,00	309	0,00	0,00	0,00	359	-0,04	-0,01	0,09
10	-0,01	0,00	-0,01	310	0,00	0,00	0,00	342A	-0,21	0,01	-0,08
11	0,01	0,00	-0,01	311	0,00	0,00	0,00	342B	-0,01	-0,02	-0,01
12	0,01	0,00	-0,01	312	0,00	0,00	0,00	344A	-0,07	-0,11	-0,03
13	0,01	0,00	-0,01	313	0,00	0,00	0,00	347A	0,39	0,76	0,27
14	0,03	-0,03	0,03	314	0,00	0,00	0,00	349A	0,52	0,51	0,15
15	-0,01	0,00	0,00	315	-0,04	-0,02	-0,02	349B	0,00	0,00	0,00
16	-0,02	-0,02	-0,02	316	0,82	-0,21	-0,45	349C	-0,01	0,01	0,00
17	0,00	-0,04	0,04	317	0,00	0,00	0,00	349D	0,00	0,00	0,00
18	2,86	0,78	0,65	318	-0,52	0,81	-0,19	353A	-0,05	-0,07	-0,03
19	-0,20	-0,06	0,26	319	0,00	0,00	0,00	354A	0,00	0,00	0,00
21	0,00	0,00	0,00	320	0,00	0,00	0,00	359A	0,52	0,81	0,23
32	0,00	0,00	0,00	321	0,00	0,00	0,00				
34	0,03	-0,02	-0,01	322	0,00	0,00	0,00				
35	2,33	0,50	0,43	323	0,00	0,00	0,00				
36	-0,08	-0,03	0,14	324	-0,03	-0,01	0,05				
38	0,02	0,01	-0,03	325	0,00	0,00	0,00				
11A	0,00	0,00	0,00	326	0,00	0,00	0,00				
				327	0,00	0,00	0,00				
				328	0,00	0,00	0,00				
				329	0,00	0,00	0,00				
				330	2,11	0,86	0,81				
				331	0,00	0,00	0,00				
				332	0,00	0,00	0,00				
				333	0,00	0,00	0,00				
				334	0,00	0,00	0,00				
				335	0,13	-0,06	-0,03				
				336	-0,78	1,48	-0,34				
				337	0,00	0,00	0,00				
				338	0,38	-0,20	-0,10				
				339	-0,10	0,18	-0,05				
				340	-0,01	0,00	0,01				

Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos provistos por la Secretaría de Tecnologías para la Gestión.

**Tabla 9. Determinantes de los tiempos de recepción, control, inicio de carga, fin de carga y totalización de los telegramas durante el recuento provisorio de la elección primaria de 2019. MCO con efectos fijos por sección.**

Modelos	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
VARIABLES	lrepcion	lrepcion	lcontrol	lcontrol	licarga	licarga	lfcarga	lfcarga	lpublicacion	lpublicacion
Cambios	0.0280** (0.0102)	0.0140 (0.00912)	-0.0229 (0.0245)	0.00679 (0.0205)	0.0805 (0.0582)	0.0156 (0.0479)	-0.0397* (0.0183)	-0.0294 (0.0177)	-0.0538 (0.0418)	-0.0483 (0.0421)
Juntos (Bielsa)	0.0112 (0.0139)	-0.00969 (0.0125)	-0.0355 (0.0331)	-0.0183 (0.0278)	0.0354 (0.0785)	-0.0370 (0.0650)	-0.0130 (0.0250)	-0.00805 (0.0243)	-0.0807 (0.0571)	-0.0616 (0.0577)
Juntos (Perotti)	0.0215** (0.00660)	0.0193** (0.00588)	0.00838 (0.0159)	0.00212 (0.0132)	0.112** (0.0376)	0.0779* (0.0309)	-0.0249* (0.0119)	-0.0130 (0.0114)	-0.00940 (0.0270)	-0.00427 (0.0272)
SETT		0.0870 (0.0529)		1.679*** (0.274)		-2.665*** (0.641)		-0.530*** (0.103)		-0.126 (0.244)
SIV		-0.102 (0.0532)						-0.456*** (0.103)		0.113 (0.245)
SCTE		-0.0224 (0.0202)		-0.0298 (0.0455)		1.239*** (0.106)		-0.0427 (0.0393)		0.0190 (0.0932)
Fax (Plan de Contingencia)		0.137* (0.0659)		1.860*** (0.288)		-2.910*** (0.673)		-0.531*** (0.128)		-0.326 (0.304)
Dif. a det. en E.Definitivo		0.000279 (0.000204)		0.000179 (0.000453)		0.000310 (0.00106)		0.00366*** (0.000397)		-0.000829 (0.000942)
Votos en Blanco		-0.000210 (0.000398)		0.000401 (0.000891)		-0.00195 (0.00208)		0.000684 (0.000774)		0.00198 (0.00184)
Votos Anulados		0.00156** (0.000505)		0.000862 (0.00113)		0.00377 (0.00265)		-0.000987 (0.000981)		-0.00127 (0.00233)
Votos Recurridos		0.00946 (0.00597)		0.00166 (0.0132)		-0.0526 (0.0309)		0.0425*** (0.0116)		-0.0528 (0.0276)
Votos Impugnados		-0.000442 (0.000981)		0.00253 (0.00217)		-0.00539 (0.00507)		0.00719*** (0.00191)		-0.00198 (0.00453)
Votantes		0.00169*** (7.74e-05)		-0.000576*** (0.000175)		0.00468*** (0.000408)		-0.000235 (0.000150)		-3.53e-05 (0.000358)
NEP		0.000268 (0.00643)		0.00421 (0.0144)		0.0137 (0.0336)		-0.0212 (0.0125)		-0.0693* (0.0297)
Nro de listas		0.0104*** (0.000410)		-0.000554 (0.000929)		0.0219*** (0.00221)		0.0118*** (0.000797)		0.00622** (0.00189)
Mesas en stock				0.00175*** (3.14e-05)		0.000609*** (1.31e-05)				
Constant	9.649*** (0.00424)	8.432*** (0.0378)	6.191*** (0.0101)	5.079*** (0.132)	8.234*** (0.0241)	5.425*** (0.311)	5.682*** (0.00762)	5.156*** (0.0734)	4.725*** (0.0174)	4.574*** (0.174)
Observations	7,698	7,677	7,434	7,413	7,434	7,413	7,698	7,677	7,683	7,662
R-squared	0.002	0.206	0.000	0.311	0.001	0.330	0.001	0.080	0.000	0.003
Number of Secciones	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22

Standard errors in parentheses  
\*\*\* p<0.001, \*\* p<0.01, \* p<0.05

**Tabla 10. Determinantes de los tiempos de recepción, control, inicio de carga, fin de carga y totalización de los telegramas durante el recuento provisorio de la elección general del 16 de junio de 2019. MCO con efectos fijos por sección.**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
VARIABLES	lrecepcion	lrecepcion	lcontrol	lcontrol	licarga	licarga	lfcarga	lfcarga	lpublicacion	lpublicacion
Cambios	-0.0368 (0.0264)	-0.00675 (0.0251)	-0.0704 (0.0567)	-0.0149 (0.0304)	-0.150 (0.139)	-0.000755 (0.0873)	-0.0109 (0.0479)	-0.0146 (0.0419)	-0.197 (0.109)	-0.202 (0.110)
Juntos	0.0127 (0.00665)	0.0168** (0.00636)	0.0354* (0.0144)	-0.00929 (0.00780)	0.177*** (0.0349)	0.114*** (0.0221)	-0.000319 (0.0121)	-0.00488 (0.0106)	0.0609* (0.0274)	0.0644* (0.0277)
incidencia		0.0556 (0.0354)		0.0984* (0.0445)		1.584*** (0.123)		-0.697*** (0.0590)		0.0927 (0.154)
SIAMM & SETT		0.128*** (0.0246)				-5.791*** (0.0856)		-0.234*** (0.0410)		-0.0870 (0.107)
Contingencia		-0.0870 (0.0859)		-0.0191 (0.103)		-0.119 (0.298)		-0.0671 (0.143)		-0.153 (0.374)
Intervino Tribunal		0.0283* (0.0111)		-0.0176 (0.0134)		0.0376 (0.0385)		0.901*** (0.0185)		-0.0124 (0.0483)
Reingresado		-0.0192 (0.0485)		-0.0515 (0.0595)		-0.119 (0.168)		-0.197* (0.0808)		-0.112 (0.211)
Votos Anulados		0.000896 (0.000613)		-0.000680 (0.000748)		0.00511* (0.00213)		0.00255* (0.00102)		-0.00231 (0.00267)
Votos en Blanco		-0.00331*** (0.000558)		-7.62e-05 (0.000677)		-0.000721 (0.00194)		-0.00231* (0.000929)		-0.000480 (0.00243)
Votos Impugnados		-4.43e-05 (0.00213)		3.76e-05 (0.00256)		3.61e-05 (0.00739)		-9.59e-05 (0.00355)		0.00569 (0.00927)
Votos Recurridos		0.0613*** (0.0137)		-0.0134 (0.0168)		-0.0915 (0.0478)		0.0469* (0.0229)		-0.0301 (0.0599)
Dif. a det. en E.Definitivo		0.000766 (0.000483)		5.22e-05 (0.000582)		-0.00408* (0.00168)		0.00498*** (0.000806)		0.00108 (0.00211)
Votantes		0.00200*** (7.65e-05)		-0.000163 (9.42e-05)		0.00166*** (0.000272)		8.11e-07 (0.000128)		7.93e-05 (0.000333)
NEP		0.0288* (0.0124)		-0.0269 (0.0151)		0.0673 (0.0431)		0.0642** (0.0207)		0.0205 (0.0542)
Mesas en stock				0.00162*** (1.19e-05)		0.00110*** (1.35e-05)				
Constant	9.114*** (0.00492)	8.555*** (0.0602)	5.988*** (0.0107)	5.457*** (0.0737)	6.740*** (0.0258)	5.039*** (0.209)	4.497*** (0.00892)	3.571*** (0.100)	4.681*** (0.0203)	4.761*** (0.262)
Observations	7,840	7,840	7,586	7,586	7,840	7,840	7,840	7,840	7,840	7,840
R-squared	0.001	0.107	0.001	0.716	0.004	0.611	0.000	0.245	0.001	0.002
Number of cod_seccion	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Standard errors in parentheses										
*** p<0.001, ** p<0.01, * p<0.05										

## Bibliografía

Antenucci, P., Mascioto & Page, M. (2017) PASO 2017 en la provincia de Buenos Aires: el recuento provisorio explicado. *Revista SAAP: Sociedad Argentina de Análisis Político*, ISSN-e 1853-1970, Vol. 11, N° 2, 2017, págs. 341-364.

Beber & Scacco (2008) What the Numbers Say: A Digit-Based Test for Election Fraud.

Breunig, C., & Goerres, A. (2011). Searching for electoral irregularities in an established democracy: Applying Benford's Law tests to Bundestag elections in unified Germany. *Electoral Studies*, 30(3), 534-545.

Cantú, F. (2014). Identifying irregularities in Mexican local elections. *American Journal of Political Science*, 58(4), 936-951.

Enikolopov, R., Korovkin, V., Petrova, M., Sonin, K., & Zakharov, A. (2013). Field experiment estimate of electoral fraud in Russian parliamentary elections. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(2), 448-452.

Hicken, A., & Mebane Jr, W. R. (2017). A guide to election forensics. *Research and Innovation Grants Working Papers Series*.

Klimek, P., Jiménez, R., Hidalgo, M., Hinteregger, A., & Thurner, S. (2017). Election forensic analysis of the Turkish Constitutional Referendum 2017. arXiv preprint arXiv:1706.09839.

Klimek, P., Yegorov, Y., Hanel, R., & Thurner, S. (2012). Statistical detection of systematic election irregularities. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(41), 16469-16473.

Mebane, W. R. (2010). Fraud in the 2009 Presidential Election in Iran? *Chance* 23(1), 6– 15

Mebane, W. R. (2008). Election Forensics: The Second-Digit Benford's Law Test and Recent American Presidential Elections. En Alvarez, M.R., Hall, T. E., & Hyde, S. D. (ed.) *Election Fraud: Detecting and Deterring Electoral Manipulation*, Washington, D.C.: Brookings Institute Press.

Myagkov, M., & Ordeshook, P. C. (2009). *The forensics of election fraud*. Cambridge University press.

Page, M., Antenucci, P. & Leiras, M. (2017). La PASO 2017 y la integridad: una elección en Buenos Aires bajo la lupa. Documento de Políticas Públicas / Recomendación N°192. Buenos Aires: CIPPEC.

Page, M., Antenucci, P., y Leiras, M. (marzo de 2018). No todo es voto electrónico: nuevas tecnologías en los procesos electorales. Documento de Políticas Públicas / Análisis N°203. Buenos Aires: CIPPEC.

Pericchi & Torres (2011) Quick Anomaly Detection by the Newcomb-Benford Law, with Applications to Electoral Processes Data from the USA, Puerto Rico and Venezuela. *Statistical Science*, Volume 26, Number 4 (2011), 502-516. 27

Rozenas, A. (2017). Detecting Election Fraud from Irregularities in Vote-Share Distributions. *Political Analysis*, 25(1), 41

## Acerca de los autores

**María Page:** investigadora asociada del programa de Instituciones Políticas de CIPPEC. Licenciada en Ciencia Política, Universidad de Buenos Aires (UBA). Cursa actualmente la especialización en Ciencia de Datos (ITBA).

**Pedro Antenucci:** es director de Bases de Datos Cartográficos y Electorales en el Ministerio de Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Docente en la Universidad de San Andrés. Licenciado en Ciencia Política (UdeSA).

Los autores agradecen la excelente predisposición de las autoridades a cargo de los organismos que proveyeron la información oficial necesaria para realizar el estudio. Especialmente al Dr. Oscar Blando, director provincial de Reforma Política y Constitucional; el ingeniero Ignacio Tabares, Secretario de Tecnologías para la Gestión; el ingeniero Santiago Marnetto, director de Gestión y Procesos de la Secretaría de Tecnologías para la Gestión; y Patricio Pascual, Prosecretario del Tribunal Electoral de la provincia de Santa Fe.

**Para citar este documento:** Page, M. y Antenucci, P. (diciembre de 2019). Elecciones en Santa Fe: un estudio sistémico sobre la confiabilidad del proceso electoral. Documento de Trabajo N° 186, Buenos Aires: CIPPEC.

Para uso online agradecemos usar el [hipervínculo al documento original en la web de CIPPEC](#).

Las publicaciones de CIPPEC son gratuitas y se pueden descargar en [www.cippec.org](http://www.cippec.org). Alentamos que uses y compartas nuestras producciones sin fines comerciales.

*La opinión de los autores no refleja necesariamente la posición institucional de CIPPEC en el tema analizado.*

## DOCUMENTOS DE TRABAJO

Con los **Documentos de Trabajo**, CIPPEC acerca a expertos, funcionarios, legisladores, periodistas, miembros de organizaciones de la sociedad civil y a la ciudadanía en general investigaciones propias sobre una o varias temáticas específicas de política pública.

Estas piezas de investigación aplicada buscan convertirse en una herramienta capaz de acortar la brecha entre la producción académica y las decisiones de política pública, así como en fuente de consulta de investigadores y especialistas.

Por medio de sus publicaciones, CIPPEC aspira a enriquecer el debate público en la Argentina con el objetivo de mejorar el diseño, la implementación y el impacto de las políticas públicas, promover el diálogo democrático y fortalecer las instituciones.

**CIPPEC (Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento) es una organización independiente, apartidaria y sin fines de lucro que trabaja por un Estado justo, democrático y eficiente que mejore la vida de las personas. Para ello concentra sus esfuerzos en analizar y promover políticas públicas que fomenten la equidad y el crecimiento en la Argentina. Su desafío es traducir en acciones concretas las mejores ideas que surjan en las áreas de Desarrollo Social, Desarrollo Económico, e Instituciones y Gestión Pública a través de los programas de Educación, Protección Social, Instituciones Políticas, Gestión Pública, Monitoreo y Evaluación, Desarrollo Económico y Ciudades.**

Av. Callao 25, 1° C1022AAA, Buenos Aires, Argentina  
T (54 11) 4384-9009 F (54 11) 4384-9009 interno 1213  
info@cippec.org www.cippec.org