

Criterios científicos, logísticos y operativos para la estimación de participación ciudadana

Proceso Electoral Extraordinario del Poder Judicial de la Federación 2024-2025

Mayo de 2025

Contenido

1.	Presentación	3
2.	Objetivo	5
3.	Criterios científicos.....	5
3.1.	Esquema de muestreo	5
3.2.	Procedimiento de estimación.....	9
3.3.	Integración de estimaciones	13
4.	Selección de la muestra	16
4.1.	Consideraciones generales para la selección de la muestra	16
4.2.	Distribución de la muestra	16
5.	Criterios logísticos y operativos.....	16
5.1.	Personal de las Juntas Locales y Distritales involucrados en el operativo de campo	17
5.2.	Información que se recopilará, transmitirá y capturaré	17
5.3.	Definición y funcionamiento de la herramienta informática	18
6.	Medidas de seguridad en la sede de la estimación	18
7.	Procedimiento para la entrega del informe de resultados	19
8.	Anexo 1. Semblanza de los especialistas.	20
9.	Anexo 2. Distribución de la muestra por DJE.	22

1. Presentación

El 23 de septiembre de 2024, el Consejo General (CG) del INE, mediante Acuerdo INE/CG2240/2024, emitió la declaratoria de inicio del Proceso Electoral Extraordinario para la elección de diversos cargos del Poder Judicial de la Federación 2024-2025 (PEEPJF 2024-2025), en el que se elegirán los cargos de las Ministras y los Ministros de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN), las magistraturas de la Sala Superior y Salas Regionales del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación (TEPJF), las personas integrantes del Tribunal de Disciplina Judicial, y Magistraturas de Circuito y Personas Juzgadoras de Distrito, así como de su etapa de preparación y se define la integración e instalación de los Consejos Locales.

El 23 de septiembre de 2024, en sesión extraordinaria el CG mediante Acuerdo INE/CG2241/2024 instruyó la elaboración del Plan Integral y Calendario del PEEPJF 2024-2025, y el análisis del presupuesto para el ejercicio fiscal 2024 tomando en consideración las actividades correspondientes a dicho proceso electoral y su impacto en el mismo, así como en la elaboración del proyecto de presupuesto para el ejercicio fiscal 2025.

El 21 de noviembre de 2024, el CG aprobó, mediante Acuerdo INE/CG2358/2024, el Plan Integral y Calendario del PEEPJF 2024-2025, así como la metodología de seguimiento, a propuesta de la Junta General Ejecutiva (JGE) del INE.

El 23 de enero de 2025, mediante el Acuerdo INE/CG19/2025, fue aprobado por el CG en la sesión extraordinaria el *Programa de Operación del Sistema de Información sobre el desarrollo de la Jornada Electoral que operará en el Proceso Electoral Extraordinario del Poder Judicial de la Federación 2024-2025*, mismo que tiene como propósito servir como documento rector para planificar y definir los procedimientos y actividades relevantes para la implementación y administración de los recursos necesarios en las Juntas Locales Ejecutivas (JLE) y Juntas Distritales Ejecutivas (JDE) correspondientes, para la recopilación, transmisión, captura, revisión y consulta de la información que estará disponible en el Sistema de Información sobre el desarrollo de la Jornada Electoral (SIJE 2025).

Además, en el Artículo 32, Párrafo 1, Inciso a, Fracción V de la Ley General de Instituciones y Procedimientos Electorales (LGIPE), se confiere la atribución al INE de establecer las reglas, lineamientos, criterios y formatos en materia de resultados preliminares; encuestas o sondeos de opinión; observación electoral; conteos rápidos; impresión de documentos y producción de materiales electorales y en el artículo 35 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) como parte de los derechos de la ciudadanía, además de votar en las elecciones populares, se reconoce e instruye al INE como encargado de promover la participación de la ciudadanía y de su difusión.

Por lo anterior, el INE consideró necesario conocer la misma noche de la elección un pronóstico de la participación ciudadana, por lo que se realizará un ejercicio estadístico para obtener una estimación para dar a conocer a la opinión pública el nivel de participación alcanzado en la jornada electoral, lo anterior en apego a los principios rectores de certeza, legalidad, independencia, imparcialidad, objetividad y máxima publicidad.

Para tal efecto, se determinó la colaboración de dos especialistas en la materia de Estadística, con experiencia en inferencia estadística y muestreo, y con participación previa en la realización de Conteos Rápidos Institucionales, ya sea como titulares o colaboradores de alguno de los comités para los conteos rápidos, por lo que se designó a las siguientes personas especialistas:

- C. Dra. Michelle Anzarut Chacalo
- C. Dr. Luis Felipe González Pérez

Los especialistas¹ se encargarán de diseñar el esquema de muestreo, establecer los modelos de estimación, seleccionar la muestra y realizar las estimaciones la noche de la jornada electoral.

Para la realización de la estimación de la participación ciudadana de la elección extraordinaria del Poder Judicial de la Federación del 1 de junio de 2025 se considerarán los criterios científicos y logísticos que se describen en este documento.

Es importante mencionar que, los resultados de este ejercicio de estimación muestral no representan el valor final de la participación ciudadana al cómputo oficial ni representa un resultado vinculante.

Este documento es un anexo de la “Adenda al Programa de Operación del Sistema de Información sobre el desarrollo de la Jornada Electoral 2025. Proceso Electoral Extraordinario del Poder Judicial de la Federación 2024-2025.”

¹ Ver Anexo 1. Semblanza de los especialistas.

2. Objetivo

Estimar el porcentaje de participación ciudadana del PEEPJF 2024-2025 a partir de una muestra aleatoria distribuida en todo el territorio nacional cuya información será recabada del apartado 12 del Acta de la Jornada Electoral, clasificación y conteo, y constancia de clausura de la casilla seccional.

3. Criterios científicos

3.1. Esquema de muestreo

La elección judicial del 2025 es inédita, y por lo tanto no se cuenta con resultados previos para probar diseños de muestreo. Sin embargo, es posible considerar eventos anteriores como la consulta popular de 2021, la revocación de mandato de 2022 y la elección de senadores de 2024 para conocer posibles escenarios.

Lo anterior debido a que son eventos en los que la participación ciudadana fue más parecida a lo que se espera en este Proceso Electoral Extraordinario con un tamaño de muestra similar al propuesto y de los cuales se cuentan con datos específicos de los resultados por casilla. Adicionalmente, permitieron realizar diversas simulaciones con diferentes estratificaciones y tamaños de muestra que permitieron determinar el esquema de muestreo propuesto en este documento. Es importante mencionar que en los ejercicios de simulación se formaron grupos de casillas para formar 'casillas seccionales' que permitieron ejercicios de prueba en condiciones similares a las de este Proceso Electoral Extraordinario.

Un supuesto para establecer el esquema de muestreo es que la participación ciudadana en la elección judicial podría parecerse a la de la consulta popular (7%) o la revocación de mandato (18%). Además, el número total de casillas y cómo se distribuyen por sección no es muy distinto al de este proceso, por lo que estos ejemplos sirven como referencia. En 2023 hubo un reseccionamiento electoral, por lo que algunas casillas de estas elecciones no tienen equivalentes directos y no se consideran en el análisis.

Por otro lado, en la elección de senadores de 2024 la participación fue de aproximadamente 60%, y se instalaron muchas más casillas. Para poder comparar estos datos con la elección judicial se agruparon aleatoriamente las casillas de senadurías en cada sección electoral para que coincidieran con la cantidad aproximada de casillas judiciales. Luego, se dividió el total de votos por dos y se asignaron 0 votos a las casillas que tenían menos de 100 votos. Con estos ajustes se obtuvo un nivel de participación de 29%.

Método

El diseño muestral será estratificado, en donde al interior de cada estrato se seleccionarán casillas mediante muestreo aleatorio simple sin reemplazo, la asignación de muestra será proporcional al tamaño de cada estrato.

Para cada una de las estratificaciones consideradas se siguen los siguientes pasos:

1. Para distintos tamaños de muestra, se simulan 50 muestras utilizando como marco los resultados de la consulta ciudadana de 2021, la revocación de mandato del 2022 y la elección de senadores de 2024.
2. Con estas muestras se estiman los intervalos de 95% de confianza para la participación.
3. Se evalúan los márgenes de error con el fin de elegir la estratificación más conveniente.

Estratificaciones evaluadas

Se probaron tres estratificaciones:

- Distrito Federal (300 estratos).
- Distrito Judicial Electoral (60 estratos).
- Estado (32 estratos).

Tamaños de muestra evaluados

Se evaluaron muestras de 800, 1,200, 1,600 y 2,000 casillas seccionales.

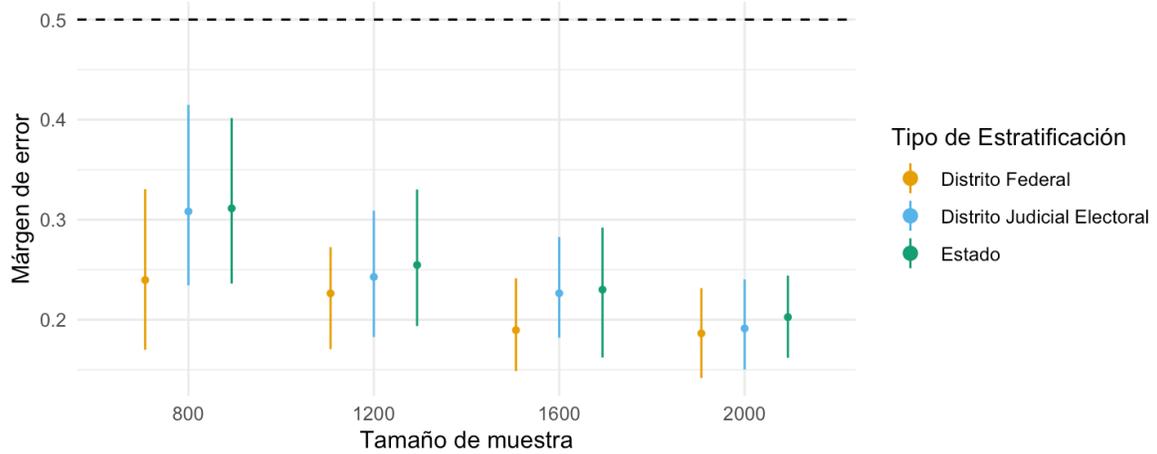
Método de estimación

Se utilizó el estimador de razón combinado calculando el error estándar con Bootstrap no paramétrico.

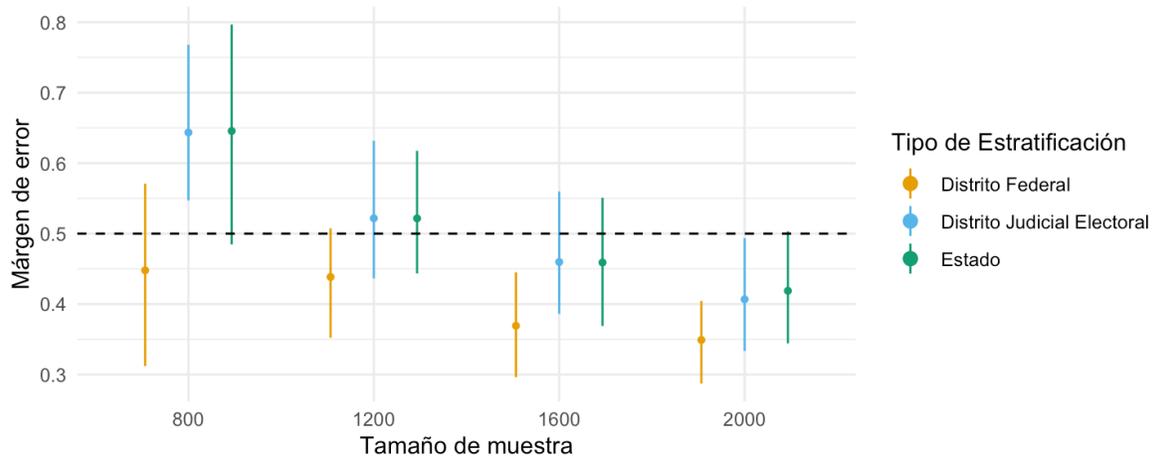
Resultados

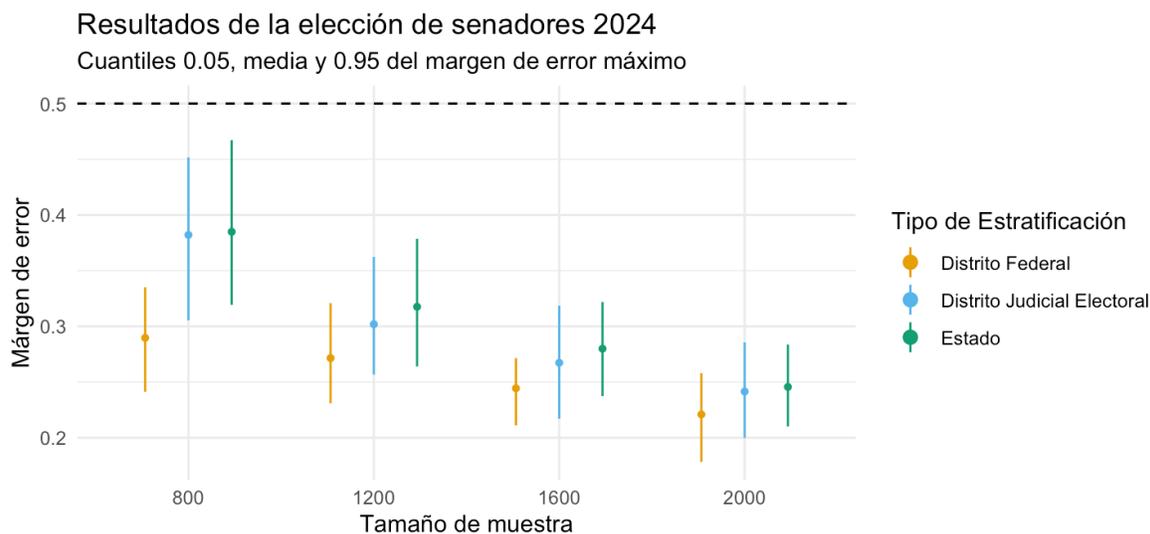
En cada simulación se registró el margen de error de la participación estimada con mayor error estándar, y se graficó el cuantil 0.05, la media y el cuantil 0.95 de los márgenes de error, a lo largo de las simulaciones. Se hizo esto para distintos tamaños de muestra y para cada estratificación evaluada.

Resultados de la consulta popular 2021
Cuantiles 0.05, media y 0.95 del margen de error máximo



Resultados de la revocación de mandato 2022
Cuantiles 0.05, media y 0.95 del margen de error máximo





Una muestra de alrededor de 1,600 casillas y la estratificación por Distrito Judicial Electoral (DJE) parecen razonables. Se eligió la estratificación por DJE porque ofrece resultados ligeramente mejores que la estratificación por estado. Además, el marco geográfico para la elección del poder judicial de 2025 está determinado por DJE, lo que también podría influir en la participación ciudadana.

Como referencia, se tomará la elección con el mayor margen de error observado: la consulta de revocación de mandato de 2022. En este ejercicio, **el margen de error máximo registrado fue de 0.6**, utilizando una muestra de 1,600 casillas y una estratificación por DJE.

- Se quisiera como mínimo 10 casillas por estrato, por lo que, para todos los estratos con menos de 10 casillas asignadas, se asignan 10 casillas.
- Algunos municipios tienen husos horarios diferentes al resto del país, por esta razón, si un DJE se intersecta con alguno de estos municipios con una hora menos de diferencia, solicitaremos un mínimo de 25 casillas para asegurar la llegada de muestra en esas zonas.

Con estos ajustes se obtiene un total de **1,644** casillas seccionales (aproximadamente el 2% del total).

En el Anexo 2 se presenta la asignación de casillas por DJE.

Sobre este punto, es importante precisar que la estratificación tiene como objetivo principal que las casillas de todas las partes del país estén debidamente representadas en la muestra. Con esto se busca reducir el error de estimación ya que toma en cuenta la heterogeneidad natural de la población votante, aumentando la validez de los resultados al considerar las características específicas de cada estrato. En el esquema de muestreo para este ejercicio se eligió al DJE como única variable de estratificación porque ofrece mejores resultados en las simulaciones realizadas con diversos tamaños de muestra para estimar la participación ciudadana registrada en la consulta popular de 2021, la revocación de mandato de 2022 y la elección de senadores de 2024, que tuvieron un tamaño de muestra similar al que se propone en

esta ocasión. Generalmente se utiliza sólo una variable de estratificación, cuando ésta no es multi estratificada. En ejercicios pasados de los Conteos Rápidos, por ejemplo, se ha utilizado solamente el Distrito Electoral Federal en la elección presidencial. Así, en la estratificación propuesta no se incorporan “covariables” sino una distribución de la muestra por una característica que permita minimizar el error.

3.2. Procedimiento de estimación

El ejercicio de estimación de la participación consiste en generar estimaciones utilizando el total de votos registrados en una muestra. Su principal desafío radica en que la estimación se efectúa con muestras incompletas, donde la ausencia de datos no es aleatoria.

El primer método de estimación que emplearemos es bayesiano, basado en una regresión binomial negativa con estructura jerárquica, permitiendo que algunos coeficientes varíen según el estrato. Adicionalmente, implementaremos un procedimiento de ajuste por sesgo ante muestras incompletas. Este modelo proporciona intervalos de probabilidad con una cobertura aproximada del 95%, incluso frente a patrones de muestras sesgadas observados en elecciones anteriores.

El segundo método que emplearemos es frecuentista, basado en el estimador de razón combinado. La integración de ambos métodos permite obtener estimaciones más precisas y confiables.

Método bayesiano

Antecedentes

La idea del modelo que aplicaremos provino del modelo de regresión multinivel y postestratificación (ver, por ejemplo, [1]). En este modelo de regresión multinivel y postestratificación, (1) se segmenta a la población en celdas según combinaciones de distintos atributos, (2) se utilizan las muestras para obtener simulaciones posteriores de los parámetros, y (3) se calcula la variable de respuesta para cada celda, ponderando las estimaciones para realizar una estimación a nivel poblacional.

Llevaremos a cabo los pasos (1) y (2), pero en el paso (3), adoptaremos un enfoque basado en modelos (ver [2]), simulando la distribución posterior del número total de votos para cada una de las casillas seccionales del país. Así, emplearemos el modelo para predecir los valores no muestreados de la población. Es importante destacar que esto proporciona una estimación inmediata a nivel poblacional.

Para ejecutar el paso (1), ajustamos una regresión multinivel para cada casilla en función de ciertas covariables. Es decir, modelamos el número de votos en la casilla i , y_i , con una distribución de probabilidad $p(y|\theta_1, \theta_2)$, donde, para una parte de los parámetros, digamos θ_1 , ajustamos una regresión multinivel.

La ventaja de esta estructura de modelos multinivel radica en que, ante la ausencia de respuesta, atrae los parámetros de un grupo hacia la media del mismo. Como consecuencia, logramos un manejo

uniforme de los datos faltantes en las muestras y una mejora en las propiedades de cobertura de intervalos cuando los datos de la muestra presentan sesgos.

La distribución p es binomial negativa. Esta distribución se adapta adecuadamente a los datos y su robustez contribuye a la del modelo, permitiéndole ajustarse eficazmente. Además, ofrece una capa adicional de protección ante posibles errores en la base de datos.

Modelo

A continuación, definimos el modelo que utilizaremos, que se obtuvo después de varias iteraciones del flujo de trabajo bayesiano en [4].

Denotamos con NB la distribución binomial negativa con una parametrización que utiliza directamente un parámetro de media, $\mu_i \in \mathbb{R}^+$, y un parámetro $\phi_i \in \mathbb{R}^+$. Para $y \in \mathbb{N}$, tenemos:

$$\text{NB}(y \mid \mu_i, \phi_i) \propto \left(\frac{\mu_i}{\mu_i + \phi_i} \right)^y$$

Nuestro objetivo es predecir la participación, definida como la proporción de personas en la lista nominal que votaron, para calcular la participación, predecimos el número total de votos.

Sea y_i el número total de votos en la casilla i , asumimos que:

$$y_i \sim \text{NB} \left(\mu_i = n_i w_i, \quad \phi_i = \frac{n_i w_i}{\kappa_{s(i)}^{part}} \right),$$

donde n_i es el tamaño de la lista nominal en la casilla i , $w_i \in [0,1]$ representa la proporción de personas en la lista nominal que votaron en la casilla i , y $\kappa_{s(i)}^{part} > 0$ es un parámetro que depende del estrato $s(i)$ al cual pertenece la casilla i .

La media de y_i está dada por $\mu_i = n_i w_i$, y la varianza está dada por:

$$\text{Var}(y_i) = \mu_i + \frac{\mu_i^2}{\phi_i} = n_i w_i \left(1 + \kappa_{s(i)}^{part} \right)$$

Por lo tanto, el parámetro $\kappa_{s(i)}^{part}$ controla la sobredispersión relativa a la media.

Finalmente, ajustamos un modelo de regresión logística-inversa multinivel para el parámetro w_i :

$$w_i = \text{invlogit} \left(\beta_{s(i)}^{part,0} + \beta_{part}^T x_i \right),$$

donde x_i es la fila i -ésima de la matriz X , que es una matriz escalada de covariables.

Estimación

La metodología general de la estimación se describe a continuación. Inicialmente, para cada casilla que no forma parte de la muestra, generamos simulaciones de votos basadas en el modelo. Posteriormente, juntamos los valores observados en las casillas con los valores simulados, obteniendo así los votos totales de todas las casillas. A partir de estos votos, es directo calcular los resúmenes necesarios.

La estimación se hace con el software Stan, llamado desde R utilizando el paquete CmdStanR [6]. El código en Stan es legible, lo que hace que el trabajo sea más transparente. Stan también permite una serie de diagnósticos, lo que ayudó a obtener una inferencia confiable más rápida. La implementación se puede consultar y reproducir en su totalidad en el paquete de R quickcountmx [7].

El problema del sesgo

El sistema de información comienza a operar a las 6 p.m. y, cada 5 minutos, recibe nueva información de la muestra. De esta manera, el sistema genera una secuencia de muestras parciales acumulativas, que son analizadas mediante métodos de estimación para monitorear la tendencia de los resultados. Los resultados probablemente se publicarán utilizando una de estas muestras parciales, debido a que un porcentaje significativo de la muestra completa tarda en ser reportado.

La ausencia de datos en las muestras parciales no es aleatoria; factores como si la casilla se encuentra en una zona urbana o rural, las condiciones climáticas o la lista nominal, influyen en el momento en que una casilla llega a la muestra.

Realizamos un análisis exhaustivo de sesgo en elecciones anteriores y nos enfrentamos al desafío de mitigar este sesgo en todas las etapas de nuestro flujo de trabajo que condujo a implementar un procedimiento de ajuste por sesgo ante muestras incompletas que dependerá del porcentaje de muestra observado. El modelo, con el ajuste por sesgo, provee coberturas cercanas al 95% tanto con muestras completas como con muestras censuradas.

Método frecuentista

Estimador de razón combinado

El estimador de razón combinado es un método frecuentista utilizado para estimar totales o proporciones en poblaciones estratificadas. Este estimador aprovecha la relación entre una variable objetivo (por ejemplo, votos emitidos) y una variable auxiliar (lista nominal), calculando razones dentro de cada estrato. La combinación ponderada de estas razones permite obtener estimaciones precisas y reducir la varianza.

Método

Sea p la participación poblacional, para estimar p utilizaremos \hat{p} , definido como:

$$\hat{p} = \frac{\sum_{h=1}^L \frac{N_h}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} x_{hi}}{\sum_{h=1}^L \frac{N_h}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} l_{hi}}$$

donde:

L : Número total de estratos.

N_h : Número total de casillas en el estrato h .

n_h : Tamaño de la muestra en el estrato h .

x_{hi} : Votos emitidos en la casilla i , perteneciente al estrato h .

l_{hi} : Lista nominal en la casilla i , perteneciente al estrato h .

Estimación

El método se programa directamente en R y se puede consultar y reproducir en el paquete de R quickcountmx [7]. El error estándar de este estimador se calcula utilizando Bootstrap no paramétrico (ver, por ejemplo, [9]).

Referencias

- [1] Park, D.K., Gelman, A., Bafumi, J.: Bayesian multilevel estimation with poststratification: state-level estimates from national polls. *Political Analysis* 12(4), 375–385 (2004)
- [2] Little, R.J.: Calibrated Bayes, an alternative inferential paradigm for official statistics. *Journal of official statistics* 28(3), 309 (2012)
- [3] Anzarut, M., González, L.F., Ortiz, M.T.: A heavy-tailed multilevel mixture model for the quick count in the mexican elections of 2018. In: National Statistics Forum (FNE) and Latin-American Congress of Statistical Societies (CLATSE), pp. 1–13. Springer (2018)
- [4] Schad, D., Betancourt, M., Vasishth, S.: Toward a principled bayesian workflow in cognitive science. *Psychological Methods* 26 (2020). DOI 10.1037/met0000275
- [5] Barnard, John, Robert McCulloch, and Xiao-Li Meng. 2000.: Modeling Covariance Matrices in Terms of Standard Deviations and Correlations, with Application to Shrinkage. *Statistica Sinica*, 1281–1311.
- [6] Stan Development Team: CmdStanR: the R interface to CmdStan (2021). URL <https://mc-stan.org/r-packages/>
- [7] Anzarut, M., González, L.F., Ortiz, M.T.: quickcountmx: Functions for the mexican quick-counts 2022 (2022). URL <https://github.com/cotecora-team-2/quickcountmx>
- [8] Anzarut, M., González, L.F., Ortiz, M.T.: Bayesian Hierarchical Multinomial Modeling of the 2021 Mexican Election Outcomes with Censored Samples. In: National Statistics Forum (FNE). Springer (2022)
- [9] Ortiz, M.T. Bootstrap no paramétrico, *Estadística Computacional* Capítulo 5, https://tereom.github.io/est_computacional/05-Bootsrap.html

3.3. Integración de estimaciones

Objetivos del reporte

En este reporte mostramos el desempeño de los dos métodos que utilizaremos para producir intervalos de estimación y de su unión. Buscamos verificar cobertura y ancho de intervalos.

Muestras

El análisis se realiza con 100 muestras simuladas para la participación de la consulta ciudadana de 2021 y la revocación de mandato del 2022. Adicionalmente, probamos con muestras incompletas de la revocación de mandato.

Para generar muestras incompletas usamos el siguiente procedimiento. Primero, agrupamos las casillas según su cantidad de votos y tipo de sección (rural o urbana/mixta), y luego usamos los datos de la revocación de mandato para calcular el tiempo promedio en que reportan sus resultados. Con base en estos promedios, simulamos tiempos de llegada aleatorios para ordenar las casillas y así obtener muestras de resultados parciales.

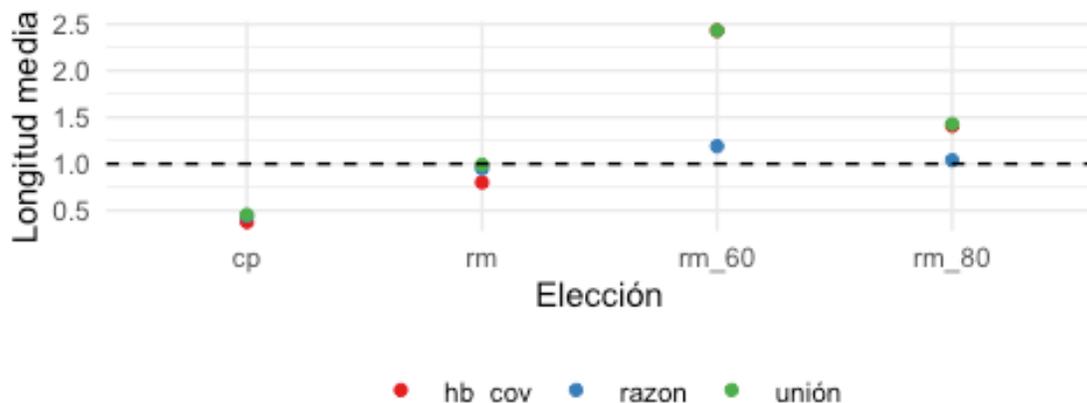
Analizamos dos escenarios, cuando hemos obtenido el 60% de la muestra y cuando hemos obtenido el 80%.

Resumen de conclusiones

- Los métodos de estimación analizados se desempeñan favorablemente en términos de cobertura y el margen de error.
- Utilizando la unión de los dos métodos de estimación podemos alcanzar con muestra completa cobertura por arriba del 95% en las dos elecciones y el tamaño de los intervalos es razonable.
- Con muestras incompletas (60% y 80% de muestra) el tamaño de los intervalos es mayor, pero la cobertura sigue siendo buena.

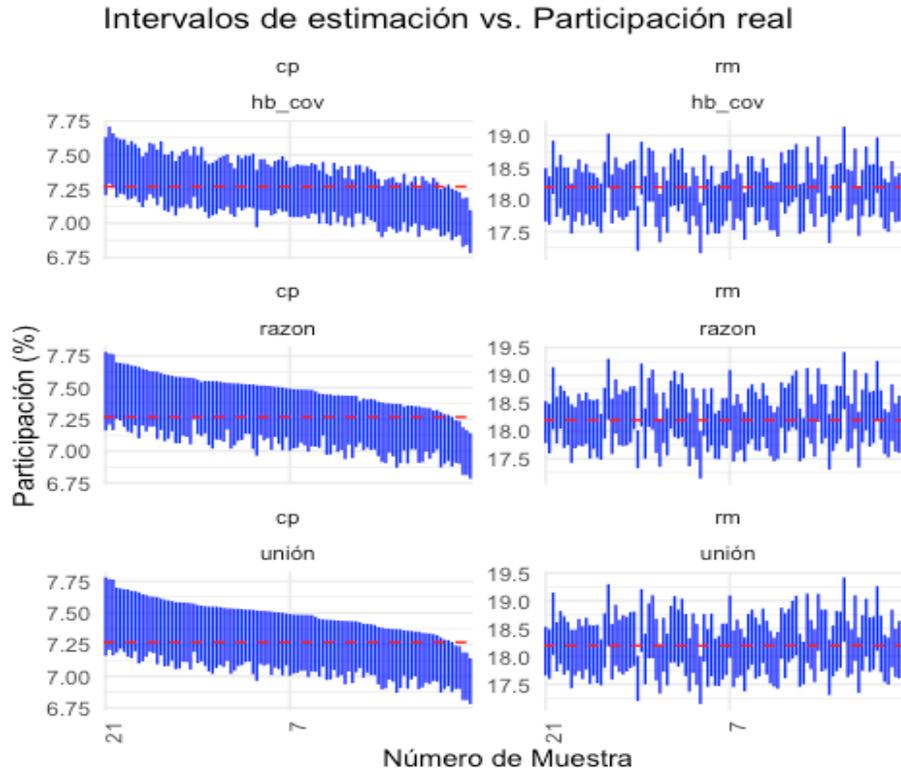
Resultados

Analicemos el tamaño de los intervalos de estimación:



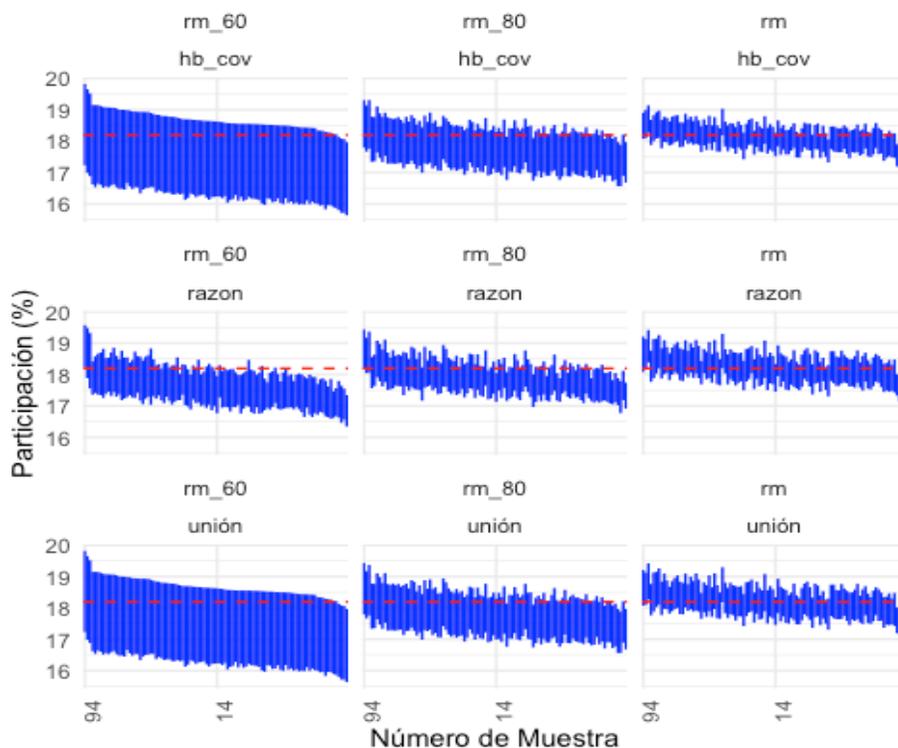
El tamaño de la unión es moderado. Vale la pena mencionar que si se producen estimaciones con muestra incompleta el tamaño de los intervalos será mayor.

Veamos cómo quedan las estimaciones con datos completos.



Podemos también revisar cómo quedan las estimaciones con datos censurados en comparación a las de datos completos.

Intervalos de estimación vs. Participación real



A continuación, aparece el porcentaje de veces que el intervalo contiene los valores reales:

Elección	hb_cov	razon	unión
Consulta Ciudadana	0.90	0.95	0.95
Revocación de Mandato	0.94	0.96	0.97
Revocación de Mandato (60% de muestra)	0.96	0.45	0.96
Revocación de Mandato (80% de muestra)	0.91	0.79	0.91

Los dos métodos y su combinación presentan un buen desempeño en términos de cobertura y tamaño de los intervalos. Coberturas de 97% o 91% para 100 muestras son consistentes con intervalos de 95% de confianza. Se exploraron otras alternativas para compulsar resultados, como el método de la mediana; sin embargo, ninguno de estos métodos adicionales alcanzó una cobertura adecuada.

Conclusión

Se utilizará la unión de los dos métodos de estimación para compulsar el intervalo.

4. Selección de la muestra

4.1. Consideraciones generales para la selección de la muestra

La muestra con la que se estimará la participación ciudadana del Proceso Electoral Extraordinario para la elección de diversos cargos del Poder Judicial de la Federación 2024-2025 se obtendrá en una sesión el 30 de mayo de 2025. En esta sesión estarán presentes autoridades de la Dirección Ejecutiva del Registro Federal (DERFE), la Dirección Ejecutiva de Organización Electoral (DEOE), y se hará la invitación para asistir a la sesión a las consejerías.

Para seleccionar las muestras se hará uso de un equipo de cómputo habilitado con software estadístico. El marco muestral será el listado de las CASILLAS aprobadas para las elecciones del 1 de junio de 2025 y la selección se realizará de acuerdo con el diseño muestral establecido por los especialistas.

4.2. Distribución de la muestra

Una vez generada la muestra para la estimación del porcentaje de estimación, se procederá a distribuirla a los Vocales de Organización Electoral Distritales (VOED).

Mediante un programa informático se automatizará el envío de la muestra correspondientes al ámbito de responsabilidad de las Vocalías de Organización Electoral donde haya casillas en muestra. Previamente se realizará una prueba para verificar la recepción de mensajes en las direcciones de correo de las vocalías.

El procedimiento para esta actividad se resume a continuación:

1. Cifrado de los archivos que contienen la muestra, de cada uno de los distritos electorales.
2. Envío de correo a cada uno de los VOE con el archivo correspondiente de su distrito debidamente cifrado, por medio de scripts que permitirán la automatización de su envío.
3. Envío de la llave o la frase de acceso a cada uno de los vocales.

Es importante mencionar que, una vez enviadas las muestras, se procederá a la eliminación de la muestra del equipo de cómputo desde el que se hará el envío. Para ello se ejecutará un software de borrado seguro, denominado blanco, para no dejar algún elemento de la muestra cifrada en dicho equipo.

5. Criterios logísticos y operativos

La DEOE será responsable de coordinar y operar el Operativo de Campo para recuperar la muestra de casillas seccionales en las que se reportará el número de personas votantes. La recopilación, captura y transmisión de esta información se realizará a través de la infraestructura del SIJE. Para ello, se utilizarán las líneas telefónicas instaladas en las salas del SIJE, así como los medios de comunicación asignados a las y los CAE, quienes serán los encargados de reportar los datos.

Previo al día de la Jornada Electoral, la DERFE seleccionará las casillas que integrarán la muestra. Esta información será enviada a las VOED, quienes deberán notificar a las y los CAE correspondientes y definir la logística necesaria para asegurar un reporte oportuno y preciso.

Las y los CAE responsables de casillas incluidas en la muestra visitarán estas casillas al cierre de la votación para recopilar la información correspondiente. Para ello, utilizarán el formato F3 del SIJE. Los datos serán reportados vía telefónica y capturados en tiempo real por el personal asignado en las salas del SIJE, registrándolos directamente en la versión web del sistema.

5.1. Personal de las Juntas Locales y Distritales involucrados en el operativo de campo

- **Vocalías Ejecutivas.** Serán las responsables de facilitar y gestionar los recursos para el correcto desempeño del Operativo de Campo en su ámbito de responsabilidad, asimismo deberán supervisar la adecuada ejecución de las actividades correspondiente.
- **Vocalías de Organización Electoral.** Serán responsables de coordinar e implementar el Operativo de Campo dentro de su ámbito de competencia. Deberán garantizar que las y los CAE conozcan cuáles son las casillas seccionales seleccionadas en la muestra que deben reportar, y asegurar la confidencialidad y reserva de dicha información en todo momento.
- **Coordinadoras/es distritales.** El personal que sea designado para esta función será el responsable de dar seguimiento a la transmisión y captura del tercer reporte.
- **Capturistas.** En las JLE y JDE se requerirá personal para registrar la información sobre el tercer reporte que les transmitan desde campo las y los cae.
- **SE.** Tendrán bajo su responsabilidad verificar que los cae con casillas seccionales de la muestra realicen el tercer reporte y, en su caso, apoyarlo para realizar este reporte.
- **CAE.** En el caso de que tengan casillas seccionales seleccionadas en la muestra, realizar la tercera visita para recopilar la información del F3 y transmitirla vía voz a la Sala del SIJE.

5.2. Información que se recopilará, transmitirá y capturará

Una vez concluida la votación en las casillas seccionales incluidas en la muestra, y antes de remitir los paquetes electorales a las juntas distritales, las y los CAE deberán realizar una tercera visita a las casillas asignadas.

Durante esta visita, se deberá recopilar y transmitir el número de personas votantes registrado en el apartado 12 del Acta de la Jornada Electoral, correspondiente a la clasificación, conteo y clausura de la casilla. Esta información podrá reportarse a partir de las 18:00 horas (hora local) y hasta las 03:00 horas del día siguiente a la elección, momento en que cierra el sistema.

Esta tercera visita se realizará únicamente en las casillas seccionales que integran la muestra seleccionada por la DERFE. De cada casilla, se deberán recabar los siguientes datos:

- Número de personas votantes
- Hora en que la o el CAE realizó la visita

5.3. Definición y funcionamiento de la herramienta informática

Para el PEEPJF 2024-2025, se incorporará un módulo adicional en la versión web del SIJE. Este módulo permitirá registrar el número de personas votantes en las casillas seccionales seleccionadas en la muestra, con base en la información que las y los CAE recopilen y transmitan durante su tercera visita a dichas casillas.

Con el propósito de confirmar la exactitud del dato, el dictado y la captura del número de personas votantes se realizarán en dos ocasiones.

Las pruebas del funcionamiento de este nuevo módulo se llevarán a cabo del 27 al 30 de mayo de 2025.

6. Medidas de seguridad en la sede de la estimación

El día 1 de junio de 2025, el recinto acondicionado (Biblioteca del INE de las oficinas centrales) para llevar a cabo la estimación de la participación ciudadana del Proceso Electoral Extraordinario para la elección de diversos cargos del Poder Judicial de la Federación 2024-2025, desde el inicio de sus operaciones y hasta que se haya entregado el último Reporte de las estimaciones de los resultados de votación, estará sujeto a lo siguiente:

- Sólo tendrán acceso al recinto las siguientes personas:
 - Especialistas.
 - Personal de apoyo, aprobado por el Director Ejecutivo del Registro Federal de Electores.Toda persona que tenga acceso al recinto deberá disponer de un gafete entregado expreso para participar en esta actividad.
- El acceso a Internet en cualquier dispositivo está prohibido dentro del recinto. Sólo podrá usarse la red local dispuesta por el INE exclusivamente para las computadoras en las que se procesará la información relativa a la estimación de la participación ciudadana.
- El ingreso al recinto con teléfonos celulares o cualquier dispositivo de comunicación está terminantemente prohibido. La DERFE deberá solicitar a todas las personas con acceso al recinto la entrega de dichos dispositivos, los cuales deberán quedar registrados y mantenerse resguardados por personal del Instituto.

7. Procedimiento para la entrega del informe de resultados

Para mantener la confidencialidad del informe de resultados obtenido de la estimación de la participación ciudadana del PEEPJF 2024-2025 hasta antes de su difusión por parte de la Consejera Presidenta del INE, se establecieron los siguientes objetivos.

- Asegurar el reporte de resultados por las vías de transmisión designadas para tal propósito, en cumplimiento de las medidas de seguridad para salvaguardar su secrecía.
- Asegurar que la presidencia del Instituto reciba el reporte de resultados tal como lo emiten los especialistas.

El procedimiento para la entrega del informe de resultados considera los siguientes criterios:

- Entrega del reporte de resultados con el corte de información determinado por los especialistas.
- Entrega, por parte del Director Ejecutivo del Registro Federal de Electores, del reporte de resultados exclusivamente a la presidencia del CG, quien procederá a su inmediata difusión.

8. Anexo 1. Semblanza de los especialistas.

Michelle Anzarut Chacalo



Es doctora en Ciencias Matemáticas por el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS) de la UNAM, Maestra en Ciencias Matemáticas por la UNAM y Licenciada en Matemáticas Aplicadas por el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM). Cuenta con una estancia posdoctoral con especialidad en análisis de datos Bayesiano en el ITAM. Ha sido Profesora en el Departamento de Estadística de esta institución y analista de datos en instituciones privadas.

En el ámbito electoral participó como Asesora del Comité Técnico Asesor de los Conteos Rápidos (COTECORA) para el Proceso Electoral Federal (PEF) 2017-2018, así como para los Procesos Electorales Locales (PEL) de Chiapas, Ciudad de México, Guanajuato, Jalisco, Morelos, Puebla, Tabasco Veracruz y Yucatán. En 2020-2021 participó como Asesora del COTECORA para el PEF de la Cámara de Diputados y los PEL de 15 gubernaturas. En 2022 en los PEL de 6 gubernaturas y la Revocación de Mandato. En 2023 participó en los PEL de 2 gubernaturas como colaboradora del COTECORA. Su más reciente participación fue como Asesora del COTECORA para el Proceso Electoral de 2024.

Como consultora, ha colaborado en el diseño muestral, análisis exploratorio e inferencial de resultados de encuestas electorales. Entre sus líneas de investigación sobresalen: econometría, finanzas, series de tiempo y modelación estadística y ciencia de datos para empresarios.

Cuenta con varias publicaciones en torno a análisis multinivel, estadísticas electorales, modelos estocásticos entre otros temas. Tuvo una participación destacada en el XXXIII Congreso Internacional de Estudios Electorales en el Seminario Temático “Los Conteos Rápidos como mecanismos de confianza en los procesos electorales”.

Luis Felipe González Pérez



Es doctor en Matemáticas por Warwick University del Reino Unido, maestro en Matemáticas por la misma universidad y Licenciado en Matemáticas aplicadas por el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM). Es profesor de tiempo parcial en el ITAM, a nivel licenciatura imparte las asignaturas de: aprendizaje estadístico, muestreo. En el posgrado dentro de la Maestría de Ciencia de Datos imparte métodos para datos masivos, estadística multivariada y aprendizaje máquina. Asimismo, ha sido profesor invitado en la University of North Texas y asistente de profesor en University of Warwick.

El doctor González cuenta con una amplia experiencia en estadística aplicada y modelación predictiva. Ha realizado diversos trabajos de consultoría en el sector privado en temas de investigación de mercados, modelos dinámicos Bayesianos para series de tiempo.

Desde 2021 ha sido colaborador dentro del Comité Técnico Asesor para los Conteos Rápidos Institucionales (COTECORA), que realiza el Instituto Nacional Electoral (INE), tanto para los Procesos Electorales Federales como Locales, así como para la Consulta Popular celebrada en 2021. Su más reciente participación dentro del COTECORA fue en el marco del Proceso Electoral Federal de 2024.

Es coautor de diversas publicaciones académicas enfocadas en el uso de modelos estadísticos sobre cuestiones electorales, de negocios y de salud.

9. Anexo 2. Distribución de la muestra por DJE.

Distribución de la muestra de casillas seccionales
por Distrito Judicial Electoral

id_dje	n_inicial	n_minimo_10	n_final
circ-1-dje-2	8	10	10
circ-1-dje-1	9	10	10
circ-1-dje-7	9	10	10
circ-1-dje-8	9	10	10
circ-18-dje-1	9	10	10
circ-32-dje-1	9	10	10
circ-1-dje-3	10	10	10
circ-1-dje-9	10	10	10
circ-1-dje-4	11	11	11
circ-1-dje-5	11	11	11
circ-26-dje-1	11	11	25
circ-1-dje-10	12	12	12
circ-1-dje-6	12	12	12
circ-31-dje-1	12	12	12
circ-18-dje-2	13	13	13
circ-5-dje-1	13	13	25
circ-1-dje-11	14	14	14
circ-28-dje-1	15	15	15
circ-30-dje-1	16	16	16
circ-10-dje-2	18	18	18
circ-4-dje-3	18	18	18
circ-19-dje-2	19	19	19
circ-25-dje-1	20	20	20
circ-24-dje-1	20	20	25
circ-3-dje-3	21	21	21
circ-5-dje-2	21	21	25
circ-4-dje-1	22	22	22
circ-8-dje-2	22	22	22
circ-3-dje-2	23	23	23
circ-15-dje-1	23	23	25
circ-10-dje-1	24	24	24
circ-27-dje-1	24	24	24
circ-3-dje-4	24	24	24
circ-22-dje-1	26	26	26
circ-3-dje-1	26	26	26

id_dje	n_inicial	n_minimo_10	n_final
circ-14-dje-1	27	27	27
circ-8-dje-1	27	27	27
circ-19-dje-1	28	28	28
circ-4-dje-2	28	28	28
circ-15-dje-2	29	29	29
circ-17-dje-2	30	30	30
circ-16-dje-1	33	33	33
circ-23-dje-1	35	35	35
circ-6-dje-1	35	35	35
circ-6-dje-2	36	36	36
circ-12-dje-1	37	37	37
circ-12-dje-2	37	37	37
circ-17-dje-1	37	37	37
circ-9-dje-1	40	40	40
circ-29-dje-1	41	41	41
circ-16-dje-2	42	42	42
circ-7-dje-2	42	42	42
circ-7-dje-1	47	47	47
circ-13-dje-1	54	54	54
circ-21-dje-1	56	56	56
circ-20-dje-1	57	57	57
circ-2-dje-1	59	59	59
circ-2-dje-2	59	59	59
circ-2-dje-3	59	59	59
circ-11-dje-1	61	61	61