

ana

[Signature]

[Signature]

Criterios científicos, logísticos y operativos para la realización del Conteo Rápido y protocolo para selección de muestra

Comité Técnico Asesor para el Conteo Rápido de la
Elección de Gobernador de Nayarit 2017

CONTENIDO

1. Antecedentes.....	3
2. Criterios científicos.....	4
2.1 Esquema de muestreo.....	4
2.2 Procedimientos de estimación.....	10
2.2.1 Procedimiento propuesto por el Dr. Carlos Hernández Garcíadiego.....	10
2.2.2 Procedimiento propuesto por el Dr. Luis Enrique Nieto Barajas.....	12
2.2.3 Procedimiento propuesto por el Dr. Gabriel Núñez Antonio.....	13
2.3 Integración de las estimaciones del COTECORA.....	15
3. Selección y resguardo de la muestra.....	16
3.1 Consideraciones generales para la selección de la muestra.....	16
3.2 Protocolo de selección y resguardo de la muestra.....	16
4. Programa de operación logística.....	18
4.1 Objetivo del programa de operación logística.....	18
4.2 Esquema general de funcionamiento del Conteo Rápido.....	18
4.2.1 Etapas de planeación.....	21
4.2.2 Ejecución del operativo de campo.....	25
4.2.3 Esquema de seguimiento.....	28
4.2.4 Esquema de contingencia.....	29
4.2.5 Actividades posteriores.....	30
5. Referencias.....	31

anc

[Signature]

[Signature]

1. Antecedentes

En sesión extraordinaria del Consejo General (CG) del Instituto Nacional Electoral (INE), celebrada el 30 de octubre de 2015, se aprobaron mediante el Acuerdo INE/CG921/2015, los "Lineamientos Generales del Instituto Nacional Electoral para el Diseño, Implementación y Operación de los Conteos Rápidos de carácter institucional en los Procesos Electorales Locales 2015-2016 y 2016-2017".

Posteriormente, el 7 de septiembre de 2016, el propio CG aprobó a través de su Acuerdo INE/CG661/2016, el Reglamento de Elecciones del INE, determinando en su punto Tercero, abrogar el similar INE/CG921/2015, por el que se emitieron los "Lineamientos Generales del Instituto Nacional Electoral para el Diseño, Implementación y Operación de los Conteos Rápidos de carácter institucional en los Procesos Electorales Locales 2015-2016 y 2016-2017, por quedar reglamentada la materia dentro de dicho cuerpo normativo.

El 13 de enero de 2017, mediante la Resolución INE/CG05/2017, el CG determinó procedente la solicitud del Instituto Estatal Electoral de Nayarit, para que el INE ejerciera la facultad de asunción respecto de la implementación y ejecución del Conteo Rápido de la elección ordinaria de Gobernador de esa entidad en el Proceso Electoral Local Ordinario 2017.

El 26 de enero de 2017 fue aprobado, en sesión extraordinaria del CG, el acuerdo INE/CG09/2017 por el que se determinó la realización del Conteo Rápido, basado en actas de escrutinio y cómputo de casilla para la elección ordinaria de Gobernador en el estado de Nayarit, a fin de conocer las tendencias de los resultados de la votación el día de la jornada electoral respectiva; en este acuerdo, el CG también aprobó la integración del Comité Técnico Asesor en la materia (COTECORA).

En apego a estas disposiciones normativas y al Reglamento de Elecciones del Instituto Nacional Electoral, el COTECORA determinó los criterios científicos; y estuvo de acuerdo con el diseño de los procedimientos logísticos y operativos para el acopio de los datos de las actas de escrutinio y cómputo de casilla, así como con el protocolo para la selección de la muestra.

En este documento se describen los criterios científicos, logísticos y operativos así como el protocolo de selección de la muestra.

2. Criterios científicos

Los criterios científicos del Conteo Rápido de la elección ordinaria de Nayarit son todos los procedimientos que, con base en la probabilidad y en la estadística, se usarán para estimar el porcentaje de votos efectivos a favor de los candidatos para gobernador del estado y el porcentaje de ciudadanos que acudan a votar¹.

Los enfoques estadísticos que se usarán para la estimación de los resultados de la elección son el enfoque Clásico (también llamado frecuentista) y el enfoque Bayesiano. Cabe mencionar que, dentro de cada uno de estos enfoques, las definiciones específicas de cada uno de los elementos que los integran dan lugar a diferentes procedimientos metodológicos.

En total se usarán tres procedimientos de estimación que tendrán el mismo objetivo, sin embargo, dado que los distintos métodos que se utilizarán se basan en supuestos particulares bajo cada enfoque, no se esperan resultados idénticos pero sí muy similares. Las estimaciones se consolidarán para presentar resultados únicos en forma de intervalos de confianza referidos al porcentaje de votos a favor de cada candidato a la gubernatura de Nayarit.

gm
J
A

2.1 Esquema de muestreo

Las tres estrategias de estimación que implementarán los miembros del COTECORA estarán basadas en la misma información muestral. Considerando el Artículo 373 del Reglamento de Elecciones que establece que la muestra debe abarcar la mayor dispersión geográfica posible, se concluyó que el diseño muestral fuera estratificado, en donde al interior de cada estrato se seleccionarán casillas mediante un muestreo aleatorio simple sin reemplazo.

Diseño de muestreo

Para definir los estratos a emplear, se consideraron diferentes combinaciones de áreas goelectorales entre las cuales se encuentran:

¹ De acuerdo con el Artículo 356, numeral 1, del Reglamento de Elecciones del INE, el Conteo Rápido se define como "el procedimiento estadístico diseñado con la finalidad de estimar con oportunidad las tendencias de los resultados finales de una elección, a partir de una muestra probabilística de resultados de actas de escrutinio y cómputo de las casillas electorales, cuyo tamaño y composición se establecen previamente, de acuerdo a un esquema de selección específico de una elección determinada, y cuyas conclusiones se presentan la noche de la jornada electoral".

- Municipios
- Distritos Locales
- Municipios y Distritos Locales
- Distritos Locales y Tipo de Sección
- Municipios, Distritos Locales y Tipo de Sección

Para decidir cuál es la mejor estratificación a emplear, se deben considerar factores como la precisión (límite máximo para el error de estimación) que se pretende obtener, el tamaño de muestra, el nivel de confianza deseado en las estimaciones, los resultados de las votaciones del estado de 2011 y la forma en la que el tamaño de muestra (total) es repartido en cada uno de los estratos.

Ideas básicas del muestreo probabilístico para el Conteo Rápido de Nayarit

El objetivo del Conteo Rápido es estimar la proporción p de votos en favor de un candidato a gobernador. Para lo anterior, se selecciona una muestra aleatoria (bajo algún esquema de muestreo) de n casillas de un total de N y con la información muestral disponible se calcula un estimador \hat{p} . Mediante el muestreo probabilístico es posible analizar diferentes estrategias de selección, tamaños de muestra n y estimadores, para asegurar que

$$|p - \hat{p}| \leq d, \quad (1)$$

con un 95% de confianza. A la cantidad d comúnmente se le conoce como precisión o límite máximo aceptable para el error de estimación. La expresión (1) se puede escribir de forma equivalente en términos de un intervalo de confianza al $(1-\alpha) \times 100\%$, como

$$\hat{p} - d \leq p \leq \hat{p} + d. \quad (2)$$

Esto significa que si, por ejemplo, $(1-\alpha)=0.95$ y se extraen 1000 muestras distintas e independientes una de otra (cada una siguiendo la misma estrategia de selección, usando el mismo tamaño de muestra y el mismo estimador) y con cada muestra se hace una estimación

$$\hat{p}_1, \hat{p}_2, \hat{p}_3, \hat{p}_4, \hat{p}_5, \dots, \hat{p}_{1000}$$

se esperaría que 950 de estas estimaciones cumplirán con la condición (1).

Precisión en la estimación

Lo anterior permite analizar, vía procedimientos de simulación, diseños de muestreo para obtener las precisiones de varias estrategias de selección y estimadores, usando diferentes tamaños de muestra y así decidir cuál es el más adecuado para llevar a cabo el procedimiento correspondiente del Conteo Rápido.

A continuación se presentan y analizan las precisiones para varias estrategias de estratificación y tamaños de muestra.

Handwritten signatures and initials on the right margin.

Estrategias de selección

Existen muchas estrategias de selección, sin embargo como se mencionó anteriormente, para cumplir con la condición de tener la mayor dispersión geográfica posible se decidió que el esquema de muestreo sea aleatorio estratificado.

El muestreo aleatorio estratificado es un esquema de muestreo probabilístico en donde se divide a la población en estratos/grupos² y en cada estrato se hace una selección de casillas³. En este caso se tiene mejor control de la muestra pues en cada estrato tendremos casillas seleccionadas, lo que permite tener una mejor distribución geográfica de la muestra. Otra ventaja del muestreo estratificado es que permite lograr una mejor estimación si los estratos se definen de manera que al interior de cada estrato, la variable de interés (el número de votos), tenga un comportamiento más homogéneo que si se considerara la población completa, entonces la estimación tendrá mejor precisión que la que se obtendría con un Muestreo Aleatorio Simple (MAS).

Por lo descrito en el párrafo anterior, lo que se hizo fue probar distintas estratificaciones y tamaños de muestra para seleccionar la que permitiera obtener la mejor precisión, pero también cuidando no rebasar la capacidad operativa de campo.

Información de referencia para fijar el tamaño de muestra

La información que se usó para realizar los ejercicios de simulación fue la elección a gobernador más reciente de Nayarit del 3 de julio de 2011. La base de datos consta de 1290 casillas.

Estratificaciones iniciales

Empleando la cartografía electoral vigente en 2011 de Nayarit, se consideraron primeramente las siguientes estratificaciones:

1. Municipios ⇒ 20 estratos
2. Distritos Locales ⇒ 18 estratos
3. Distritos Locales y Tipo de Sección ⇒ 32 estratos

El número de casillas en muestra, por estrato, será proporcional al número de casillas en el estrato.

Estimadores considerados

Se consideró el estimador de razón

² Los estratos son ajenos entre sí y su unión conforma la población completa.

³ La selección en cada estrato usualmente se realiza mediante un MAS sin reemplazo.

gma

[Signature]

[Signature]

$$\hat{p}_i = \frac{\sum_{h=1}^L N_h \bar{y}_{hi}}{\sum_{i=1}^I \sum_{h=1}^L N_h \bar{y}_{hi}} \quad (3)$$

En donde i es el candidato i -ésimo, h es el número de estrato, L el número de estratos, N_h es el número de casillas instaladas en el estrato h , \bar{y}_{hi} es el número promedio de votos en las casillas seleccionadas en muestra para el candidato a gobernador i en el estrato h e I el número de candidatos.

Para el estudio se tomaron los dos candidatos con mayor número de votos en la elección. Estos son, el candidato de la coalición NNU y el candidato del PAN.

Resultados iniciales

Se consideraron tamaños de muestra que van de 200 a 500 casillas con incrementos de 50 casillas. Para cada muestra simulada se calculó el estimador (3). Se realizaron 5000 repeticiones del experimento para obtener la distribución de muestreo del estimador y producir los errores máximos de estimación d .

En la Tabla 1 se presentan los errores de estimación, en puntos porcentuales, alcanzados para los diversos tamaños de muestra. Se puede observar que la estratificación basada en municipios y la basada en distritos locales presentan errores de estimación muy similares, mientras que la estratificación basada en el cruce de distrito local con tipo de sección (urbana y no urbana) es la que presenta menores errores de estimación.

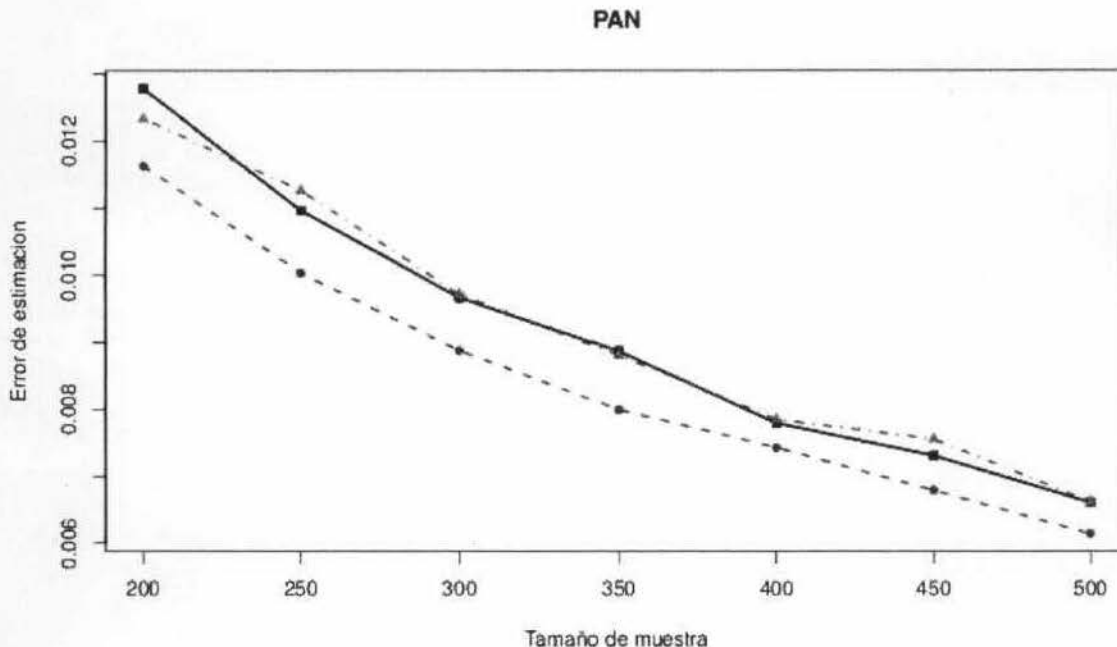
gm
Jac
W

Tabla 1. Errores de estimación (en puntos porcentuales) alcanzados por cada criterio de estratificación para distintos tamaños de muestra, usando la distribución del 2011

n	NNU			PAN		
	Municipios	Dist.Loc.	Dist.Loc.Tipo	Municipios	Dist.Loc.	Dist.Loc.Tipo
200	1.059	1.072	1.034	1.233	1.278	1.163
250	0.895	0.929	0.869	1.127	1.097	1.003
300	0.801	0.808	0.785	0.972	0.967	0.889
350	0.719	0.741	0.714	0.882	0.888	0.800
400	0.665	0.657	0.652	0.785	0.779	0.743
450	0.600	0.616	0.592	0.756	0.731	0.679
500	0.546	0.577	0.539	0.662	0.661	0.615

Otra forma de ver la ganancia en los errores de estimación es mediante una gráfica. En la gráfica 1 se presentan los errores de estimación alcanzados por cada criterio de estratificación en función del tamaño de muestra. Claramente se observa que los criterios basados en Municipios y en Distritos locales presentan errores de estimación muy similares para el PAN, mientras el criterio basado en el cruce de distrito local y tipo de sección reduce bastante el error.

Gráfica 1. Errores de estimación en función del tamaño de muestra. Municipios (cuadros), distritos locales (triángulos), así como distritos locales y tipo de sección (círculos)



gun
JCN
UJ

Otras estratificaciones y estudio confirmatorio

Debido a que la distritación vigente en el 2017 en Nayarit es distinta a la que había en el 2011, se decidió pegar a la base de votos de gobernador la nueva distritación. En este proceso de pegado se tuvieron algunos problemas debido a que varias secciones que existían en el 2011 dejaron de existir en el 2017 y algunas secciones del 2011 fueron fraccionadas para 2017. De la base de datos original con 1290 casillas, 1228 fueron correctamente identificadas en la nueva distritación, quedando 62 casillas sin identificar correctamente. Haciendo algunos supuestos adicionales, se logró asignar las 62 casillas restantes dentro de alguno de los nuevos distritos.

Para confirmar los resultados obtenidos originalmente, se decidió considerar dos criterios de estratificación adicionales:

- 4. Municipios y Distritos Locales ⇒ 30 estratos
- 5. Municipios, Dto. Locales y Tipo Sección ⇒ 53 estratos

Debido a que el candidato del PAN presenta errores de estimación mayores que los alcanzados por el NNU, en este apartado sólo se muestra el análisis para el candidato del PAN.

Las precisiones obtenidas usando el estimador de razón (3) y los 5 criterios de estratificación aplicados a la nueva base de datos con la estratificación del 2017 se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Precisiones usando el estimador de razón, para distintos tamaños de muestra y estratificaciones, basado en 50,000 simulaciones

n	Municipio (20 estrat)	Dto. Loc. (18 estrat)	Mpio. x Dto. Loc. (30 estrat)	Dto. Loc. x Tipo (32 estrat)	Mpio. x Dto. Loc. x Tipo (53 estrat)
300	0.963	0.973	0.943	0.903	0.866
325	0.913	0.920	0.890	0.858	0.810
350	0.868	0.872	0.859	0.818	0.770
375	0.828	0.835	0.808	0.782	0.749
400	0.787	0.800	0.773	0.741	0.701
450	0.728	0.738	0.706	0.679	0.645
500	0.670	0.671	0.658	0.625	0.598

gma
Jose
CH

Se puede observar que las estrategias de selección que incluyen a los Distritos Locales y al Tipo de Sección arrojan una mejor precisión en las estimaciones. En este nuevo estudio se observa que la estratificación basada en Municipios por Distrito Local y por Tipo de sección es la que obtiene menores errores de estimación. Sin embargo, la disminución en los errores de estimación se logró a cambio de aumentar el número de estratos a 53. Considerando que el no tener información en algunos estratos causa problemas en los métodos de estimación, es preferible tener menos estratos y que haya información en todos. Por lo tanto **se sugiere que el criterio de estratificación sea: Distrito Local por Tipo de sección.**

El tamaño de muestra acordado por el Comité es de 350 casillas (sin considerar la sobre muestra) **con lo cual se alcanzaría un error de estimación de 0.8% aproximadamente.**

Por último, es importante considerar que

1. La precisión se maneja tanto en la etapa de planeación del ejercicio como en la presentación de los resultados finales del mismo. En la etapa de planeación se usa para determinar un tamaño de muestra capaz (teóricamente) de alcanzar el nivel de precisión y confianza deseadas en la estimación. Sin embargo, debido a que se fija este tamaño de muestra tomando como referencia los resultados de una elección previa y a que tendremos un porcentaje de no respuesta que no conocemos, una vez concluida la elección y con toda la información disponible se determina la precisión realmente obtenida.

2. Los resultados de las simulaciones presentadas son únicamente para el método de estimación usado, y tienen como objetivo fijar un tamaño de muestra. Sin embargo, se pueden emplear métodos de estimación alternativos (usando la misma estrategia de selección) que arrojarán precisiones distintas.
3. En el Conteo Rápido para la elección federal de 2015, el tamaño de muestra de casillas ubicadas en Nayarit fue de 90, de las cuales finalmente se trabajó con información de 80. Observando así un porcentaje de no respuesta del 11%. En otras elecciones el porcentaje de no respuesta ha sido de: 27% en la elección extraordinaria de Colima en 2015 y de 26% en la elección de Veracruz en 2016. **Tomando un porcentaje de no respuesta del 20%, se propone una muestra total con sobremuestra para la elección de Nayarit 2017 de 440 casillas.**
4. Se contará con 364 capacitadores/as-asistentes electorales (CAE) y con 65 supervisores/as electorales (SE) dando un total de 429 personas que recabarán la información de las casillas seleccionadas y procederán a su transmisión. Por lo cual **es conveniente apuntar que este tamaño de muestra se encuentra dentro de los límites de la capacidad operativa de campo.**

gmc
J
U

2.2 Procedimientos de estimación

2.2.1 Procedimiento propuesto por el Dr. Carlos Hernández Garciadiego

- Estimación

Para estimar los porcentajes de votación obtenidos por cada candidato se utilizará como información auxiliar los datos de la elección de Gobernador de 2011, agrupando los votos de los partidos de acuerdo a las alianzas que se den para esta elección.

- Estimación de la votación

Para estimar la votación a partir de la muestra que se vaya recibiendo, se estima la votación de cada candidato i obtenida en cada estrato k

$$V_k = \frac{\sum v}{\sum ln} LN_k$$

Donde $\sum v$ es la suma de los votos obtenidos por candidato en las casillas que se han recibido hasta el momento, $\sum ln$ es el listado nominal de las casillas recibidas y LN_k es el listado nominal del estrato k .

De la misma manera se estima la votación total obtenida en el estrato,

$$T_{k,j} = \frac{\sum t}{\sum ln} LN_k$$

Donde $\sum t$ es la suma de todos los votos obtenidos en las casillas recibidas, incluyendo los nulos y votos a candidatos no registrados.

Para estimar el porcentaje de votos obtenidos por cada candidato se suman los estimados en cada estrato y se divide entre la suma de los totales de votos estimados

$$\bar{P} = \frac{\sum V_k}{\sum T_k}$$

- *Varianza*

Para el cálculo de la varianza de cada coalición se utilizarán los votos que obtuvieron los partidos en la elección de gobernador de 2011 agrupándolos de acuerdo a las alianzas que se presentarán en esta elección, empleando como estratos los distritos locales y los tipos de sección.

Se calcula primero la varianza en cada estrato

$$V_k = \frac{s_k^2}{n_k} \left(\frac{N_k - n_k}{N_k} \right)$$

donde s_k son las varianzas en cada estrato de acuerdo a la elección de 2011 agrupando los votos obtenidos por los partidos en esa ocasión de acuerdo a las coaliciones que se presentan en la actual, y la varianza global

$$V = \frac{1}{N^2} \sum N_k^2 V_k$$

y finalmente, el intervalo de confianza del candidato es

$$(\bar{P} - 1.96\sqrt{V}, \bar{P} + 1.96\sqrt{V})$$

- *Explicación del procedimiento*

Para estimar el porcentaje de votación de cada candidato, lo que se hace grosso modo es lo siguiente:

Se divide el total de casillas en estratos, es decir, en colecciones de casillas que tienen algo en común, como podría ser mismo municipio, mismo distrito local, mismo tipo de casilla. En este caso, consideramos estratos tomando en cuenta los distritos locales y tipo de sección.

Se elegirá aleatoriamente una muestra de 440 casillas seleccionando en cada estrato un número proporcional al número total de casillas en dicho estrato.

Cuando se tiene una remesa de casillas que han llegado, se clasifican de acuerdo a su estrato, y en cada estrato se estima el número total de votos de cada candidato tomando en cuenta cuántas casillas han llegado y cuántas hay en total en el estrato. Esto se hace básicamente, haciendo una regla de tres. Se estima también de manera similar el número total de votos emitidos y se calcula el porcentaje de votos de cada partido dividiendo el estimado del número de votos de ese partido entre el estimado del número total de votos.

gm

Jess

EF

Después hay que analizar qué tan certera es la estimación anterior. Para ello se utiliza lo que se conoce como varianza, es decir, en cada estrato se analiza qué tanto varían los porcentajes de votos de cada partido en las casillas de ese estrato y se combinan estas varianzas tomando en cuenta el número de casillas de la muestra que han llegado para obtener un número llamado radio o error estándar. Este radio irá decreciendo conforme vayan llegando más casillas de la muestra.

Finalmente, el intervalo del porcentaje de votos que se espera que obtenga cada partido se calcula sumando y restando el radio al estimado del porcentaje de votos de dicho partido.

2.2.2 Procedimiento propuesto por el Dr. Luis Enrique Nieto Barajas

La estadística bayesiana es una forma alternativa a la estadística frecuentista de hacer inferencia sobre los parámetros desconocidos de un modelo. Tiene sus bases en la teoría de decisión, lo cual fundamenta de manera axiomática los procesos inferenciales al ser planteados como problemas de decisión (De Groot, 2004).

Como parte del proceso inferencial, es necesario cuantificar la incertidumbre sobre los parámetros desconocidos del modelo mediante distribuciones de probabilidad. Esta cuantificación puede reflejar las creencias del estadístico, si es que las hay, o ser el reflejo del desconocimiento por completo de los valores posibles del parámetro. Como consecuencia de esta cuantificación, tanto las variables aleatorias observables como los parámetros fijos son descritos mediante distribuciones de probabilidad, lo que simplifica el proceso inferencial.

La cuantificación inicial (antes de observar la muestra) que se hace sobre los parámetros $f(\theta)$, debe de ser actualizada mediante la información muestral $\underline{x} = (X_1, X_2, \dots, X_n)$ proveniente del modelo $f(x|\theta)$. Esto se hace mediante el teorema de Bayes obteniéndose así la cuantificación final o posterior $f(\theta|\underline{x})$ que combina y resume la información inicial y la información muestral, es decir, $f(\theta|\underline{x}) = f(\underline{x}|\theta)f(\theta)/f(\underline{x})$.

El teorema de Bayes tienen una expresión matemática simple, sin embargo, la obtención analítica de la distribución final de los parámetros se puede complicar debido al cálculo de la constante de normalización $f(\underline{x})$. Gracias a los avances computacionales recientes y en especial a los algoritmos de simulación Monte Carlo vía cadenas de Markov (MCMC), es posible obtener características de cualquier distribución final mediante métodos de simulación sin necesidad de calcular la constante de normalización (Chen et al. 2000).

- Notación y definiciones

El objetivo del Conteo Rápido es producir estimaciones confiables de la proporción efectiva de votos a favor de cada uno de los candidatos. Esta proporción se calcula como el cociente entre el número de votos a favor de un candidato y el número total de votos emitidos para todos los candidatos considerando los votos nulos y los votos para candidatos no registrados.

gmh
J
U

Suponiendo que el diseño muestral es un diseño estratificado de casillas, sea N el número de estratos, cada uno con una lista nominal de tamaño n_i para $i = 1, \dots, N$. Definimos θ_{ij} como la proporción de personas en la lista nominal del estrato i cuya preferencia es por el candidato j , donde $j = 1, \dots, J$ con J el número total de candidatos incluyendo los candidatos no registrados, los nulos y el abstencionismo. En este caso la proporción de personas en la lista nominal de todo el estado cuya preferencia es por el candidato j es

$$\theta_j = \sum_{i=1}^N \frac{n_i}{n} \theta_{ij}$$

donde n es el tamaño de la lista nominal del estado. Finalmente la proporción efectiva de votos a favor del candidato j es

$$\lambda_j = \frac{\theta_j}{\sum_{l=1}^{J-1} \theta_l}$$

- Modelo y proceso de inferencia

Del total de casillas en el estado se seleccionan c de ellas, repartidas en c_i para cada uno de los estratos $i = 1, \dots, N$. Sea X_{ij}^k el número de personas a favor del candidato j en el estrato i de la casilla k para $k = 1, \dots, K_i$ con K_i el número total de casillas en el estrato i .

Nuestro modelo asume que

$$X_{ij}^k | \theta_{ij}, \tau_{ij} \sim N \left(n_i^k \theta_{ij}, \frac{\tau_{ij}}{n_i^k} \right)$$

donde n_i^k es el tamaño de la lista nominal de la casilla k en el estrato i , y τ_{ij} es un parámetro de precisión para $k = 1, \dots, c_i$, $i = 1, \dots, N$ y $j = 1, \dots, J$.

El modelo bayesiano se complementa con la elección de distribuciones iniciales no informativas para θ_{ij} y τ_{ij} . Debido a la forma de la distribución final se requiere de métodos de simulación para obtener los estimadores de las λ_j , para $j = 1, \dots, J - 1$.

Cabe mencionar que los detalles para obtener la distribución final y los métodos de simulación se pueden consultar en Mendoza y Nieto-Barajas (2016).

2.2.3 Procedimiento propuesto por el Dr. Gabriel Núñez Antonio

El reconocimiento explícito de la incertidumbre es crucial en las ciencias estadísticas. En muchas situaciones simples, la incertidumbre de un estimador puede visualizarse a través de cálculos analíticos basados en algún modelo probabilístico adecuado. Sin embargo en problemas más complejos esta tarea puede ser complicada, y los resultados llegan a ser potencialmente incorrectos si los supuestos básicos no se cumplen o si se realizan aproximaciones con la finalidad de simplificar los cálculos. Los avances computacionales, permiten hoy en día, el

gma

Jac

U

empleo de métodos denominados de remuestreo que ayudan a soslayar los problemas anteriores, a la vez que permiten obtener estimaciones de errores estándar, intervalos de confianza, y otras medidas de incertidumbre.

La idea principal de los métodos bootstrap es el remuestreo a partir de los datos originales, ya sea en forma directa o vía un modelo ajustado; con la finalidad de obtener muestras replicadas a partir de las cuales se pueda evaluar la variabilidad de las cantidades de interés. Los métodos bootstrap también se pueden aplicar en problemas simples para verificar las características de las medidas de incertidumbre, para relajar supuestos, o para dar rápidas soluciones aproximadas. Un ejemplo de lo anterior es el remuestreo aleatorio para estimar la distribución permutacional de alguna estadística de prueba no paramétrica.

Es verdad que en muchas aplicaciones se puede confiar ampliamente en un modelo paramétrico particular y en el correspondiente análisis clásico basado en dicho modelo. Aún así, puede ser de utilidad investigar qué tanto se puede inferir sin asumir los supuestos de un modelo paramétrico particular. Esto es la esencia de la *robustez* del análisis estadístico realizado. El *bootstrap no-paramétrico* permite hacer esto. De acuerdo a lo anterior los métodos bootstrap se pueden aplicar tanto en los casos en los que se cuente con un modelo probabilístico bien definido para los datos, como en los casos en los que no se disponga de dicho modelo.

A pesar de su alcance y utilidad, el remuestreo debe ser aplicado en forma cuidadosa. A menos que las ideas básicas queden completamente claras, es muy fácil producir una solución al problema equivocado, o una mala solución al problema correcto. Los métodos de remuestreo como el bootstrap pretenden, de hecho lo hacen, evitar el empleo de procedimientos basados en supuestos distribucionales cuestionables.

Mi propuesta de estimación para Gobernador del estado de Nayarit en las elecciones del 4 de junio de 2017 considera el diseño de muestreo estratificado definido por el COTECORA, con muestreo aleatorio simple sin reemplazo de casillas dentro de cada estrato y con tamaño de muestra proporcional al número de casillas en cada estrato.

- Tipo de estimadores puntuales que se emplearán

Sea h los estratos a considerar, $h=1, \dots, k$, con N_h elementos en cada estrato. En cada estrato se toma una muestra aleatoria simple de tamaño n_h . Para estimar el porcentaje de votos de cada candidato P_j , $j=1, \dots, b$, los estimadores puntuales propuestos para la proporción de votos están dados por:

$$\hat{p}_j = \frac{\hat{T}_j}{\hat{T}} \quad \forall j = 1, \dots, b.$$

donde \hat{T}_j es un estimador estratificado del total de votos para cada candidato j , $j=1, \dots, b$, y \hat{T} es un estimador estratificado del total de votos emitidos. Específicamente,

gm
J
W

$$\hat{T}_j = \sum_h \frac{N_h}{n_h} Y_{j,h} , \quad \hat{T} = \sum_h \frac{N_h}{n_h} Y_h$$

donde $Y_{j,h}$ es el total de votos del candidato j en el estrato h y Y_h es el total de votos en el estrato h .

- Procedimiento para construir intervalos de confianza

Para obtener intervalos de confianza, con una precisión adecuada, para la proporción de votos para cada candidato se pueden seguir diferentes estrategias. Por ejemplo se puede usar una aproximación normal asintótica. Si se considera que la aproximación normal asintótica puede no ser adecuada, otra opción es construir vía simulación la distribución muestral del estimador que se esté utilizando y, a partir de ésta, obtener los cuantiles de orden 2.5% y 97.5%, y con ellos construir el intervalo correspondiente. Esta última estrategia es la que se emplearía para construir los correspondientes intervalos de confianza, considerando un proceso de remuestreo con al menos 50,000 simulaciones. Lo anterior derivado de los diferentes estudios y análisis realizados con las bases de datos de la elección de Gobernador de 2011.

gm
sc
ck

2.3 Integración de las estimaciones del COTECORA

Cada uno de los miembros del COTECORA calculará un intervalo de confianza para cada uno de los partidos, coaliciones o candidatos independientes.

Para emitir estimaciones únicas, se construirán intervalos de confianza estableciendo como **límite inferior/superior el valor intermedio de los límites inferiores/superiores obtenidos** por cada uno de los tres especialistas.

3. Selección y resguardo de la muestra

3.1 Consideraciones generales para la selección de la muestra

La selección de la muestra con la que se estimará el porcentaje de votos efectivos a favor de los candidatos para Gobernador del estado de Nayarit y el porcentaje de ciudadanos que acudan a votar se realizará en un acto público con la presencia de un fedatario; se dará fe del desarrollo del protocolo hasta la obtención y resguardo de la muestra definitiva que se empleará en la elección.

Para seleccionar la muestra se hará uso de un equipo de cómputo habilitado con el software estadístico establecido por los especialistas. El marco muestral será el listado de las casillas aprobado para la elección ordinaria para Gobernador de Nayarit y la selección se realizará de acuerdo con el diseño de muestreo establecido por el COTECORA.

3.2 Protocolo de selección y resguardo de la muestra

Para la selección y resguardo de la muestra se realizarán las siguientes actividades:

Instalación

- Personal de la Dirección Ejecutiva del Registro Federal de Electores (DERFE) realizará ante el fedatario la validación del equipo de cómputo donde se instalará el programa para la obtención de la muestra.
- El COTECORA entregará el software estadístico necesario para la selección de la muestra junto con sus códigos de integridad, programa para la selección de la muestra y la base de datos de casillas así como sus correspondientes códigos de integridad.
- Personal de la DERFE validará la integridad del software entregado por el COTECORA mediante la obtención y comparación de los correspondientes códigos de integridad. El fedatario validará que se trata de los mismos códigos de integridad.
- A la vista de los asistentes se instalará el software estadístico.
- Se solicitará a un miembro del COTECORA iniciar la etapa de ejecución de la selección de la muestra.

Selección de la muestra

- Para seleccionar la muestra se requiere de un número aleatorio denominado semilla.
- La semilla se construirá con tres números de seis dígitos.
- Para construir y capturar los tres números se requiere la participación de seis personas elegidas entre los asistentes. Tres, anotarán un número en un formato diseñado para tal efecto y lo ingresarán en el equipo de cómputo. Para asegurar el correcto ingreso, el programa solicitará la confirmación de los números ingresados, los cuales serán ingresados por las tres personas restantes.
- A la vista del fedatario, los números se ingresarán en el programa de selección de la muestra. Los demás asistentes no conocerán estos números.
- Una vez ingresados los números para construir la semilla, un miembro del COTECORA ejecutará el programa para seleccionar la muestra. Esta última quedará grabada en el disco duro.
- Se generará el código de integridad de la muestra. Dicho código será impreso y se entregará al fedatario y a los asistentes que lo soliciten.

Resguardo de la muestra

- La muestra será grabada en dos discos compactos no regrabables.
- Un disco será entregado al Director Ejecutivo de Organización Electoral, o a la persona que designe, con el fin de que se preparen los trabajos de acopio de datos de las actas de escrutinio y cómputo.
- El otro disco con la muestra, el código de integridad y los formatos en los que se anotaron los números para construir la semilla serán guardados en un sobre.
- Se realizará el borrado seguro del equipo de cómputo en cual fue generada la muestra. Se imprimirá un reporte del borrado seguro de los archivos de la muestra.
- El equipo de cómputo en el cual fue generada la muestra se resguardará en un sobre.
- Ambos sobres serán sellados y rubricados por el fedatario.
- El fedatario entregará al Secretario Ejecutivo los sobres para su resguardo.

4. Programa de operación logística

La operación logística del Conteo Rápido considera la definición de los recursos necesarios para planear el operativo de campo, así como de las acciones que se implementarán para asegurar el adecuado flujo de información de las casillas de la muestra el día de la jornada electoral. Por tanto, se busca cumplir con los siguientes objetivos:

4.1 Objetivo del programa de operación logística

El objetivo general del programa de operación logística es proveer de manera confiable y oportuna la información de los resultados de la votación de las casillas de la muestra asentados en las actas de escrutinio y cómputo de casilla al COTECORA, con la finalidad de que elabore las estimaciones estadísticas para conocer las tendencias de la votación de la elección al cargo de Gobernador del estado de Nayarit, el próximo 4 de junio de 2017.

Los objetivos específicos son:

- Determinar los requerimientos de la etapa de planeación de la operación logística del Conteo Rápido.
- Precisar las funciones que desarrollará el personal involucrado en la ejecución de la operación logística del Conteo Rápido.
- Definir los procedimientos para la recopilación, reporte y captura de los datos de la votación emitida de cada una de las casillas de la muestra.
- Definir un esquema de seguimiento en las juntas distritales ejecutivas para asegurar la oportunidad en la transmisión de datos de la votación.
- Definir un esquema de contingencia para el reporte de los datos de la votación emitida de cada una de las casillas de la muestra.

4.2 Esquema general de funcionamiento del Conteo Rápido

Con la finalidad de brindar información oportuna a la población nayarita tras el cierre de las casillas para conocer las tendencias de votación en la elección al cargo de Gobernador, el INE llevará a cabo el próximo 4 de junio de 2017, el ejercicio de encuesta con base en las actas de escrutinio y cómputo de casilla denominado Conteo Rápido.

Para lograr este propósito, se requiere planear y ejecutar una serie coordinada de actividades que tienen su base en el siguiente procedimiento general que tendrá verificativo el día de la jornada electoral:

1. El personal en campo, CAE o SE, se encargará de recabar en el formato

- diseñado para tal fin, los datos de votación contenidos en las actas de escrutinio y cómputo de la(s) casilla(s) seleccionada(s) de la muestra que se encuentre(n) asignada(s) a su Área de Responsabilidad Electoral (ARE). De manera inmediata llamará, a través del medio de comunicación que le fue asignado, a la Sala del SIJE de la sede distrital correspondiente para reportar la información recopilada.
2. En la Sala del SIJE, los/las operadores/as de cómputo recibirán las llamadas y capturarán directamente en el Sistema de Información del Conteo Rápido 2017 los datos que le sean comunicados, para su transferencia inmediata a la sede del Comité.
 3. Los integrantes del COTECORA procesarán la información proporcionada por el sistema y realizarán las estimaciones estadísticas correspondientes. A partir de ello, elaborarán un informe sobre los resultados obtenidos y lo enviarán a la autoridad electoral designada para su difusión.
 4. La autoridad electoral designada dará a conocer a la opinión pública, la noche del 4 de junio de 2017, los resultados del Conteo Rápido.

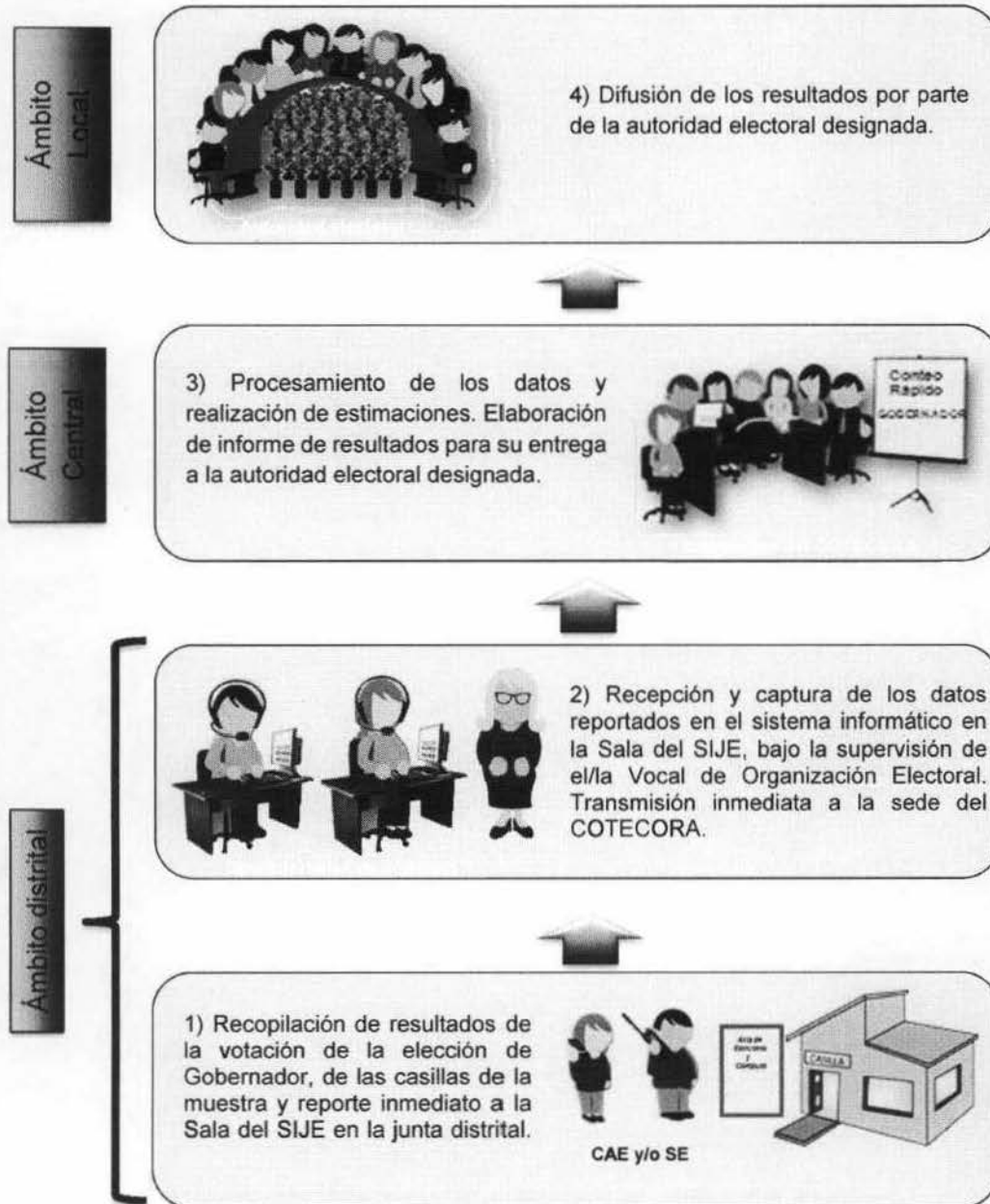
Este procedimiento, desde el acopio de datos en campo por parte de CAE y SE, hasta la difusión de resultados en la noche de la jornada electoral, se representa gráficamente en el siguiente esquema:

qu

[Signature]

[Signature]

Esquema 1. Procedimiento general del Conteo Rápido Nayarit 2017 y vinculación del personal



Al respecto, es importante hacer notar que la logística se desarrollará básicamente en el ámbito distrital con la participación fundamental de CAE y SE.

En lo que sigue, se hace referencia a los diversos recursos requeridos para la ejecución de este proyecto, así como a los procedimientos que deberán realizarse antes, durante y después de la jornada electoral.

4.2.1 Etapas de planeación

Definición de recursos requeridos

A continuación se describen los recursos humanos –y sus principales funciones–, así como materiales y financieros necesarios en cada una de las juntas distritales ejecutivas.

- Recursos humanos
- ◆ **Vocal Ejecutivo(a) Distrital (VED).** Con el apoyo de el/la Vocal de Organización Electoral, asegurará la oportuna disponibilidad y funcionamiento de todos los recursos humanos, materiales y financieros que se utilizarán para el Conteo Rápido.
- ◆ **Vocal de Organización Electoral Distrital (VOED).**
 - ✓ Responsable directo de la ejecución del operativo de campo del Conteo Rápido.
 - ✓ Brindará la capacitación correspondiente a CAE, SE, y operadores/as de cómputo que tomarán parte en el proyecto.
 - ✓ Coordinará la realización de los simulacros.
 - ✓ Dará aviso al personal en campo que le haya correspondido una casilla en muestra para que, al término del escrutinio y cómputo de los votos el día de la jornada electoral, reporten los resultados de la votación correspondiente.
 - ✓ Analizará, en su caso, si las y los SE deberán apoyar en el reporte de resultados de alguna casilla en muestra.
 - ✓ Dará seguimiento oportuno al reporte de resultados de las casillas en muestra y, en su caso, mantendrá comunicación constante con SE para garantizar el flujo de la información.
- ◆ **Coordinador/a Distrital del SIJE.**
 - ✓ Apoyará a el/la VOED en el cumplimiento de sus funciones.
 - ✓ Auxiliará a operadores/as de cómputo en caso de que se presenten fallas en el sistema informático.
 - ✓ En su caso, se encargará de verificar la personalidad de CAE o SE que por alguna razón no cuenten con su clave de autenticación para el reporte de datos.
- ◆ **Operadores/as de cómputo.**
 - ✓ Recibirán capacitación sobre las funciones que deberán desempeñar en la ejecución del operativo de campo del Conteo Rápido.
 - ✓ Participarán en la prueba de captura del sistema informático y en los simulacros.

gma

JRS

CH

- ✓ Recibirán las llamadas del personal en campo para capturar –en el sistema informático correspondiente- los datos de la votación que les sean comunicados.
 - ✓ Proporcionarán la clave de confirmación del reporte de resultados a CAE y SE, una vez que la información sea capturada en el sistema informático.
- ◆ *Supervisores/as electorales.*
- ✓ Recibirán capacitación sobre las funciones que deberán desempeñar en la ejecución del operativo de campo del Conteo Rápido.
 - ✓ Participarán en la realización de los simulacros.
 - ✓ Verificarán que los/las CAE bajo su responsabilidad reporten la información de las casillas de la muestra que les corresponda.
 - ✓ A solicitud de el/la VOED, apoyarán en el acopio y reporte de datos de votación de las casillas incluidas en la muestra, cuando algún/a CAE tenga que reportar más de una.
 - ✓ Mantendrán comunicación constante con el/la VOED para dar seguimiento oportuno al reporte de resultados de las casillas asignadas a su Zona de Responsabilidad Electoral (ZORE).
- ◆ *Capacitadores/as asistentes electorales.*
- ✓ Recibirán capacitación sobre las funciones que deberán desempeñar en la ejecución del operativo de campo del Conteo Rápido.
 - ✓ Participarán en la realización de los simulacros.
 - ✓ Recopilarán los resultados de la votación de la elección del cargo de Gobernador registrados en las actas de escrutinio y cómputo de casilla, de la(s) casilla(s) de la muestra que les haya indicado el/la VOED y los reportarán inmediatamente a la Sala del SIJE de la respectiva sede distrital.
 - ✓ En su caso, mantendrá comunicación permanente con su SE para reportar las causas que impidan el reporte de resultados de la votación de la(s) casilla(s) asignada(s).
- Recursos materiales

Este tipo de recursos se agrupan en tres categorías:

- ◆ *Para el reporte y recepción de la información.* Son los medios de comunicación que utilizarán CAE y SE desde campo, así como aquellos que emplearán los/las operadores/as de cómputo en la Sala del SIJE de cada Junta Distrital Ejecutiva.
- ✓ CAE y SE utilizarán principalmente teléfonos celulares y teléfonos públicos rurales, dada la amplia cobertura y disponibilidad de estos servicios en la entidad. Una menor cantidad utilizará teléfonos satelitales, principalmente en aquellas casillas ubicadas en lugares alejados que no cuentan con servicios de telefonía convencional.

- ✓ Los/las operadores/as de cómputo ubicados en la Sala del SIJE en cada distrito dispondrán de diademas telefónicas vinculadas a un sistema multilíneas para atender las llamadas de CAE y SE.
- ◆ *Para la captura y transmisión de la información.* Se instalarán equipos de cómputo con conexión a la RedINE, para el registro y transmisión inmediata de los datos a la sede del COTECORA a través del sistema informático diseñado para tal fin.
- ◆ *Para acondicionamiento.*
 - ✓ *Mobiliario.* En la Sala del SIJE se deberá contar con sillas y mesas de trabajo necesarias para ubicar los equipos de cómputo.
 - ✓ *Plantas de energía eléctrica.* Cada Junta Distrital Ejecutiva deberá disponer de este equipo para prevenir posibles eventualidades por falta de suministro de energía eléctrica.
- Recursos financieros

Se contará con la asignación de recursos para el uso de telefonía celular así como moneda fraccionaria para el pago de llamadas a través de telefonía pública rural.

Estos recursos estarán destinados para la realización de simulacros y para su uso el día de la jornada electoral.

Preparación

Previo a la jornada electoral del 4 de junio de 2017, se llevarán a cabo dos etapas de preparación para la ejecución del operativo de campo: a) capacitación de los recursos humanos y b) realización de, por lo menos, una prueba de captura y dos simulacros.

Para ello, la DEOE se encargará de remitir oportunamente a través del Vocal de Organización Electoral de la Junta Local Ejecutiva, los lineamientos y documentos de apoyo para que los haga del conocimiento de las/los VOED y coordine la realización de las actividades a que haya lugar.

Capacitación

Las actividades que se llevarán a cabo están dirigidas a la preparación y entrenamiento del personal involucrado en la ejecución del operativo de campo del Conteo Rápido.

La capacitación será responsabilidad de el/la VOED, bajo la supervisión del VED. El/la VOED incluirá dentro del Segundo Taller de Capacitación para SE y CAE (del 1 al 6 de abril de 2017), la impartición del material sobre el operativo de campo a este personal, así como a operadores/as de cómputo y Coordinador/a Distrital. En dicho taller, será conveniente considerar la asistencia de quienes integren el

Consejo Distrital, con el objetivo de que conozcan los procedimientos y actividades que se implementarán para el cabal cumplimiento del proyecto.⁴

Para ello, la DEOE a través de la Dirección de Planeación y Seguimiento (DPS), remitirá el documento denominado "Conteo Rápido 2017, Guía de procedimientos para el operativo de campo" en el que se detallarán las funciones y actividades que deberá realizar el personal involucrado en la recopilación, reporte, captura y transmisión de datos de las casillas de la muestra. Asimismo, enviará una presentación en la que se integrarán los aspectos principales contenidos en la guía para facilitar el proceso de capacitación.

Con base en la experiencia de los procesos electorales previos cuando se han efectuado ejercicios de Conteo Rápido, es fundamental que la totalidad de CAE y SE cuenten con los conocimientos suficientes sobre la operación logística que se ejecutará, con la finalidad de que estén preparados en caso de que en la jornada electoral les corresponda realizar el reporte de resultados de alguna de las casillas bajo su responsabilidad que sea seleccionada en la muestra.

En esta etapa de preparación, el/la VOED en su carácter de coordinador/a del operativo de campo del Conteo Rápido, tendrá la responsabilidad de:

- ◆ Revisar los documentos enviados por la DEOE en los que se describen los procedimientos y actividades a llevarse a cabo, así como los formatos que se utilizarán para la recopilación, reporte y captura de la información.
- ◆ Capacitar a el/la Coordinador/a Distrital del SIJE, SE, CAE, operadores/as de cómputo para que cumplan a cabalidad con sus respectivas funciones.
- ◆ Distribuir a CAE y SE los formatos con los que se recabará la información de la votación recibida en la elección al cargo de Gobernador de las casillas que integrarán la muestra. Asimismo, dar a conocer los números telefónicos de la Sala del SIJE y del Centro de Atención para Contingencias (CAC).

Realización de prueba de captura y simulacros

Con el fin de recrear el contexto y situaciones que pudieran ocurrir en la jornada electoral, previamente se llevarán a cabo, por lo menos, una prueba de captura y dos simulacros.

a) Prueba de captura

Este ejercicio persigue varios objetivos relacionados con el sistema informático, entre otros: a) verificar el acceso de los operadores/as de cómputo; b) familiarizar al personal con el diseño y funcionamiento del sistema; c) detectar los aspectos que pudieran ocasionar errores a la hora de ingresar datos; d) identificar posibles fallas para proceder a subsanarlas. Además, se busca probar las capacidades de

⁴ En coordinación con el VOE de la Junta Local Ejecutiva, se podrá considerar la asistencia de personal del IEEN.

operadores/as de cómputo para la recepción y captura de datos a efecto de detectar posibles debilidades y corregirlas.

Ésta se realizará entre el 20 y el 28 de abril de 2017 con la participación exclusiva de quienes actuarán como operadores/as de cómputo, bajo la coordinación y supervisión de el/la VOED con apoyo de el/la Coordinador/a Distrital.

b) *Simulacros*

La realización de estos eventos tienen como objetivos: a) probar el funcionamiento de los medios de comunicación asignados a CAE y SE desde campo y que ejecuten adecuadamente los procedimientos de reporte de datos; b) verificar la correcta captura y transmisión de la información; c) comprobar el funcionamiento del sistema informático. Todo ello con la finalidad de detectar oportunamente cualquier posible falla en esos aspectos y realizar los ajustes necesarios para garantizar el adecuado desarrollo de la operación logística el día de la jornada electoral.

Se realizarán dos simulacros, el primero tendrá verificativo el día 14 de mayo y el segundo el día 21 del mismo mes. Para su realización, será necesario contar previamente con la relación de casillas seleccionadas y la votación ficticia que se les asigne, para que la totalidad de CAE y SE participen en el reporte de la información, conforme les instruya el/la VOED.

En el **primer simulacro**, el reporte se hará en la medida de lo posible desde el lugar donde se instale la casilla asignada o bien, desde el punto donde **se encuentre el personal en campo dentro de su Área de Responsabilidad Electoral (ARE)**; mientras que, para el **segundo simulacro** lo harán desde el **lugar donde se instalará la casilla asignada** con la finalidad de probar las condiciones más apegadas a la realidad de la jornada electoral.

4.2.2 Ejecución del operativo de campo

En el operativo de campo que se desarrollará durante la jornada electoral se distinguen tres fases principales: a) recopilación, b) reporte, y c) captura - transmisión. A continuación se presentan con mayor detalle estas etapas.

- Recopilación de la información

Las tareas de acopio de la información estarán a cargo de CAE y/o SE, a partir de las 18:00 horas, hora local de Nayarit, cuando se realice el cierre de la votación en las casillas y una vez que concluya el escrutinio y cómputo de la elección al cargo de Gobernador.

Con relación a ello, es importante señalar que el componente primordial para la recopilación de la información es **la relación de casillas de la muestra, la cual**

deberá seleccionarse por el COTECORA a más tardar el viernes 2 de junio de 2017⁵.

En virtud de lo cual, se tiene previsto realizar las siguientes acciones:

- ◆ La muestra será entregada al Titular de la DEOE para que, a través de la DPS, se remita al VED el listado de casillas que le corresponderá a cada distrito electoral y a su vez se haga de conocimiento de el/la VOED.
- ◆ El/la VOED identificará las casillas de la muestra y el ARE en que se encuentren ubicadas a efecto de detectar aquellos casos en que algún/a CAE tenga en su ARE dos o más casillas que reportar y éstas se encuentren alejadas entre sí, para instruir a la/el SE a cargo de la ZORE respectiva para que le brinde apoyo en estas funciones.
- ◆ Durante el transcurso de la mañana del sábado previo a la jornada electoral, el personal en campo que haga uso de telefonía pública rural, se comunicará con el/la VOED para conocer si tiene asignada alguna casilla de la muestra para el reporte al Conteo Rápido.
- ◆ Quienes dispongan de teléfono celular o satelital y que les corresponda reportar alguna casilla de la muestra, recibirán la notificación por parte de el/la VOED durante la tarde del sábado previo al día de la jornada electoral.

Las acciones que ejecutará dicho personal para el acopio de los datos de las casillas de la muestra son las siguientes:

- ◆ En la jornada electoral (4 de junio de 2017), acudirá a las 18:00 horas, hora local de Nayarit, a la casilla seleccionada de su ARE o ZORE, según corresponda.
- ◆ Una vez concluido el escrutinio y cómputo de los votos, transcribirá los resultados de la votación asentados en el *Acta de Escrutinio y Cómputo de Casilla. Elección de Gobernador* en el *Formato para recopilación de resultados de la votación*.
- ◆ Al terminar de copiar en el formato los datos asentados en el actas de escrutinio y cómputo de casilla, y después de asegurarse de que cada uno de ellos corresponde fielmente con los del documento fuente y contar con el visto bueno de uno de los funcionarios de la mesa directiva de casilla (presidente o secretario), llamará de inmediato a la Sala del SIJE de su respectiva sede distrital para reportar los resultados de la casilla de la muestra.
- ◆ Posteriormente asentará la clave de confirmación dictada por el/la operador/a de cómputo y, después de verificar su correcta anotación, concluirá la llamada.

⁵ Ello con la finalidad de que el/la VOED pueda dar a conocer oportunamente las casillas de la muestra al personal en campo que se encuentre en zonas rurales y, en su caso, considerar la posibilidad de reasignar medios de comunicación donde se emplee telefonía pública rural y se dote de telefonía satelital.

- ◆ Si eventualmente se le hubiera asignado otra casilla para reportar que estuviera próxima a la recién reportada, tendrá que trasladarse de inmediato a dicha ubicación para realizar el mismo procedimiento.

- Reporte inmediato a la Sala del SIJE

Los datos recopilados por el personal en campo se transmitirán a la Sala del SIJE, a través del medio de comunicación que tengan asignado (teléfono público rural, teléfono celular o teléfono satelital).

Cuando se establezca comunicación vía telefónica con el/la operador/a de cómputo en la Sala del SIJE, se deberán reportar los datos recabados conforme a lo siguiente:

- ◆ Dictará los datos de identificación de la casilla y la clave de autenticación⁶ (conformada por cuatro dígitos), elementos que acreditarán la personalidad de quien reporta la información. Dicha clave es la llave de acceso al sistema informático para el ingreso de los datos de votación.
- ◆ A la indicación de el/la operador/a de cómputo, el/la CAE o SE dictará los resultados de la votación que obtuvo cada partido político, coalición, candidatos independientes (en su caso), candidatos no registrados y los votos nulos, para que el/la operador/a los capture en el sistema informático. Tanto el dictado como la captura se realizará en dos ocasiones.
- ◆ El/la CAE o SE concluirán la llamada hasta que el/la operador/a se lo indique, brindándole una clave de confirmación de datos capturados.
 - Captura en el sistema y transmisión al COTECORA

La captura de la información se llevará a cabo mediante el siguiente procedimiento:

- ◆ El/la operador/a de cómputo empleará una diadema telefónica para recibir la llamada de el/la CAE o SE; de esta manera, podrá registrar cada dato al momento en que sea dictado.
- ◆ La captura se realizará directamente en el *Sistema de Información del Conteo Rápido 2017* en dos ocasiones; en caso de que hubiera discrepancias entre los registros, se deberá solicitar nuevamente el dictado de los datos respectivos para corregir la información ingresada en el sistema.

⁶ Las claves de autenticación utilizadas durante los simulacros serán distintas de las que se emplearán durante la jornada electoral. En este sentido, para la jornada electoral, el/a Coordinador/a Distrital deberá disponer de la relación de las claves asignadas al personal en campo en la que se incorporen datos personales para que, de ser necesario, tenga elementos para identificar la personalidad de éstos en caso de que no cuenten con dicha clave.

SM

J

U

- ◆ Una vez que son guardados los datos, el sistema generará una clave de confirmación para que el/la operador/a de cómputo la dicte a el/la CAE o SE y, así podrá concluir la llamada telefónica.
- ◆ El/la CAE o SE registrará en el formato correspondiente la clave de confirmación, con la cual comprobará que realizó el reporte de resultados de la casilla respectiva.
- ◆ Concluida la captura por duplicado, los datos serán transmitidos automáticamente a través de la RedINE a la sede del COTECORA.

gm
JM
JJ

4.2.3 Esquema de seguimiento

Con la finalidad de asegurar el flujo en el reporte de información, se prevé que en el ámbito distrital se aplique un esquema de seguimiento con apoyo de los datos que proporcione el sistema informático del Conteo Rápido.

Para ello, el sistema dispondrá de un reporte de las casillas de la muestra cuya información no haya sido reportada. Con base en dicha información, el/la VOED – con apoyo de el/la Coordinador/a Distrital- tendrá la obligación de verificar las casillas en esa situación a partir de las 19:30 horas⁷ (hora local), para que a través de los SE a cargo del ARE a que éstas pertenezcan⁸, se comuniquen con los/las CAE respectivos a efecto de conocer el avance en el escrutinio y cómputo o, en su caso, si se presentan contratiempos que obstaculicen el reporte de resultados para instruir las acciones a que haya lugar a fin de garantizar el flujo de la información.

Una vez que se lleve a cabo la difusión de las estimaciones a la opinión pública, los reportes de resultados que se reciban posteriormente no serán considerados por el COTECORA, motivo por el cual es fundamental que el trabajo de supervisión por parte de los/las VOED promueva el mayor flujo de información antes de las 22:00 horas (hora del centro) o, en su defecto, hasta el momento que le sea indicado por la vía de comunicación oficial definida para el Conteo Rápido.

Luego de que este evento tenga lugar, el/la VOED podrá dar aviso al personal en campo que no hubiere concretado el reporte de datos que se podrá prescindir de hacerlo, no obstante, se tendrá la obligación de asentar en el formato los motivos que impidieron llevar a cabo dicho reporte, conforme a las indicaciones que previamente se hayan brindado.

⁷ Considerando que las casillas cierran en punto de las 18:00 horas y el escrutinio y cómputo de la casilla de la elección de Gobernador dure aproximadamente 1 hora 30 minutos.

⁸ Para ello será necesario que previo a la jornada electoral, el/la VOED defina un esquema de comunicación con los SE que le permita estar en comunicación constante, así como de éstos con los/las CAE a su cargo. Por ejemplo, si la mayoría cuenta con teléfono celular, se podría implementar un grupo de Chat para una comunicación más expedita.

4.2.4 Esquema de contingencia

Como medida preventiva a escenarios adversos que pudieran ocurrir de forma imprevista el día de la jornada electoral y que pudieran obstaculizar el reporte de datos de las casillas de la muestra hacia las sedes distritales, se implementará un esquema de contingencia para garantizar el flujo de la información y dar continuidad a las acciones que realizará el personal en campo.

En este mecanismo de contingencia se prevé la conformación de un Centro de Atención para Contingencias (CAC) con la participación de personal de INEEL, apoyados y asesorados por un/a Coordinador/a (asignado/a por la DPS). Dicho personal estará previamente capacitado en el uso del sistema informático y en los procedimientos para la recepción, captura y transmisión de los datos que le sean reportados desde campo, y se considerará su participación durante los simulacros.

El funcionamiento del CAC tendrá lugar en caso de que se presente alguna(s) de las siguientes situaciones en el ámbito distrital:

- ◆ *Fallas en el sistema informático.*
- ◆ *Fallas en la señal de la RedINE.*
- ◆ *Fallas en el funcionamiento de las líneas telefónicas o suspensión del servicio.*
- ◆ *Suspensión del suministro de energía eléctrica.*
- ◆ *Toma de instalaciones o situaciones de violencia que pongan en riesgo las actividades al interior de la junta distrital.*

Para accionar esta fase de contingencia, se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- ◆ El/la VOED deberá realizar el reporte correspondiente al Centro de Atención a Usuarios (CAU) de la UNICOM y notificar la situación que tenga lugar a la DPS de la DEOE, a través del personal previamente asignado para brindarle atención. Este procedimiento podrá realizarse vía telefónica o por correo electrónico.
- ◆ El personal de la DPS estará en continua comunicación con el/la VOED a efecto de dar seguimiento a la posible solución, o en su caso, informar la necesidad de aplicar el esquema de contingencia.
- ◆ Si la situación no corresponde al funcionamiento de las líneas telefónicas, las llamadas que se reciban de CAE o SE deberán ser canalizadas al CAC conforme al procedimiento especificado, en tanto se soluciona la problemática presentada.
- ◆ Si la situación tiene que ver con el funcionamiento de las líneas telefónicas, el personal en campo que hayan intentado comunicarse después de dos intentos con espacios de 2 minutos, deberán comunicarse al número telefónico del CAC que previamente le sea proporcionado. En la etapa de capacitación deberá enfatizarse que por ninguna circunstancia este

procedimiento será la primera instancia a la que realizarán la llamada sino en caso exclusivamente necesario y después de haber realizado los intentos referidos para comunicarse a la sede distrital.

- ◆ Una vez que el problema se solucione, se deberá continuar con la recepción de llamadas en la sede distrital
- ◆ El personal de la DPS proporcionará a el/la VOED, el número telefónico y el procedimiento que deberán seguir CAE y/o SE para comunicarse al CAC.
- ◆ El/la VOED se apoyará en el/la Coordinador/a Distrital para hacer llegar las instrucciones a CAE y SE sobre el procedimiento a seguir.

Si la situación se resuelve oportunamente, el/la VOED tendrá la obligación de revisar el reporte de avance del sistema informático a efecto de dar seguimiento y, en su caso, retomar la comunicación con CAE y SE para asegurar el adecuado flujo de la información.

4.2.5 Actividades posteriores

Como actividades posteriores de la operación logística, la DPS realizará la evaluación de la calidad de los datos capturados durante las pruebas de captura y los simulacros con la finalidad de hacerlos del conocimiento de el/la VOED para que, en su caso, tome las previsiones a que haya lugar para reforzar la capacitación de operadores/as de cómputo, de SE y CAE, según lo considere necesario.

En relación con la Jornada Electoral, el personal en campo a quienes les haya correspondido reportar resultados de alguna(s) casilla(s) de la muestra, deberán entregar el formato donde recopilaron la información, debidamente llenado y con la clave de confirmación de reporte, a su SE que le corresponda para que dichas figuras a su vez los entreguen a el/la VOED.

El/la VOED deberá elaborar una relación de estos documentos y conservarlos para que, una vez que sean solicitados por la DPS, los remita conforme a la forma y tiempos que le sean comunicados.

No está de más mencionar que estos documentos serán objeto de un minucioso análisis para realizar una evaluación integral sobre la operación logística implementada para el Conteo Rápido.

am

[Signature]

[Signature]

5. Referencias

- Chen, M.-H., Shao, Q.-M. e Ibrahim, J.G. (2000). *Monte Carlo methods in Bayesian computation*. Springer, New York.
- DeGroot, M.H. (2004). *Optimal statistical decisions*. Wiley, New Jersey.
- Mendoza, M. y Nieto-Barajas, L.E. (2016). Quick counts in the Mexican presidential elections: A Bayesian approach. *Electoral Studies* **43**, 124-132.

ms

ms

ms