

## INSTITUTO NACIONAL ELECTORAL

**ACUERDO del Consejo General del Instituto Nacional Electoral por el que se aprueban los Criterios científicos, logísticos y operativos y protocolo para la selección de las muestras, que serán utilizados para la realización de los Conteos Rápidos de los resultados en las elecciones a celebrarse el 6 de junio de 2021, con motivo de los Procesos Electorales Federal y Locales 2020-2021.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Instituto Nacional Electoral.- Consejo General.- INE/CG418/2021.

**ACUERDO DEL CONSEJO GENERAL DEL INSTITUTO NACIONAL ELECTORAL POR EL QUE SE APRUEBAN LOS “CRITERIOS CIENTÍFICOS, LOGÍSTICOS Y OPERATIVOS Y PROTOCOLO PARA LA SELECCIÓN DE LAS MUESTRAS”, QUE SERÁN UTILIZADOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS CONTEOS RÁPIDOS DE LOS RESULTADOS EN LAS ELECCIONES A CELEBRARSE EL 6 DE JUNIO DE 2021, CON MOTIVO DE LOS PROCESOS ELECTORALES FEDERAL Y LOCALES 2020-2021**

### GLOSARIO

<b>AEC</b>	Acta(s) de Escrutinio y Cómputo de Casilla.
<b>CAE</b>	Capacitadoras(es) Asistentes Electorales.
<b>Consejo General</b>	Consejo General del Instituto Nacional Electoral.
<b>COTECORA</b>	Comité Técnico Asesor de los Conteos Rápidos.
<b>CPEUM</b>	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
<b>CRFE</b>	Comisión del Registro Federal de Electores.
<b>Criterios</b>	Criterios científicos, logísticos y operativos para la realización de los Conteos Rápidos.
<b>DEOE</b>	Dirección Ejecutiva de Organización Electoral.
<b>DERFE</b>	Dirección Ejecutiva del Registro Federal de Electores.
<b>INE</b>	Instituto Nacional Electoral.
<b>JGE</b>	Junta General Ejecutiva del Instituto Nacional Electoral.
<b>LGIFE</b>	Ley General de Instituciones y Procedimientos Electorales.
<b>OPL</b>	Organismo(s) Público(s) Local(es).
<b>PEF</b>	Proceso(s) Electoral(es) Federal(es).
<b>PEL</b>	Proceso(s) Electoral(es) Local(es).
<b>PlyCPEF</b>	Plan Integral y Calendario del Proceso Electoral Federal.
<b>PREP</b>	Programa de Resultados Electorales Preliminares.
<b>Protocolo</b>	Protocolo para la selección de las muestras de los Conteos Rápidos.
<b>RE</b>	Reglamento de Elecciones del Instituto Nacional Electoral.
<b>UTSI</b>	Unidad Técnica de Servicios de Informática (antes UNICOM).
<b>UTVOPL</b>	Unidad Técnica de Vinculación con Organismos Públicos Locales.

### ANTECEDENTES

1. **Medidas preventivas y de actuación ante la pandemia de Covid-19.** A partir de la declaración de pandemia del brote del virus SARS-CoV-2, Covid-19, en el mundo, así como de las acciones efectuadas por el Estado mexicano, el INE adoptó, entre otras, las siguientes medidas preventivas y de actuación:
  - I. El 13 de marzo de 2020, el Secretario Ejecutivo del INE, mediante comunicado oficial, dio a conocer la implementación de diversas medidas de prevención, información y orientación a fin de mitigar el riesgo de contagio entre personal de este Instituto.
  - II. El 17 de marzo de 2020, mediante Acuerdo INE/JGE34/2020, la JGE aprobó las medidas preventivas y de actuación, con motivo de la pandemia del Covid-19.

- III. El 27 de marzo de 2020, mediante Acuerdo INE/CG82/2020, el CG acordó, como medida extraordinaria, la suspensión de plazos inherentes a la función electoral, con motivo de la contingencia sanitaria derivada de la pandemia del coronavirus, Covid-19.
  - IV. El 16 de abril de 2020, la JGE aprobó el Acuerdo INE/JGE45/2020 por el que se modifica el diverso INE/JGE34/2020, en el que se determinaron medidas preventivas y de actuación, con motivo de la pandemia del Covid-19, a efecto de ampliar la suspensión de los plazos procesales en la tramitación y sustanciación de los procedimientos administrativos competencia de los diversos órganos del INE, así como cualquier plazo de carácter administrativo, hasta que se determine su reanudación, con base en la información sobre las condiciones sanitarias relacionadas con la enfermedad de Covid-19.
  - V. El 28 de mayo de 2020, mediante Acuerdo INE/CG97/2020, el CG aprobó reanudar algunas actividades suspendidas como medida extraordinaria con motivo de la contingencia sanitaria derivada de la pandemia del coronavirus, Covid-19.
  - VI. El 24 de junio de 2020, mediante Acuerdo INE/JGE69/2020, la JGE aprobó la estrategia y metodología para el levantamiento de plazos relacionados con las actividades administrativas, así como para el regreso paulatino a las actividades presenciales por parte del personal del INE.
  - VII. El 26 de junio de 2020, de acuerdo con lo establecido en el Acuerdo INE/JGE69/2020, se instaló el Grupo Estratégico INE-C19.
  - VIII. El 4 de marzo de 2021, mediante Acuerdo INE/JGE47/2021, la JGE aprobó la aplicación de pruebas PCR y de antígeno, para detectar Covid-19 a prestadores de servicios y personal del INE en el marco del PEF 2020-2021, a propuesta del Grupo Estratégico INE-C19.
2. **Aprobación del Plan Integral y Calendarios de Coordinación de los PEL Concurrentes con el Federal 2020-2021.** El 7 de agosto de 2020, este Consejo General aprobó, mediante Acuerdo INE/CG188/2020, el Plan Integral y Calendarios de Coordinación de los PEL Concurrentes con el Federal 2020-2021, en donde se contemplan, entre otras, las actividades relacionadas con los Conteos Rápidos para los PEL 2020-2021.
  3. **Aprobación del PlyCPEF 2020-2021.** El 26 de agosto de 2020, mediante Acuerdo INE/CG218/2020, este Consejo General aprobó el PlyCPEF 2020-2021, a propuesta de la JGE, en el que se contemplan, entre otras, las actividades relacionadas con el Conteo Rápido para el PEF 2020-2021.
  4. **Inicio de los PEF y PEL 2020-2021.** El 7 de septiembre de 2020, en sesión extraordinaria de este Consejo General, se dio inicio al PEF 2020-2021.
- En ese sentido, a partir del 1º de septiembre de 2020 y hasta el 16 de enero de 2021, darán comienzo los PEL Concurrentes con el Federal 2020-2021, en las respectivas Entidades Federativas.
5. **Determinación de la realización del Conteo Rápido para la elección ordinaria de Diputaciones federales.** El 6 de noviembre de 2020, este Consejo General determinó, mediante Acuerdo INE/CG558/2020, la realización del Conteo Rápido para la elección ordinaria de Diputaciones federales por el principio de mayoría relativa, a fin de conocer las tendencias de los resultados de la votación el día de la Jornada Electoral del PEF 2020-2021.
  6. **Resolución para ejercer la facultad de asunción parcial e implementar el Conteo Rápido durante los PEL 2020-2021.** El 6 de noviembre de 2020, este Consejo General determinó, mediante Resolución INE/CG559/2020, ejercer la facultad de asunción parcial e implementar el conteo rápido en las elecciones de Gubernatura en los estados de Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chihuahua, Colima, Guerrero, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala y Zacatecas, durante sus PEL 2020-2021.
  7. **Creación e integración del COTECORA 2020-2021.** El 6 de noviembre de 2020, este Consejo General aprobó, mediante Acuerdo INE/CG560/2020, la creación e integración del COTECORA para los PEF y PEL 2020-2021 (COTECORA 2020-2021).
  8. **Presentación del Plan de Trabajo.** El 26 de febrero de 2021, en sesión ordinaria de este Consejo General, se presentó el Plan de Trabajo del COTECORA 2020-2021, en donde se prevé, entre otras actividades, la definición de los "Criterios científicos, logísticos y operativos para la realización de los Conteos Rápidos y protocolo para la selección de las muestras".
  9. **Presentación de las propuestas de Criterios y Protocolo.** Los días 10 y 24 de marzo, así como 14 y 21 de abril de 2021, el COTECORA 2020-2021 conoció y definió el proyecto de "Criterios científicos, logísticos y operativos para la realización de los Conteos Rápidos y protocolo para la selección de las muestras".

- 10. Presentación del Proyecto de Acuerdo en la CRFE.** El 26 de abril de 2021, mediante Acuerdo INE/CRFE16/02SE/2021, la CRFE aprobó someter a la consideración de este órgano superior de dirección, el Proyecto de Acuerdo del Consejo General por el que se aprueban los “Criterios científicos, logísticos y operativos para la realización de los Conteos Rápidos y protocolo para la selección de las muestras”, que serán utilizados para la realización de los Conteos Rápidos de los resultados en las elecciones a celebrarse el 6 de junio de 2021, con motivo de los PEF y PEL 2020-2021.

### CONSIDERANDOS

#### **PRIMERO. Competencia.**

Este Consejo General es competente para aprobar los “Criterios científicos, logísticos y operativos para la realización de los Conteos Rápidos y protocolo para la selección de las muestras”, que serán utilizados para la realización de los Conteos Rápidos de los resultados en las elecciones a celebrarse el 6 de junio de 2021, con motivo de los PEF y PEL 2020-2021, conforme a lo previsto en los artículos 41, párrafo tercero, Base V, Apartado A, párrafos primero y segundo; Apartado B, inciso a), numeral 5; Apartado C, párrafo segundo, inciso a) de la CPEUM; 29; 30, párrafo 2; 31, párrafo 1; 32, párrafo 1, inciso a), fracción V; 34, párrafo 1, inciso a); 35; 44, párrafo 1, incisos gg) y jj) de la LGIPE; 4, párrafo 1, fracción I, Apartado A), inciso a); 5, párrafo 1, inciso r) del Reglamento Interior del INE; 357, párrafo 1; 367, párrafo 1, inciso c); 371; 374 del RE; 24 del Reglamento de Sesiones del Consejo General; Punto Quinto, numeral 2 del Acuerdo INE/CG560/2020, así como Actividad 8 del Plan de Trabajo del COTECORA 2020-2021.

#### **SEGUNDO. Disposiciones normativas que sustentan la determinación.**

Los artículos 41, párrafo tercero, Base V, Apartado A, párrafo primero, de la CPEUM, en relación con los diversos 29, párrafo 1, y 30, párrafo 2 de la LGIPE, mandatan que el INE es un organismo público autónomo dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, en cuya integración participan el Poder Legislativo de la Unión, los Partidos Políticos Nacionales, así como las y los ciudadanos, en los términos que ordene la ley. Todas las actividades del Instituto se regirán por los principios de certeza, legalidad, independencia, imparcialidad, máxima publicidad, objetividad, paridad, y se realizarán con perspectiva de género.

Además, la citada Base V determina, en su párrafo segundo, que el INE será autoridad en la materia, independiente en sus decisiones y funcionamiento, y profesional en su desempeño; contará en su estructura con órganos de dirección, ejecutivos, técnicos y de vigilancia. Los órganos ejecutivos y técnicos dispondrán del personal calificado necesario para el ejercicio de sus atribuciones. Las disposiciones de la LGIPE y del Estatuto del Servicio Profesional Electoral Nacional y del Personal de la Rama Administrativa, que con base en ella apruebe este Consejo General, regirán las relaciones de trabajo con los servidores del organismo público.

El artículo 41, párrafo tercero, Base V, Apartado B, inciso a), numeral 5 de la CPEUM, así como el diverso 32, párrafo 1, inciso a), fracción V, de la LGIPE, establecen que, para los PEF y PEL, corresponde al INE, en los términos que establecen la propia Constitución y las leyes, entre otros, las reglas, Lineamientos, criterios y formatos en materia de Conteos Rápidos.

En el artículo 41, párrafo tercero, Base V, Apartado C, párrafo segundo, inciso a) de la CPEUM, se prevé que en los supuestos que establezca la ley y con la aprobación de una mayoría de cuando menos ocho votos de este Consejo General, el INE podrá asumir directamente la realización de las actividades propias de la función electoral que corresponden a los órganos electorales locales; entre otras, la relativa a los Conteos Rápidos, como se indica en el numeral 8, del párrafo primero, del propio Apartado C de la disposición en cita.

Por su parte, el artículo 29 de la LGIPE, indica que el INE contará con los recursos presupuestarios, técnicos, humanos y materiales que requiera para el ejercicio directo de sus facultades y atribuciones.

Ahora bien, el artículo 42, párrafo 10 de la LGIPE, señala que este Consejo General, de acuerdo con la disponibilidad presupuestal del INE, podrá crear comités técnicos especiales para actividades o programas específicos, en que requiera del auxilio o asesoría técnico-científica de especialistas en las materias que así lo estime conveniente.

Bajo esa línea, el artículo 44, párrafo 1, inciso ee) de la LGIPE, dispone, entre las atribuciones de este Consejo General, ejercer las facultades de asunción, atracción y delegación, así como, en su caso, aprobar la suscripción de convenios, respecto de los PEL, conforme a las normas contenidas en la propia LGIPE.

En ese sentido, el artículo 45, párrafo 1, inciso p) de la LGIPE, establece que es atribución de la Presidencia de este Consejo General ordenar, previa aprobación del mismo órgano de dirección, la realización de encuestas nacionales basadas en AEC a fin de conocer las tendencias de los resultados el día de la Jornada Electoral.

El artículo 51, párrafo 1, inciso p) de la LGIPE, refiere que es atribución de la Secretaría Ejecutiva del INE apoyar la realización de los estudios o procedimientos pertinentes a fin de conocer las tendencias electorales el día de la Jornada Electoral, cuando así lo ordene la o el Consejero Presidente.

A su vez, el artículo 220, párrafo 1 de la LGIPE, indica que el INE y los OPL determinarán la viabilidad en la realización de los Conteos Rápidos.

El párrafo 2 del mismo precepto legal, prevé que las personas físicas o morales que realicen los Conteos Rápidos pondrán a su consideración las metodologías y financiamiento para su elaboración y términos para dar a conocer las tendencias de los resultados de conformidad con los criterios que para cada caso se determinen.

Por su parte, el artículo 355 del RE, instruye que las disposiciones del Capítulo III, "Conteos Rápidos Institucionales", son aplicables para el INE y los OPL, en sus respectivos ámbitos de competencia, respecto de todos los PEF y PEL que celebren, y tienen por objeto establecer las directrices y los procedimientos a los que deben sujetarse dichas autoridades para el diseño, implementación, operación y difusión de la metodología y los resultados de los Conteos Rápidos.

Bajo esa tesitura, el artículo 356, párrafo 1 del RE, señala que el Conteo Rápido es 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 AEC, o en su caso de los cuadernillos para hacer las operaciones de escrutinio y cómputo de casilla, 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.

El párrafo 2, de la disposición referida, señala que en el diseño, implementación y operación de los Conteos Rápidos, las autoridades electorales y el COTECORA deberán garantizar la seguridad, transparencia, confiabilidad, certeza, calidad e integridad del procedimiento estadístico, así como el profesionalismo y la máxima publicidad en la ejecución de sus trabajos.

De igual forma, los párrafos 3 y 4 del artículo en comento, ordenan que el procedimiento establecido por las autoridades electorales y el COTECORA, garantizará la precisión, así como la confiabilidad de los resultados del Conteo Rápido, considerando los factores que fundamentalmente se relacionan, por una parte, con la información que emplean y, por otra, con los métodos estadísticos con que se procesa esa información. El objetivo del Conteo Rápido es producir estimaciones por intervalos del porcentaje de votación para estimar la tendencia en la elección, el cual incluirá además la estimación del porcentaje de participación ciudadana.

El artículo 357, párrafo 1 del RE, establece que este Consejo General y los órganos superiores de dirección de los OPL tendrán la facultad de determinar la realización de los Conteos Rápidos en sus respectivos ámbitos de competencia. Cada OPL, en su caso, informará a este Consejo General sobre su determinación dentro de los tres días posteriores a que ello ocurra, por conducto de la UTVOPL.

Por su parte, los párrafos 2 y 3 del artículo en comento, prevé que los OPL deberán realizar Conteos Rápidos en el caso de elecciones de Gubernatura de la entidad federativa o Jefatura de Gobierno de la Ciudad de México. El INE podrá realizar el Conteo Rápido en elecciones locales, mediante solicitud del OPL o por el procedimiento de atracción/asunción. Con la finalidad de optimizar recursos en las elecciones concurrentes, el INE realizará preferentemente los Conteos Rápidos, previo ejercicio de la facultad de atracción o asunción correspondiente.

De conformidad con el artículo 358, párrafos 1 y 2 del RE, la Presidencia de este Consejo General o del órgano superior de dirección de los OPL, en su respectivo ámbito de competencia, será la responsable de coordinar el desarrollo de las actividades de los Conteos Rápidos. Tanto el INE como los OPL, en su ámbito de competencia, son responsables de la asignación de los recursos humanos, financieros y materiales para la implementación de los Conteos Rápidos.

Los párrafos 3 y 4 de la disposición reglamentaria anteriormente aludida, señalan que, en las actividades propias de los Conteos Rápidos a cargo del INE, participarán la DERFE, la DEOE y la UTSI. Dichas áreas, en sus respectivos ámbitos de actuación, deberán realizar las previsiones presupuestales necesarias.

El artículo 360 del RE, prevé que el INE y el OPL deberán salvaguardar en todo momento la seguridad y confidencialidad de la información de los procesos de operación de los Conteos Rápidos.

De conformidad con lo dispuesto por el artículo 367 del RE, el COTECORA tendrá las siguientes funciones:

- a) Proponer el plan de trabajo y el calendario de sesiones;
- b) Proponer los criterios científicos, logísticos y operativos que se utilizarán en la estimación de los resultados de los Conteos Rápidos, y para normar el diseño y selección de la muestra;
- c) Poner a consideración de este Consejo General o del Consejo del OPL, según el caso, la aprobación de los criterios científicos, logísticos y operativos del Conteo Rápido;
- d) Coadyuvar con el INE o el OPL, según corresponda, en la supervisión del cumplimiento del diseño, implementación y operación de los Conteos Rápidos;
- e) Durante la Jornada Electoral, recibir la información de campo después del cierre de casillas; analizarla y realizar una estimación de los resultados de la elección. En caso de no poder realizar dicha estimación, deberán justificarlo;
- f) Garantizar el uso responsable de la información estadística, a propósito de su función, atendiendo el procedimiento de resguardo de la muestra, a fin de dotar de confiabilidad a los Conteos Rápidos, y
- g) Presentar los informes señalados en el artículo 368 del propio RE.

En términos del artículo 371 del RE, el COTECORA deberá establecer, bajo criterios científicos, la teoría y los métodos de inferencia para realizar las estimaciones de los resultados de las elecciones, así como definir el diseño de la muestra. La teoría y los métodos de inferencia establecidos por el citado comité técnico, se harán del conocimiento de este Consejo General o del órgano superior de dirección del OPL, según el caso.

Por su parte, el artículo 373 del RE, determina que las muestras, entendidas como un subconjunto del espacio muestral, con que se inferirán los resultados de la elección respectiva, deberán cumplir con las siguientes características:

- a) Que todas y cada una de las casillas del marco muestral construido, tengan una probabilidad conocida y mayor que cero, de ser seleccionadas;
- b) Que se utilice un procedimiento aleatorio para la selección de las muestras, que respete las probabilidades de selección determinadas por el diseño;
- c) Que considere la posibilidad que abarque la mayor dispersión geográfica electoral posible, y
- d) La muestra deberá diseñarse con una confianza de noventa y cinco por ciento, y con una precisión tal, que genere certidumbre estadística en el cumplimiento de los objetivos requeridos por el tipo de elección.

Según lo dispuesto en el artículo 374 del RE, este Consejo General o el órgano superior de dirección del OPL correspondiente, en el mes anterior a la celebración de la Jornada Electoral respectiva, deberá aprobar:

- a) El protocolo de selección de la muestra con la que se realizarán las estimaciones de los resultados de la votación;
- b) Los procedimientos de resguardo de la muestra, de la cual tendrán copia el COTECORA y el INE, o el OPL, según corresponda, y
- c) Los periodos que amparan la custodia de la muestra

En atención al artículo 375, párrafo 1 del RE, la selección de la muestra definitiva a través de la cual se realizará la inferencia estadística de los resultados de la elección que se trate, se llevará a cabo en un acto público, a través de un protocolo que definirá el INE y el OPL, en su respectivo ámbito de competencia.

Los párrafos 2 y 3 del artículo en comento, contemplan que la selección referida se llevará a cabo entre miércoles y sábado previos a la Jornada Electoral. Además, el INE deberá recibir y conservar la información con las medidas de seguridad necesarias que garanticen su manejo confidencial.

De acuerdo con el artículo 376 del RE, el acto protocolario deberá estar presidido por la o el Secretario Técnico del COTECORA, con la asistencia de las y los asesores técnicos del comité y una persona fedataria que haga constar el acto. La o el Secretario Técnico invitará a este acto a las y los

integrantes de este Consejo General o del órgano superior de dirección del OPL, según el caso, así como a las y los representantes de los Partidos Políticos y, en su caso, de las Candidaturas Independientes.

Con base en lo previsto en el artículo 378, párrafo 1 del RE, el INE o el OPL, junto con el COTECORA correspondiente, deberán realizar al menos una prueba de captura y dos simulacros para familiarizarse con la ejecución de las actividades relativas a la logística y operación de los conteos rápidos y, en su caso, detectar y corregir errores de planeación o ejecución.

Asimismo, con motivo de lo manifestado en el párrafo 2 del propio artículo, el INE y el OPL, en sus ámbitos de competencia, deberán realizar los simulacros durante los treinta días previos a la Jornada Electoral que corresponda, con la participación del COTECORA y las áreas encargadas de la logística y operación de cada autoridad administrativa electoral, debiendo evaluar el funcionamiento óptimo de los siguientes componentes:

- a) Los medios y sistemas para la captura, transmisión, recepción y difusión de la información electoral;
- b) El proceso operativo en campo;
- c) El ritmo de llegada de la información de las casillas;
- d) Los medios y sistemas para conocer la cobertura geográfica de la muestra;
- e) Los métodos de estimación, y
- f) La generación y envío del reporte con la simulación de las estimaciones, a las y los integrantes de este Consejo General o del órgano superior de dirección del OPL, según corresponda.

El párrafo 3 del citado artículo alude que las representaciones de los Partidos Políticos, así como de las Candidaturas Independientes, podrán asistir a los simulacros.

Según lo señalado en los párrafos 1 y 2 del artículo 380 del RE, las estimaciones de los resultados de la elección, serán generadas por el COTECORA de acuerdo con los métodos de estimación establecidos, y deberán notificarse al INE o al OPL correspondiente, conforme a los criterios definidos en el propio RE.

El día de la Jornada Electoral, el COTECORA deberá rendir un informe de avance de la integración de la muestra a este Consejo General o Consejo del OPL respectivo. El informe deberá realizarse cada hora a partir de las 21:00 horas de ese día y hasta la entrega de los resultados finales que haga el citado Comité a los propios órganos superiores de dirección.

Con base en los párrafos 3 y 4 del mismo artículo, sea cual fuere la muestra recabada y los resultados obtenidos, el COTECORA deberá presentar un reporte a este Consejo General, en el que indique, además, las condiciones bajo las cuales se obtuvieron los resultados, así como las conclusiones que de ellos puedan derivarse. Las estimaciones deberán presentarse en forma de intervalos de confianza para cada contendiente. Una vez que el COTECORA haga la entrega del reporte referido, el INE procederá de inmediato a su difusión.

En términos del párrafo 1 del artículo 382 del RE, a más tardar al día siguiente de la Jornada Electoral, y al menos durante los próximos seis meses, el INE y el OPL, en su ámbito de competencia, deberán publicar en sus páginas electrónicas lo siguiente:

- a) EL protocolo de selección de la muestra;
- b) Las fórmulas de cálculo utilizadas para cada método establecido;
- c) El reporte de resultados de los conteos rápidos del día de la elección, y
- d) La base numérica utilizada en las estimaciones de los conteos rápidos, que deberá contener, al menos, la siguiente información:
  - I. Casillas que fueron seleccionadas en la muestra, y
  - II. Casillas que se integraron al cálculo final, cada una con el resultado de la elección.

Por su parte, de conformidad con el numeral 2 del punto Quinto del Acuerdo INE/CG560/2020, por el que este Consejo General aprobó la creación del COTECORA 2020-2021, se instruyó a la DERFE a presentar a la CRFE, entre otros documentos, el relativo a la propuesta de Criterios que se utilizarán en la estimación de los resultados de los Conteos Rápidos.

Finalmente, en el Plan de Trabajo del COTECORA 2020-2021, se prevé que dicho Comité Técnico hará del conocimiento de la CRFE los Criterios y el Protocolo, los cuales serán sometidos a la aprobación de este Consejo General, en el mes de abril de 2021.

Por las consideraciones expuestas, este Consejo General es competente para aprobar los “Criterios científicos, logísticos y operativos para la realización de los Conteos Rápidos y protocolo para la selección de las muestras”, que serán utilizados para la realización de los Conteos Rápidos de los resultados en las elecciones a celebrarse el 6 de junio de 2021, con motivo de los PEF y PEL 2020-2021.

**TERCERO. Motivos para aprobar los “Criterios científicos, logísticos y operativos para la realización de los Conteos Rápidos y protocolo para la selección de las muestras”, que serán utilizados para la realización de los Conteos Rápidos de los resultados en las elecciones a celebrarse el 6 de junio de 2021, con motivo de los PEF y PEL 2020-2021.**

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 AEC, cuyo tamaño y composición se establecen previamente, de acuerdo con un esquema de selección específico de una elección determinada, y cuyas conclusiones se presentan la noche de la Jornada Electoral.

La implementación de los Conteos Rápidos ha permitido estimar con oportunidad las tendencias de los resultados de las elecciones federales y locales, a partir de una muestra probabilística de casillas, cuyo tamaño y composición se determinará previamente, por lo que es importante que se utilicen modelos estadísticos y que se especifique el diseño muestral.

La precisión y confiabilidad de los ejercicios de Conteo Rápido dependen de una serie de factores que fundamentalmente se relacionan, por una parte, con la información que se emplee y, por otra, con los métodos estadísticos con que se procese esa información.

En ese sentido, de acuerdo con las funciones que le han sido atribuidas al COTECORA 2020-2021, dicho órgano técnico propuso los Criterios y el Protocolo que serán utilizados en la estimación de las tendencias de los resultados y en el proceso de acopio de los datos de los cuadernillos para hacer las operaciones del escrutinio y de cómputo, con base en la probabilidad y en la estadística, que se usarán para estimar el porcentaje de votos efectivos a favor de las candidatas y los candidatos a cargos de elección popular para las siguientes elecciones:

1. Diputaciones federales.
2. Gobernatura de Baja California.
3. Gobernatura de Baja California Sur.
4. Gobernatura de Campeche.
5. Gobernatura de Chihuahua.
6. Gobernatura de Colima.
7. Gobernatura de Guerrero.
8. Gobernatura de Michoacán.
9. Gobernatura de Nayarit.
10. Gobernatura de Nuevo León.
11. Gobernatura de Querétaro.
12. Gobernatura de San Luis Potosí.
13. Gobernatura de Sinaloa.
14. Gobernatura de Sonora.
15. Gobernatura de Tlaxcala.
16. Gobernatura de Zacatecas.

Asimismo, los Criterios y el Protocolo también serán utilizados para estimar el porcentaje de ciudadanas y ciudadanos que acudan a votar en las jornadas electorales del 6 de junio de 2021.

El objetivo general de la operación logística es proveer al COTECORA 2020-2021, de manera confiable y oportuna, la información de los resultados de la votación de las casillas de la muestra, con la finalidad que ese órgano técnico elabore las estimaciones estadísticas para conocer las tendencias de la votación de las elecciones antes referidas.

En tal virtud, de manera general, en la definición de la propuesta de los Criterios y el Protocolo, se precisa lo siguiente:

#### I. Definición de los Criterios.

Los **criterios científicos** del Cuento Rápido son todos los procedimientos que, con base en la probabilidad y en la estadística, se usarán para estimar el porcentaje de la votación válida emitida por Partido Político/Candidatura Independiente que conformarán la Cámara de Diputados, así como el porcentaje de votos a favor de cada una de las candidaturas a las Gubernaturas, así como para estimar el porcentaje de ciudadanas(os) que acudan a votar.

Debido a que se realizarán dieciséis Cuentos Rápidos, uno para la elección federal y quince para los comicios locales, las Asesoras y los Asesores Técnicos del COTECORA 2020-2021 distribuyeron las actividades en cuatro equipos de trabajo: uno para la elección federal y los tres restantes para las elecciones locales de Gubernatura.

El equipo responsable de la **elección de Diputaciones federales** tiene como objetivo de elaborar el diseño muestral para realizar las estimaciones de las tendencias de la conformación de la Cámara baja del Poder Legislativo Federal:

ASESORES TÉCNICOS	CONTEO RÁPIDO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dr. Carlos Erwin Rodríguez Hernández-Vela.</li> <li>• Dr. Luis Enrique Nieto Barajas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diputaciones federales.</li> </ul>

Los integrantes de ese equipo realizarán sendas estimaciones, las cuales estarán basadas en la misma información muestral y deberán realizarse bajo las siguientes consideraciones:

- a) Las estimaciones se basarán en los datos de las hojas del cuadernillo para hacer las operaciones del escrutinio y cómputo de las casillas en muestra;
- b) Las muestras se diseñarán con al menos una confianza del 95% y una precisión tal que genere certidumbre estadística para cumplir con el objetivo;
- c) En las entidades federativas con elección de Gubernatura, la muestra que se utilizará para la elección de Diputaciones federales será un subconjunto de la muestra de la entidad;
- d) Los resultados de dichas estimaciones se darán mediante intervalos, y
- e) El reporte de resultados que se presentará y será difundido la noche de la Jornada Electoral especificará las condiciones bajo las cuales se obtuvieron las estimaciones y las conclusiones que de ellas puedan derivarse.

Para la definición de la estratificación y tamaño de muestra, dicho equipo utilizará los Distritos federales como criterios de estratificación, por resultar más convenientes al considerar factores como la precisión —error de estimación— que se pretende obtener, el tamaño de la muestra y el nivel de confianza deseado en las estimaciones.

Asimismo, los enfoques estadísticos que se usarán para la estimación de los resultados de la elección federal son el clásico y el bayesiano. Cabe mencionar que, dentro de cada uno de estos enfoques, las definiciones específicas de cada elemento que lo integran dan lugar a diferentes procedimientos metodológicos.

De esta manera, en total se usarán dos 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 integrarán para presentar intervalos consolidados por la unión de ellas. En este sentido, se obtendrá una sola estimación de la conformación de la Cámara de Diputados con al menos un 95% de confianza. Se seguirá el mismo procedimiento para consolidar las estimaciones para los porcentajes con respecto a la Votación Válida Emitida y la participación.

En esa línea, los dos integrantes del equipo calcularán un intervalo de confianza/probabilidad para cada uno de los Partidos Políticos y Candidaturas Independientes, así como la conformación de la Cámara de Diputados. Para emitir estimaciones únicas se construirán intervalos consolidados por la unión de ellos, con base en las estimaciones de ambos Asesores Técnicos.

Por otra parte, el COTECORA 2020-2021 acordó conformar tres equipos de trabajo responsables de las **elecciones locales de Gubernatura**, y cada uno de ellos realizará la definición del diseño muestral y las estimaciones para cinco entidades por cada grupo.

EQUIPO	ASESORAS(ES) TÉCNICAS(OS)	CONTEO RÁPIDO
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mtra. Claudia Ortiz Guerrero.</li> <li>• Dr. Gabriel Núñez Antonio.</li> <li>• Dr. Alberto Alonso y Coria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gubernatura de Baja California Sur.</li> <li>• Gubernatura de Guerrero.</li> <li>• Gubernatura de Nuevo León.</li> <li>• Gubernatura de Sinaloa.</li> <li>• Gubernatura de Tlaxcala.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da. Michelle Anzarut Chacalo.</li> <li>• Mtra. María Teresa Ortiz Mancera.</li> <li>• Dr. Manuel Mendoza Ramírez.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gubernatura de Colima.</li> <li>• Gubernatura de Chihuahua.</li> <li>• Gubernatura de Michoacán.</li> <li>• Gubernatura de Nayarit.</li> <li>• Gubernatura de Zacatecas.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mtra. Adriana Ducoing Watty.</li> <li>• Mtra. Patricia Romero Mares.</li> <li>• Dr. Raúl Rueda Díaz del Campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gubernatura de Baja California.</li> <li>• Gubernatura de Campeche.</li> <li>• Gubernatura de Querétaro.</li> <li>• Gubernatura de San Luis Potosí.</li> <li>• Gubernatura de Sonora.</li> </ul>

Las estimaciones para cada entidad estarán basadas en la misma información muestral y deberán realizarse bajo las siguientes consideraciones:

- a) Los resultados de dichas estimaciones se darán mediante intervalos de confianza/probabilidad;
- b) Las estimaciones se basarán en las hojas del cuadernillo para hacer las operaciones del escrutinio y cómputo obtenidas de las muestras de casillas;
- c) Las muestras se diseñarán para producir estimaciones con al menos una confianza del 95% y una precisión tal que genere certidumbre estadística para cumplir con el objetivo;
- d) El reporte de resultados que se presentará y será difundido la noche de la Jornada Electoral especificará las condiciones bajo las cuales se obtuvieron las estimaciones y las conclusiones que de ellas puedan derivarse, y
- e) El porcentaje esperado de CAE con una casilla en muestra será de alrededor de 80%.

También, se definió el criterio de estratificación y tamaño de muestra a emplearse en el Conteo Rápido de cada entidad con elección local de Gubernatura, cuyo detalle se encuentra en el **Anexo** que forma parte integral del presente Acuerdo.

En esa tesitura, cada Asesor(a) Técnico(a) del COTECORA 2020-2021 calculará un intervalo de confianza/probabilidad para cada una de las candidaturas contendientes de la entidad correspondiente e integrarán sus estimaciones como se describe a continuación:

1. El equipo 1 realizará tres estimaciones por entidad federativa y para cada candidata(o) considerarán la unión de al menos dos de ellas. Sin embargo, la manera definitiva de integrar las estimaciones dependerá de los resultados que se obtengan en ejercicios de simulación y en los simulacros. Los estados de los cuales son responsables son: Baja California Sur, Guerrero, Nuevo León, Sinaloa y Tlaxcala.
2. El equipo 2 realizará dos estimaciones por entidad federativa para cada estado y para cada candidata(o). Para ello, construirán intervalos consolidados por la unión de ambas para los estados de Chihuahua, Colima, Michoacán, Nayarit y Zacatecas.

3. El equipo 3 realizará tres estimaciones por entidad federativa y reportarán un intervalo según el monitoreo de resultados de las tres estimaciones de los estados a su cargo: Baja California, Campeche, Querétaro, San Luis Potosí y Sonora.

Por su parte, los **criterios logísticos y operativos** consisten en la operación logística del Conteo Rápido que 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 la información de las casillas electorales de la muestra, para las elecciones federal y locales, al COTECORA el día de la Jornada Electoral.

Los criterios logísticos y operativos tienen como objetivo proveer al COTECORA 2020-2021, de manera confiable y oportuna, la información de los resultados de las votaciones asentados en los cuadernillos de las casillas electorales de las muestras correspondientes, con la finalidad que realice las estimaciones estadísticas para conocer las tendencias de las votaciones de las elecciones de Diputaciones federales y de las elecciones locales de Gobernatura, el día de la Jornada Electoral.

De igual manera, los objetivos específicos de los criterios logísticos y operativos son:

- a) Determinar los requerimientos para la etapa de planeación de la operación logística del Conteo Rápido;
- b) Precisar las funciones que desarrollará el personal involucrado en la ejecución de la operación logística del Conteo Rápido;
- c) Definir los procedimientos para la recopilación, reporte y captura de los datos de la votación emitida en cada una de las casillas electorales de la muestra;
- d) Definir el esquema de seguimiento para asegurar la oportunidad en la transmisión de los datos de las votaciones, y
- e) Definir un esquema de contingencia que contemple soluciones ante complicaciones en el reporte de los resultados de las votaciones emitidas en cada una de las casillas electorales de la muestra.

Luego entonces, con la finalidad de brindar información oportuna a la población, tras el cierre de las casillas electorales, sobre las tendencias de los resultados de las votaciones de la elección de Diputaciones federales y de las elecciones locales de Gobernatura, el INE llevará a cabo el día de la Jornada Electoral los ejercicios de Conteo Rápido, con base en la información asentada en los cuadernillos para hacer las operaciones de escrutinio y cómputo para casilla.

Cabe precisar que el detalle sobre los aspectos específicos de los Criterios se encuentran en el **Anexo** que forma parte integral del presente Acuerdo.

## II. Definición del Protocolo.

Las muestras con las que se estimará, por un lado, la conformación de la Cámara de Diputados y, por el otro, la votación a favor de las y los candidatos a las Gubernaturas de las entidades con elección concurrente con el PEF 2020-2021, se obtendrán en un acto público el 4 junio de 2021. En ese acto estará presente una persona fedataria que atestiguará el desarrollo del protocolo desde la instalación del software requerido hasta la obtención y resguardo de las muestras definitivas.

En ese tenor, 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 6 de junio de 2021 y la selección se realizará de acuerdo con el diseño de muestreo establecido por el COTECORA 2020-2021.

Así, el esquema general para la selección y resguardo de las muestras, en la que participarán las y los Asesores Técnicos del COTECORA 2020-2021 y otras figuras, contempla las siguientes etapas:

1. **Instalación.** Se instalará, previa validación del equipo de cómputo, el programa para la obtención de la muestra; asimismo, se entregará el software para la selección de las muestras junto con sus códigos de integridad, para su validación y, a la vista de las y los asistentes, se instalará el software estadístico e iniciará la etapa de ejecución de la selección de las muestras.
2. **Selección de las muestras.** Se hará uso de un número aleatorio denominado semilla, el cual se utilizará para generar las dieciséis muestras, para lo cual se requerirá la participación de seis personas elegidas entre las asistentes. Dichos números serán ingresados en el programa de selección de las muestras, y se generará un código de integridad de las muestras, el cual será impreso y se entregará a la persona fedataria y las y los asistentes que lo soliciten.

- 3. Resguardo de las muestras.** El Secretario Ejecutivo del INE y el Director Ejecutivo de la DERFE, en sus respectivos ámbitos de competencia, serán responsables del resguardo y la secrecía de las muestras, los códigos de integridad y demás documentos y equipo de cómputo, hasta que se publiquen los reportes de las estimaciones de los resultados de cada elección.

De esta manera, se dará fe del desarrollo del Protocolo hasta la obtención y resguardo de la muestra definitiva que se empleará en las elecciones a celebrarse el 6 de junio de 2021, con motivo de los PEF y PEL 2020-2021.

Cabe precisar que los aspectos específicos del Protocolo se detallan en el **Anexo** que forma parte integral del presente Acuerdo.

Es pertinente destacar que los Criterios y el Protocolo fueron determinados en estricto apego a lo dispuesto en el RE y, además, fueron evaluados y definidos por las Asesoras y los Asesores Técnicos del COTECORA 2020-2021, que es el órgano que brinda asesoría técnico-científica, conformado por un grupo de personas expertas e imparciales, que poseen los conocimientos necesarios para elaborar los modelos estadísticos que estimen los resultados electorales, así como los procesos técnicos del diseño muestral, quienes se encuentran respaldadas por casas de estudios de gran prestigio y la experiencia profesional que cada una de ellas ha desempeñado.

Por las razones vertidas, resulta procedente que este Consejo General apruebe los “Criterios científicos, logísticos y operativos para la realización de los Conteos Rápidos y protocolo para la selección de las muestras”, que serán utilizados para la realización de los Conteos Rápidos de los resultados en las elecciones a celebrarse el 6 de junio de 2021, con motivo de los PEF y PEL 2020-2021, de conformidad con el **Anexo** que forma parte integral del presente Acuerdo.

En razón de lo expuesto en las consideraciones de hecho y de derecho, este Consejo General en ejercicio de sus facultades emite los siguientes:

#### ACUERDOS

**PRIMERO.** Se aprueban los “Criterios científicos, logísticos y operativos para la realización de los Conteos Rápidos y protocolo para la selección de las muestras”, que serán utilizados para la realización de los Conteos Rápidos de los resultados en las elecciones a celebrarse el 6 de junio de 2021, con motivo de los Procesos Electorales Federal y Locales 2020-2021, de conformidad con el **Anexo** que acompaña al presente Acuerdo y forma parte integral del mismo.

**SEGUNDO.** Se aprueba que la selección de cada una de las muestras para las elecciones de Diputaciones federales y de las elecciones locales de Gubernatura en los estados de Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chihuahua, Colima, Guerrero, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala y Zacatecas, se obtenga el día 4 de junio de 2021, en un acto público en las instalaciones del Instituto Nacional Electoral.

**TERCERO.** Se instruye a la Unidad Técnica de Vinculación con Organismos Públicos Locales, a hacer del conocimiento de los Organismos Públicos Locales de las Entidades Federativas de Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chihuahua, Colima, Guerrero, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala y Zacatecas, lo aprobado en el presente Acuerdo.

**CUARTO.** Hágase del conocimiento del Comité Técnico Asesor de los Conteos Rápidos para los Procesos Electorales Federal y Locales 2020-2021, lo aprobado por este órgano superior de dirección.

**QUINTO.** El presente Acuerdo entrará en vigor el día de su aprobación por parte de este Consejo General.

**SEXTO.** Publíquese el presente Acuerdo y su Anexo en la Gaceta Electoral y en el Diario Oficial de la Federación, así como en el portal electrónico del Instituto Nacional Electoral.

El presente Acuerdo fue aprobado en sesión ordinaria del Consejo General celebrada el 28 de abril de 2021, por votación unánime de los Consejeros Electorales, Maestra Norma Irene De La Cruz Magaña, Doctor Uuc-kib Espadas Ancona, Doctora Adriana Margarita Favela Herrera, Maestro José Martín Fernando Faz Mora, Carla Astrid Humphrey Jordán, Doctor Ciro Murayama Rendón, Maestra Dania Paola Ravel Cuevas, Maestro Jaime Rivera Velázquez, Doctor José Roberto Ruiz Saldaña, Maestra Beatriz Claudia Zavala Pérez y del Consejero Presidente, Doctor Lorenzo Córdova Vianello.

El Consejero Presidente del Consejo General, Dr. **Lorenzo Córdova Vianello**.- Rúbrica.- El Secretario del Consejo General, Lic. **Edmundo Jacobo Molina**.- Rúbrica.



Criterios científicos, logísticos y operativos para la realización de los Conteos Rápidos y protocolo para la selección de las muestras COTECORA 2020-2021

Abril de 2021

## CONTENIDO

1. Antecedentes
2. Criterios científicos
  - 2.1. Elección de Diputaciones Federales
    - 2.1.1. Estratificación y tamaño de muestra
    - 2.1.2. Procedimientos de estimación
    - 2.1.3. Integración de las estimaciones
  - 2.2. Elecciones de Gubernatura
    - 2.2.1. Estratificación y tamaño de muestra
    - 2.2.2. Procedimientos de estimación
    - 2.2.3. Integración de las estimaciones
3. Selección y resguardo de las muestras
  - 3.1. Consideraciones generales para la selección de las muestras
  - 3.2. Protocolo de selección y resguardo de las muestras
    - 3.2.1. Instalación
    - 3.2.2. Selección de las muestras
    - 3.2.3. Resguardo de las muestras

4. Criterios logísticos y operativos
  - 4.1. Objetivos de los criterios logísticos y operativos
  - 4.2. Esquema general de funcionamiento del Conteo Rápido
    - 4.2.1. Etapas de planeación
    - 4.2.2. Preparación
    - 4.2.3. Ejecución del operativo de campo en la Jornada Electoral
    - 4.2.4. Esquema de contingencia
    - 4.2.5. Esquema de seguimiento
    - 4.2.6. Actividades posteriores
5. Anexos. Diseño Muestral y Métodos de Estimación
  - 5.1. Elección de Diputaciones Federales
    - 5.1.1. Estratificación y tamaño de muestra
    - 5.1.2. Procedimiento de estimación
  - 5.2. Elecciones de Gubernatura
    - 5.2.1. Estratificación y tamaño de muestra
    - 5.2.2. Procedimiento de estimación

## 1. Antecedentes

El 4 de abril de 2014, rindieron propuesta constitucional el Consejero Presidente, las y los Consejeros Electorales, con lo que se integró el Consejo General, dando inicio los trabajos del Instituto Nacional Electoral (INE).

El 23 de mayo de 2014, se publicó en el DOF, el Decreto por el que se expide la Ley General de Instituciones y Procedimientos Electorales (LGIPE) y se reformaron y adicionaron diversas disposiciones en la materia, mismo que abrogó el Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales.

El 7 de septiembre de 2016, el Consejo General, mediante Acuerdo **INE/CG661/2016**, emitió el Reglamento de Elecciones del Instituto Nacional Electoral (RE), al que se adicionaron las modificaciones en cumplimiento a la sentencia de la Sala Superior del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación (TEPJF), SUP-RAP-460/2016 y acumulados, y lo aprobado mediante acuerdos del Consejo General **INE/CG391/2017**, **INE/CG565/2017**, **INE/CG111/2018**, **INE/CG32/2019** e **INE/CG164/2020**.

El 8 de julio de 2020, el Consejo General, mediante Acuerdo **INE/CG164/2020**, aprobó modificaciones a diversas disposiciones del RE; en particular, los artículos 356, 357, 362, 375, 379, 381 y 384, relativos al ámbito operativo del Conteo Rápido.

El 7 de agosto de 2020, el Consejo General, mediante Acuerdo **INE/CG188/2020**, aprobó el Plan Integral y los Calendarios de Coordinación de los Procesos Electorales Locales Concurrentes con el Federal 2020-2021, en el que se contemplan, entre otras, las actividades relacionadas con los Conteos Rápidos para las elecciones de Gubernatura en las entidades con PEL 2020-2021.

El 26 de agosto de 2020, mediante Acuerdo **INE/CG218/2020**, el Consejo General aprobó el Plan Integral y Calendario del Proceso Electoral Federal (PlyCPEF) 2020-2021, a propuesta de la Junta General Ejecutiva del Instituto, en el que se contemplan, entre otras, las actividades relacionadas con el Conteo Rápido para el PEF 2020-2021.

El 7 de septiembre de 2020, en sesión extraordinaria del Consejo General, se dio inicio al PEF 2020-2021. En ese sentido, a partir del 1º de septiembre de 2020 y hasta el 16 de enero de 2021, darán comienzo los PEL Concurrentes con el Federal 2020-2021, en las respectivas Entidades Federativas.

El 6 de noviembre de 2020, mediante Acuerdo **INE/CG558/2020**, el Consejo General determinó la realización del Conteo Rápido para la elección ordinaria de Diputaciones federales por el principio de mayoría relativa, a fin de conocer las tendencias de los resultados de la votación del día de la Jornada Electoral del PEF 2020-2021.

El 6 de noviembre de 2020, el Consejo General aprobó, a través de la Resolución **INE/CG559/2020**, ejercer la facultad de Asunción parcial e implementar el Conteo Rápido en las elecciones de Gobernador o Gobernadora en los estados de Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chihuahua, Colima, Guerrero, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala y Zacatecas, durante sus PEL 2020-2021.

El 6 de noviembre de 2020, en sesión ordinaria, el Consejo General, mediante el Acuerdo **INE/CG560/2020**, aprobó la creación e integración del Comité Técnico Asesor de los Conteos Rápidos para los procesos PEF y PEL 2020-2021 (**COTECORA**).

## **2. Criterios científicos**

Los criterios científicos del Conteo Rápido son todos los procedimientos que, con base en la probabilidad y en la estadística, se usarán para estimar, por un lado, el porcentaje de la votación válida emitida y el número de integrantes por partido político/candidatura independiente que conformarán la Cámara de Diputados, y por otro lado, el porcentaje de votos a favor de cada una de las candidaturas a las Gubernaturas, así como para estimar el porcentaje de ciudadanos que acudan a votar<sup>1</sup>.

Debido a que se realizarán dieciséis Conteos Rápidos, uno federal y quince locales, las Asesoras y Asesores Técnicos distribuyeron las actividades, de manera que conformaron cuatro equipos de trabajo, tres equipos son responsables de cinco de los estados, en el sentido de establecer la definición del diseño muestral y realizar las estimaciones. En el caso del Conteo Rápido Federal, un equipo de dos integrantes del comité realizaría el diseño muestral que emplearán para realizar las estimaciones de las tendencias de la conformación de la cámara baja del Poder Legislativo.

### **2.1. Elección de Diputaciones Federales**

Derivado de los acuerdos adoptados en la segunda reunión de trabajo, el COTECORA definió a los asesores que realizarán la estimación de Diputaciones Federales, designando como responsables al Dr. Carlos Erwin Rodríguez Hernández-Vela y al Dr. Luis Enrique Nieto Barajas.

Cada uno de los asesores realizará una estimación de la elección Federal, estas dos estimaciones estarán basadas en la misma información muestral y deberán realizarse bajo las siguientes consideraciones:

- Las estimaciones se basarán en los datos de las hojas del cuadernillo para hacer las operaciones del escrutinio y cómputo de las casillas en muestra.
- Las muestras se diseñarán con al menos una confianza del 95 por ciento y una precisión tal que genere certidumbre estadística para cumplir con el objetivo.
- En las entidades federativas con elección de Gubernatura, la muestra que se utilizará para la elección de Diputaciones Federales será un subconjunto de la muestra de la entidad.
- Los resultados de dichas estimaciones se darán mediante intervalos.
- El reporte de resultados que se presentará y será difundido la noche de la Jornada Electoral especificará las condiciones bajo las cuales se obtuvieron las estimaciones y las conclusiones que de ellas puedan derivarse.

Considerando el Artículo 373 del RE donde se establece que la muestra debe abarcar la mayor dispersión geográfica posible, se determina que el diseño muestral sea estratificado, donde al interior de cada estrato se seleccionarán casillas mediante un muestreo aleatorio simple sin reemplazo.

#### **2.1.1. Estratificación y tamaño de muestra**

Para decidir cuál es la mejor estratificación se deben considerar factores como la precisión (error de estimación) que se pretende obtener, el tamaño de muestra y el nivel de confianza deseado en las estimaciones.

La definición de los estratos para el Conteo Rápido Federal se basa en el análisis de los resultados de las elecciones federales de 2012, 2015 y 2018. A partir de diferentes escenarios de tamaño de muestra y considerando Distritos Federales como criterio de estratificación, se determinó que éstos constituyen la estratificación más conveniente para alcanzar un margen de error de 0.05 puntos porcentuales al estimar la Votación Válida Emitida por partido y entre 6 y 7 escaños mal asignados para el partido con el mayor margen de error al estimar la conformación de la Cámara de Diputados, con un nivel de confianza de 95% y un tamaño de muestra de 6,000 casillas (véase anexo).

<sup>1</sup> De acuerdo con el Artículo 356, numeral 1, del RE 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, o en su caso de los Cuadernillos para hacer las operaciones de escrutinio y cómputo de casilla, 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."

Se requiere hacer estimaciones a dos niveles: primero, a nivel de cada uno de los 300 distritos federales, para los diputados elegidos por mayoría relativa; y en segundo lugar, a nivel nacional para la determinación de los 200 diputados por representación proporcional. Para el primer caso, se necesita tener representación muestral a nivel distrito federal, y para el segundo, se requiere representación a nivel nacional.

Debido a los diferentes husos horarios que existen en el país y a que en el Conteo Rápido de 2015 se observó una muy baja recepción de casillas en un estado, así como la dificultad que esto implica para recibir información de manera oportuna, se tomará una sobre muestra de 10 casillas por distrito federal en los estados que tienen dos horas de retraso en relación con la hora del centro y para el estado con baja recepción; y una sobre muestra de 5 casillas por distrito federal en los estados con una hora de diferencia respecto de la hora del centro, de tal manera que el número de casillas en muestra será de 6,300.

TAMAÑO DE MUESTRA			CRITERIO DE ESTRATIFICACIÓN
TOTAL	CALCULADO	POR HUSO HORARIO Y BAJA RECEPCIÓN <sup>a/</sup>	
6,300	6,000	300	Distritos federales

a/ 70 casillas corresponden a 7 distritos de Sonora, 80 a 8 distritos de Baja California, 90 a 9 distritos de Guerrero, 35 a 7 distritos de Sinaloa, 15 a 3 distritos de Nayarit y 10 a 2 distritos de Baja California Sur.

### 2.1.2. Procedimientos de estimación

Los enfoques estadísticos que se usarán para la estimación de los resultados de la elección federal son el clásico y el 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 dos procedimientos de estimación que tendrán el mismo objetivo, no se esperan resultados idénticos, pero sí muy similares. Las estimaciones se integrarán para presentar intervalos consolidados por la unión de ellas, por lo que se obtendrá una sola estimación de la conformación de la Cámara de Diputados que cubrirá la conformación real al menos al 95% de confianza. Se seguirá el mismo procedimiento para consolidar las estimaciones para los porcentajes de la Votación Válida Emitida y de la participación.

De manera general, los procedimientos de estimación del Conteo Rápido Federal son:

ASESORES	ENFOQUE ESTADÍSTICO	TIPO DE ESTIMADOR/MODELO DE ESTIMACIÓN	FORMA DE ESTIMACIÓN DEL INTERVALO
Dr. Carlos Erwin Rodríguez Hernández-Vela	Clásico	Estimador de razón combinado para muestreo estratificado	Re-muestreo Bootstrap
Dr. Luis Enrique Nieto Barajas	Bayesiano	Método basado en un modelo normal	Con la distribución posterior

### 2.1.3. Integración de las estimaciones

Cada uno de los integrantes del equipo calculará un intervalo de confianza/probabilidad para cada uno de los partidos políticos/candidaturas independientes, así como la conformación de la Cámara de Diputados.

Para emitir estimaciones únicas se construirán intervalos consolidados por la unión de ellos, con base en las estimaciones de los dos especialistas.

En el anexo de este documento se presentan detalladamente los procedimientos de estimación.

### 2.2. Elecciones de Gobernatura

Derivado de los acuerdos adoptados en la segunda reunión de trabajo se determinó que el COTECORA conformaría tres equipos de trabajo, organizados de la siguiente manera:

- Equipo 1: Dr. Alberto Alonso, Dr. Gabriel Núñez y Mtra. Claudia Ortiz.
- Equipo 2: Dra. Michelle Anzarut, Dr. Manuel Mendoza y Mtra. Teresa Ortiz.
- Equipo 3: Mtra. Adriana Ducoing, Mtra. Patricia Romero y Dr. Raúl Rueda.

Asimismo, se acordó que cada equipo de trabajo realizará al menos dos estimaciones para cada una de las 5 entidades, como a continuación se describe:

EQUIPO	ASESORES TÉCNICOS	CONTEO RÁPIDO QUE ATENDERÁ EL EQUIPO
1	• Mtra. Claudia Ortiz Guerrero	• Baja California Sur
	• Dr. Gabriel Núñez Antonio	• Guerrero
	• Dr. Alberto Alonso y Coria	• Nuevo León
2		• Sinaloa
		• Tlaxcala
	• Dra. Michelle Anzarut Chacalo	• Colima
	• Mtra. María Teresa Ortiz Mancera	• Chihuahua
3	• Dr. Manuel Mendoza Ramírez	• Michoacán
		• Nayarit
		• Zacatecas
3	• Mtra. Adriana Ducoing Watty	• Baja California
	• Mtra. Patricia Romero Mares	• Campeche
	• Dr. Raúl Rueda Díaz del Campo	• Querétaro
		• San Luis Potosí
		• Sonora

Las estimaciones para cada entidad estarán basadas en la misma información muestral y deberán realizarse bajo las siguientes consideraciones:

- Los resultados de dichas estimaciones se darán mediante intervalos de confianza/probabilidad.
- Las estimaciones se basarán en los datos de las hojas del cuadernillo para hacer las operaciones del escrutinio y cómputo obtenidos de las muestras de casillas.
- Las muestras se diseñarán para producir estimaciones con al menos una confianza del 95 por ciento y una precisión tal que genere certidumbre estadística para cumplir con el objetivo.
- El reporte de resultados que se presentará y será difundido la noche de la Jornada Electoral especificará las condiciones bajo las cuales se obtuvieron las estimaciones y las conclusiones que de ellas puedan derivarse.
- El porcentaje esperado de CAE con una casilla en muestra será de alrededor de 80%.

Considerando el Artículo 373 del RE, el cual determina que la muestra debe abarcar la mayor dispersión geográfica posible, se establece que el diseño muestral sea estratificado, donde al interior de cada estrato se seleccionarán casillas mediante un muestreo aleatorio simple sin reemplazo. Cabe mencionar que la estratificación y tamaño de muestra para hacer las estimaciones son las que determine el equipo responsable de la entidad.

### 2.2.1. Estratificación y tamaño de muestra

Con base en los ejercicios de simulación realizados para cada entidad (véase Anexo) se determinó el criterio de estratificación y tamaño de muestra a emplearse en el Conteo Rápido de cada entidad con elección de Gubernatura, como se muestra en la siguiente tabla.

ESTADO	TAMAÑO DE MUESTRA	CRITERIO DE ESTRATIFICACIÓN	% DE CAE CON UNA CASILLA	PRECISIÓN TEÓRICA <sup>a/</sup>
Baja California	667	8 Distritos Federales	76.16%	0.8%
Baja California Sur	190	Distritos Locales	70.4%	De 1.1% a 1.24%
Campeche	365	7 estratos por grupos de municipios dentro de Distritos Federales	53.65%	0.9%

ESTADO	TAMAÑO DE MUESTRA	CRITERIO DE ESTRATIFICACIÓN	% DE CAE CON UNA CASILLA	PRECISIÓN TEÓRICA <sup>a/</sup>
Chihuahua	317	Distritos Federales cruce con 2 niveles de Lista Nominal	90%	1.4% <sup>b/</sup>
Colima	190	Distritos Federales con dos niveles de índice de marginación y dos niveles de índice de votos	68%	1.3% <sup>b/</sup>
Guerrero	850	Colapso de Distritos Locales con intersección de Distritos Federales	78%	Alrededor de 1.1%
Michoacán	400	Distritos Federales con dos niveles de Lista Nominal	Al menos 88%	Menor a 1%
Nayarit	334	Distritos Federales con dos niveles de índice de marginación y dos niveles de índice de votos	64%	1.3% <sup>b/</sup>
Nuevo León	850	Colapso de Distritos Locales con intersección de Distritos Federales	79%	Alrededor de 1%
Querétaro	385	8 tipos de sección en Distritos Federales	75.26%	0.8%
San Luis Potosí	559	7 Distritos Federales	75.43%	0.8%
Sinaloa	750	Colapso de Distritos Locales con intersección de Distritos Federales	76%	Alrededor de 1%
Sonora	410	7 Distritos Federales	78.69%	0.8%
Tlaxcala	270	Intersección de Distritos Locales con Federales y algunos estratos colapsados	73.42%	De 0.87% a 1.11%
Zacatecas	376	Distritos Federales con dos niveles de índice de marginación y dos niveles de índice de votos	78%	1.3% <sup>b/</sup>

a/ Precisión esperada bajo la muestra completa con el diseño especificado para cada entidad (Ver anexos).

b/ Cuantil 0.95 de precisión sobre los 4 candidatos presidenciales de 2018, utilizando la tabla de cómputos distritales.

### 2.2.2. Procedimientos de estimación

En la siguiente tabla se muestra el enfoque estadístico y método de estimación con el que cada uno de los equipos determinará el intervalo de acuerdo con la sección 2.2.

ASESOR	ENFOQUE ESTADÍSTICO	TIPO DE ESTIMADOR/MODELO DE ESTIMACIÓN	MÉTODO DE CÁLCULO DE INTERVALO DE CONFIANZA
Dr. Alberto Alonso y Coria	Clásico	Estimador de razón combinado para muestreo estratificado	Métodos asintóticos
Dra. Michelle Anzarut Chacalo y Mtra. María Teresa Ortiz Mancera <sup>a/</sup>	Bayesiano	Modelo binomial negativo jerárquico	Distribución predictiva de la proporción de votos
Mtra. Adriana Ducoing Watty	Clásico	Estimador de razón combinado	Re-muestreo Bootstrap
Dr. Manuel Mendoza Ramírez	Bayesiano	Método estratificado basado en un modelo normal y ponderado con el listado nominal	Con la distribución posterior
Dr. Gabriel Núñez Antonio	Clásico	Estimador de razón combinado para muestreo estratificado	Re-muestreo Bootstrap

Mtra. Claudia Esther Ortiz Guerrero	Clásico	Estimador de razón combinado para muestreo estratificado	Re-muestreo Bootstrap
Mtra. Patria Isabel Romero Mares	Clásico	Estimador de razón combinado	Métodos asintóticos
Dr. Raúl Rueda Díaz del Campo	Bayesiano	Modelo normal	Distribución predictiva del total de votos

a/ Además de utilizar el Modelo Binomial Jerárquico realizarán estimaciones con un Estimador de Razón Combinado, que utilizarán para monitorear sus estimaciones.

### 2.2.3. Integración de las estimaciones

Cada uno de los miembros del COTECORA calculará un intervalo de confianza/probabilidad para cada uno de los candidatos/as contendientes de las entidades correspondientes e integrarán sus estimaciones como se describe a continuación:

- El equipo 1 realizará tres estimaciones por entidad federativa y para cada candidato/a considerarán la unión de al menos dos de ellas. Sin embargo, la manera definitiva de integrar las estimaciones dependerá de los resultados que se obtengan en ejercicios de simulación y en los simulacros. Los estados de los cuales son responsables son: Baja California Sur, Guerrero, Nuevo León, Sinaloa y Tlaxcala.
- El equipo 2 realizará dos estimaciones por entidad federativa, para cada candidato/a. Construirán intervalos consolidados por la unión de ambas para los estados de Colima, Chihuahua, Michoacán, Nayarit y Zacatecas.
- El equipo 3 realizará tres estimaciones por entidad federativa y reportarán un intervalo según el monitoreo de resultados de las tres estimaciones de los estados que son responsables: Baja California, Campeche, Querétaro, San Luis Potosí y Sonora.

## 3. Selección y resguardo de las muestras

### 3.1. Consideraciones generales para la selección de las muestras

Las muestras con las que se estimará, por un lado, la conformación de la Cámara de Diputados y por el otro, la votación a favor de los candidatos/as a las Gubernaturas de cada una de las entidades con elección concurrente, se obtendrán en un acto público el 4 junio de 2021. En el acto estará presente un fedatario que será testigo del desarrollo del protocolo desde la instalación del software requerido hasta la obtención y resguardo de las muestras definitivas.

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 6 de junio de 2021 y la selección se realizará de acuerdo con el diseño de muestreo establecido por el COTECORA.

### 3.2. Protocolo de selección y resguardo de las muestras

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

#### 3.2.1. Instalación

1. Personal de la Dirección Ejecutiva del Registro Federal de Electores (DERFE) realizará ante Fedatario la validación del equipo de cómputo donde se instalará el programa para la obtención de las muestras.
2. El COTECORA entregará el software necesario para la selección de las muestras junto con sus códigos de integridad (programa para la selección de las muestras y la base de datos de casillas, así como sus correspondientes códigos de integridad).
3. Personal de la DERFE obtendrá los códigos de integridad de los archivos entregados por el COTECORA y los comparará con los entregados. El Fedatario validará que se trata del mismo código de integridad.
4. A la vista de los asistentes se instalará el software estadístico.
5. Se solicitará a un miembro del COTECORA iniciar la etapa de ejecución de la selección de las muestras.

#### 3.2.2. Selección de las muestras

1. Para seleccionar las muestras se requiere de un número aleatorio denominado semilla, el cual se utilizará para generar las dieciséis muestras.
2. La semilla se construirá con tres números de seis dígitos.

3. 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 programa. Para asegurar el correcto ingreso, el programa solicitará la confirmación de los números, los cuales serán nuevamente ingresados por las tres personas restantes.
4. A la vista del Fedatario, los números se ingresarán en el programa de selección de las muestras. Los demás asistentes no conocerán estos números.
5. Una vez ingresados los números para construir la semilla, un miembro del COTECORA ejecutará el programa para seleccionar las muestras. Estas últimas quedarán grabadas en el disco duro.
6. Se generará un código de integridad de las muestras. El código de integridad será impreso y se entregará al Fedatario y a los asistentes que lo soliciten.

### **3.2.3. Resguardo de las muestras**

1. Las muestras serán grabadas en dos discos compactos no regrabables.
2. Un disco será entregado al Director Ejecutivo de la DERFE para su distribución a los VOED, con el fin de que se preparen los trabajos de acopio de las hojas del cuadernillo para hacer las operaciones de escrutinio y cómputo.
3. El otro disco con las muestras, los códigos de integridad y los formatos en los que se anotarán los números para construir la semilla serán guardados en un sobre.
4. Asimismo, el equipo de cómputo en el cual fueron generadas las muestras se resguardará en un sobre.
5. Ambos sobres serán sellados y rubricados por el Fedatario.
6. El Fedatario entregará al Secretario Ejecutivo del INE o a la persona que éste último designe los sobres a los que se refiere el numeral anterior para su resguardo.
7. El Secretario Ejecutivo y el Director Ejecutivo de la DERFE, en sus respectivos ámbitos de competencia, serán responsables del resguardo y la secrecía de las muestras, hasta que se publiquen los reportes de las estimaciones de los resultados de cada elección.

## **4. Criterios logísticos y operativos**

### **4.1. Objetivos de los criterios logísticos y operativos**

La operación logística para el 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 la información de las casillas electorales de la muestra, para las elecciones Federal y locales, al COTECORA el día de la Jornada Electoral. En razón de lo anterior, se busca cumplir con los siguientes objetivos:

#### **a) General**

Proveer, de manera confiable y oportuna al COTECORA la información de los resultados de las votaciones asentados en los cuadernillos de las casillas electorales de las muestras correspondientes, con la finalidad de que realice las estimaciones estadísticas para conocer las tendencias de las votaciones de la Elección Federal y de las elecciones locales de Gubernatura, el día de la Jornada Electoral.

#### **b) Específicos**

- Determinar los requerimientos para 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 en cada una de las casillas electorales de la muestra.
- Definir el esquema de seguimiento para asegurar la oportunidad en la transmisión de los datos de las votaciones.
- Definir un esquema de contingencia que contemple soluciones ante complicaciones en el reporte de los resultados de las votaciones emitidas en cada una de las casillas electorales de la muestra.

### **4.2. Esquema general de funcionamiento del Conteo Rápido**

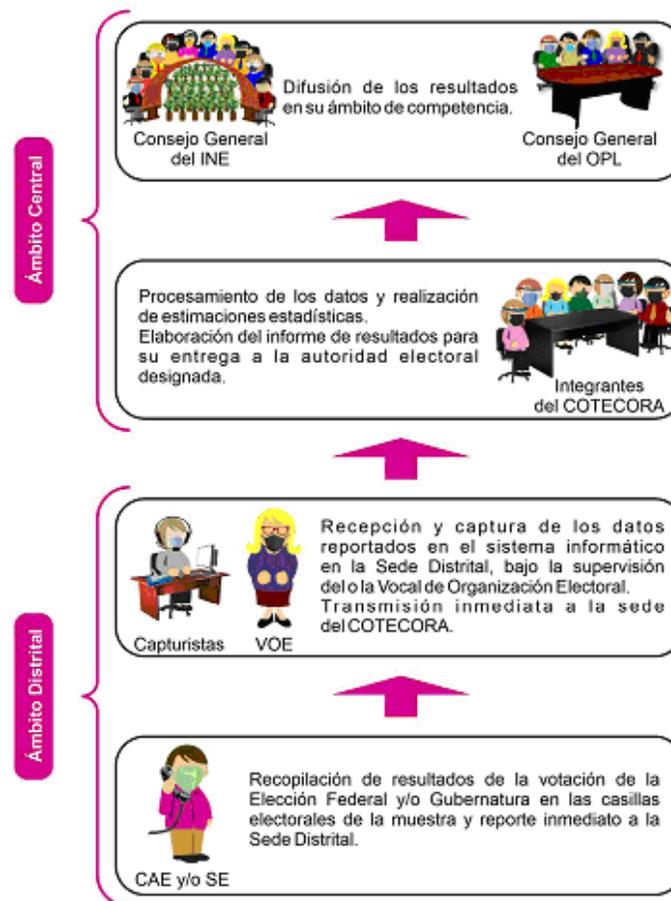
Con la finalidad de brindar información oportuna a la población, tras el cierre de las casillas electorales, sobre las tendencias de los resultados de las votaciones de la Elección de diputaciones federales y de las elecciones locales de Gubernatura, el INE llevará a cabo el día de la Jornada Electoral, los ejercicios de Conteo Rápido, con base en la información asentada en los cuadernillos para hacer las operaciones de escrutinio y cómputo para casilla.

Para lograr este propósito, se requiere planear y ejecutar una serie de actividades coordinadas que tienen su base en el siguiente procedimiento general, mismo que tendrá verificación el día de la Jornada Electoral:

1. El personal en campo, CAE y/o SE, se encargará de recabar en el formato para la recopilación de los resultados de la votación, los resultados asentados en el cuadernillo para hacer las operaciones de escrutinio y cómputo de la(s) casilla(s) electoral(es) seleccionada(s) dentro de la muestra perteneciente(s) a su Área de Responsabilidad Electoral (ARE).
  - a. Una vez llenados los formatos, de manera inmediata llamará, a través del medio de comunicación que le fue asignado (teléfono celular, satelital o telefonía pública), a la Sede Distrital correspondiente para reportar la información recopilada.<sup>2</sup>
2. En la Sede Distrital, los y las capturistas recibirán las llamadas e ingresarán directamente en el *Sistema Informático del Conteo Rápido* los datos que le sean comunicados, esto para su transferencia inmediata a la sede del COTECORA.
3. Los integrantes del COTECORA procesarán la información proporcionada por el *Sistema Informático del Conteo Rápido* y realizarán las estimaciones estadísticas correspondientes. A partir de ello, elaborarán un informe sobre los resultados obtenidos y lo enviarán a la autoridad electoral que corresponda.
4. La autoridad electoral respectiva dará a conocer a la opinión pública, la noche de la Jornada Electoral, los resultados del Conteo Rápido de la elección correspondiente a su ámbito de competencia.

El procedimiento general antes descrito, desde el acopio de datos en campo por parte de los y las CAE y/o SE, hasta la difusión de resultados en la noche de la Jornada Electoral, se representa esquemáticamente a continuación.

**Figura** Procedimiento general del Conteo Rápido para el Proceso Electoral 2021



<sup>2</sup> El reporte se realizará al número telefónico del sistema multilíneas para funcionamiento de la Sala del SIJE.

Al respecto, es importante hacer notar que la logística se desarrollará básicamente en el ámbito distrital con la participación fundamental de los y las Vocales de Organización Electoral (VOED), SE, CAE y capturistas.

En lo que sigue de este documento, se puntualizarán las etapas de planeación en donde se hace referencia a los diversos recursos requeridos para la ejecución de este proyecto, así como los procedimientos que deberán realizarse antes, durante y después de la Jornada Electoral.

#### **4.2.1. Etapas de planeación**

##### **4.2.1.1. Definición de recursos requeridos**

En este apartado, se describen los recursos humanos y sus principales funciones, así como los recursos materiales y financieros necesarios en cada una de las juntas ejecutivas.

#### **I. Recursos humanos**

- Vocal de Organización Electoral Local (VOEL)
  - Con el apoyo del o la VOED, asegurará la oportuna disponibilidad y funcionamiento de todos los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para el Conteo Rápido.
  - Supervisará la realización de la prueba de captura y los simulacros.
  - Vigilará el desarrollo del operativo de campo del Conteo Rápido durante la Jornada Electoral a efecto de garantizar el adecuado flujo en el reporte de la información.
  - Dará puntual seguimiento a los procedimientos que deban aplicarse en caso de alguna contingencia.
- Vocal Ejecutivo/a Distrital (VED)
  - Con el apoyo del o la VOED, asegurará la oportuna disponibilidad y funcionamiento de todos los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para el Conteo Rápido.
  - Supervisará la realización de la prueba de captura y los simulacros.
  - Vigilará el desarrollo del operativo de campo del Conteo Rápido durante la Jornada Electoral a efecto de garantizar el adecuado flujo en el reporte de la información.
  - Dará puntual seguimiento a los procedimientos que deban aplicarse en caso de alguna contingencia.
- Vocal de Organización Electoral Distrital (VOED)
  - Será el responsable directo de la ejecución del operativo de campo del Conteo Rápido en su ámbito de responsabilidad.
  - Brindará la capacitación correspondiente a los y las CAE, SE, y a los y las capturistas que formarán parte del proyecto.
  - Coordinará la realización de las prácticas, pruebas de captura y simulacros, así como todas aquellas actividades previstas para fortalecer el operativo de campo.
  - Dará aviso al personal en campo a quien le haya sido asignada una o más casillas electorales de la muestra para que, al término del escrutinio y cómputo de los votos el día de la Jornada Electoral, reporten los resultados de la votación a la Sede Distrital correspondiente.
  - Analizará, en su caso, si los y las SE deberán apoyar en el reporte de resultados de alguna casilla electoral de la muestra.
  - Dará seguimiento oportuno al reporte de resultados de las casillas electorales en muestra y, si es el caso, mantendrá comunicación constante con el o la SE para garantizar el flujo de la información.
  - En caso de presentarse saturación en las líneas telefónicas para el reporte de los resultados, deberá definir los mecanismos de información para indicar oportunamente al personal de campo a qué instancia comunicarse y así garantizar el correcto flujo de la información.
  - De ser necesario aplicar el plan de contingencia, será el responsable de brindar las indicaciones pertinentes al personal en campo con el objetivo de cumplir con el reporte de la información.
  - Resguardará los formatos después de la Jornada Electoral.

- Coordinador/a Distrital<sup>3</sup>
  - Auxiliará a los y las capturistas en caso de que se presenten fallas en el sistema informático.
  - Apoyará al o la VOED para dar seguimiento al reporte de las casillas electorales a través del sistema informático.
- Capturistas<sup>4</sup>
  - Recibirán capacitación sobre las funciones que deberán desempeñar en la ejecución del operativo de campo del Conteo Rápido.
  - Participarán en las prácticas, en la prueba de captura del sistema informático, en los simulacros y en otras actividades que favorezcan el uso del sistema informático.
  - Recibirán las llamadas del personal en campo para capturar, en el sistema informático, los datos de la votación que les sean comunicados.
  - Proporcionarán el código de confirmación del reporte de resultados a los y las CAE y/o SE, una vez que la información haya sido confirmada (de acuerdo con las precisiones de dictado indicadas en la capacitación) y validada por el sistema informático.
- Supervisores/as Electorales (SE)
  - 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 y en las actividades que les sean encomendadas por el o la VOED.
  - Deberán conocer cuántos y cuáles CAE bajo su responsabilidad tendrán casillas electorales pertenecientes a la muestra Federal y/o local.
  - Verificarán que los y las CAE bajo su responsabilidad reporten la información de las casillas electorales de la muestra que les corresponda.
  - Mantendrán comunicación constante con los y las CAE para conocer el avance del proceso de reporte de casillas electorales y atender, en su caso, cualquier eventualidad que impida el reporte oportuno de los datos.
  - A solicitud del o la VOED, apoyarán en el acopio y reporte de datos de votación de las casillas electorales incluidas en la muestra; esto cuando algún/a CAE tenga que reportar más de una casilla electoral.
  - Mantendrán comunicación constante con el o la VOED para dar seguimiento oportuno al reporte de resultados de las casillas electorales asignadas a su Zona de Responsabilidad Electoral (ZORE).
  - Revisarán que los formatos recibidos se encuentren debidamente completados por el o la CAE.
- Capacitadores/as Asistentes Electorales (CAE)
  - 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 y en las actividades que les sean encomendadas por el o la VOED.
  - Recopilarán, en el formato correspondiente, los resultados de las votaciones de las elecciones Federal y/o de Gubernatura registrados en los cuadernillos de la(s) casilla(s) electoral de la muestra correspondiente, conforme a las indicaciones recibidas por parte del o la VOED, y los reportarán inmediatamente a la Sede Distrital.
  - Deberán asegurarse de conocer el tipo de elección que deben reportar en caso de que les haya sido asignada una casilla electoral perteneciente a la muestra de Conteo Rápido. Si el o la VOED no especificara este dato, es su responsabilidad solicitar que le precise esta información.
  - Para agilizar la ejecución del escrutinio y cómputo de la casilla electoral de la muestra, podrán brindar orientación y apoyo a las y los funcionarios de la MDC en los procedimientos correspondientes<sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup> Corresponde al o la Coordinadora Distrital de la Sala del SIJE.

<sup>4</sup> Los y las capturistas que atenderán el SIJE y el Conteo Rápido.

- o En su caso, mantendrán comunicación permanente con su SE para reportar las causas que impidan el reporte de resultados de la votación de la(s) casilla(s) electoral(es) asignada(s), con el objetivo de buscar una solución que permita el reporte oportuno de los datos.
- o Completarán, en el caso que corresponda, el cuestionario en línea que se les hará llegar a sus dispositivos móviles, para fundamentar el incumplimiento del reporte de resultados al Conteo Rápido.
- Capacitadores/as Asistentes Electorales Locales (CAEL) y Supervisores/as Electorales Locales (SEL).
  - o Ante la asignación de más de una casilla a reportar por la o el CAE federal y que éstas se encuentren alejadas entre sí. En tal caso, la o el VOED priorizará principalmente el apoyo de la o el SE a cargo de la ZORE respectiva o a algún/a CAE federal cercana/o que no tenga asignada casilla electoral de la muestra, solo en casos excepcionales y previa aprobación del Consejo Distrital, las y los CAEL y SEL podrán auxiliar al CAE federal enviándole una fotografía del cuadernillo correspondiente. Se debe precisar que el responsable de transmitir la información será el CAE federal, conforme a los procedimientos definidos.
  - o Una vez aprobado por el Consejo Distrital, previo análisis de la/el VOED, las y los CAEL y SEL que apoyarán a la/el CAE federal, recibirán capacitación sobre las funciones que deberán desempeñar, en su caso, en la ejecución del operativo de campo del Conteo Rápido. Esta capacitación podrá ser realizada en modalidad a distancia o presencial, y deberá incluir ejercicios sobre la toma y envío de la fotografía del cuadernillo a la o el CAE federal que corresponda. Dicha capacitación será responsabilidad de la o el VOED.
  - o Atender las demás actividades dentro de su ámbito de responsabilidad que disminuya la carga de trabajo del CAE federal para priorizar el reporte de resultados al Conteo Rápido.

## II. Recursos materiales

El operativo de campo del Conteo Rápido basa su funcionamiento en la capacidad instalada para implementar el *Sistema de Información de la Jornada Electoral (SIJE)* en cada una de las juntas distritales ejecutivas.

Los recursos materiales se agrupan en dos categorías:

### 1. Para el reporte y recepción de la información

Son los medios de comunicación que utilizarán los y las CAE y SE desde campo, así como aquellos que emplearán los y las capturistas en cada Junta Distrital Ejecutiva:

- Los y las CAE y se utilizarán principalmente teléfonos celulares y, en menor medida, teléfonos públicos rurales y teléfonos satelitales, estos últimos principalmente en aquellas casillas electorales ubicadas en lugares alejados que no cuentan con servicio de telefonía convencional.
- Los y las capturistas dispondrán de diademas telefónicas vinculadas a un sistema multilíneas para atender las llamadas de los y las 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. Se procurará que no estén muy cercanos a fin de evitar distorsiones de la información que recibirá cada capturista.

### 2. Para acondicionamiento

- Mobiliario. Se contará con sillas, mesas de trabajo y equipos de cómputo, preferentemente de los que se encuentran bajo el esquema de arrendamiento, en cantidad igual al número de líneas telefónicas en el sistema multilíneas.
- Plantas de energía eléctrica. Cada Junta Distrital Ejecutiva deberá disponer de este equipo para prevenir posibles eventualidades por falta de suministro de energía eléctrica.

## III. Recursos financieros

Se contará con la asignación de recursos para el uso de telefonía celular y satelital, en menor medida, 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.

<sup>5</sup> El o la CAE deberá enfatizar a la o el Presidente de la MDC la importancia de utilizar el cuadernillo para hacer las operaciones de escrutinio y cómputo para el llenado del acta correspondiente.

#### 4.2.2. Preparación

Previo a la Jornada Electoral, se llevarán a cabo dos etapas de preparación para la ejecución del operativo de campo:

1. Capacitación de los recursos humanos.
2. Realización de prácticas, una prueba de captura y, al menos, tres simulacros.

Para ello, la DEOE se encargará de remitir oportunamente, a través del o la VOEL, los insumos y documentos de apoyo para que los haga del conocimiento de los y las VOED y coordine la realización de las actividades a que haya lugar.

##### 4.2.2.1. 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. En este caso, debido a la pandemia provocada por la COVID-19 y para salvaguardar la salud, se dará prioridad a la capacitación virtual dirigida a los y las VOE de las juntas locales y distritales ejecutivas a través del Centro Virtual INE.

De manera inicial, del 8 al 26 de marzo de 2021, se llevó a cabo la capacitación a los y las VOE de las juntas locales y distritales ejecutivas, con la participación fundamental del personal de la Dirección de Planeación y Seguimiento (DPS), encaminada a fortalecer los conocimientos que tendrán que transmitir al personal en campo, ya que esta actividad será responsabilidad del o la VOED bajo la estricta supervisión del o la VED.

Asimismo, se instrumentará un mecanismo de capacitación, específico y particular para reforzar el proceso de aprendizaje en todos los niveles de responsabilidad, con mayor énfasis en el caso de las entidades federativas donde adicionalmente se implementará el Conteo Rápido correspondiente a la Elección Local de Gobernatura.

Por otra parte, para el Segundo Taller de Capacitación dirigido a los y las SE y CAE (01 al 12 de abril de 2021) se consideró lo establecido en la Estrategia de Capacitación y Asistencia Electoral (ECAE), atendiendo a todas las medidas sanitarias establecidas. El o la VOED incluyó una explicación detallada sobre el operativo de campo a este personal, así como a capturistas y al o la Coordinadora Distrital. En dicho taller, será conveniente e importante considerar la asistencia de quienes integren el Consejo Distrital, así como del personal de las juntas locales ejecutivas, con el objetivo de que se capaciten y conozcan los procedimientos y las actividades que se implementarán para el cabal cumplimiento del proyecto, particularmente en lo referente al seguimiento del reporte de resultados.

Para ello, la DEOE, a través de la DPS, remitirá la Guía de procedimientos de la Operación Logística en el Ámbito Distrital en la 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 electorales de la muestra. Asimismo, enviará material audiovisual en el 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 en los que se han efectuado ejercicios de Conteo Rápido, **es fundamental que la totalidad de los y las CAE y SE participen en las diferentes etapas de preparación, como la capacitación y simulacros, para que cuenten con los conocimientos necesarios y suficientes sobre la operación logística que se ejecutará, con la finalidad de que estén preparados para realizar el reporte de resultados de alguna de las casillas electorales bajo su responsabilidad, en la noche de la Jornada Electoral.**

Posterior a la selección de la muestra, un día antes de la JE, previo análisis de la o el VOED, identificará si es necesario el apoyo de un/a CAEL o SEL con el envío de una fotografía del cuadernillo para hacer las operaciones de escrutinio y cómputo de casilla al CAE federal, una vez identificados las o los CAEL o SEL en esta situación y previa aprobación del CD, la/el VOED se encargará de capacitarlas/os para que puedan apoyar correctamente en esta actividad.

En esta etapa de preparación, el o 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 que se llevarán a cabo, así como los formatos que se utilizarán para la recopilación, reporte y captura de la información.
- Capacitar al o la Coordinadora Distrital, capturistas, SE, y CAE, para que cumplan a cabalidad con sus respectivas funciones.

- Capacitar al personal de la Junta Distrital Ejecutiva y quienes integran el Consejo Distrital respecto a los procedimientos del operativo de campo, con particular énfasis en el seguimiento al reporte de resultados durante los simulacros y la Jornada Electoral.
- Distribuir entre los y las CAE y SE los formatos con los que se recabará la información de la votación recibida de las casillas electorales que integrarán la muestra. Asimismo, dar a conocer los números telefónicos de la Sede Distrital y, en su caso, de las instancias de apoyo para la atención de contingencias.

#### 4.2.2.2. Realización de prácticas, pruebas de captura y simulacros

Con el fin de recrear el contexto y situaciones que pudieran ocurrir durante la Jornada Electoral, previamente se llevarían a cabo prácticas, una prueba de captura y, al menos, tres simulacros de reporte de resultados.

##### a) Prácticas

Estos ejercicios tienen como objetivo general, ejercitar algunos procedimientos definidos para los y las capturistas, así como para el personal en campo (CAE y SE). Se realizaron del 22 de marzo al 09 de abril de 2021, conforme a lo siguiente:

##### o CAE y SE

En virtud de la cantidad de llamadas que puede atender INETEL de manera concurrente, en esta práctica **solo participaron las entidades que tienen Conteo Rápido con elección de Gubernatura.**

Se realizaron llamadas a INETEL para probar la marcación definida para el reporte de resultados a esta instancia de apoyo en caso de contingencia, debido a que durante los simulacros no todos y todas tienen la posibilidad de hacerlo.

Los y las CAE y SE realizaron una llamada a INETEL, en un periodo de ocho días, del 22 al 31 marzo de 2021, dentro del horario de las 09:00 a las 18:00 horas (hora del centro del país).

En los lineamientos que se les hizo llegar para esta actividad, se incluyó una programación de llamadas en la que se detalló el día y la hora en que los y las CAE de cada distrito electoral debían marcar. Es importante respetar la programación para evitar la saturación de las líneas en INETEL y que esta práctica se pueda desarrollar adecuadamente.

##### o Capturistas

Del 05 al 09 de abril de 2021, se verificaron las capacidades de los y las capturistas respecto a la velocidad y precisión en la captura de datos. Para lo anterior, es importante destacar los siguientes objetivos particulares:

- Contar con un diagnóstico objetivo sobre las capacidades de los y las capturistas respecto a la velocidad y precisión en la captura de datos (calidad en los datos).
- Establecer, por parte de los y las VOED, las medidas necesarias para mejorar la calidad del dictado de los y las CAE y el desempeño en la captura de información de los y las capturistas.

Estas prácticas se realizaron con la participación exclusiva de quienes actuarán como capturistas, bajo la coordinación y supervisión del o la VOED con apoyo del o la Coordinadora Distrital.

##### b) Prueba de captura (sistema informático)

Este ejercicio persigue diferentes objetivos relacionados con el sistema informático, entre los que destacan:

- o Verificar el acceso de los y las capturistas.
- o Familiarizar al personal con el diseño y funcionamiento del sistema informático.
- o Detectar los aspectos que pudieran ocasionar errores al ingresar los datos.
- o Identificar posibles fallas para proceder a subsanarlas. Además, se busca probar las capacidades de los y las capturistas para la recepción y captura de datos a efecto de detectar posibles debilidades y corregirlas.

Esta prueba se realizó en un periodo de tres días, del 14 al 16 de abril de 2021, con la participación exclusiva de quienes actuarán como capturistas, bajo la coordinación y supervisión del o la VOED con apoyo del o la Coordinadora Distrital.

## c) Simulacros

La realización de estos ejercicios se llevará a cabo en el horario de 14:00 a 18:00 horas (hora local) y tiene como objetivos:

- o Implementar la ejecución de los procedimientos de reporte y transmisión de datos.
- o Probar el funcionamiento de los medios de comunicación asignados a los y las CAE y SE desde campo.
- o Verificar la correcta captura y transmisión de la información.
- o Comprobar el funcionamiento del sistema informático.
- o Verificar el esquema de seguimiento de reporte de casillas electorales al Conteo Rápido.

Todo ello, con la finalidad de detectar oportunamente cualquier posible falla en los aspectos enunciados y realizar los ajustes necesarios para garantizar el óptimo desarrollo de la operación logística el día de la Jornada Electoral.

En este sentido, se ha previsto la implementación de los siguientes simulacros:

- o Primer simulacro, 29 de abril de 2021.
- o Segundo simulacro, 09 de mayo de 2021.
- o Tercer simulacro, 23 de mayo de 2021.

Para su ejecución, será necesario contar previamente con la relación de casillas electorales seleccionadas por el COTECORA, así como los datos de votación ficticia que deberán emplearse para que los y las CAE y SE participen en el reporte de la información conforme les instruya el o la VOED.

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 del o la VOED para que, en su caso, tome las previsiones a que haya lugar para reforzar la capacitación de capturistas, SE y CAE, según lo considere necesario.

#### **4.2.3. Ejecución del operativo de campo en la Jornada Electoral**

Un aspecto fundamental para el operativo de campo en lo que se refiere a la identificación de las casillas en muestra, es marcar aquellas que podrían tener alguna dificultad en la recopilación de los datos. Para tal efecto se prevé realizar las siguientes acciones:

Previamente a la selección de la muestra, DEOE deberá entregar al COTECORA el listado de casillas con problemas de comunicación, a fin de que los archivos de las muestras contengan un campo en el que se identifique si la casilla tiene, o no, la problemática.

Adicionalmente, el COTECORA deberá identificar, en otro campo del archivo, a las casillas que correspondan a un CAE que tenga más de una casilla en muestra. Los archivos de las muestras se deberán generar por distrito federal para que sean enviados a los VOED.

Una vez entregada la muestra a las Vocalías de Organización Electoral de las juntas distritales ejecutivas se procederá con lo siguiente:

- El o la VOED identificará las casillas electorales 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 electorales que reportar y estas se encuentren alejadas entre sí. En tal caso, será necesario instruir al o la SE a cargo de la ZORE respectiva o a algún/a CAE cercano que no tenga asignada casilla electoral de la muestra, para que le brinde apoyo en estas funciones.
  - o En casos excepcionales se podrá solicitar el apoyo de la o el CAE o SE local, para que envíe una fotografía del cuadernillo al CAE federal para estar en condiciones de realizar el reporte correspondiente. La o el CAE solo podrá apoyarse en las y los CAEL y SEL, que hubieran sido capacitados para el Conteo Rápido.
- Durante el transcurso de la mañana del día previo a la Jornada Electoral, el o la VOED se comunicará con el personal en campo que haga uso de telefonía pública rural para hacerle saber que tiene asignada alguna casilla perteneciente a la muestra para el reporte al Conteo Rápido.
- Quienes dispongan de teléfono celular o satelital y que les corresponda reportar alguna casilla electoral de la muestra, recibirán la notificación por parte del o la VOED durante el día previo a la Jornada Electoral.

Con base en lo anterior, en el operativo de campo que se desarrollará durante la Jornada Electoral se ejecutarán tres fases principales: a) recopilación, b) reporte y c) captura-transmisión de la información. A continuación, se presentan con mayor detalle cada una de estas fases.

#### 4.2.3.1. Recopilación de la información

Las acciones que ejecutarán los y las CAE, o en su caso SE, para el acopio de los datos de las casillas electorales de la muestra son las siguientes:

1. En la Jornada Electoral, acudirá a las 18:00 horas (hora local) a la casilla electoral seleccionada de su ARE. Ahí permanecerá para brindar el apoyo y orientación necesarios a las y los funcionarios de MDC para agilizar los procedimientos de escrutinio y cómputo de cada una de las elecciones que tengan lugar<sup>6</sup>.
2. Una vez que el o la Secretaria de la MDC concluya con el llenado de la primera columna de la sección Votos de la Elección Sacados de la Urna, del cuadernillo de la elección que corresponda reportar (diputaciones federales y Gobernatura), procederá de inmediato a transcribir los resultados en el formato de dicha elección, asegurándose de que cada uno de los datos transcritos corresponde fielmente con los del documento fuente.
3. Una vez terminada la transcripción de los datos, firmará el formato y llamará de inmediato a la Sede Distrital para realizar el reporte de los resultados. En su caso, los y las CAE que hagan uso de telefonía pública rural deberán trasladarse de inmediato al lugar donde esta se ubique para realizar el reporte.
4. Si eventualmente se le hubiera asignado otra casilla para reportar y esta estuviera próxima a la recién reportada, tendrá que trasladarse de inmediato a dicha ubicación para realizar el mismo procedimiento.
5. En aquellos casos donde a un/una CAE le corresponda realizar el reporte de resultados de la Elección Federal y de la Elección Local de Gobernatura en una misma casilla, deberá llenar el formato correspondiente a cada elección y realizar el reporte inmediato a la Sede Distrital de los resultados de la elección que primero concluya con el llenado de la primera columna del cuadernillo. Posteriormente, realizará lo propio con la elección pendiente.

En el caso que el llenado de ambos cuadernillos concluya al mismo tiempo, entonces, se reportarán los resultados de las dos elecciones en una sola llamada. Se deberá reportar en primera instancia los resultados de la Elección Federal y, enseguida, la Elección Local.

Tal como lo señala el Artículo 379, Numeral 7 del RE, "En el envío oportuno de información lo correspondiente al Conteo Rápido será siempre de primera prioridad en las tareas del CAE".

#### 4.2.3.2. Reporte inmediato a la Sede Distrital

Como se ha indicado, una vez que el personal en campo termine de transcribir los datos de la **primera columna de los cuadernillos** al formato, **de manera inmediata** llamará a la Sede Distrital a que pertenezca para reportar la información recopilada.

En la Sede Distrital estará disponible un número definido de capturistas equipados/as con diademas telefónicas conectadas a un sistema multilíneas y equipos informáticos conectados a la RedINE.

Cuando se establezca comunicación, vía telefónica, con el o la capturista, los y las CAE deberán reportar los datos recabados conforme a lo siguiente:

- a) Dictará el tipo de elección (diputaciones federales o Gobernatura), los datos de identificación de la casilla y la clave de autenticación<sup>7</sup> (conformada por cuatro dígitos), con lo cual se acreditará la personalidad de quien reporta la información. Dicha clave es la llave de acceso al *Sistema Informático del conteo Rápido* para el ingreso de los datos de votación.

El dictado de los datos de identificación de la casilla y la clave de autenticación del o la CAE se realizará por cifras de dos dígitos.

<sup>6</sup> El o la CAE deberá enfatizar a la o el Presidente de la MDC la importancia de utilizar el cuadernillo para hacer las operaciones de escrutinio y cómputo para el llenado del acta correspondiente.

<sup>7</sup> 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 o la Coordinadora 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 estos en caso de que no cuenten con dicha clave.

- b) A la indicación del o la capturista, el o la CAE dictará los resultados de la votación que obtuvo cada partido político, coalición, candidaturas independientes (en su caso), candidato/a no registrado/a y los votos nulos, para que el o la capturista los ingrese en dicho sistema informático. Las cifras de los resultados de las votaciones de cada casilla electoral serán proporcionadas en dos ocasiones, conforme al protocolo de dictado definido.
- c) De coincidir la doble captura de datos, el sistema informático guardará la información y mostrará un código de confirmación que deberá ser dictado, por el o la capturista al o la CAE, para asegurar que cumplió con el reporte de la información. En caso contrario, el o la capturista solicitará nuevamente al o la CAE la confirmación de los datos, conforme al protocolo de dictado definido, hasta que estos coincidan.
- d) El o la CAE concluirá la llamada cuando el o la capturista se lo indique.

#### 4.2.3.3. Captura en el sistema y transmisión al COTECORA

A continuación, se detalla el procedimiento para realizar la captura de la información en las sedes distritales.

- El o la capturista utilizará una diadema telefónica para recibir la llamada del o 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 informático en dos ocasiones. El o la CAE o SE realizará el primer dictado dígito a dígito y el segundo dictado lo efectuará en cifras completas, omitiendo los ceros a la izquierda. En caso de que hubiera discrepancias entre los registros, se deberá solicitar nuevamente el dictado de los datos respectivos, conforme al protocolo de dictado definido, para corregir la información ingresada en el sistema, hasta que los datos sean consistentes.
- Una vez que son guardados exitosamente los datos, el sistema informático generará un código de confirmación para que el o la capturista lo dicte, por cifras de dos dígitos, al o la CAE o SE, y así podrá concluir la llamada telefónica.
- El o la CAE o SE registrará en el formato la clave de confirmación, con la cual comprobará que realizó el reporte de resultados de la casilla respectiva, y deberá realizar el resguardo del formato para su entrega al o la VOED correspondiente.
- La información capturada en el sistema informático se transmitirá de forma automática a la sede del COTECORA, cuyos integrantes se encargarán de procesar la información y realizar las estimaciones estadísticas correspondientes.

#### 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 obstaculizar el reporte de datos a las sedes distritales, se implementará el reporte de resultados de la votación a la Junta Local Ejecutiva, como esquema de contingencia en primera instancia, y, en segunda instancia, a INETEL, para garantizar el flujo de la información y dar continuidad a las acciones que realizará el personal en campo, ante situaciones como:

- Fallas en el funcionamiento de las líneas telefónicas o suspensión del servicio.
- Fallas en el sistema informático.
- Fallas en la comunicación de la RedINE.
- 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 Ejecutiva.

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

1. El o la VOED deberá realizar el reporte de la situación que se presente ante el CAU y, así mismo, notificarlo a la DPS, a través del personal previamente asignado para brindarle atención. Este procedimiento podrá realizarse vía telefónica o por correo electrónico.
2. El personal de la DPS estará en continua comunicación con el o la VOED a efecto de dar seguimiento y, en su caso, proceder a aplicar el esquema de contingencia con la participación del personal de la Junta Local Ejecutiva e INETEL.
3. En la vocalía de Organización Electoral correspondiente, se encargarán de avisar a los y las CAE y SE para que realicen el reporte de resultados a la Junta Local Ejecutiva correspondiente o a INETEL. El o la VOED se apoyará en el o la Coordinadora Distrital para hacer llegar las instrucciones a los y las CAE y SE sobre el procedimiento a seguir.

4. En caso de que no se pueda establecer la comunicación con la Junta Local Ejecutiva correspondiente después de dos intentos, deberá marcar a INETEL, y así sucesivamente hasta que la llamada se reciba en alguna de las dos instancias.
5. Si el problema se soluciona antes de que concluya el reporte de casillas electorales de la muestra, se retomarán las llamadas a la Sede Distrital correspondiente, para lo cual el o la VOED se encargará de dar aviso al personal en campo pendiente de realizar su reporte, así como a la DPS.
6. El o la VOED tendrá la obligación de revisar el reporte de avance del *Sistema Informático del Conteo Rápido* a efecto de dar seguimiento y, en su caso, retomar la comunicación con el personal de campo para asegurar el adecuado flujo de la información.

#### **4.2.5. Esquema de seguimiento**

Con la finalidad de asegurar el adecuado y oportuno flujo en el reporte de información, se plantean diferentes mecanismos para el esquema de seguimiento a nivel distrital y central, los que se describen a continuación.

##### **4.2.5.1. Nivel distrital**

Se prevé que en el ámbito distrital se aplique un esquema de seguimiento con apoyo de los datos que proporcione el sistema informático.

Para ello, el sistema informático dispondrá de un reporte de las casillas electorales pertenecientes a la muestra, cuya información no haya sido reportada. Con base en dicho reporte, el o la VOED, con apoyo del o la Coordinadora Distrital, tendrá la obligación de verificar las casillas electorales de la elección que se encuentren en esa situación, a partir de las 20:00 horas<sup>8</sup> (horario local), para que, a través de los o las SE a cargo del ARE a que estas pertenezcan<sup>9</sup>, se comuniquen con los y las CAE respectivos a efecto de conocer el avance en el escrutinio y cómputo o, en su caso, conocer si se presentan contratiempos que obstaculicen el reporte de resultados. De esta forma, se podrán 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 correspondientes 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 los y las VOED garanticen el mayor número de casillas electorales reportadas al Conteo Rápido antes de las 21:30 horas (hora local), o, en su defecto, hasta el momento que le sea indicado, exclusivamente, por la vía de comunicación oficial definida para el Conteo Rápido.

Una vez que la DPS notifique al o la VOED, este podrá dar aviso al personal en campo que no hubiere concretado el reporte de datos que se podrá prescindir de hacerlo; no obstante, se deberá conocer los motivos que impidieron llevar a cabo dicho reporte, conforme a las indicaciones que en su momento sean indicadas.

##### **4.2.5.2. Nivel central**

En el ámbito central se plantean los métodos de seguimiento que a continuación se enuncian:

1. La semana anterior a la Jornada Electoral, se integrará un directorio de seguimiento a nivel central en el que se incorporará el personal de la DPS, de la Dirección de Operación Regional (DOR) y los y las VOEL o, en su defecto, quien ellos designen para dar seguimiento.
2. La DPS, en apoyo con la DOR, darán seguimiento puntual al reporte de información de las casillas electorales de la muestra que se hayan reportado al COTECORA, a través del sistema informático.
3. A través de grupos de chat y/o llamadas telefónicas, en caso de ser necesario, personal de la DPS se comunicará, en primera instancia, con los y las VOEL a efecto de hacer de su conocimiento el retraso en el reporte de casillas electorales al COTECORA y conocer la problemática que acontece.
4. En casos excepcionales, cuando no se logre establecer comunicación con la Junta Local Ejecutiva, el personal de la DPS podrá comunicarse directamente con el VOED.
5. El personal de la DPS compartirá la información de las problemáticas con el titular de la DEOE del INE.

<sup>8</sup> Considerando que las casillas electorales cierran en punto de las 18:00 horas y el escrutinio y cómputo de la casilla de la elección Federal dure aproximadamente 1 hora 30 minutos.

<sup>9</sup> Para ello será necesario que previo a la Jornada Electoral, el o la VOED defina un esquema para estar en comunicación constante con los y las SE y estas figuras, a su vez, con los y 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.

#### 4.2.6. Actividades posteriores

Posterior a la Jornada Electoral, los y las VOED tendrán la obligación de recabar los formatos de todos y todas las CAE que les correspondió participar en el ejercicio del Conteo Rápido, con el apoyo de los y las SE. Aquellos o aquellas que sí pudieron concretar el reporte de alguna(s) casilla(s) de la muestra, deberán verificar que el formato esté debidamente llenado, firmado y con la clave de confirmación de reporte.

En el caso de los y las CAE que debían realizar el reporte de los resultados de su casilla electoral al Conteo Rápido y no lo cumplieron o lo hicieron después del horario indicado, deberán responder, entre el 8 y el 10 de junio de 2021, un cuestionario en línea a través de una liga que les llegará a su dispositivo móvil.

En este contexto, cobra relevancia el llenado de los formatos, así como su conservación, por parte de los y las CAE, posterior al reporte de resultados de la votación.

El o 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.

Finalmente, es importante destacar que estos documentos serán objeto de un minucioso análisis para realizar una evaluación integral sobre la operación logística de los conteos rápidos.

### 5. Anexos. Diseño Muestral y Métodos de Estimación

#### 5.1. Elección de Diputaciones Federales

##### 5.1.1. Estratificación y tamaño de muestra

###### 5.1.1.1. Dr. Luis Enrique Nieto Barajas<sup>10</sup>

#### Introducción

Para el diseño muestral de la elección federal de 2021 nos basaremos en los resultados de la elección federal del 2015. Consideramos que la elección federal del 2015 presentó retos importantes que deben de ser tomados en cuenta en el diseño para el 2021. Por otro lado, la elección federal más reciente, la del 2018, fue una elección dominada por un solo partido mayoritario, por lo que presenta menos retos metodológicos.

Las elecciones federales de México de 2015, denominadas oficialmente por la autoridad electoral como el Proceso Electoral Federal 2014-2015, fueron las elecciones intermedias llevadas a cabo en México el 7 de junio de 2015 para la elección de 500 miembros de la cámara de diputados federales. Debido a la reforma electoral de 2014, en estas elecciones se eligieron simultáneamente los puestos a cargos federales y locales en 17 entidades del país.

El número de escaños obtenidos oficialmente por cada uno de los partidos políticos se presenta en la Figura 1.

#### Determinación del tamaño de muestra y error de estimación

Como ya se mencionó, el diseño muestral estará basado en un muestreo estratificado por distrito federal. Para la determinación del tamaño de muestra y de los errores de estimación alcanzados con cada tamaño, nos basaremos en un estudio de simulación.

Se generan 1,000 muestras aleatorias estratificadas de casillas de tamaños 3,000, 4,500, 6,000, 7,500 y 9,000, que divididas entre los 300 distritos electorales equivalen a 10, 15, 20, 25 y 30 casillas por distrito.

Para cada muestra se estiman los parámetros  $\theta_{i,j}$  de manera bayesiana y se obtienen 5,000 realizaciones de la distribución posterior. Para cada una de estas realizaciones calculamos el número de escaños  $NE_j$ . Suponiendo una función de pérdida valor absoluto, estimamos  $NE_j$  mediante la mediana posterior a la que denotaremos por  $\bar{NE}_j$ .

Definimos el error de estimación como el número de escaños mal asignados por partido  $NEMA_j = |NE_j - \bar{NE}_j|$ , donde  $NE_j$  es el valor oficial de escaños obtenidos por el partido  $j$  descrito en la Figura 1. Resumimos el error de estimación en la conformación de toda la cámara mediante dos medidas: el promedio de escaños mal asignados  $PEMA = \frac{1}{J-2} \sum_{j=1}^{J-2} NEMA_j$ ; y el máximo de escaños mal asignados  $MEMA = \max_{(j=1, \dots, J-2)} NEMA_j$ .

<sup>10</sup> Con la colaboración del Mtro. Carlos Samuel Pérez Pérez

Los resultados del ejercicio de simulación se muestran a continuación. La Figura 2 contiene histogramas para los 1,000 valores de los errores de estimación por partido  $NEMA_j$ . Notamos que el partido con mayor variabilidad es el PAN con errores de hasta 7 escaños, seguido por PRD y MORENA con errores de hasta 3 y 2 escaños respectivamente. Los demás partidos presentan muy poca variabilidad con errores prácticamente de cero. Recordemos que el indicador  $NEMA_j$  se basa en el estimador puntual  $NE_j$ ; sin embargo, en la práctica no se reportará el estimador puntual sino un intervalo de credibilidad al 95%. Comparando la distribución muestral de los errores por partido en los distintos tamaños de muestra, se aprecia un ligero aumento en la variabilidad de los errores para el tamaño de muestra de 3,000 casillas (10 casillas por distrito), en cambio para los tamaños de muestra mayores no se aprecian diferencias considerables.

Una aclaración importante aquí es el hecho de que el partido del trabajo (PT), correspondiente a  $j = 5$ , estaba en el límite de perder el registro, de hecho, lo perdió y luego lo recuperó. Esto hace que para algunas muestras y para algunas realizaciones de la distribución posterior de  $\lambda_5$ , el PT a veces tenga o no tenga asignación de escaños por el principio de representación proporcional. En consecuencia, el indicador  $NEMA_j$  para algunos partidos como el PAN, MORENA y PRD toman valores más grandes que para otros partidos.

Al promediar todos los errores de estimación de todos los partidos, la Figura 3 muestra las distribuciones muestrales (histogramas de los 1,000 valores) de los errores promedios de la cámara  $PEMA$ . En estas gráficas sí se observa un cambio en la dispersión de las distribuciones al aumentar el tamaño de muestra. La distribución muestral con 3,000 casillas es mucho más plana (más dispersa) que la que se obtiene con 9,000 casillas que está muy concentrada en el valor de uno. Comparando las modas de las distribuciones, prácticamente con 4,500 casillas y hasta 9,000 la moda se encuentra en un escaño de error. En cambio, la moda cuando se tienen muestras de 3,000 casillas se encuentra compartida por los valores de uno y dos escaños de error.

Para una mejor comparación entre las distribuciones, el Cuadro 1 muestra los cuantiles del número promedio de escaños mal asignados  $PEMA$  para toda la cámara con distintos tamaños de muestra. Las medianas  $q_{0.5}$  son de 1.54 para un tamaño de muestra de 3,000, de 1.27 para un tamaño de muestra de 4,500, de 1.18 para un tamaño de muestra de 6,000 y de 1.09 para tamaños de muestra de 7,500 y 9,000.

Por otro lado, la Figura 4 muestra las distribuciones muestrales del máximo número de escaños mal asignados  $MEMA$  con distintos tamaños de muestra. Al aumentar el tamaño de muestra toda la distribución se mueve hacia la izquierda, lo que indica un menor error. Para 3,000 y 4,500 casillas la moda se sitúa en 10 escaños, para los tamaños de muestra de 6,000 y 7,500 la moda es de 9 y para 9,000 casillas la moda es de 8 casillas. Los cuantiles de estas distribuciones de muestreo se incluyen en el Cuadro 2. Prácticamente para tamaños de muestra de 7,500 y 9,000 no hay diferencias.

### Relación entre casillas por ARE y tamaño de muestra

En el ejercicio electoral de 2015 se reportó un total de áreas de responsabilidad electoral (ARE) de 33,042 con un total de casillas de 148,833. En este caso, cada casilla fue identificada a través de los campos Estado, Distrito Federal y Número de ARE de forma anidada. No obstante, las ARE contuvieron casillas que respondían a una división operativa diferentes a la de los distritos, por lo que para una sección podía haber más de una ARE.

Para cada una de las 1,000 muestras simuladas se calcula la distribución de casillas por ARE y se promedian. Denotamos por  $PCARE$  al número promedio de casillas en muestra que estarían asignadas a un ARE. Este indicador, para los distintos tamaños de muestra, se reporta en la Figura 5. Observamos que para los tamaños de muestra de 7,500 o menos, al menos 90% de los ARE con muestra tienen una sola casilla, en cambio con muestras de 9,000 el porcentaje de ARE con una sola casilla disminuye a 88%. Adicionalmente notamos que para muestras de 7,500 o 9,000 existen ARE con hasta 4 casillas.

### Conclusión

Tomando en cuenta los resultados aquí presentados, los errores de estimación en la conformación de la cámara resumidos en los indicadores  $PEMA$  y  $MEMA$ , sus distribuciones de muestreo varían muy poco con muestras de tamaños mayores o iguales a 6,000. Adicionalmente, considerando las distribuciones del número de casillas por ARE, sugerimos que el tamaño de muestra para la estimación de la conformación de la cámara para el ejercicio electoral 2020-2021 sea de 6,000 casillas totales (20 casillas por distrito federal).

Consideramos que este tamaño de muestra es muy manejable por los Capacitadores y Asistentes Electorales (CAE), por lo que se esperaba que la muestra final recolectada para hacer la estimación sea de casi el 100%.

**Cuadro 1:** Cuantiles de la distribución de muestreo de **PEMA**.

Tamaño de muestra	Q <sub>0.025</sub>	Q <sub>0.05</sub>	Q <sub>0.25</sub>	Q <sub>0.5</sub>	Q <sub>0.75</sub>	Q <sub>0.95</sub>	Q <sub>0.975</sub>
3000	0.727	0.909	1.273	1.545	1.909	2.455	2.727
4500	0.727	0.727	1.091	1.273	1.636	2.182	2.364
6000	0.545	0.636	0.977	1.182	1.455	2.000	2.273
7500	0.636	0.727	0.909	1.091	1.364	1.818	2.091
9000	0.545	0.636	0.818	1.091	1.273	1.545	1.727

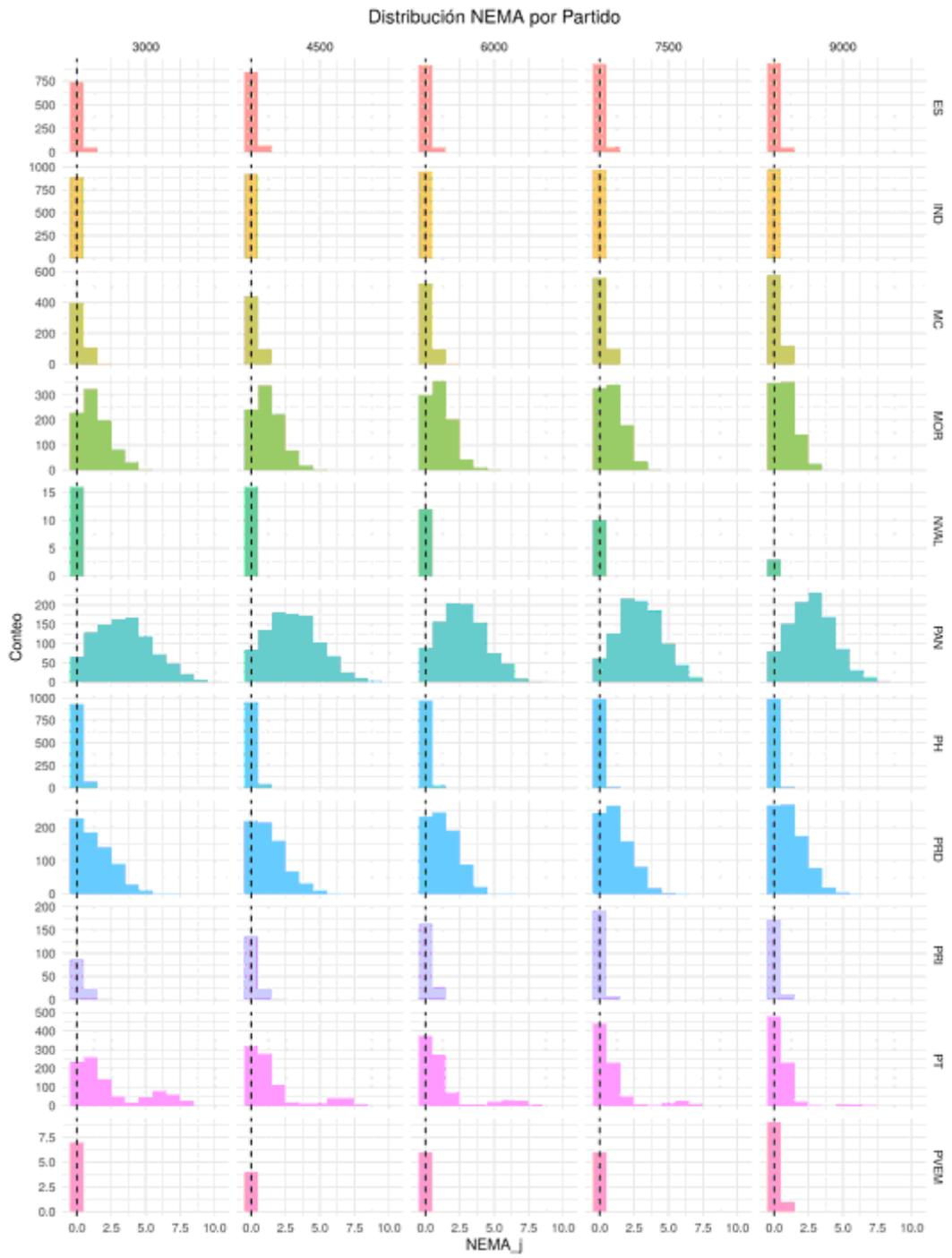
**Cuadro 2:** Cuantiles de la distribución de muestreo de **MEMA**

Tamaño de muestra	Q <sub>0.025</sub>	Q <sub>0.05</sub>	Q <sub>0.25</sub>	Q <sub>0.5</sub>	Q <sub>0.75</sub>	Q <sub>0.95</sub>	Q <sub>0.975</sub>
3000	8	8	9	10	11	14	14
4500	7	7	9	9	10	12	13
6000	6	7	8	9	10	11	12
7500	6	6	8	9	9	11	11
9000	6	6	7	8	9	10	11

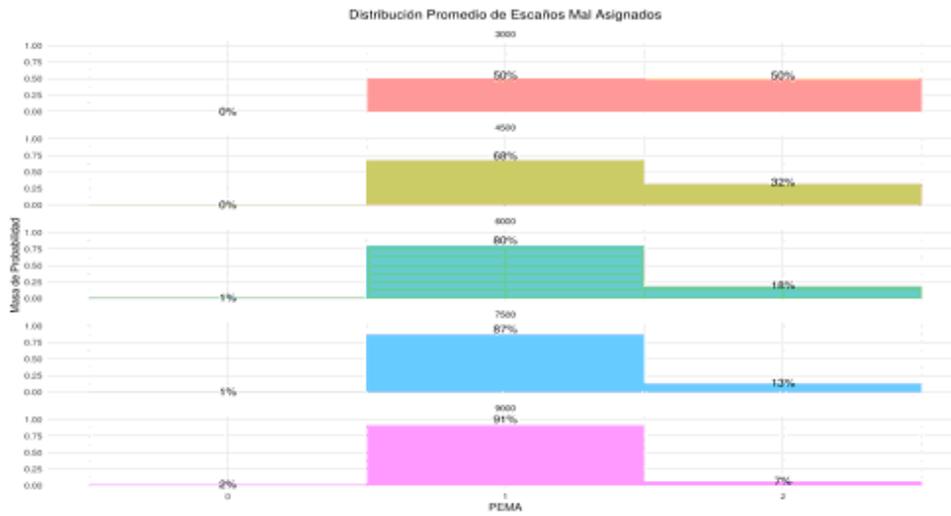
**Figura 1** Resultados desglose

Partido		Diputados Mayoría relativa	Diputados Rep. Proporcional	Total
	Partido Revolucionario Institucional	155	48	203
	Partido Acción Nacional	56	53	109
	Partido de la Revolución Democrática	28	28	56
	Partido del Trabajo	6	0	6
	Partido Verde Ecologista de México	29	18	47
	Movimiento Ciudadano	10	15	25
	Nueva Alianza	1	10	11
	Movimiento de Regeneración Nacional	14	21	35
	Partido Encuentro Social	0	8	8
	Independientes	1	0	1
<b>Total</b>		<b>300</b>	<b>200</b>	<b>500</b>

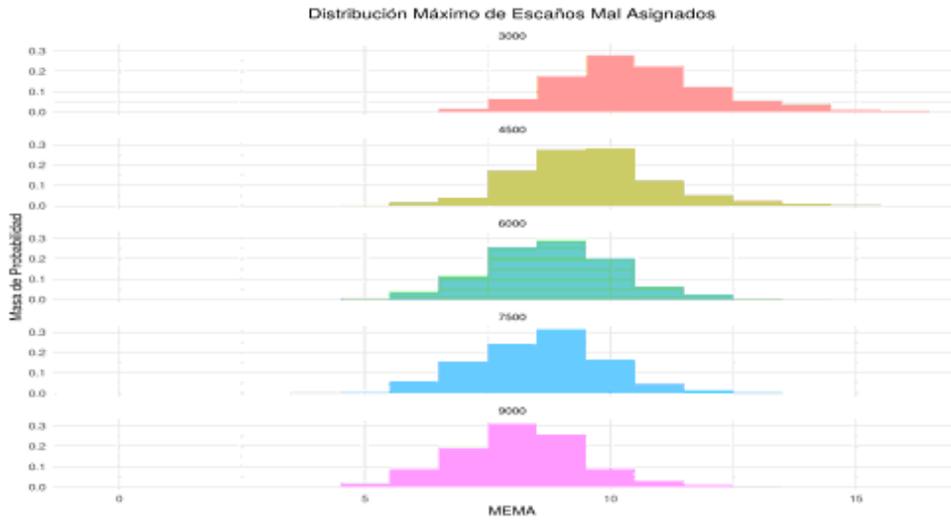
Figura 2. Distribución de muestreo de  $NEMA_j$  para los 11 partidos del 2015, por tamaño de muestra



**Figura 3:** Distribución de muestreo de **PEMA** por tamaño de muestra.



**Figura 4:** Distribución de muestreo de **MEMA** por tamaño de muestra.



**Figura 5:** Distribución del número de casillas por ARE para cada tamaño de muestra.



5.1.1.2. Dr. Carlos Erwin Rodríguez Hernández-Vela<sup>11</sup>**Consideraciones técnicas para el Conteo Rápido en la Elección Federal de Diputados en el proceso electoral 2021****Resumen**

Para el Conteo Rápido en la Elección Federal de Diputados, se seguirá un diseño de muestreo estratificado, en donde:

- Los estratos serán los distritos federales por lo que se tendrán 300 estratos.
- El tamaño de muestra total será de 6,240 casillas a nivel nacional, en donde se seleccionarán:
  - o 20 casillas en cada distrito, 6,000 casillas en total.
  - o 10 casillas de sobre-muestra debido a diferencias de huso horario y a que en el Conteo Rápido de 2015 se observó una muy baja recepción de casillas en estos estados. La sobre-muestra total será de 240 casillas. Los estados con sobre-muestra son; Sonora (7 distritos – 70 casillas), Baja California (8 distritos – 80 casillas) y Guerrero (9 distritos – 90 casillas).
- En el Conteo Rápido para la Elección Federal de Diputados de 2015 se observó un nivel de respuesta del 74% y la estimación final se realizó a las 10:15 pm. Por lo tanto, se espera que de las 6,240 casillas totales para Conteo Rápido Federal de 2021 se reciba una muestra efectiva de entre 4,000 y 5,500 casillas alrededor de las 10:30 pm del 6 de junio de 2021.
- Con la muestra efectiva el margen de error en las estimaciones será de:
  - o 1% al estimar la participación en la Elección Federal.
  - o 0.05% al estimar la Votación Válida Emitida por partido.
  - o Entre 6 y 7 escaños mal asignados para el partido con el mayor número de escaños mal asignados al estimar la conformación de la cámara de diputados.

Esta estrategia de selección y márgenes de error esperados se obtuvieron tomando como referencia los Cómputos Distritales para las elecciones de diputados en los años 2012, 2015 y 2018.

Para la estimación clásica se usarán ideas de re-muestreo Bootstrap.

Para armonizar los diseños para las elecciones locales, se consideró en el diseño que:

1. Las estratificaciones para los diseños locales son refinaciones de los distritos federales.
2. En los estados con elección local, la muestra para el conteo rápido federal será una sub-muestra de la muestra usada en el conteo rápido para la elección local.

Se realizarán dos estimaciones de la conformación de la cámara de diputados, una realizada por el equipo del Dr. Luis Enrique Nieto y el Maestro Carlos Pérez y la otra por el equipo del Dr. Carlos E. Rodríguez y el Act. Edgar Alarcón. Ambas estimaciones se consolidarán en una sola estimación mediante la unión.

**Objetivos**

En el Conteo Rápido para la Elección Federal del 6 de junio de 2021, se establecieron los tres objetivos siguientes:

1. Estimar la conformación de la cámara de diputados, i.e. de los 500 diputados que Federales, el número de escaños que obtiene cada partido político, así como el número de curules obtenidos por candidaturas independientes:
  - o 300 diputados por mayoría relativa. El partido que alcanza la mayor votación en un determinado distrito obtiene un escaño en la cámara de diputados. Lo anterior se replica en los 300 distritos electorales en los que se divide el país. Esta vía es la única en la que un candidato/a independiente puede obtener un escaño en la cámara.

---

<sup>11</sup> Con la colaboración del Act. Edgar Gerardo Alarcón González

- o 200 diputados por representación proporcional. Para calcular esta parte se necesita
  - La conformación de los 300 diputados por mayoría relativa.
  - La votación total emitida (VTE), la votación válida emitida (VVE) y la votación nacional emitida (VNE)<sup>12</sup>.
  - Las reglas para distribuir escaños por representación proporcional como marcan tanto el LEGIPE como la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- 2. Estimar el porcentaje de votos obtenida por cada partido tomando como referencia la VVE. Esta votación es particularmente importante pues es la que toma como referencia la ley para determinar si un partido pierde o mantiene el registro. Si un partido iguala o supera el 3% de la VVE mantiene su registro, en otro caso lo pierde.
- 3. Estimar el porcentaje de participación nacional en la elección.

Todas las estimaciones se presentarán en forma de intervalo de confianza del 95%.

### Ideas básicas del muestreo probabilístico aplicadas al Conteo Rápido

Uno de los objetivos particulares del Conteo Rápido Federal es estimar el porcentaje de votos,  $P$ , con respecto a la Votación Válida Emitida que obtiene un partido con registro a nivel nacional<sup>13</sup>. Esta cantidad es el valor real y se obtiene una vez realizados los cómputos distritales de la elección. Sin embargo, siguiendo la teoría del muestreo probabilístico, se selecciona una muestra aleatoria de  $n$  casillas (muestra total), del total de las  $N$  casillas instaladas, y con la información recuperada  $n_e$  (muestra efectiva) en la tarde-noche del día de la elección se calcula el estimador  $\hat{p}$ . Utilizando las herramientas del muestreo, es posible definir **estrategias de selección, tamaños de muestra y estimadores** para asegurar que

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

con un 95% de confianza. A la cantidad  $\epsilon$  se le conoce comúnmente como **precisión, margen de error o error máximo aceptable** en la estimación, y se fija de acuerdo con las exigencias de la elección y con la capacidad operativa de campo. La expresión (1) se puede escribir de forma equivalente en términos de intervalos de confianza

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

Lo anterior, se pueden interpretar tomando como referencia el siguiente ejemplo: si se extraen 100 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 genera una estimación, de tal manera que se obtengan 100 estimaciones (independientes).

$$\hat{p}_1, \hat{p}_2, \hat{p}_3, \hat{p}_4, \hat{p}_5, \dots, \hat{p}_{100},$$

aproximadamente 95 estimaciones cumplirán con que su distancia a  $P$ , es menor a  $\epsilon$ .

### Consideraciones preliminares

De los tres objetivos establecidos para el Conteo Rápido Federal, la estimación de la conformación de la cámara de diputados es el de mayor complejidad, además

- Contiene a los otros dos objetivos de manera natural.
- Estimar la conformación de la cámara de diputados no es un problema estándar y la teoría del muestreo, tal como se vio en la sección anterior, no se puede aplicar directamente.

Lo que se busca en esta sección es introducir un criterio análogo al descrito en la expresión (1), pero para la conformación de la cámara. Primero es necesario definir una medida de error. Con esta meta se presenta la Tabla 1, que contiene lo sucedido en el Conteo Rápido de 2003.

<sup>12</sup> En el LEGIPE se definen tres tipos de votación: VTE = suma de todos los votos, la VVE = VTE – votos candidatos no registrados – votos nulos y VNE = VVE – votación de los partidos que no hayan rebasado el 3% de la VVE – votación candidatos independientes.

<sup>13</sup> Esto se realizará para cada partido político a nivel nacional, pero para fines explicativos se describe el procedimiento sólo para un partido.

**Tabla 1.** Conformación de la cámara de diputados en la Elección Federal de 2003: Estimaciones puntuales de los tres equipos

No.	Partidos	Resultado Final (12 de julio, 2003)	Estimación puntual de la conformación de la Cámara de Diputados 2003 (6 de julio, 2003)		
			Ignacio y Hortensia	Raúl y Paty	Federico y Karim
1	PAN	153	155	152	155
2	PRI	226	223	226	224
3	PRD	95	96	96	95
4	PVEM	15	15	15	15
5	PT	6	6	6	6
6	Convergencia	5	5	5	5

Siguiendo la idea mostrada en la expresión (1), para el caso de la estimación de la conformación de la cámara definiremos el error en la estimación como el número máximo de escaños mal asignados. Formalmente lo definimos como

$$\max_{j \in \{1,2,\dots,k\}} |NE_j - \widehat{NE}_j|. \quad (3)$$

En donde

- $k$  Número de partidos registrados ante el INE a nivel nacional
- $NE_j$  Número de escaños en la cámara de diputados asignados al partido  $j$ , una vez concluido el cómputo distrital de votos (final).
- $\widehat{NE}_j$  Número de escaños en la cámara de diputados asignados al partido  $j$ , obtenida mediante la estimación del conteo rápido.

El número de escaños mal asignados, para el partido con el mayor número de escaños mal asignados, es una de muchas posibilidades para la medida de error. Es posible definir otros criterios de forma similar. Sin embargo, el criterio (3) es fácil de comprender y en los ejercicios realizados se observaron buenos resultados. En la Tabla 2 se muestra 1) el número de escaños mal asignados para cada fuerza política y el máximo número de escaños mal asignados de cada uno de los tres equipos en el Conteo Rápido de 2003 (Véase también la Tabla 1).

**Tabla 2.** Error en la estimación de la conformación de la cámara de diputados en la Elección Federal de 2003

Partidos	Escaños mal asignados Ignacio y Hortensia	Escaños mal asignados Raúl y Paty	Escaños mal asignados Federico y Karim
PAN	2	1	2
PRI	1	2	0
PRD	1	1	0
PVEM	2	2	2
PT	0	0	0
Convergencia	0	0	0
Máximo número de escaños mal asignados	2	2	2

Para definir el tamaño de muestra en la Elección Federal, primero se establecerá un máximo error permisible en la asignación de escaños, denotado como  $d$ , y a continuación se buscará determinar el tamaño de muestra necesario para garantizar que

$$\max_{j \in \{1,2,\dots,k\}} |NE_j - \widehat{NE}_j| \leq d,$$

con un 95% de confianza.

No es posible encontrar expresiones analíticas que permitan despejar el tamaño de muestra necesario para alcanzar un margen de error  $d$  este caso. Sin embargo, mediante ejercicios de simulación es posible aproximar la distribución para (3) usando varios tamaños de muestra.

**Ejercicios de simulación**

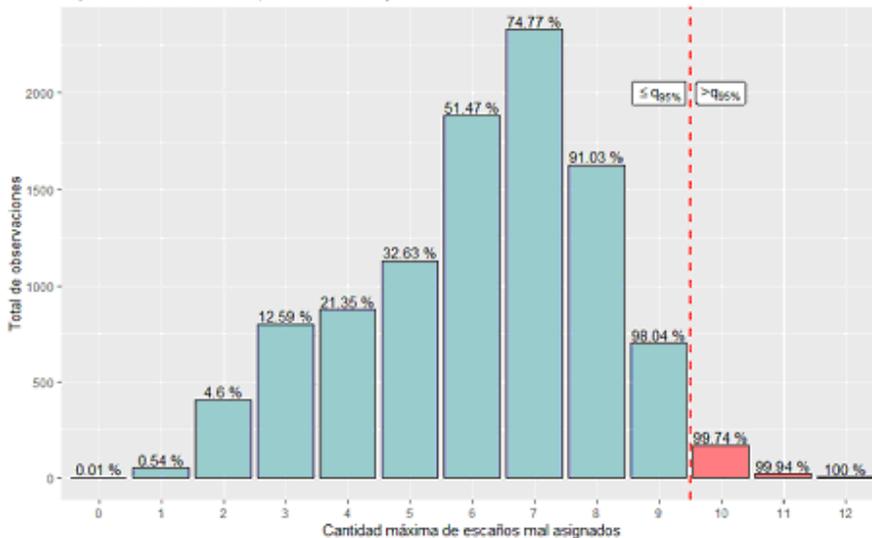
Para definir el diseño de muestreo para el Censo Rápido 2021 Se usaron las bases de datos de referencia con los resultados de los cómputos distritales en las elecciones de diputados 2012, 2015 y 2018.

En todos los experimentos se siguió un diseño de muestreo estratificado por distrito federal electoral en donde, en cada iteración se siguieron los siguientes pasos:

- Selección por MASSR de  $n_h$  casillas al interior de cada distrito, considerando una de las bases de referencia.
- Se usó el estimador común del total para aproximar el total de votos en favor de cada fuerza política.
- Considerando las coaliciones y los votos totales en cada distrito se obtuvieron los diputados por el principio de mayoría relativa.
- Se usó la teoría del muestreo aleatorio estratificado para combinar los resultados de los 300 distritos y estimar los distintos tipos de votaciones (votación total emitida, votación válida emitida y votación nacional emitida).
- Utilizando el estimador de razón combinado se realizó la estimación de la participación, así como del porcentaje de la VVE que alcanzó cada partido político.
- Se estimó la conformación de la cámara de diputados.
  - o En este punto ya se cuenta con estimaciones para los diputados por MR, así como para la VTE y VVE.
  - o Se siguieron las reglas marcadas en la LEGIPE y en la Constitución para distribuir escaños por representación proporcional. Ver Apéndice.

Lo anterior constituye una realización de la simulación, se realizaron 10,000 iteraciones y en cada iteración se calculó el margen de error mostrado en la expresión (3). Se probaron los tamaños de muestra al interior de cada estrato de  $n_h = 5, 10, 15, 20, 25$  y  $30$ , dado que son 300 estratos y en cada estrato se usará el mismo tamaño de muestra. lo anterior implica que los tamaños de muestra a considerar son de  $n = 1,500, 3,000, 4,500, 6,000, 7,500$  y  $9,000$  casillas. En la Figura 1 se muestra la distribución de muestreo para el número máximo de escaños mal asignados, utilizando como referencia la elección de 2015 y  $n_h = 20$  ( $n = 6,000$ ).

Figura 1: Densidad y distribución acumulada estimada del número máximo de escaños mal asignados  
Experimento realizado con 10,000 muestras independientes



En la Tabla 3 se presentan los resultados de las simulaciones, considerando todas las votaciones de referencia y los distintos tamaños de muestra.

**Tabla 3.** Margen de error para la estimación de la conformación de la cámara de diputados vía un muestreo estratificado, considerando los cómputos distritales 2012, 2013 y 2018

$n_h$	2012	2015	2018
5	9	10	9
10	7	9	7
15	6	9	6
20	6	9	6
25	5	8	5
30	5	8	5

### Armonización entre los diseños estatales y el diseño federal

En el Censo Rápido 2021, se estimarán 15 gubernaturas, así como la conformación de la Cámara de Diputados. Por tal motivo, en los estados en donde habrá elección a Gobernador no se seguirá un diseño estratificado por Distrito Federal. De manera general podemos decir que en los estados en donde haya elecciones para gobernador se usarán estratificaciones más finas. En palabras simples, uniendo las estratificaciones para las elecciones locales es posible recuperar la estratificación por Distrito Federal. Para las elecciones locales los miembros del comité han usado distintas ideas para construir estratificaciones:

- Estratificar por municipio, en este caso se puede ver que uniendo municipios se obtienen los distritos federales.
- Intersección entre distritos federales y alguna otra variable. En este caso, uniendo todas las intersecciones de un mismo distrito se obtiene el distrito completo.
- Estratificar usando distritos locales siempre y cuando uniendo varios distritos locales se obtengan distritos federales.

El manejo de estratificaciones más finas en los estados tiene dos objetivos:

1. Alcanzar mayor precisión para la elección local con menor muestra.
2. Lograr una mayor dispersión de la muestra.

Otra diferencia fundamental es que en general los tamaños de muestra para las elecciones locales implicarán tamaños de muestra significativamente más grandes por distrito federal a los buscados en la elección de diputados. Entonces, en estados con elección para gobernador, la muestra para la elección federal será una sub-muestra de la elección local. Sin embargo, en el caso excepcional en el que en algún distrito federal la muestra para la elección local sea menor a la muestra de la elección federal, la muestra para la gubernatura se convertirá en una sub-muestra de la federal.

Bajo las consideraciones descritas anteriormente, es posible demostrar analíticamente que las probabilidades de selección de casillas para la elección federal son las mismas que se obtendrían asumiendo un diseño estratificado por distrito federal directamente. Por lo tanto, estos detalles no representan ningún problema técnico.

### Intervalo consolidado

El Dr. Luis Enrique Nieto y el Maestro Carlos Pérez realizarán una estimación de la conformación de la cámara de diputados siguiendo una perspectiva Bayesiana de la inferencia estadística. En nuestro caso, se seguirá la alternativa clásica vía las ideas de re-muestreo Bootstrap descritas anteriormente. Para consolidar ambas estimaciones en una sola, se usará la unión. Por lo que se obtendrá una sola estimación de la conformación de la Cámara de Diputados que cubrirá la conformación real con al menos un 95% de confianza. Se seguirá el mismo procedimiento para consolidar las estimaciones para la participación y los porcentajes con respecto a la VVE.

### Referencias

Efron, B. (1979). "Bootstrap methods: Another look at the jackknife". The Annals of Statistics, Vol 7. No 1, pp. 1-26.

### 5.1.2. Procedimiento de estimación

#### 5.1.2.1. Dr. Luis Enrique Nieto Barajas<sup>14</sup>

##### Metodología

El problema de estimación de la conformación de la cámara, desde un punto de vista estadístico, requiere de hacer estimaciones a dos niveles: primero, a nivel de cada uno de los 300 distritos federales, para los diputados elegidos por mayoría simple; y en segundo lugar, a nivel nacional para la determinación de los 200 diputados por representación proporcional. Para el primer caso, se necesita tener representación muestral a nivel distrito federal, y para el segundo, se necesita tener representación a nivel nacional. Es por esto que el diseño muestral más apropiado para el problema en cuestión es un muestreo aleatorio estratificado por distrito federal.

El reglamento de elecciones en sus artículos 413 y 414 establece los principios para la determinación de los diputados electos por mayoría relativa, y el artículo 415 junto con sus anexos 420, 421 y 422 establecen los principios para la elección de diputados por representación proporcional.

Aunque los criterios se basan en la votación total y los votos por partido, es posible representar los criterios en términos de las proporciones de votos. Para este efecto introducimos la siguiente notación.

Sea  $\theta_{ij}$  la proporción de votos, relativa al listado nominal, a favor del candidato/partido  $j$  en el estrato (distrito)  $i$ , con  $j = 1, \dots, J$  e  $i = 1, \dots, N$ .  $J$  es el número total de candidatos (que incluye a los candidatos por partido político y los independientes) más dos categorías extras: los votos nulos y no registrados y las abstenciones.  $N = 300$  es el número de distritos federales. Sea  $n_i$  el listado nominal de votantes en el distrito  $i$  para  $i = 1, \dots, N$ , y  $n = \sum_{i=1}^N n_i$ , el tamaño de la lista nominal nacional. Entonces  $\theta_j = \sum_{i=1}^N \frac{n_i}{n} \theta_{ij}$  es la proporción de votos, relativa al listado nominal, a favor del candidato  $j$  a nivel nacional.

Para la determinación de los diputados ganadores por mayoría relativa definimos

$$mr_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{si } \theta_{ij} > \theta_{il} \quad l \neq j, l = 1, \dots, J-2 \\ 0, & \text{en otro caso} \end{cases}$$

una indicadora que nos dice si el candidato  $j$  ganó o no en el distrito  $i$ . Finalmente, definimos  $mr_j = \sum_{i=1}^N mr_{ij}$  como el número de diputaciones ganadas por el partido  $j$  por el principio de mayoría relativa.

Para la determinación de diputados ganadores por representación proporcional definimos primero  $\lambda_j = \frac{\theta_j}{\sum_{l=1}^{J-2} \theta_l}$  la proporción de votos válidos (se excluyen las abstenciones), y  $\eta_j = \frac{\theta_j}{\sum_{l=1}^{J-2} \theta_l (\lambda_j > 0.03)}$  como la proporción después de excluir a los partidos que no alcanzan el 3% en la votación válida, los independientes y los nulos y no registrados.

El algoritmo iterativo consiste en calcular primero  $rp_j = \lfloor 200\eta_j \rfloor$  los curules por representación proporcional cruda para el partido  $j$  y se ajusta de acuerdo con la sobrerrepresentación, i.e.,

$$\text{si } mr_j + rp_j > \lfloor 500(\eta_j + 0.08) \rfloor \text{ entonces } rp_j^* = \lfloor 500(\eta_j + 0.08) \rfloor - mr_j.$$

Posteriormente se calculan los decimales remanentes  $200\eta_j - rp_j$  y se ordenan de mayor a menor y se les asigna una diputación más a cada uno hasta completar 200.

Finalmente, el número de escaños por partido político  $NE_j$  resulta de sumar los escaños por mayoría relativa  $mr_j$  y los de representación proporcional  $rp_j^*$ . Es decir,  $NE_j = mr_j + rp_j^*$ .

Para la estimación de los parámetros antes descritos, y en particular para estimar  $\theta_{ij}$ , usaremos un enfoque bayesiano. En específico usaremos el modelo propuesto por Mendoza y Nieto-Barajas (2016)<sup>15</sup>.

Dicho modelo supone que  $X_{ij}^k$  denota los votos a favor del partido/candidato  $j$  en el estrato  $i$  en la casilla  $k$ . Esta variable observable sigue un comportamiento descrito por la distribución siguiente

<sup>14</sup> Con la colaboración del Mtro. Carlos Samuel Pérez Pérez

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

con  $k = 1, \dots, c_i$ , con  $c_i$  casillas en muestra en el distrito  $i$ ,  $i = 1, \dots, N$ , y  $j = 1, \dots, J$ . Donde  $n_i^k$  es la lista nominal para la casilla  $k$  en el distrito  $i$  y  $\tau_{ij}$  es la precisión que se supone constante dentro del estrato e independiente de  $\theta_{ij}$ , más aún  $X_{ij}^k$  independiente  $X_{ij}^{k'}$ , para  $j \neq j'$ .

La verosimilitud para cada estrato  $i = 1, \dots, N$  y cada candidato  $j = 1, \dots, J$  está dada por

$$L(\theta_{ij}, \tau_{ij} | x_{ij}) \propto \tau_{ij}^{\frac{c_i}{2}} \exp \left\{ -\frac{\tau_{ij}}{2} \sum_{k=1}^{c_i} \frac{1}{n_i^k} (x_{ij}^k - n_i^k \theta_{ij})^2 \right\}$$

La distribución inicial para los parámetros desconocidos del modelo,  $\theta_{ij}$  y  $\tau_{ij}$  se considera no informativa y toma la forma

$$p(\theta_{ij}, \tau_{ij}) \propto \tau_{ij}^{-1} I(\tau_{ij} > 0) I(0 < \theta_{ij} < 1)$$

donde  $I(A)$  denota la función indicadora para el conjunto  $A$ .

Así, usando el Teorema de Bayes, la distribución posterior resulta ser proporcional al producto de una normal truncada para  $\theta_{ij}$  condicional en  $\tau_{ij}$  y una distribución gamma para  $\tau_{ij}$ . Los estimadores puntuales y por intervalo para  $\theta_{ij}$  se aproximarán mediante simulaciones de la distribución posterior.

5.1.2.2. Dr. Carlos Erwin Rodríguez Hernández-Vela<sup>15</sup>

#### Estimación vía re-muestreo Bootstrap

Para realizar la estimación de la conformación de la Cámara de Diputados se utilizará la técnica estándar de re-muestreo Bootstrap. Es importante mencionar que dada la complejidad para obtener la conformación de la cámara de diputados no es posible aplicar fórmulas analíticas para realizar la estimación. Sin embargo, los métodos de re-muestreo proporcionan una herramienta, que como ya se vio en el Censo Rápido de 2015, resuelve el problema de forma por demás satisfactoria.

A continuación, se brinda una descripción general del re-muestreo Bootstrap para estimar la conformación de la Cámara de Diputados:

De la muestra de casillas del primer distrito se seleccionará una sub-muestra de casillas y con ésta se estimará el número total de votos en favor de cada contendiente (candidatos con partido o independiente). Con esta información se pronosticará el contendiente ganador del primer distrito. Se replicará este procedimiento en cada uno de los 299 distritos restantes.

A continuación, se usará la información de las sub-muestras para estimar la VTE<sup>16</sup>, VVE<sup>17</sup> y VNE<sup>18</sup>. Finalmente se aplicarán las reglas de repartición proporcional de escaños para obtener la configuración de los 200 diputados restantes (ver Apéndice).

Con este procedimiento se obtendrá una conformación completa de 500 diputados. Esto constituye una iteración de la técnica de re-muestreo conocida como Bootstrap, ver por ejemplo Efron (1979), y este proceso se repetirá tantas veces como sea posible. Se pretende realizar 10,000 iteraciones obteniendo así 10,000 configuraciones. Con este número de conformaciones se calculará el intervalo de confianza del 95% para el punto uno.

Las estimaciones de la participación nacional en la elección, así como del porcentaje de votación para cada partido con respecto a la VVE se pueden realizar utilizando técnicas estándar de estimación o vía la información de los re-muestreos Bootstrap. Nosotros utilizaremos la información de los re-muestreos para hacer todo en el mismo procedimiento.

Observaciones:

<sup>15</sup> Con la colaboración del Act. Edgar Gerardo Alarcón González

<sup>16</sup> VTE: Votación Total Emitida

<sup>17</sup> VVE: Votación Válida Emitida

<sup>18</sup> VNE: Votación Nacional Emitida

- En cada distrito será imperativo contar con información de al menos 5 casillas de las seleccionadas en muestra. Esto es de la mayor importancia debido a que se requiere hacer inferencia en cada uno de los 300 distritos electorales: existe una correspondencia uno a uno entre los trescientos escaños por mayoría relativa y el resultado en cada uno de los 300 distritos.
- La estrategia de re-muestreo es computacionalmente demandante, el procesamiento en paralelo será una herramienta clave que nos ayudará a generar el mayor número posible de iteraciones en el menor tiempo posible.

#### **Apéndice: Conformación de la Cámara de Diputados**

En este apéndice se describe la forma de obtener la conformación de la Cámara de Diputados a partir de la votación observada en cada uno de los 300 distritos federales electorales. De acuerdo con el artículo 53 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, este procedimiento se divide en dos partes: 1) **Mayoría Relativa**, en donde se otorgan 300 escaños por cada uno de los distritos federales electorales, y 2) **Representación Proporcional**, en donde se otorgan otros 200 escaños para aquellos partidos que satisfagan los *requisitos* establecidos en la ley.

##### **Mayoría Relativa**

- Con base en el artículo 15 de la LEGIPE se obtiene la *Votación Total Emitida* (VTE), esta se obtiene sumando el total de votos depositados en las urnas. Para efectos de la implementación de Representación Proporcional, es importante observar que la VTE se puede descomponer por partidos, candidatos independientes, candidatos no registrados y votos nulos.
- Tomando como fundamento el mismo artículo, se obtiene la *Votación Válida Emitida* (VVE), esta se obtiene restando de la VTE los votos nulos y a candidatos no registrados. De acuerdo con el artículo 54 de la Constitución, para que un partido conserve su registro y tenga derecho a conseguir escaños por Representación Proporcional será necesario que posea al menos el 3% de la composición de la VVE.
- Fundamentado en el artículo 15 de la LEGIPE, en aplicación del artículo 54 de la constitución, se define la *Votación Nacional Emitida* (VNE) la cual está conformada por aquellos partidos políticos (sin incluir candidatos independientes) que satisfacen el *requisito* antes mencionado.
- Finalmente, los escaños bajo el principio de Mayoría Relativa se otorgarán a los contendientes que obtengan el mayor número de *votos emitidos* en cada uno de los 300 Distritos Electorales Federales.

*Nota:* En caso de existir coaliciones, será necesario distribuir los *votos emitidos* entre los partidos que la conforman, considerando los acuerdos de coalición establecidos.

##### **Representación Proporcional**

Para realizar la asignación de los 200 escaños bajo este principio, haremos uso de algunas de las estadísticas obtenidas en el principio de Mayoría Relativa. Recordemos que este principio está sujeto a los partidos políticos que satisfacen lo establecido en la Constitución (*ver artículo 54*).

- Con fundamento en el artículo 16 de la LEGIPE, se calcula el *Cociente Natural* (CN) como la división de la VNE entre 200. Esto se puede interpretar como la cantidad de votos que vale cada escaño.
- Con base en la cantidad anterior y de acuerdo con los artículos 16 y 17 de la LEGIPE, se obtiene el mayor entero menor o igual a la división entre la *votación emitida* de cada partido y el CN para realizar un primer reparto los escaños. En caso de existir lugares sobrantes, estos se repartirán bajo el principio de *resto mayor* el cual consiste en ver el residuo de la división antes mencionada y asignar los escaños sobrantes equitativamente a los escaños más grandes, habiendo así otorgado en un primer reparto los escaños por Representación Proporcional.
- Para evitar la sobrerrepresentación, la LEGIPE en el artículo 17 establece condiciones límite para el total de escaños por ambos principios (Mayoría Relativa + Representación Proporcional), cantidad que no puede ser superada por ningún partido político y que en caso de que así sea, se le deberán restar lugares otorgados por Representación Proporcional hasta satisfacer la cota mencionada. Dichos escaños penalizados se deberán reasignar entre los partidos que no hayan superado los límites establecidos (LEGIPE - artículo 18).

Este procedimiento debe repetirse hasta que la repartición cumpla las restricciones establecidas por la Ley.

*Nota:* Con fundamento en el artículo 17 de la LEGIPE, los límites para evitar la sobrerepresentación penalizarán únicamente los escaños otorgados por Representación Proporcional sin afectar la cantidad de escaños obtenidos por Mayoría Relativa.

## 5.2. Elecciones de Gubernatura

### 5.2.1. Estratificación y tamaño de muestra

#### 5.2.1.1. Equipo 1

##### 5.2.1.1.1. Baja California Sur <sup>19</sup>

### I. Elementos para diseño muestral

#### a. El parámetro de precisión

Los conteos rápidos constituyen un instrumento para que la ciudadanía y actores interesados puedan conocer en forma preliminar un primer estimado del resultado de la jornada electoral. Los resultados se expresan, no como estimaciones puntuales sino como intervalos en el porcentaje de votación, cada uno con una confianza determinada. Ciertamente no se sabe cuál será el sentido de voto de la población en la próxima Jornada Electoral y por ello, un criterio de relevancia en el diseño es el tratar de establecer un tamaño de muestra tal, que se espere que los intervalos de estimación sean reducidos y que por tanto, disminuya la probabilidad de que exista un traslape en la noche de la Jornada Electoral. Para hacer estos estudios se analizaron distintos esquemas de estratificación del estado y de tamaños de la muestra.

#### 1. Escenarios de estratificación explorados

Para la realización de estos trabajos se utilizaron los resultados electorales en la última elección para gobernador del estado y de los resultados, restringidos a esta entidad federativa, en la elección de Presidente de la República 2018. Los parámetros básicos de estas elecciones se presentan a continuación.

Elección	Distritos		Casillas				Total casillas
	Federales	Locales	Urbanas	Mixtas	Rurales	Mixtas + Rurales	
Gobernador 2015	2	16	614	163	127	290	904
Presidente 2018	2	16	666	129	183	312	978

Tabla 1\*

\* Elaborado con base en los resultados electorales proporcionados por el INE

Primeramente, se exploraron las siguientes estratificaciones<sup>20</sup>:

- Distritos federales.
- Distritos Locales.
- Distritos Locales y Federales separando la parte rural y urbana. (explorándose como criterio de separación el 30% y 40%. Esto es, bifurcando el estrato sólo si el distrito contaba con al menos ese porcentaje de casillas rurales o no-urbanas).

Para cada uno de los escenarios y cada uno de los tamaños de muestra, se realizaron mil muestras distintas y se obtuvo el promedio de la precisión. El promedio que se reporta a continuación es la peor precisión (la más grande) para cada uno de los partidos o en su caso coaliciones que compitieron en la elección en cuestión. Los cortes del 30% o 40% sólo se usaron de manera indicativa para la posible exploración de un corte más fino. No todos los distritos locales o federales se separaban en substratos urbano-mixto-rural (o urbano y rural-mixto) en razón de la inviabilidad práctica de la división por no haber suficientes casillas de alguno de los tipos que diera lugar a estratos suficientemente poblados en términos de número de casillas. Se anexa una tabla que sirvió de guía para determinar en qué distritos si se consideró viable la exploración rural-urbano (la tabla presentada es la correspondiente a la elección de gobernador. Una semejante se utilizó en el caso del análisis de la elección de presidente).

<sup>19</sup> Elaborado por el Dr. Alberto Alonso y Coria con la colaboración del Fis. Joaquín Morales Bolio

<sup>20</sup> Se utilizó el marco cartográfico vigente en 2020

Baja California Sur												
Distrito / Estrato	Distritos Federales			Distritos Locales			Manual 1			Manual 2		
	Casillas x estrato	% de casillas Rurales	% de casillas Rurales + Mixtas	Casillas x estrato	% de casillas Rurales	% de casillas Rurales + Mixtas	Casillas x estrato	% de casillas Rurales	% de casillas Rurales + Mixtas	Casillas x estrato	% de casillas Rurales	% de casillas Rurales + Mixtas
1	519	13.29%	25.24%	47	4.26%	89.36%	160	31.25%	53.13%	106	26.42%	52.83%
2	384	14.84%	38.02%	67			174	10.92%	20.11%	107	25.23%	38.32%
3				64		6.25%	185		5.95%	121	11.57%	19.01%
4				54		12.96%	224	25.45%	61.16%	185		5.95%
5				61	22.95%	37.70%	180		5.63%	117	47.01%	77.78%
6				64	51.56%	73.44%				107	1.87%	42.99%
7				60		6.67%				160		5.63%
8				49		18.37%						
9				52								
10				53	9.43%	22.64%						
11				54	40.74%	53.70%						
12				53	41.51%	83.02%						
13				62	27.42%	48.39%						
14				44	25.00%	59.09%						
15				60								
16				59								

Tabla 2\*

\* Elaborado con base en las casillas para la elección de gobernador 2015 con el marco cartográfico vigente. Marco proporcionado por el INE

Un punto de relevancia en el diseño fue la consideración de que una submuestra de la que se plantea utilizar para Baja California Sur pudiera ser utilizada para el ejercicio de conteo rápido para la estimación de la conformación de la Cámara de Diputados. Así pues, se consideró pertinente que los estratos estuvieran contenidos en los distritos electorales federales en razón de que estos serán utilizados para ese ejercicio.

En una segunda etapa se exploraron distintas agrupaciones de distritos locales. Las dos más notables se describen a continuación:

Baja California Sur					
Agrupación 1			Agrupación 2		
DF	DL	ESTRATO	DF	DL	ESTRATO
1	11,13,14	1	1	13,14	1
	5,10,15	2		10,11	2
	2,3,4	3		5,15	3
2	1,6,7,12	4	2	2,3,4	4
	8,9,16	5		6,12	5
				1,7	6
				8,9,16	7

Tabla 3

## 2. Precisión vs. Tamaño de muestra.

La siguiente tabla presenta el análisis correspondiente a la elección de gobernador 2015.

No. Estratos	Baja California Sur, Elección Gobernador																					
	2		3		16		19		20		5		6		7		8		10		9	
	Distritos Federales	con subestratos mixtos 30%	Distritos Locales	con subestratos rurales 30%	con subestratos mixtos 30%	con subestratos mixtos 40%	Agrupación 1	con subestratos rurales 30%	con subestratos mixtos 30%	con subestratos mixtos 40%	Agrupación 2	con subestratos rurales 30%	con subestratos mixtos 30%	con subestratos mixtos 40%								
60	1.90	1.93	1.63	1.57	1.59	1.61	1.90	1.89	1.87	1.88	1.80	1.82	1.81	1.75								
70	1.74	1.76	1.53	1.51	1.58	1.49	1.72	1.69	1.66	1.70	1.72	1.71	1.66	1.69								
80	1.64	1.62	1.43	1.42	1.39	1.39	1.63	1.65	1.57	1.56	1.58	1.61	1.50	1.59								
90	1.57	1.53	1.37	1.37	1.33	1.35	1.52	1.51	1.51	1.55	1.42	1.45	1.43	1.43								
100	1.48	1.48	1.26	1.27	1.23	1.24	1.43	1.38	1.42	1.42	1.39	1.37	1.36	1.37								
110	1.38	1.39	1.22	1.16	1.18	1.19	1.35	1.37	1.32	1.36	1.32	1.33	1.29	1.27								
120	1.32	1.32	1.14	1.15	1.16	1.15	1.32	1.28	1.28	1.29	1.24	1.24	1.24	1.22								
130	1.28	1.26	1.11	1.11	1.06	1.07	1.22	1.26	1.22	1.24	1.20	1.22	1.18	1.18								
140	1.22	1.20	1.05	1.06	1.04	1.04	1.16	1.18	1.20	1.18	1.18	1.12	1.13	1.11								
150	1.17	1.18	0.99	1.02	1.01	0.98	1.14	1.13	1.12	1.13	1.09	1.11	1.08	1.07								
160	1.10	1.13	0.98	0.98	0.96	0.98	1.10	1.09	1.08	1.10	1.06	1.04	1.02	1.02								
170	1.08	1.09	0.91	0.93	0.93	0.94	1.06	1.05	1.04	1.05	1.03	1.01	1.00	1.00								
180	1.04	1.05	0.89	0.89	0.89	0.88	1.01	1.01	1.00	0.99	1.00	1.00	0.96	0.96								
190	1.01	1.00	0.88	0.86	0.86	0.86	0.98	0.98	0.97	0.99	0.96	0.94	0.91	0.93								
200	0.98	0.97	0.85	0.83	0.84	0.83	0.96	0.95	0.94	0.94	0.93	0.91	0.90	0.90								

Tabla 4, precisión elección gobernador 2015

Como puede observarse la estratificación con distritos locales con una muestra de 150 casillas genera una precisión inferior al uno por ciento.

En un ejercicio semejante realizado con los datos de la elección presidencial 2018, si bien coincidentemente apuntan a la bondad de la estratificación vía distritos electorales locales, no es sino hasta un tamaño de muestra de 180 casillas que se obtendría una precisión inferior al uno por ciento. (Tabla 5).

BAJA CALIFORNIA SUR Elección federal																
No. Estratos	Distritos Federales		Distritos Locales				Agrupación 1				Agrupación 2					
Tamaño de la muestra	Distritos Federales	con subestratos mixtos 30%	Distritos Locales	con subestratos rurales 30%	con subestratos rurales 40%	con subestratos mixtos 30%	Agrupación 1	con subestratos rurales 30%	con subestratos rurales 40%	con subestratos mixtos 30%	con subestratos mixtos 40%	Agrupación 2	con subestratos rurales 30%	con subestratos rurales 40%	con subestratos mixtos 30%	con subestratos mixtos 40%
110	1.55	1.52	1.36	1.36	1.36	1.39	1.51	1.53	1.51	1.52	1.50	1.53	1.49	1.48	1.49	1.49
120	1.46	1.43	1.27	1.29	1.29	1.27	1.45	1.47	1.43	1.45	1.46	1.44	1.40	1.39	1.39	1.42
130	1.41	1.39	1.24	1.24	1.24	1.22	1.38	1.39	1.35	1.39	1.41	1.37	1.34	1.34	1.34	1.35
140	1.33	1.33	1.18	1.18	1.17	1.17	1.34	1.34	1.31	1.33	1.31	1.32	1.27	1.27	1.29	1.30
150	1.31	1.27	1.12	1.10	1.09	1.15	1.29	1.43	1.29	1.26	1.28	1.28	1.23	1.23	1.21	1.22
160	1.25	1.23	1.08	1.06	1.06	1.09	1.24	1.38	1.24	1.21	1.24	1.22	1.18	1.19	1.18	1.19
170	1.20	1.18	1.05	1.04	1.03	1.07	1.17	1.34	1.17	1.16	1.18	1.17	1.16	1.16	1.14	1.15
180	1.17	1.15	1.01	1.00	0.99	1.01	1.15	1.29	1.15	1.13	1.13	1.13	1.09	1.11	1.10	1.10
190	1.13	1.12	0.98	0.98	0.98	0.95	1.10	1.24	1.10	1.10	1.11	1.10	1.08	1.06	1.06	1.07
200	1.09	1.09	0.95	0.95	0.95	0.96	1.07	1.17	1.07	1.07	1.07	1.07	1.04	1.04	1.04	1.04

Tabla 5. Precisión elección federal 2018

**3. Número de casillas por estrato**

Un parámetro a considerar es el número de casillas muestra por estrato. Éste es relevante, en tanto que es posible que por vicisitudes del día de la jornada electoral pudiera no ser posible la obtención de la información de alguna de ellas. Es por ello que es de importancia tener en cuenta la siguiente tabla:

Baja California Sur														
Tamaño de la muestra	Distritos Federales		Distritos Locales				Agrupación 1				Agrupación 2			
	Distritos Federales	con subestratos mixtos 30%	Distritos Locales	con subestratos rurales 30%	con subestratos mixtos 30%	con subestratos mixtos 40%	Agrupación 1	con subestratos rurales 30%	con subestratos mixtos 30%	con subestratos mixtos 40%	Agrupación 2	con subestratos rurales 30%	con subestratos mixtos 30%	con subestratos mixtos 40%
60	26-34	10-34	3-4	2-4	2-4	2-4	11-15	3-15	5-12	5-15	7-12	4-12	3-12	3-12
70	30-40	11-40	3-5	2-5	2-5	2-5	12-17	4-17	6-14	6-17	8-14	4-14	3-14	4-14
80	34-66	13-46	4-6	2-6	2-6	2-6	14-20	4-20	7-16	7-20	9-16	5-16	4-16	4-16
90	38-52	15-52	4-7	2-7	2-7	2-7	16-22	5-22	7-18	7-22	11-18	5-18	4-18	5-18
100	43-57	16-57	5-7	2-7	2-7	2-7	18-25	6-25	8-20	8-25	12-20	6-20	5-20	5-20
110	47-63	18-63	5-8	3-8	2-8	2-8	19-27	6-27	9-23	9-27	13-23	7-23	5-23	6-23
120	51-69	19-69	6-9	3-9	2-9	2-9	21-30	7-30	10-25	10-30	14-25	7-25	5-25	6-25
130	55-75	21-75	6-10	3-10	3-10	3-10	23-32	7-32	11-27	11-32	15-27	8-27	6-27	7-27
140	60-80	23-80	7-10	3-10	3-10	3-10	25-35	8-35	12-29	12-35	16-29	9-29	6-29	7-29
150	64-86	24-86	7-11	4-11	3-11	3-11	27-37	8-37	12-31	12-37	18-31	9-31	7-31	8-31
160	68-92	26-92	8-12	4-12	3-12	3-12	28-40	9-40	13-33	13-40	19-33	10-33	7-33	8-33
170	72-98	27-98	8-13	4-13	3-13	3-13	30-42	9-42	14-35	14-42	20-35	10-35	8-35	9-35
180	77-103	29-103	9-13	4-13	4-13	4-13	32-45	10-45	15-37	15-45	21-37	11-37	8-37	9-37
190	81-109	31-109	9-14	5-14	4-14	4-14	34-47	11-47	16-39	16-47	22-39	12-39	9-39	10-39
200	85-115	32-115	10-15	5-15	4-15	4-15	35-50	11-50	17-41	17-50	23-41	12-41	9-41	10-41

\* Datos de la elección gobernador 2015

**b. La situación con los Capacitadores Asistentes Electorales (CAE)**

Una limitante para el ejercicio del conteo rápido es la necesidad de un intenso trabajo en campo durante la noche del día de celebración de los comicios. En razón de que la muestra de casillas se genera en cada estrato en forma aleatoria, es posible que algunos CAE tengan la responsabilidad de reportar más de una casilla. Así pues, un parámetro de relevancia consiste en el estimar el porcentaje de CAE que tendrán sólo una casilla para reportar y que, por tanto, puedan acudir en forma oportuna a su ubicación y proceder, conforme a los lineamientos, a informar los resultados. Quizá sea importante mencionar que en estudios realizados por organización electoral<sup>21</sup> no existe una relación totalmente directa en la oportunidad de reporte y el número de casillas a atender por el CAE. Sin embargo, es claro que se facilita la operación en campo si se reduce el número de casillas a atender por esta figura y por ende su estudio formó parte de los parámetros a considerar.

Baja California Sur	
Porcentaje de CAEs con una casilla de la muestra	
Tamaño de la muestra	Distritos Locales
60	93.01%
70	90.67%
80	88.78%
90	87.10%
100	85.13%
110	83.59%
120	81.99%
130	80.11%
140	78.72%
150	76.48%
160	74.98%
170	73.44%
180	71.67%
190	70.40%
200	68.56%

Tabla 7\*  
\*Datos elección gobiern

<sup>21</sup> 10feb2021\_DEOE\_PRINCIPALES RESULTADOS CR 2018 y 2019.pptx. De hecho, sólo el 70% de los CAE con una sola casilla reportaron a tiempo para el conteo rápido federal.

**c. Arribo de la muestra en el caso de la elección presidencial 2018**

A diferencia del PREP que por su naturaleza en los primeros minutos u horas tiene un posible sesgo geográfico producido por la distinta velocidad de llegada de las actas a las sedes distritales entre, digamos, las casillas urbanas y rurales, el conteo rápido cuenta con un medio más eficiente de comunicación que minimiza o disminuye esta problemática. En razón de la posible existencia de una comunicación menos eficiente en las casillas rurales, se estudió el posible efecto sobre la hora de llegada de la información de las casillas en la muestra. Se realizó un estudio sobre la forma de arribo de la información de las casillas muestra utilizando los datos correspondientes a Baja California Sur del conteo rápido celebrado para la elección presidencial. Los datos y gráficas asociadas se presentan a continuación.

Datos BCS 2018				
	Urbanas	Mixtas	Rurales	Mixtas + Rurales
Total de casillas <sup>1</sup>	666	129	183	312
	68.10%	13.19%	18.71%	31.90%
Casillas marco muestral <sup>3</sup>	31	11	5	16
	65.96%	23.40%	10.64%	34.04%
Casillas capturadas <sup>2</sup>	29	10	3	13
	69.05%	23.81%	7.14%	30.95%

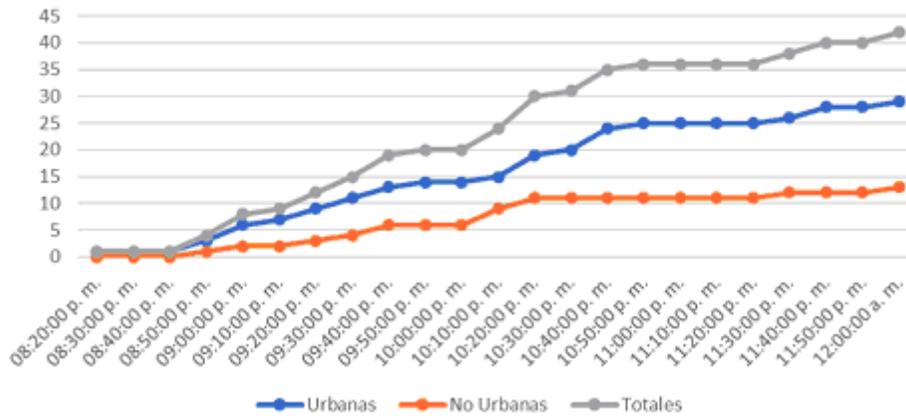
Tabla 8

<sup>1</sup> Listado\_casillas\_2018.csv

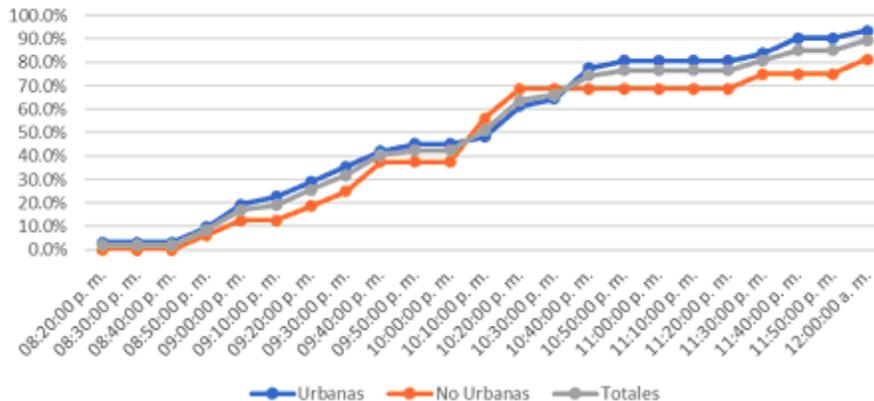
<sup>2</sup> Corte TOTALES0100020040-txt 2 jul 2018 12:40 a.m.

<sup>3</sup> 4-ConteoRapido18MUESTRA-ELECCION-PRESIDENCIAL.csv

Acumulado por tipo de sección  
BCS 2018



Porcentaje de llegada por tipo de sección  
BCS 2018



Acorde a la gráfica derecha, es de destacar que Baja California Sur es un estado que en el conteo rápido presidencial 2018 presentó sólo una diferencia pequeña en la velocidad de captura entre casillas urbanas y no-urbanas. Esto ciertamente abona a no incluir en la estratificación posibles subestratos.

#### d. Estratificación recomendada

Del análisis de los datos obtenidos se concluye que la estratificación por distritos locales es un buen esquema muestral, no solo permite el esperar una buena precisión, sino que garantiza además una adecuada cobertura geográfica. La tabla resumen siguiente nos indica que el tamaño de muestra de 130 casillas sería el adecuado para realizar la estimación.

Baja California Sur			
No Estratos = 16			
	Precisión (%)		
	Elección Gobernador		Elección federal
Tamaño de la muestra	Criterio Razón	Criterio remuestreo local*	Criterio Razón
120	1.14	1.17	1.27
130	1.11	1.10	1.24
140	1.05	1.06	1.17
150	0.99	1.05	1.11
160	0.98	0.98	1.08

Tabla 9

\* Datos proporcionados por Dr. Gabriel Nuñez y M. en C. Emiliano Geneyro

#### e. Expansión por arribo.

Un parámetro a considerar es el arribo de la muestra. En el ejercicio realizado en el proceso electoral 2017-18 en las entidades que tuvieron elección de gobernador se pudo observar que de la muestra solicitada arribó un porcentaje bajo. Como puede observarse en la tabla siguiente el mayor porcentaje de muestra recibida fue el de Morelos con 80.0% y el peor fue el de Tabasco con un 58.2%.<sup>22</sup>

Conteos rápidos elecciones Gobernador 2018				
Entidad	Porcentaje recibido	Casillas totales	Casillas en muestra	Muestra recibida
Cdmx	58.4	12,976	1,108	647
Chiapas	59.2	6,316	500	294
Guanajuato	71.4	7,463	500	357
Jalisco	73.7	9,820	472	348
Morelos	80	2,421	200	160
Puebla	73.1	7,547	509	372
Tabasco	58.4	2,912	450	263
Veracruz	70.1	10,595	1,100	771
Yucatán	62.7	2,666	300	188
Total		62,716	5,139	3,400

Tabla 10\*

\* informe final COTECORA

Así pues, se considera en el diseño, que sólo arribará cerca del 67% de la muestra y por tanto se establece como parámetro de una muestra efectiva  $130/.67 \sim 190^{23}$  casillas. Si bien la fracción muestral es alta, esto es derivado de que es la segunda entidad más pequeña del País en término de número de casillas. El tamaño permite a su vez estimar que más del 70% de los CAE tendrán que reportar sólo una casilla.

<sup>22</sup> Informe COTECORA junio 2018.

<sup>23</sup> Redondeado a la decena más próxima.

**f. Tabla final de Estratos**

Para establecer la tabla final de estratos se utilizó el listado de casillas correspondiente al estado de Baja California Sur, aprobadas por los consejos distritales con corte al 30 de marzo de 2021. Se utilizarán los distritos locales como estratificación.

Estratificación: Distritos locales.

Precisión estimada: 1.1% a 1.24%

Baja California Sur					
ESTRATO	Estado	Distrito federal	Distrito Local	N Casillas estrato (Nh)	N Casillas en muestra (nh)
1	3	2	1	65	12
2	3	1	2	66	12
3	3	1	3	65	12
4	3	1	4	77	14
5	3	1	5	71	13
6	3	2	6	70	13
7	3	2	7	68	13
8	3	2	8	64	12
9	3	2	9	67	12
10	3	1	10	56	10
11	3	1	11	59	11
12	3	2	12	62	11
13	3	1	13	65	12
14	3	1	14	48	10
15	3	1	15	61	11
16	3	2	16	66	12
			<b>TOTAL</b>	<b>1030</b>	<b>190</b>

Tabla 11

**II. Algunas consideraciones**

- Se debe señalar que la precisión en las estimaciones 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 adecuado teóricamente, para alcanzar el nivel de precisión y confianza deseadas en las estimaciones. Sin embargo, debido a que se fija este tamaño de muestra tomando como referencia los resultados de elecciones previas y a que se tendrá un porcentaje de no respuesta (real) que no conocemos hasta el día de la jornada electoral, una vez concluida la elección y con toda la información disponible se determinará la precisión realmente obtenida.
- 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 que arrojarán precisiones distintas.
- Se debe señalar que hasta el momento (marzo de 2021) se cuenta con la proyección de 259 CAE (información proporcionada por la DEOE), de los cuales se ha estimado que en promedio 148 apoyarán el CR para la elección a la Gubernatura en el Estado de Baja California Sur. De esta estimación de CAE, el 70.1% (103) solo tendrá que reportar 1 sola casilla. Por lo cual, es pertinente señalar que el tamaño de muestra de 190 casillas se encuentra dentro de los límites de la capacidad operativa de campo.
- Hay que mencionar, por un lado, que si se recibe un tamaño de muestra menor a 190 casillas, el día de la Jornada Electoral, todavía se pueden tener estimaciones confiables si la distribución de la muestra recibida es adecuada. Sin embargo, las precisiones serán menores como se puede ver en la Tabla 9. Por ejemplo, aún para un tamaño de muestra de 130 casillas con una composición y distribución suficiente desde el punto de vista teórico y que corresponda al Diseño muestral aquí definido, se alcanzaría una precisión alrededor de 1.1%, pero se podría tener un sesgo importante en las estimaciones reportadas. Por otro lado, también se debe señalar que si se recibe una muestra menor a 130 casillas con una composición y calidad muy alejada de la aquí definida por el Diseño muestral, difícilmente se podrán obtener resultados que ofrezcan certidumbre en las estimaciones.
- Finalmente hay que señalar que los diferentes procedimientos de estimación que implementarán los tres miembros del COTECORA del grupo 1 (Mtra. Claudia Ortiz, Dr. Alberto Alonso y Dr. Gabriel Núñez), para la realización del CR del Estado de Baja California Sur, estarán basados en el Diseño muestral definido en esta Sección.

### III. Integración de las estimaciones

Cada uno de los 3 miembros del grupo 1 del COTECORA, con la misma información de las casillas recibidas el día de la jornada electoral, realizarán una estimación para la votación de cada uno de los candidatos a la Gobernatura del Estado de Baja California Sur, así como, para el porcentaje de participación. Por lo anterior, para integrar los resultados anteriores se propone usar la unión de al menos dos de las tres estimaciones obtenidas. Sin embargo, la manera definitiva de integrar las estimaciones dependerá de los resultados que se obtengan en ejercicios de simulación y en los simulacros.

#### 5.2.1.1.2. Guerrero<sup>24</sup>

#### **Diseño muestral para el Conteo Rápido de la elección a la Gobernatura**

El objetivo general de los ejercicios de Conteo Rápido (CR) es contribuir a dar certidumbre, confianza y transparencia en un proceso electoral. Lo anterior, ofreciendo una estimación de las tendencias de la votación el mismo día de la jornada electoral. Se debe enfatizar que el éxito de los Conteo Rápidos depende del trabajo conjunto de varios actores: Los miembros del Comité Técnico Asesor del Conteo Rápido (COTECORA), el INE, los miembros de las Juntas Locales, los miembros de los Organismos Públicos Locales Electorales (OPLE), etc.

Desde el punto de vista estadístico un Conteo Rápido es un procedimiento que con base en la información de una muestra aleatoria de casillas de escrutinio y cómputo, permite estimar con cierta precisión y confianza, las tendencias de los resultados la misma noche de la elección.

Uno de los aspectos técnicos responsabilidad del COTECORA es el denominado Diseño Muestral, el cual se puede definir como el conjunto de estrategias y procedimientos definidos para seleccionar una muestra de una población objetivo de estudio, la cual debe cumplir con ciertas características estadísticas adecuadas. El Diseño muestral también considera procedimientos que minimicen los errores de sesgo y cobertura, asociados a los procedimientos de estimación que se emplean. Así, desde un punto de vista moderno, se puede decir que un Diseño muestral queda definido por la determinación de un tamaño de muestra, una estrategia de selección de la muestra y un método de estimación. Lo anterior, con la finalidad de lograr niveles aceptables de precisión en las estimaciones ofrecidas, con un alto nivel de confianza estadística.

A continuación, se presentan algunos análisis y consideraciones técnicas que permitieron definir el Diseño muestral que se empleará para el Conteo Rápido en la elección del 6 de junio de 2021 a la Gobernatura del Estado de Guerrero.

#### **Estrategia de Selección**

Considerando el Artículo 373 del Reglamento de Elecciones (donde se establece que la muestra debe abarcar la mayor dispersión geográfica posible) y tomando en cuenta la experiencia técnica adquirida en anteriores ejercicios de Conteo Rápido, se concluye que la estrategia de selección de las casillas de escrutinio y cómputo sea un muestreo aleatorio estratificado. Un aspecto importante en un muestreo estratificado es la definición o construcción de los estratos, los cuales son sub-grupos de la población que cumplen con dos características: no se traslapan y la unión de todos los estratos conforma a toda la población objetivo.

Para el caso del Conteo Rápido del Estado de Guerrero, nuestra población está conformada por el total de casillas aprobadas para el día de la Jornada Electoral. Para definir los estratos se consideraron diferentes estratificaciones (forma de definir estratos) entre las cuales se encuentran:

- Estratificación por Distritos Federales.
- Estratificación considerando las intersecciones de Distritos Federales y Distritos Locales.
- Estratificación considerando las intersecciones por Distritos Federales y tipo de sección.
- Estratificación por Distritos Locales.
- Estratificación considerando las intersecciones Distritos Locales y tipo de sección.

Para tomar una decisión final de cuál es la mejor estratificación a emplear, se debe considerar el impacto de varios factores como:

1. La precisión (límite máximo deseable para el error de estimación) que se pretende obtener en las estimaciones reportadas.
2. Porcentaje de CAE que participarán reportando 1 sola casilla para el Conteo Rápido.
3. El tamaño de la muestra que se va a seleccionar.
4. El tamaño de muestra asignado en cada uno de los estratos.
5. El nivel de confianza deseado en las estimaciones, el cual se ha fijado en 95%.

<sup>24</sup> Elaborado por el Dr. Gabriel Núñez Antonio con la colaboración del Mtro. Emiliano Geneyro Squarzón

Se debe mencionar que, para la definición del tamaño de muestra, adicionalmente se deben considerar factores como:

- El Proceso de llegada y la calidad de la información muestral (características de la muestra recibida y la hora de llegada).
- El Tamaño de la no-respuesta en ejercicios de Conteo Rápido anteriores.

Por otro lado, también se debe mencionar que en la definición/construcción del Diseño muestral se ha tomado en cuenta que alrededor del 80% de los CAE apoyando al Conteo Rápido, solo reporte 1 casilla. Lo anterior, ha sido una consideración que los miembros del COTECORA han asumido en la definición técnica del diseño muestral con el fin de contribuir a que la presión de los CAE el día de la jornada electoral no sea excesiva y, con esto propiciar condiciones (desde el punto de vista técnico-estadístico) para lograr la recepción de un mayor porcentaje de muestra el día de la Jornada Electoral.

A continuación, se presentan algunos conceptos probabilísticos para ir complementando algunos de los puntos antes mencionados.

#### **Algunas ideas básicas del muestreo probabilístico para el Conteo Rápido**

Uno de los objetivos técnicos del Conteo Rápido es estimar la proporción  $P$  de votos a favor de un candidato a la Gubernatura<sup>25</sup> del Estado de Guerrero. Para lo anterior, se selecciona una muestra aleatoria (bajo algún esquema de muestreo o estrategia de selección) de  $n$  casillas de un total de  $N$  y con la información muestral disponible se calcula un estimador  $\hat{p}$ . Mediante muestreo probabilístico es posible analizar el impacto de diferentes *estrategias de selección*, *tamaños de muestra*  $n$  y *estimadores*, para asegurar (teóricamente) que: