

COMITÉ TÉCNICO ASESOR DEL CONTEO RÁPIDO (COTECORA)

INFORME GENERAL SOBRE LOS SIMULACROS DEL CONTEO RÁPIDO EN EL ESTADO DE MÉXICO

31 de mayo de 2017

ANTECEDENTES

A lo largo de este informe, se hará referencia a los siguientes documentos elaborados por el Comité Técnico Asesor del Conteo Rápido, aprobados mediante los acuerdos IEEM/CG/120/2017 e IEEM/CG/121/2017, respectivamente, el día 16 de mayo de 2017:

- “Criterios Científicos, Protocolo para Selección y Resguardo de la Muestra para la realización del Conteo Rápido” (en adelante, CRITERIOS CIENTÍFICOS).
- “Guía de Procedimientos de la Operación Logística de los Conteos Rápidos en el ámbito distrital para la Elección del Gobernador en el Proceso Electoral 2017-2017” (en adelante, PROCEDIMIENTOS LOGÍSTICOS).

INTRODUCCIÓN

Los simulacros del conteo rápido tienen como objetivo probar el funcionamiento de los siguientes aspectos:

- a) Los medios y sistemas para la transmisión, recepción, captura y difusión de la información electoral;
- b) El proceso operativo en campo;
- c) El ritmo de llegada de la información de las casillas en muestra;
- 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 las estimaciones al Consejo General del IEEM.

De acuerdo a los procedimientos logísticos, los días 14 y 21 de mayo de 2017 se realizaron dos simulacros del conteo rápido. Tras evaluar los resultados de los primeros dos simulacros, la Comisión Especial para la Atención del Programa de Resultados Electorales Preliminares y los Conteos Rápidos aprobó la realización de un tercer simulacro el día 28 de mayo.

Tamaño de muestra y horario de cada simulacro

Simulacro	Tamaño de muestra	Fecha	Hora de inicio	Hora de corte
Primero	3352 casillas	14 de mayo	18:30 hrs	21:22 hrs
Segundo	3352 casillas	21 de mayo	15:00 hrs	18:11 hrs
Tercero	1818 casillas*	28 de mayo	10:00 hrs	12:18 hrs

* Se utilizó una submuestra de la muestra del segundo simulacro.

Cada simulacro tuvo el siguiente esquema general de operación:

1. Para cada simulacro, COTECORA generó una muestra de casillas con votación ficticia, asociada a los partidos, alianzas y por ende a candidaturas, reales para la elección del próximo 4 de junio de 2017, claves de autenticación y un horario sugerido para reportar los datos al centro de captura.
2. En los dos primeros simulacros se diseñó una muestra que contemplara a la totalidad de los capacitadores electorales (en total 3,352 capacitadores electorales). Con el fin de capacitar a cada uno de ellos. En el tercer simulacro solo se requirió la participaron de 1,818 CAEs.
3. A partir de la votación ficticia de las casillas seleccionadas en muestra, se llenaron actas de escrutinio y cómputo de casillas (AECC).
4. Las AECC se hicieron llegar a la Junta Local del INE en el Estado de México para su distribución a cada Junta Distrital y a sus respectivos capacitadores electorales (CAE).
5. Cada CAE tuvo que vaciar la votación de las AECC a un formato diseñado para tal efecto (FCORA), y posteriormente vía telefónica comunicó los resultados de la votación ficticia de una casilla de su ARE para su captura en el Sistema de Captura del Conteo Rápido (SICCORA).
6. Los capturistas atendieron los procedimientos definidos para el reporte y captura de datos, según se indica en el apartado “b) Durante la Jornada Electoral” de los procedimientos logísticos.

7. La Junta Local del INE pudo dar seguimiento al avance de las casillas reportadas por cada distrito, con el fin de que pudieran conocer cualquier contratiempo y, en su caso, tomar las acciones necesarias para garantizar el flujo de la información.
8. El COTECORA recibió remesas o cortes de la información recolectada por el SICCORA cada 10 o 15 minutos.
9. El COTECORA monitoreó la cobertura de la muestra en cada remesa, el ritmo de llegada de la información, así como las tendencias preliminares estimadas conforme a los criterios científicos.
10. Una vez que las estimaciones se estabilizaron y/o se contaba con una cobertura suficiente de la muestra, el COTECORA realizó una estimación final y la asentó en un informe de resultados --siguiendo los criterios científicos--, misma que se presentó al final del simulacro ante la Comisión Especial para la Atención del Programa de Resultados Electorales Preliminares y los Conteos Rápidos.
11. Finalmente, el COTECORA realizó un reporte de observaciones de cada simulacro.
12. El domingo 14 y el viernes 26 de mayo, se hicieron pruebas del protocolo de generación de muestra.

SOBRE LA COBERTURA DE LA MUESTRA

Al corte del primer simulacro se consiguió una cobertura de 81.77% de las 3,352 casillas en muestra. Para el segundo simulacro, este nivel aumentó hasta 96.18%. En el tercer simulacro, el porcentaje de casillas reportadas disminuyó a 94.44%, pero vale la pena destacar que este tuvo una menor duración que los primeros dos simulacros. En general, no se manifestó un problema con el número de casillas capturadas.

En particular, es relevante hacer notar que los distritos locales 9 y 37 reportaron una baja cobertura. En el primero, segundo y tercer simulacro, el distrito local 9 reportó 67.62, 80 y 70.18% de las casillas en muestra, respectivamente. Por su parte, el distrito local 37 reportó 71.21, 86.36 y 61.11%, respectivamente.

Los distritos federales 16 y 36 también reportaron una baja cobertura durante los tres simulacros. En el primero, segundo y tercer simulacro, el distrito federal 16 reportó 75%, 85.71% y 64.44% de las casillas en muestra, respectivamente. El distrito federal 36 reportó 62%, 79% y 62.5%, respectivamente.

El distrito federal 36 (con cabecera en Tejupilco) se traslapa en su mayoría con el distrito local 9, mientras que el distrito federal 16 (con cabecera en Ecatepec) se traslapa con el distrito local 37 (Tlalnepantla).

Las siguientes tablas resumen la cobertura de la muestra en cada distrito local y federal, al corte de cada uno de los tres simulacros.

Tabla 1. Casillas capturadas por distrito local

	Simulacro 1	Simulacro 2	Simulacro3
Hora de inicio	18:30hrs	15:00 hrs	10:00 hrs
Hora de corte	21:22hrs	18:11hrs	12:18 hrs
Distrito Local	% avance	% avance	% avance
1	80.00	100.00	100.00
2	95.24	100.00	94.12
3	87.10	100.00	94.12
4	76.06	92.96	89.74
5	93.06	98.61	100.00
6	75.86	91.38	93.55
7	80.77	96.15	92.86
8	84.62	98.46	100.00
9	67.62	80.00	70.18
10	86.25	92.50	81.40
11	82.35	97.06	89.19
12	82.09	95.52	100.00
13	81.18	95.29	93.48
14	86.81	98.90	91.84
15	85.53	96.05	97.56
16	95.71	100.00	100.00
17	78.26	88.41	97.30
18	90.80	95.40	97.87
19	92.54	100.00	97.30
20	90.48	100.00	91.30
21	91.89	95.95	90.00
22	90.91	100.00	97.22
23	72.73	97.40	85.71

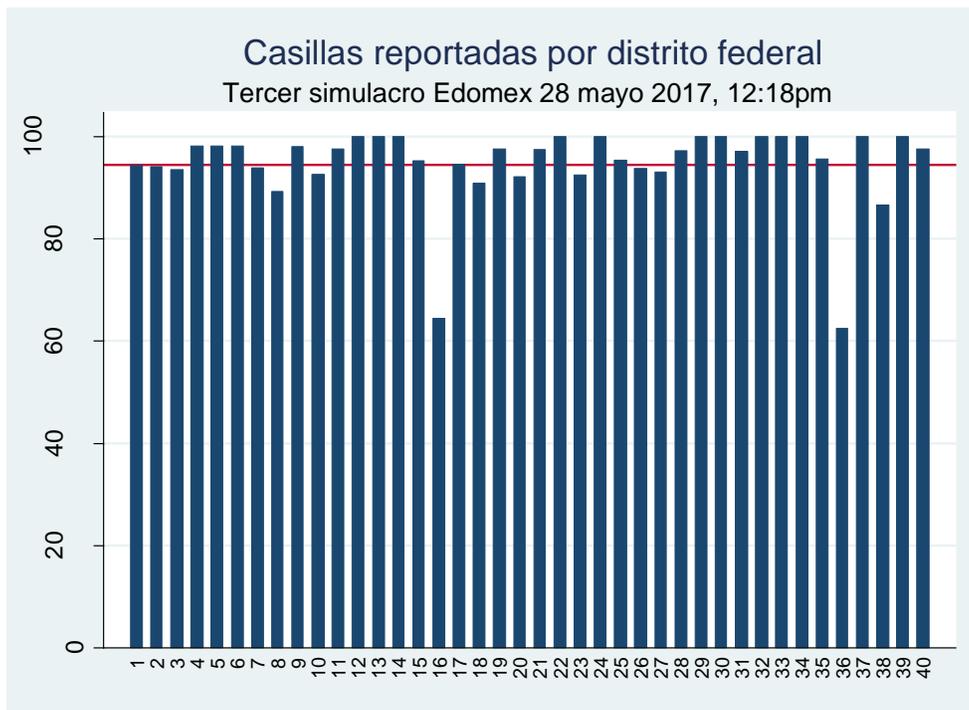
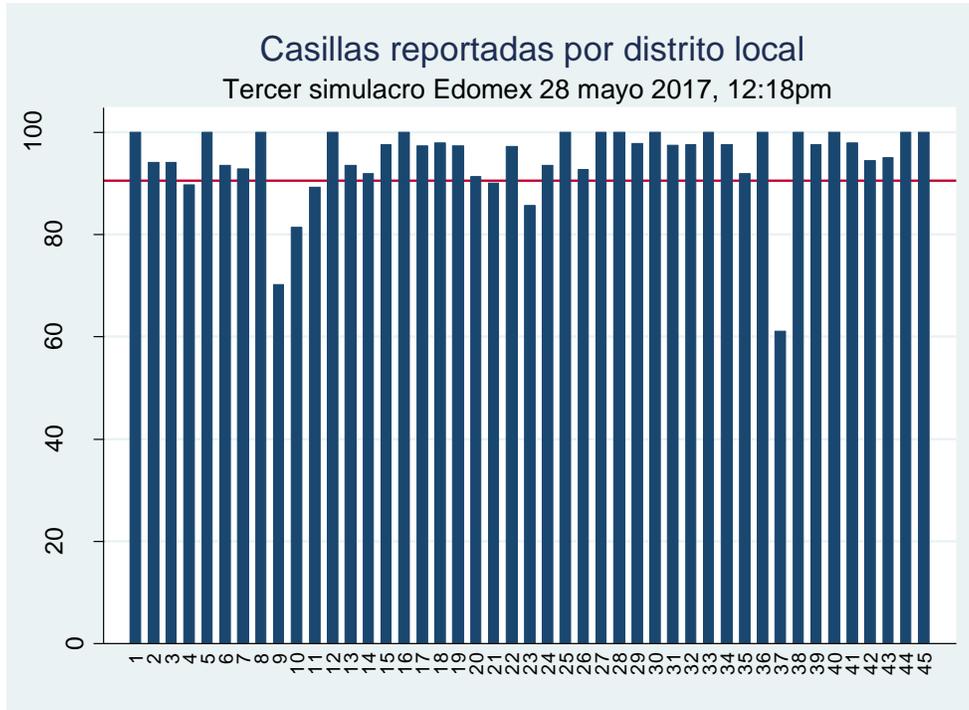
24	89.29	98.81	93.48
25	91.11	98.89	100.00
26	77.33	97.33	92.68
27	91.30	100.00	100.00
28	82.61	98.55	100.00
29	71.76	100.00	97.83
30	82.50	98.75	100.00
31	80.28	98.59	97.44
32	35.62	95.89	97.50
33	92.86	95.24	100.00
34	93.24	100.00	97.50
35	63.24	100.00	91.89
36	87.69	98.46	100.00
37	71.21	86.36	61.11
38	92.00	98.65	100.00
39	57.33	94.67	97.56
40	73.08	96.15	100.00
41	94.38	96.63	97.92
42	80.30	95.45	94.44
43	67.12	89.04	95.00
44	78.67	93.33	100.00
45	77.94	92.65	100.00
TOTALES	81.77	96.18	94.44
Casillas reportadas	2741	3224	1717
Casillas en la muestra	3352	3352	1818

Tabla 2. Casillas capturadas por distrito federal

	Simulacro 1	Simulacro 2	Simulacro 3
Hora de inicio	18:30hrs	15:00 hrs	10:00 hrs
Hora de corte	21:22hrs	18:11 hrs	12:18 hrs
Distrito Federal	% avance	% avance	% avance
1	85.26	98.95	94.34
2	82.61	96.74	94.12
3	81.18	95.29	93.48
4	75.76	94.95	98.15
5	57.00	95.00	98.11
6	92.13	98.88	98.11
7	72.22	90.00	93.88
8	82.35	97.06	89.19
9	76.09	91.30	97.96
10	78.95	94.74	92.59
11	95.89	100.00	97.50
12	73.21	97.32	100.00
13	89.86	98.55	100.00
14	92.31	100.00	100.00
15	83.12	98.70	95.24
16	75.00	85.71	64.44
17	77.03	95.95	94.59
18	76.04	87.50	90.91
19	91.89	94.59	97.56
20	87.30	98.41	92.11
21	30.00	98.57	97.44
22	72.73	95.45	100.00
23	93.62	97.87	92.45
24	81.25	100.00	100.00
25	95.00	100.00	95.35
26	96.59	100.00	93.75
27	68.29	100.00	93.02
28	93.08	96.92	97.18

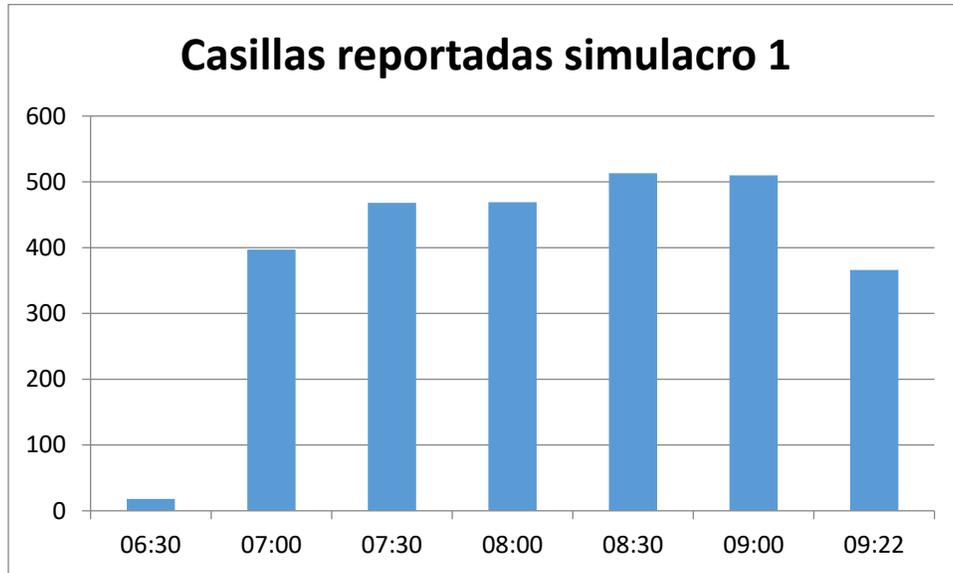
29	90.91	100.00	100.00
30	92.65	97.06	100.00
31	95.45	96.97	97.06
32	91.30	100.00	100.00
33	84.00	99.00	100.00
34	91.36	100.00	100.00
35	78.57	98.81	95.56
36	62.00	79.00	62.50
37	93.67	100.00	100.00
38	80.90	97.75	86.54
39	81.82	98.86	100.00
40	83.13	90.36	97.50
TOTALES	81.77	96.18	94.44
Casillas reportadas	2741	3224	1717
Casillas en la muestra	3352	3352	1818

Figura 1. Casillas reportadas en el tercer simulacro.

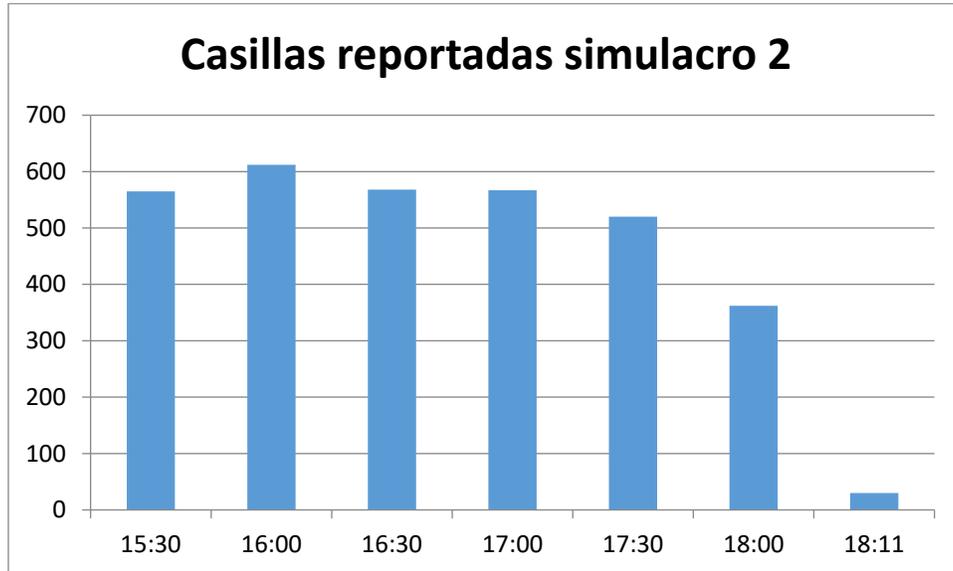


SOBRE EL CENTRO DE CAPTURA

En el primer simulacro se contó con 84 capturistas activos. El promedio de casillas por capturista fue de 36 llamadas. La siguiente gráfica ilustra el ritmo de casillas capturadas cada media hora.



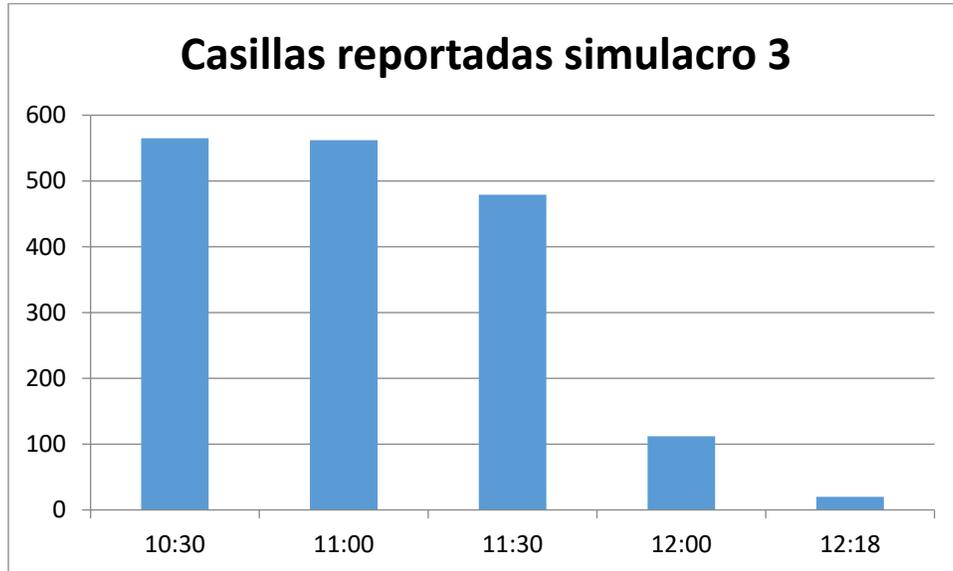
En la gráfica de casillas reportadas en el primer simulacro se aprecia que durante la primera media hora el número de casillas reportadas fue muy bajo. Esto se debe a llamadas recibidas antes del inicio formal del simulacro a las 6:30pm. Sin embargo, cada media hora, a partir de las 6:30 pm se reportaron alrededor de 450 casillas cada media hora.



En la gráfica anterior se observa que durante las primeras dos horas y media del segundo simulacro se recaudaron 2,832 casillas, que corresponde al 87.8% del total de casillas reportadas. Durante las primeras dos horas y media, en promedio, cada media hora se reportaron alrededor de 550 casillas.

En el segundo simulacro se contó con 98 capturistas activos. El promedio de casillas por capturista fue de 33.8 llamadas, con un rango intercuartiles de 27 a 39 casillas.

La duración promedio de las llamadas fue de 2:36, con un rango intercuartiles de 2:06 a 2:55 minutos.



En gráfica de las casillas reportadas en el tercer simulacro se observa que durante la primera hora y media se recaudaron 1,585 casillas, que corresponde al 92.31 % del total de casillas reportadas y al 87.1% del total de la muestra. Entre las 10:00 y las 11:30 horas, cada media hora se reportaron en promedio 528 casillas.

En el tercer simulacro se contó con 85 capturistas activos. El promedio de casillas por capturista fue de 20.2 llamadas, con un rango intercuartiles de 19 a 22 casillas capturadas.

La duración promedio de las llamadas fue de 2 minutos 39 segundos, con un rango intercuartiles de 2:08 a 2:56.

En resumen, los tres simulacros evidencian que el centro de captura del conteo rápido es capaz de procesar más de mil casillas en una hora, y hasta 1,585 en hora y media.

SOBRE LAS ESTIMACIONES FINALES

Al final de cada simulacro, el COTECORA realizó una estimación final del ejercicio, calculando un intervalo de confianza para cada candidatura, candidatos no registrados, votos nulos y tasa de participación electoral. De acuerdo a los criterios científicos, se realizaron tres estimaciones con metodologías estadísticas distintas, pero utilizando la misma remesa de datos, y al final se combinaron los resultados para producir una sola estimación.

Estas estimaciones se asentaron en un informe final y se presentaron ante la Comisión Especial para la Atención del Programa de Resultados Electorales Preliminares y los Conteos Rápidos en un formato similar al que se entregará el día de la jornada.

Las tres tablas siguientes detallan la estimación obtenida en cada uno de los simulacros para cada candidatura, cada una de ellas correspondiente a un partido político, coalición o candidatura independiente que participarán en la elección del próximo 4 de junio de 2017. Asimismo, se indica la proporción de votos ficticia o simulada en cada caso.

El primer simulacro tuvo una votación ficticia que producía un resultado muy cerrado entre tres candidaturas. El segundo y tercer simulacros, por otro lado, utilizaron una votación ficticia en la que una candidatura tenía una ventaja clara sobre el resto.

Informe de resultados del primer simulacro

Candidatura	Límite inferior	Límite superior	VotoSimulado	Dentro/Fuera
Candidatura A	23.74	24.52	24.33	Sí
Candidatura B	24.13	25.43	24.12	No
Candidatura C	14.41	15.02	14.84	Sí
Candidatura D	2.09	2.35	2.12	Sí
Candidatura E	23.41	24.08	24.37	No
Candidatura F	5.11	5.46	5.24	Sí
Candidatos no reg.	0.18	0.22	0.17	No
Votosnulos	4.87	5.30	4.80	No
Participación	45.80	47.10	45.82	Sí

Nota: Estimación con 2,741 casillas recibidas a las 21:22 horas.

Informe de resultados del segundo simulacro

Simulacro 2				
Candidatura	Límite inferior	Límite superior	Voto Simulado	Dentro/Fuera
Candidatura A	14.78	15.19	14.91	Sí
Candidatura B	23.94	24.60	24.06	Sí
Candidatura C	18.19	19.16	19.12	Sí
Candidatura D	2.41	2.64	2.43	Sí
Candidatura E	27.09	27.81	27.82	No
Candidatura F	6.01	6.59	5.99	No
Candidatos no reg.	0.21	0.27	0.20	No
Votos nulos	5.35	5.75	5.46	Sí
Participación	40.26	41.14	40.33	Sí

Nota: Estimación con 1,349 casillas recibidas a las 16:08 horas.

Informe de resultados del tercer simulacro

Simulacro 3				
Candidatura	Límite inferior	Límite superior	Voto Simulado	Dentro/Fuera
Candidatura A	14.70	15.05	14.91	Sí
Candidatura B	23.91	24.39	24.06	Sí
Candidatura C	18.53	19.31	19.12	Sí
Candidatura D	2.46	2.63	2.43	No
Candidatura E	27.11	27.72	27.82	No
Candidatura F	5.77	6.24	5.99	Sí
Candidatos no reg.	0.20	0.25	0.20	Sí
Votos nulos	5.45	5.80	5.46	Sí
Participación	39.87	40.62	40.33	Sí

Nota: Estimación con 1,473 casillas recibidas a las 11:20 horas.

Como se puede apreciar en las tablas anteriores, en la mayoría de los casos, el intervalo de confianza estimado “contiene” la proporción de votos simulada. Sin embargo, en cada simulacro hubo intervalos que no contenían las proporciones simuladas ya sea por algunas décimas o centésimas de punto porcentual. Esto ocurrió en cuatro casos en el primer simulacro, en tres en el segundo simulacro, y en dos casos en el tercero. Cabe destacar que con cada simulacro aumentó el número de intervalos estimados acertados. Por otro lado, la candidatura E –misma

que correspondió al mismo partido político en los tres casos-- resultó subestimada en los tres simulacros.

SOBRE CALIDAD DE LA INFORMACIÓN RECIBIDA

Al finalizar cada simulacro, se compararon los datos de cada casilla de la muestra recibida en el SICCORA contra la muestra de votos simulada previamente por COTECORA. Cuando la casilla fue reportada y capturada sin error, la diferencia entre una y otra base es cero. Si el dato recibido es mayor (menor) al dato simulado, la diferencia es positiva (negativa).

La siguiente tabla resume las diferencias promedio a nivel casilla obtenidas en cada uno de los simulacros y para cada una de las candidaturas, candidatos no registrados, votos nulos y total de votos en la casilla. Idealmente, es decir en caso de errores no sesgados, las diferencias promedio deberían ser iguales o muy cercanas a cero.

Diferencias promedio entre voto capturado y voto simulado

Candidatura	Simulacro 1	Simulacro 2	Simulacro 3
Candidatura A	0.468	0.283	0.167
Candidatura B	2.872	0.999	1.035
Candidatura C	0.177	0.047	-0.067
Candidatura D	0.351	0.139	0.271
Candidatura E	-0.502	-0.595	-0.671
Candidatura F	0.044	-0.138	-0.131
Candidatos no reg.	0.081	0.073	0.080
Votos nulos	0.879	0.333	0.518
Total votos	4.370	1.142	1.201
Número de casillas	3,014	3,224	1,717

Como se aprecia en la tabla, la mayoría de los rubros de votación tuvieron diferencias promedio positivas en los tres simulacros, lo cual se evidencia con la diferencia promedio positiva en el rubro total de votos por casilla. Por un lado, la candidatura B presentó diferencias positivas y significativas, de entre 1 y 2.9 votos por casilla, en los tres simulacros. En contraste, la candidatura E presentó diferencias negativas de entre -0.5 y -0.67 votos por casilla. Cabe destacar que las

candidaturas B y E correspondieron a la misma candidatura en los tres simulacros, por lo que puede concluirse que hubo un sesgo en la información recibida.

SOBRE LAS FUENTES DE ERROR

La confiabilidad y precisión de las estimaciones del conteo rápido depende de manera muy importante de la cantidad y calidad de los datos recibidos.

- ✓ La primera y más obvia fuente de error es el error muestral. Como sabemos, a mayor tamaño de muestra, puede esperarse una mayor precisión en las estimaciones. El costo de recabar una muestra más grande de casillas, es que es relativamente más tardado recabar los datos de manera oportuna.

De acuerdo a los criterios científicos, el tamaño de muestra sugerido para el conteo rápido (1,818 casillas, estratificadas por distrito local) nos permite esperar una precisión de 0.5 puntos porcentuales, misma que correspondería a intervalos de confianza de un punto porcentual (o menos) de longitud.

- ✓ Sin embargo, vale la pena considerar diversas fuentes de error de medición (o errores no muestrales) que pueden afectar las estimaciones del conteo rápido:
 - a) No reporte o cobertura desbalanceada. Si algunos distritos o tipos de casilla reportan una proporción relativamente baja de datos.
 - b) Error en el acta de escrutinio y cómputo. Si el acta tiene algún dato ilegible o no disponible, mismo que se subsana en el cómputo distrital o en el recuento.
 - c) Error en la casilla a reportar o la clave de autenticación. Si el CAE no conoce con antelación la casilla o casillas que deberá reportar, así como la clave de autenticación, no podrá transmitir el resultado.
 - d) Error en el reporte. Si el CAE reporta al centro de captura datos distintos a los asentados en el acta de escrutinio y cómputo.
 - e) Error en la captura. Si el capturista transcribe datos distintos a los que le dicta el CAE.
 - f) El SICCORA no almacene la información de forma adecuada, e introduzca desviaciones con respecto a la misma.

Para minimizar estas fuentes de error se han recomendado las siguientes medidas:

- a) Distribuir con antelación a la jornada electoral, la información encriptada de la muestra y claves de autenticación.
- b) Que el SICCORA valide o verifique cualquier casilla que reporte un total de votos mayor a la lista nominal (más 20, para dar cabida a los representantes de partido).
- c) Doble captura ciega de la identificación de casilla, así como de la votación reportada.
- d) Reforzar y mejorar el protocolo empleado por los capturistas y CAEs para la captura de los resultados de las casillas.
- e) Solicitar al INE que los/las CAE graben las llamadas al centro de captura y resguarden el formato de recopilación de datos utilizados.
- f) Establecer protocolos de seguridad e integridad en el flujo de información de la votación de las casillas en muestra.

CONSIDERACIONES FINALES

Con miras a maximizar la confiabilidad del conteo rápido del Estado de México el día domingo 4 de junio de 2017, COTECORA hace las siguientes recomendaciones:

1. Una auditoría al sistema de captura del conteo rápido (SICCORA), que verifique la integridad de la información recibida y transmitida al COTECORA.
2. Para garantizar la adecuada cobertura de cada distrito local, es importante que las juntas distritales del INE reciban de manera oportuna la información de la muestra generada el viernes 2 de junio y que la distribuyan a los CAE involucrados en ella.
3. Debe enfatizarse que los capturistas sigan estrictamente el guión o protocolo de recepción de llamadas y doble captura “ciega” de datos.
4. Para asegurar la validez de la información transmitida, es sumamente importante que se graben las llamadas de los CAE al centro de captura del conteo rápido, y que el INE resguarde dicha información. Asimismo, es

importante que los capturistas del IEEM estén enterados de que las llamadas que reciban serán grabadas.

5. Como medida de contingencia, se recomienda contar con un número telefónico alternativo al 01800 que se ha empleado hasta ahora, de modo que siempre sea posible contar con ambos números telefónicos funcionando.
6. Es importante detallar los pasos a seguir en caso de que sea necesario activar el plan de contingencia referido en la “Guía de procedimientos de la operación logística de los conteos rápidos en el ámbito distrital para la elección de gobernador en el proceso electoral 2016-2017”.
7. Se recomienda que, al mismo tiempo que se entregue al consejero presidente el informe con la estimación final del conteo rápido, se resguarde ante notario público la muestra utilizada para su cálculo.