



INSTITUTO FEDERAL
ELECTORAL P11A560

0010264

2006 JUL 22 PH 4: 15

LT-961-3943

Ciudad de México a 21 de julio de 2006.

LIC. MANUEL LÓPEZ BERNAL
SECRETARIO EJECUTIVO DEL IFE
PRESENTE

Distinguido Lic. López Bernal:

Para dar cumplimiento a las disposiciones derivadas del Acuerdo General del Instituto Federal Electoral **CG134/2006** presento a usted copia del estudio completo del conteo rápido de la elección presidencial del 02 de julio de 2006 que practicó **Presencia Ciudadana Mexicana A.C.**

El estudio de 28 pp., que se ajusta de manera plena a los *Criterios Generales de Carácter Científico* exigidos en dicho Acuerdo. Igualmente, adjunto en medio magnético los programas de captura y las bases de datos que se generaron como resultado del estudio.

El estudio fue patrocinado por el Fondo de Apoyo a la Observación Electoral cuya administración financiera recae en el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Para conocer detalles de lo anterior, puede usted remitirse al Sr. Nguyen Huu Dong, Coordinador General del Proyecto de Asistencia a la Observación Electoral del PNUD, en Presidente Masaryk 29 Piso 8, Col. Polanco, México, D.F. Tel: 5250 8310. Mail: dong.nguyen@undp.org.mx

El estudio fue realizado por **Presencia Ciudadana Mexicana, A.C.**, así como la difusión de sus resultados corrió a cargo de la misma organización. Para cualquier requerimiento de información adicional le ruego ponerse en contacto con el Mtro. Gabriel Sánchez Díaz quien fungió como Coordinador en Jefe del Conteo Rápido, en la dirección de la organización: Zacatecas 206 PH Col. Roma. México, D.F. El teléfono 5574 0217. Correo electrónico: gabrielpcm@prodigy.net.mx. En caso de que sus requerimientos sean de carácter científico el Mtro. Sánchez Díaz., hará llegar al Coordinador del Consejo Científico de la organización, el Dr. Víctor Guerra Ortiz sus preguntas para ser oportunamente respondidas.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

LIC. ROSALÍA PÉREZ LINARES
PRESIDENTA.

Zacatecas 206 - PH • Col. Roma
CP. 06700 • México, D.F.

TELÉFONO Y FAX
5574 0217 • 5264 6094
www.presenciaciudadana.org.mx

papel 100% reciclado

Conteo Rápido de la
Elección Presidencial en México de 2006
Reporte Final



Presencia Ciudadana Mexicana A. C.

17 de Julio de 2006

INTRODUCCIÓN

Presencia Ciudadana Mexicana A. C. entrega este documento conforme al Acuerdo del Consejo General del IFE CG134/2006, por haber realizado un conteo rápido de la elección presidencial del día 2 de julio del 2006. Especialmente, el índice de su presentación corresponde al punto seis de los *Criterios generales de carácter científico que deben adoptar las personas físicas o morales que pretendan dar a conocer las preferencias electorales de los ciudadanos o las tendencias de la votación, utilizando para ello encuestas por muestreo*, que forma parte del Acuerdo del Consejo General del IFE mencionado.

El patrocinio del conteo rápido de nuestra organización corrió a cargo del Fondo de Apoyo a la Observación Electoral administrado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.

La difusión de los resultados corrió a cargo de Presencia Ciudadana Mexicana A.C.

Índice

	Introducción.....	2
1	Objetivo.....	4
2	Diseño conceptual.....	4
2.1	Instrumentos de captación utilizados.....	4
2.2	Definición de los conceptos incluidos en el cuestionario.....	6
2.3	Manual de capacitación de los entrevistadores para la aplicación del instrumento de captación.....	6
2.4	Tipo de entrevista.....	10
3	Diseño muestral.....	10
3.1	Definición de la población objetivo.....	10
3.2	Procedimiento de selección de unidades.....	10
3.2.1	Precisión y tamaño de la muestra.....	11
3.2.2	Selección de la muestra.....	11
3.2.3	Validación de la muestra.....	12
3.3	Procedimiento de estimación.....	12
3.3.1	Notación y estimadores.....	13
3.3.2	Definición de los ponderadores.....	14
3.3.3	Medición de los errores muestrales.....	14
3.4	Calidad de la estimación: confianza y error máximo aceptable.....	15
3.5	Tratamiento de la no – respuesta.....	15
4	Levantamiento.....	16
4.1	Perfil del observador.....	16
4.2	Estructura de campo.....	16
4.3	Cargas de trabajo.....	17
5	Procesamiento.....	17
5.1	Paquete utilizado para el procesamiento.....	17
5.2	Programa de captura de datos.....	18
5.3	Entrenamiento de los telefonistas.....	19
5.4	Programas para el análisis estadístico.....	19
6	Difusión.....	19
6.1	Descripción.....	19
6.2	Resultados finales.....	21
	Apéndices.....	22
A	Cuadros.....	22
B	Figuras.....	24
	Referencias.....	28

1 Objetivo

El Conteo Rápido de la Elección de Presidente de México de 2006 tiene el objetivo de dar una tendencia de los resultados de la elección de Presidente el mismo día de las votaciones, el domingo 2 de julio de 2006. La tendencia se presenta como una estimación de los intervalos de confianza de los porcentajes de votos recibidos por cada uno de los candidatos a Presidente.

Para este fin, se diseñó una muestra estadística de casillas electorales con representatividad nacional. De esta forma, los resultados encontrados son interpretados como una estimación del resultado de la elección presidencial a nivel nacional.

Presencia Ciudadana Mexicana, A.C., desea hacer explícito de manera relevante, al realizar este estudio, que *Los resultados oficiales de las elecciones federales son exclusivamente aquellos que dé a conocer el IFE y, en su caso, el Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.*

2 Diseño conceptual

2.1 Instrumentos de captación utilizados.






Para la realización del conteo rápido se diseñó un formato de recuperación de la información que se reproduce más abajo.

Si el punto se refiere a los programas de captación de la información, ellos se encuentran dentro del CD que entregamos anexo al presente informe.



Presencia Ciudadana Mexicana A.C.
PRESENCIA CIUDADANA MEXICANA A.C.
Conteo Rápido Elecciones Presidenciales 2006
Formato de Captura del Conteo

				Clave del Observador PCM:			
Nombre del Observador:							
Estado:		Distrito:		Sección:		Tipo de Casilla:	
Dirección de la Casilla:							

Coalición o partido	Logotipo	Candidato	Votos
PAN		Felipe Calderón Hinojosa	
Alianza por México		Roberto Madrazo Pintado	
Alianza por el bien de todos		Andrés Manuel López Obrador	
Nueva Alianza		Roberto Campa Cifrián	
Alternativa Social Demócrata y Campesina		Patricia Mercado Castro	
		No registrados	
		Votos Nulos	

Observaciones: _____

Nombre y Firma del Observador

2.2 Definición de cada uno de los conceptos incluidos en el cuestionario:

Consideramos que el único concepto a explicar es el que viene en la parte superior que dice *Clave del Observador de Presencia Ciudadana Mexicana*. Esta clave fue proporcionada al final de la última capacitación proporcionada por la organización con la finalidad de poder identificar a cada observador cuando reportaba sus datos el día dos de julio. Cuando se reportaba al Centro Nacional de Comunicaciones la primera información que debía proporcionar era precisamente esa clave. De acuerdo a ella se desplegaba en la pantalla del capturista los datos del observador y la casilla. De ese modo hacía una pregunta en relación a ello para constatar que quien hablaba era efectivamente el observador de la organización. Este fue uno de los mecanismos que nos permitieron evitar consignar información apócrifa.

2.3 Manual de capacitación de los entrevistadores para la aplicación del instrumento de captación.

El 100% de los observadores de Presencia Ciudadana fueron acreditados ante el IFE, ya sea en Juntas Locales o en Juntas Distritales. Por ese motivo, el manual de esta primera capacitación fue el *Manual del Observador Electoral* editado por La Dirección Ejecutiva de Capacitación Electoral y Educación Cívica del IFE.

La capacitación para la ejecución del conteo rápido fue hecha por la propia organización en tres dimensiones. Por un lado, se dilucidaron todas las dudas que pudieran haber quedado de la capacitación del IFE. Esto se hizo a partir de preguntas expresas. En una segunda se proporcionó el Código ético del observador electoral. Finalmente, la capacitación concluyó basados en el *Manual para el observador Electoral del Conteo Rápido*. Reproducimos a continuación tanto el *Código ético* como el *Manual*.

CÓDIGO ÉTICO DE LOS OBSERVADORES DE PRESENCIA CIUDADANA:

IMPARCIALIDAD. *El observador de Presencia Ciudadana deberá comportarse durante toda su actividad de observación de manera absolutamente imparcial. En ningún momento, durante las tareas de la observación, se realizarán actos, o se emitirán opiniones, que signifiquen proselitismo, adhesión o simpatía por un determinado partido político o candidato. Sus preferencias políticas las expresará al momento de votar pero no en el momento de hacer observación electoral.*

LEGALIDAD. *El observador de Presencia Ciudadana actuará, en todo momento, dentro del terreno de la ley, y de manera especial en relación a los derechos y las obligaciones que la ley electoral marca para las actividades de observación electoral. El observador se compromete a llevar de manera visible su gafete y su carta de acreditación proporcionados por el IFE, y a*

mostrarlos a la autoridad electoral correspondiente en las mesas directivas de casilla para realizar sus tareas de observación.

OBJETIVIDAD. *El observador de **Presencia Ciudadana** llevará a cabo su actividad de manera objetiva, es decir, consignarán de manera precisa sus observaciones en el formulario que se le proporcionen para tal fin. La observación electoral no es un mero asunto de opiniones: de si creemos que las elecciones fueron limpias o fraudulentas. La objetividad consiste en medir, a partir de cuestionarios previamente elaborados, las observaciones que se hagan de la jornada electoral. Desde luego, los observadores pueden consignar sus opiniones en los espacios previstos en el formulario. Pero su propia opinión no puede sustituir la consignación estricta de lo que se pide que informe en los formatos correspondientes.*

PRUDENCIA. *El observador de **Presencia Ciudadana** se abstendrá de fomentar discusiones o participar en ellas durante su estancia como observador en las mesas directivas de casilla. Igualmente, se comportará de manera pacífica y no participarán en actos que supongan disputas partidarias, o litigios entre los partidos políticos y las autoridades electorales. El observador es instancia moral del proceso electoral no un sujeto que forma parte de la lucha por el poder político. Sus observaciones, por tanto, tendrán un mayor valor si se abstiene de participar de manera directa en actos o discusiones que se generen entre partidos o autoridades electorales.*

MANUAL PARA EL OBSERVADOR ELECTORAL

DEL CONTEO RÁPIDO DE LA ELECCIÓN PRESIDENCIAL MÉXICO 2006

(De acuerdo a las sugerencias de los Coordinadores Estatales formulamos el Manual en forma de instrucciones precisas y sintéticas)

Los momentos y acciones que son imprescindibles de atender por parte del observador del conteo rápido son las siguientes:

1. Recibir toda la documentación y materiales necesarios de parte de su Coordinador

Estatal: *La documentación incluye:*

- a) formato de recuperación de la información;*
- b) la clave que Presencia Ciudadana le asignó a cada observador;*
- c) la dirección y datos que permiten identificar la casilla,*

- d) *la acreditación y el gafete del IFE que los identifica como observadores;*
- e) *los viáticos (alimentación, transporte y hospedaje, en su caso) asignados a cada observador, dependiendo de los gastos que supone el traslado y la estancia en cada casilla;*
- f) *la camiseta que los identifica como observadores de Presencia, camiseta que deberán portar el 02 de julio.*

2. Identificar la casilla que les fue asignada. *Conjuntamente con su Coordinador estatal, identificar la casilla que les correspondió y las vialidades concretas para acceder a su casilla. Revisar los mapas que para estos efectos han enviado los coordinadores zonales o los propios que tenga el coordinador estatal. Cuando no se ha logrado identificar la casilla pese a los mapas y la información enviada, acudan a su Junta Distrital o Local (según el caso) y soliciten esta información.*

3. Realizar el simulacro del conteo rápido el sábado uno de julio. *El simulacro es un ejercicio que nos permite determinar si el observador ya localizó su casilla, el método que utilizará para transmitir la información, ensayar el modo de transmisión de datos y poner a prueba todos nuestros sistemas logísticos y computacionales. Para ello, el observador deberá reportar:*

a) **Ubicación.** *El observador reportará al Centro Nacional de Comunicaciones de **Presencia Ciudadana** al 01800 1709090 el sábado 01 de julio, entre las 11 de la mañana y las 11 de la noche, su situación en relación a la casilla que le correspondió. Es decir, si ya está ubicado en su casilla, si le falta todavía para llegar, si no la encuentra, si existe algún conflicto en la zona, etc. Si el horario los toma en tránsito a su casilla deberán realizar ese simulacro el domingo 2 de julio entre las 8 y las 11 de la mañana.*

b) **Datos de identificación.** *En su comunicación deberá reportar lo siguiente:*

b.1. *Su clave personal como observador asignada por **Presencia Ciudadana***

b.2. *Nombre*

b.3. Los datos que identifican a la casilla: Estado, dirección de la casilla, sección, distrito, tipo de casilla. Todos estos datos vienen en el formato de recuperación de la información.

b.4. Proporcionen las cifras que ustedes imaginen con respecto a los resultados de la elección, de acuerdo a los cinco candidatos existentes. Siéntanse en libertad de proporcionar las cifras que se les ocurran, con la única limitante de que en conjunto no sean mayores a 750. El ejercicio tiene como única finalidad probar nuestros sistemas y ensayar el modo de comunicación de datos que se hará el dos de julio entre el observador y l@ telefonista que les conteste. No haremos absolutamente ninguna correlación entre observador y datos que reporten.

2. REALIZACIÓN DEL CONTEO RÁPIDO DE LA ELECCIÓN PRESIDENCIAL

- a) El día dos de julio presentarse ante el Presidente de la mesa directiva de casilla correspondiente con su acreditación y gafete del IFE que los acredita como observadores electorales a más tardar a las 10 de la mañana con la finalidad de que los identifiquen y puedan realizar su labor sin contratiempos. No necesitan estar fijos en la casilla todo el día.
- b) Si por algún motivo la casilla no se abrió o existen problemas de conflicto importantes, reportarlo inmediatamente al 01800 1709090.
- c) Estar presente en el escrutinio y cómputo de votos de la casilla una vez que se han cerrado las votaciones. Por ley, la casilla debe cerrar a las 18:00 hrs. a menos que existan ciudadanos esperando en la fila para votar. Recuerden que, también de acuerdo al COFIPE, el Código que regula todo lo referente a las elecciones, en el artículo 5, párrafo 3, inciso i), punto III, es derecho del observador estar presente en el “Escrutinio y cómputo de la votación en la casilla”.
- d) Cuando haya concluido el conteo de los votos y los resultados de la casilla se asienten en el Acta de escrutinio y cómputo de la elección presidencial, el observador deberá **reportar inmediatamente** los resultados de esa casilla al Centro de Comunicaciones de **Presencia Ciudadana**. Recuerden que solamente deben recuperar y reportar los resultados de la elección presidencial. Es muy importante recodarles que sólo reporten el resultado de la casilla que les fue asignada. Con

ese reporte concluye su importante labor. El éxito del Programa radica en la rapidez con la que reporten los resultados de su casilla.

2.4 Tipo de entrevista

La información recuperada por el observador electoral del conteo rápido fue la información consignada en el Acta firmada por los funcionarios de casilla y los representantes de los partidos políticos. No se recuperó ni de la cartulina que se pega al final, ni de la hoja donde se hacen los cálculos.

3 Diseño muestral

3.1 Definición de la población objetivo

La población de estudio considerada para la realización de este Conteo Rápido son las personas registradas en el Listado Nominal del país. La agrupación del Listado Nominal está hecha en Casillas Electorales, considerando como variables de agrupación a la Entidad Federativa, el Distrito Electoral, la Sección, el Tipo de Casilla y el Número de Casilla.

Las unidades de observación para la obtención de la muestra son las Casillas Electorales que fueron instaladas el pasado 2 de julio de 2006, registradas en el Padrón Electoral del Instituto Federal Electoral. El total de casillas del padrón considerado fue 130,831.

3.2 Procedimiento de selección de unidades

De las unidades de observación, se obtuvo una muestra sistemática, con arranque aleatorio. El día de las elecciones, de cada casilla en la muestra se obtuvo del acta de la elección presidencial, el registro de votos por cada partido político, alianza o coalición, así como el total de votos válidos y emitidos para poder obtener una estimación de las preferencias de los ciudadanos registrados en el listado nominal que votaron por cada uno de ellos.

Antes de realizar la selección de la muestra, se verificó cuál(es) era(n) la(s) variable(s) de orden de la base de datos, ya que esto tiene consecuencias en los elementos muestrales obtenidos en forma sistemática. La base de datos estaba ordenada por la Entidad, el Distrito Electoral, la Sección, el Tipo y el Número de Casilla, orden con el cual se decidió trabajar en la obtención de la muestra mediante el criterio mencionado en la sección 3.2.2.

3.2.1 Precisión y tamaño de la muestra

Se definió una precisión de 3.5 por ciento para la estimación de la proporción de preferencia por un partido o alianza política, para una proporción anticipada de $p = 0.5$, la que representa la mayor variabilidad entre las diferentes proporciones.¹

Considerando un margen de no - observación de resultados de 5 por ciento de las casillas en la muestra, el tamaño de la muestra resultante, n , con un nivel de significancia del 95 por ciento, fue de 651 casillas (calculado con base en Cochran, 1977, capítulo 4).

La muestra resultante, de acuerdo al procedimiento descrito en la siguiente sección, representó el 0.5 por ciento de las 130 mil casillas del listado del Padrón Electoral, y, de igual forma, el 0.5 por ciento del Listado Nominal del mismo padrón.

3.2.2 Selección de la muestra

Sea N el tamaño de la población de estudio, entendido como el número total de casillas en el Padrón Nominal, y a el intervalo muestral fijo, entonces, el tamaño de muestra n se define como la parte entera de N/a . Entonces,



donde el entero c satisface $0 \leq c < a$. Si $c = 0$, el tamaño muestral n se obtiene con el procedimiento que se presenta.

Si $c > 0$, el tamaño muestral será n ó $n+1$. La selección, vista como una lista secuencial, es como sigue:

- Seleccionar con igual probabilidad, $1/a$, un entero aleatorio, p. ej. r , entre 1 y a
- La muestra elegida se compone de los elementos que cumplan lo siguiente:

$$S = \{k : k = r + (j - 1)a \leq N; j = 1, 2, \dots, n_s\} = s_r, \quad (3.1)$$

donde el tamaño muestral n_s es $n+1$ cuando $r \leq c$, o n (cuando $c < r \leq a$).

El entero r es el *arranque aleatorio*, calculado como un número aleatorio entre 1 y 211.

¹ Ésta es una práctica común que se realiza en el estudio de estimadores de proporción, y tiene el propósito de robustecerlo, ya que si la proporción real es distinta a este valor, la precisión del estimador será mejor.

La eficiencia del muestreo sistemático depende en gran medida de que el orden de los N elementos de los cuales se extraerá la muestra no tenga sesgos implícitos (Särndal et al., 1992). En observancia de que la muestra seleccionada no tuviera sesgos, se emplearon varios criterios para su validación.

3.2.3 Validación de la muestra

Para validar la muestra sistemática resultante, se revisó que cumpliera ciertas características de la Población de Estudio, tal como la distribución del porcentaje de Casillas Electorales y del Listado Nominal, tanto por Entidad Federativa como por Tipo de Población (Urbano-Rural).

Para tal validación, primero se obtuvo un Cuadro-Resumen de la Población de Estudio. Este Cuadro-Resumen presenta el Número de Casillas y el Listado Nominal desglosado por Entidad Federativa y población Rural-Urbana. En estos cuadros se obtuvieron las distribuciones porcentuales que representan el Número de Casillas y el Listado Nominal.

Posteriormente, se obtuvo un Cuadro-Resumen semejante, pero ahora para la muestra sistemática obtenida, desglosando la información de la misma manera que en las tablas de la Población de Estudio. Se obtuvo la distribución porcentual del Número de Casillas y el Listado Nominal y se compararon los resultados obtenidos con los de la Población de Estudio, viendo que prácticamente tienen las mismas distribuciones para cada una de las entidades federativas y para el tipo de población.

En el Cuadro 1 se presentan los resultados de la comparación de la distribución por entidad entre el Padrón Electoral y la muestra sistemática obtenida con el procedimiento descrito anteriormente. Se observa que la muestra sistemática preserva, con ligeras variaciones, la estructura por entidad del Padrón Electoral respecto al número de casillas (unidad de observación) y al listado nominal (población objetivo). En ambos casos, las diferencias entre los porcentajes del Padrón y de la muestra son menores a 0.6 por ciento.

Al igual que con la estructura por entidad, la muestra sistemática seleccionada preserva la estructura del Padrón Electoral respecto al tipo de localidad de las casillas. En el Cuadro 2 se presenta el resultado de esta comparación, en el que se observa que la diferencia de las proporciones en ambos tipos de localidad (Urbano-Rural) son menores a 0.6 por ciento.

3.3 Procedimiento de estimación

Como se mencionó anteriormente, este conteo tiene el propósito de dar una **tendencia del resultado de la elección de Presidente de México de 2006** el mismo

día de la votación. Con este propósito, la muestra está diseñada para generar estimaciones de los intervalos de confianza de las proporciones de preferencia para los tres partidos o alianzas políticas con mayor participación (PAN, Alianza por México PRI/PVEM, Coalición por el bien de todos PRD/PT/PC). Debido al tamaño de la muestra, los dos partidos restantes (PASDC y PNA) son agrupados en una sola categoría, denotada como OTROS.

3.3.1 Notación y estimadores

Considérese la siguiente notación:

- S denota el conjunto de los índices de las casillas seleccionadas en la muestra
- n denota el número de casillas incluidas en S
- $Y_{PAN,i}$ denota el número de votos válidos de la casilla i en favor del 'PAN'
- $Y_{PRI,i}$ denota el número de votos válidos de la casilla i en favor de 'Alianza por México PRI/PVEM'
- $Y_{PRD,i}$ denota el número de votos válidos de la casilla i en favor de 'Coalición por el bien de todos PRD/PT/PC'
- $Y_{OTROS,i}$ denota el número de votos válidos de la casilla i en favor de los 'otros' dos partidos (PASDC y PNA).

El número de votos válidos es el que haya sido registrado y publicado en las actas presidenciales con los resultados por casilla.

La proporción del número total de votos en favor del partido X se calcula como:

$$\frac{Y_{X,i}}{Y_i} \quad (3.2)$$

donde Y_i denota el número total de votos válidos de la casilla i , i.e. $Y_i = Y_{PAN,i} + Y_{PRI,i} + Y_{PRD,i} + Y_{OTROS,i}$, t_{Y_X} denota el número total de votos válidos a favor del partido X , y t_Y denota el número total de votos válidos de todas las casillas. El índice de la fórmula (3.2) tiene su recorrido en el listado completo de casillas definidas en el Padrón Electoral vigente.

La estimación de la proporción (3.2) a partir de los datos de la muestra, S , se calcula como:

$$\frac{y_{X,i}}{y_i} \quad (3.3)$$

donde $Y_{X,i}$ denota el número de votos válidos en favor del partido X asentados en el acta presidencial de la casilla i , Y_i denota el número total de votos válidos asentados en el acta presidencial de la casilla i , ω_i denota al ponderador de la casilla i en la muestra, S , y \hat{t}_{Y_X}, \hat{t}_Y denotan la estimación de los totales del número de votos en favor del partido X y el número total del votos asentados en el acta presidencial, respectivamente.

El estimador de la proporción dado en (3.3) es un estimador de razón de la proporción de la preferencia electoral, ya que tanto el numerador como el denominador de la expresión (3.2) son estimados a partir de los datos muestrales; pues el número total de votos a favor de un partido político, alianza o coalición y el número total de votos son ambas variables aleatorias.

3.3.2 Definición de los ponderadores

Los ponderadores de las casillas en la muestra, ω'_i , se definen como el cociente del número total de casillas en el Padrón Electoral 2006 entre el número total de casillas seleccionadas en la muestra.

Alternativamente y de manera semejante, es posible definir los ponderadores en términos del Listado Nominal del Padrón Electoral. Esto brinda la posibilidad de generar resultados simultáneos considerando los dos esquemas de ponderación, notando que los resultados de ambas propuestas no presentan variaciones significativas entre ellos.

3.3.3 Medición de los errores muestrales

Los errores muestrales de las proporciones estimadas de cada uno de los partidos (3.3) son medidos en términos de sus correspondientes errores estándar, así como en términos de intervalos de confianza, forma en la que se presentaron los resultados finales del Conteo Rápido.

El error estándar del estimador de razón de las proporciones de preferencia electoral, $es(\hat{p}_X)$, es estimado de acuerdo a lo sugerido en Särndal et al. (1992, capítulo 5), como:

$$\text{[Redacted Formula]} \quad (3.4)$$

donde $\hat{V}(\hat{t})$ denota el estimador usual de la varianza de \hat{t} , y $\hat{C}(\hat{t}_1, \hat{t}_2)$ denota la covarianza estimada entre \hat{t}_1 y \hat{t}_2 .

Los intervalos de confianza para \hat{p}_x se calculan al 95 por ciento mediante resultados analíticos, como los que se describen en Cochran (1977) y Särndal et al. (1992, capítulo 5), y están dados por:

$$\text{[Redacted Formula]} \quad (3.5)$$

donde $z_{\alpha/2}$ cumple con $\Pr(Z \leq z_{\alpha/2}) = 1 - \alpha/2$, en donde Z es una variable aleatoria con distribución normal estándar, para $\alpha = 0.05$.

La estimación del porcentaje de participación electoral se obtuvo usando un estimador de proporción (Cochran, 1977, capítulo 3), definiendo como numerador al total estimado de votos emitidos y como denominador al total del listado nominal. El intervalo de confianza se calculó de manera semejante a (3.5), sustituyendo el error estándar del estimador con la estimación usual del error estándar de un estimador de proporción.

3.4 Calidad de la estimación: confianza y error máximo aceptable

Visto en la sección 3.2.1.

3.5 Tratamiento de la no – respuesta

Una vez obtenidos los elementos muestrales, y previo al día de la elección, se revisó la ubicación de cada una de las casillas, observando que 14 de ellas estaban en zonas de difícil acceso o de alto riesgo. Para evitar, en este caso, la no - respuesta evidente de esas casillas, se determinó fueran reemplazadas por otras que cumplieran con el mismo tipo de casilla, el mismo tipo de localidad, la misma sección y el mismo distrito electoral. De esta manera, se contaba con las 651 casillas válidas al inicio de la jornada electoral.

En el Conteo Rápido realizado, la no - respuesta fue considerada como la no - observación de la información en actas de las casillas en muestra.

La información no - observable de una casilla en muestra se debió a varios factores, como son: que las condiciones climáticas imposibilitaran al observador llegar a su lugar de destino, que debido a irregularidades ocasionadas por los ciudadanos, la casilla tuviera que cerrarse antes de la hora establecida, que al momento de llegar a la dirección indicada la casilla no existiera, que la casilla en muestra estuviera en zona de alto riesgo, entre otros.

Como parte del diseño, se determinó que el día de la elección las casillas en muestra en las que no se publicara el acta de resultado, o que no fueran accesibles para el observador designado, fueran reemplazadas por otra casilla bajo los siguientes criterios:

1. Buscar la casilla geográficamente más cercana dentro del mismo distrito electoral y sección, y del mismo tipo de localidad.
2. En los casos donde no fue posible acceder a otra casilla dentro de la misma sección, se procedió a sustituirla con otra dentro del mismo distrito electoral y con el mismo tipo de localidad.

En ambos casos, se trató que la casilla sustituta fuera del mismo tipo de la casilla que fue sustituida.

En los dos casos descritos anteriormente, se informó e identificó la sustitución al momento de la captura para el control de la muestra.

El día de la elección fueron sustituidas solamente 13 casillas, siguiendo los dos criterios descritos.

4 Levantamiento

4.1 Perfil del observador

Los observadores de *Presencia Ciudadana Mexicana A.C.*, son aproximadamente en un 70% jóvenes universitarios entre los 18 y los 25 años de edad que provienen de universidades públicas y privadas del país. Del porcentaje total de observadores un 55% aproximadamente son mujeres. Prácticamente la totalidad participan en acciones vinculadas a las siguientes causas: a) ambientalista; b) cultura democrática; c) filantrópica. Comparten el ideal de la participación en las cuestiones públicas desde la sociedad civil, con métodos pacíficos, legales e institucionales.

4.2 Estructura de campo

Se contó con una Dirección Ejecutiva que fungió como Coordinación en Jefe de todo el Conteo. Debajo de esta Dirección estaban dos Coordinaciones Nacionales: a) de la red Nacional de Observadores de la organización y b) una coordinación Nacional de Logística. Funcionaron siete Coordinadores zonales: región noroeste (Baja California, Baja California Sur, Sonora, Chihuahua, Sinaloa y Durango); región noreste (Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Zacatecas y Aguascalientes); región centro- occidente (Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guanajuato); región centro- oriente (Veracruz, Puebla, Tlaxcala, Morelos, Querétaro e Hidalgo); región Estado de México; región Distrito Federal; región sureste (Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán, Quintana Roo y Guerrero). El criterio para la división zonal fue que el número de casillas que debía

coordinar cada coordinador zonal debía ser equilibrado. Se contó con un Coordinador en cada una de las 32 entidades federativas del país. Se dispuso de un observador por cada una de las 651 casillas objeto de la Muestra. Se contó con un *Equipo de Reserva* tanto en cada estado como a nivel central para suplir a observadores que, por distintos motivos, no pudieran asistir o llegar a su casilla. Por ello se registraron ante el IFE cerca de mil observadores. Desde luego, cada Coordinador contó con un número variable de ayudantes.

4.3 Cargas de trabajo

El equipo central operó de tiempo completo: Coordinador en Jefe del Cuento; Coordinadora Nacional de la Red de Observadores de Presencia; Coordinadora Nacional de Logística; Ayudantes Generales de cada una de estas coordinaciones, así como la secretaria, el administrador y el contador. Igualmente operaron de tiempo completo los siete coordinadores zonales.

Los coordinadores estatales operaron en tiempos parciales durante la fase de registro y capacitación de los observadores electorales. Los días del simulacro y el conteo rápido fueron de tiempo completo.

Los voluntarios que fungieron como observadores electorales utilizaron tres medios días para su capacitación (la del IFE y las de la organización) y de dos a cuatro días, según la lejanía de la casilla de su domicilio, los días del simulacro y el conteo rápido.

5 Procesamiento

5.1 Paquete utilizado para el procesamiento

El sistema de cómputo para el conteo rápido tuvo la arquitectura siguiente:

Un servidor principal, un servidor de respaldo, una computadora para mostrar el avance del conteo rápido en la sala de prensa e INTERNET, 12 clientes de captura y tres computadoras de estadística. Todas estas computadoras estaban en una red local.

El servidor tenía los programas para: Recepción de los datos de las casillas, extracción (cada dos minutos) de la información de las actas capturadas, generación de los reportes para la sala de prensa e INTERNET, replicación de la información en el servidor de respaldo.

Además, el servidor tenía las siguientes tablas:

- Casillas de la muestra: Esta tabla se actualizaba cada vez que un observador llamaba para dictar los resultados de una casilla.

- Observadores: Esta tabla contenía los datos de los observadores e incluía la información de la casilla que correspondía a cada uno de los observadores.
- Telefonistas: Esta tabla contenía los datos de las(os) telefonistas que recibían la información y la capturaban en el sistema.

5.2 Programa de captura de datos

Para cada acta de la muestra se tuvo un observador que fue el responsable de estar en la ubicación de la casilla correspondiente. Cuando se terminó el conteo de los votos para la elección de Presidente, el observador procedió a transmitir, vía telefónica, los datos a la sede de Presencia Ciudadana. Cada uno de los observadores tenía un formato de captura de la información que incluía los siguientes datos: Estado, sección, tipo de casilla, número de casilla y dirección de la casilla; un espacio para capturar el número de votos para cada uno de los partidos políticos, coalición o alianza, así como para capturar los votos de los candidatos no registrados y los votos nulos. Así mismo, a cada observador se le asignó una clave numérica que permitía identificarlo en la computadora de una manera muy sencilla.

La captura de los datos de las actas de la muestra se hizo por teléfono. Para esto, doce telefonistas tenían una computadora que corría este programa, el cual tiene los siguientes procesos:

- Al arrancar el programa se conectaba con el servidor principal para obtener los datos de la muestra y de las(os) telefonistas. En caso de que el servidor principal no estuviera disponible se podía conectar a un servidor de respaldo. Como el servidor principal estuvo disponible toda la jornada no se necesitó usar este proceso.
- Cada telefonista tenía que dar una clave y una contraseña para poder continuar. De esta forma se podía controlar qué persona era la responsable de la captura de los datos de cada una las actas de la muestra.
- Cada vez que un observador llamaba, el proceso de captura tenía los siguientes pasos:
 1. El(la) telefonista le pide al observador su clave numérica: El programa despliega los datos personales del observador, lo que permite que el(la) telefonista compruebe que la persona que está llamando es realmente el observador autorizado.
 2. El(la) telefonista le pide al observador los datos de la casilla: sección, tipo de casilla y número de la casilla. El programa checa que la casilla sea una de la muestra y que sea la asignada al observador.
 3. A continuación el(la) telefonista pregunta el número de votos para cada uno de los candidatos y el número de los votos nulos.
 4. Los votos dictados se borran de la pantalla y se repite la operación anterior. En caso de que el número votos para cada candidato coincidiera

con los capturados en el paso 3 se actualiza la base de datos y se termina la comunicación con el observador.

5. Si al capturar, en el paso 4, algún dato no coincide con el dato capturado en paso 3 se necesita que el telefonista y el observador se pongan de acuerdo de cual es el dato correcto y entonces el telefonista puede aceptar el dato.

5.3 Entrenamiento de los telefonistas

El jueves 29 de junio se entrenó a ocho de los(as) telefonistas. Después de una explicación de cómo funcionaba el programa se hicieron pruebas de la siguiente forma: cuatro de los(as) telefonistas representaban el papel de observadores y llamaban a los otros cuatro que recibían los resultados; después se cambiaban de papel. El sábado 1o de julio se entrenó a los telefonistas restantes.

Este entrenamiento fue suficiente para que el día de la jornada electoral pudieran capturar (los resultados de) las actas de la muestra de una forma muy eficiente.

5.4 Programas para el análisis estadístico

Los programas de cómputo para el procesamiento de los datos se desarrollaron en el lenguaje del paquete estadístico R versión 2.3.1 (R Development Core Team, 2006).

Los estimadores de razón de las proporciones de votos para los candidatos a Presidente, de la proporción de participación electoral, y sus correspondientes estimadores de varianza, fueron calculados usando componentes del módulo estadístico `survey` versión 3.3-1 (Lumley, 2004).

La importación y exportación en R de los archivos de datos se realizó empleando componentes del módulo `foreign` versión 0.8-15 (R Development Core Team et al., 2006).

6 Difusión

6.1 Descripción

El proceso de difusión consta de las siguientes partes:

1. Extracción de la base de datos con la información de todas las casillas recibidas, y la generación de un archivo `listado.csv`, cuya descripción y algunos renglones se muestra a continuación:

cve, entidad, distrito, seccion, tcasilla (B=1, C=2, E=3, S=4), casilla (1,2,...), rururb, hora, pan, pri, prd, validos, emitidos, listado,sustit

810, 1, 3, 9, 1, 1, 1, 23:04:40, 238, 82, 131, 467, 473, 691, 0

408, 1, 2, 80, 2, 2, 1, 19:30:19, 198, 87, 75, 388, 403, 716, 0

609, 1, 2, 155, 2, 2, 1, 18:59:00, 154, 108, 83, 362, 370, 715, 0

1011, 1, 3, 218, 2, 1, 1, 22:32:18, 278, 56, 94, 447, 453, 697, 0

.....

La extracción se efectúa cada minuto y se deja en un directorio compartido con el equipo de estadística para su proceso.

2. Lectura de la información generada por el equipo de estadística en un archivo intervalos.csv cuya descripción y algunos renglones se muestra a continuación:

hora, p_pan_li, p_pan, p_pan_ls, p_pri_li, p_pri, p_pri_ls, p_prd_li, p_prd, p_prd_ls, part_li, p_part, part_ls

20:20, 0.352896534, 0.378661884, 0.404427234, 0.186705521, 0.203833542, 0.220961562, 0.349494167, 0.376650905, 0.403807643, 0.58395602, 0.607288049, 0.630620079

20:30, 0.351296956, 0.375052739, 0.398808523, 0.190738056, 0.206422157, 0.222106258, 0.352611855, 0.378186969, 0.403762083, 0.585923122, 0.607869599, 0.629816075

20:40, 0.348112329, 0.370634802, 0.393157274, 0.195927875, 0.211110051, 0.226292228, 0.35429313, 0.37866009, 0.40302705, 0.583431257, 0.603677764, 0.623924271

En este archivo se tienen los extremos y el centro de los intervalos de aproximación de los votos recibidos por los tres contendientes principales en la elección presidencial, así como de la proporción de participación electoral.

3. Con la información obtenida en los pasos anteriores, se generan las gráficas que muestran:
 - a) Los intervalos de aproximación en forma de gráfica de barras, vea la Figura 1
 - b) Avance de los intervalos de aproximación en el tiempo, vea la Figura 2
 - c) Avance de actas recibidas por estado, vea la Figura 3
 - d) Mapa que muestra los estados en los que cada candidato lleva la delantera de acuerdo a la muestra, vea la Figura 4.

En la sala de prensa se mostró únicamente la gráfica inciso (a) aunque el programa tenía la capacidad de mostrar las otras tres. Las gráficas (b), (c) y (d) se generaron para el análisis de la información procesada y de los resultados.

Simultáneamente, se generaba una página html que contenía la gráfica del inciso (a) para su divulgación en Internet a través de la página de Presencia Ciudadana².

4. Un programa Resultados.exe mostraba un resumen por estado del total de votos recibidos por cada uno de los tres candidatos principales, el total de votos válidos y las casillas recibidas.
5. Finalmente, el programa Control.exe permitía ver un listado de todos los observadores, que contenía los datos de la casilla, votos de cada partido y una bandera que indicaba si ya se había recibido. Este programa fue especialmente útil al final del proceso para que los coordinadores pudieran saber qué observadores faltaban de enviar sus datos.

6.2 Resultados finales

La hora de corte para procesar los resultados finales fue a las 23:50 hrs. del domingo 2 de julio de 2006. Hasta ese corte se tuvo un avance del 96.2 por ciento de las 651 casillas seleccionadas en la muestra. De esta forma, la tasa de no - observación fue menor al 5 por ciento previsto en el diseño muestral.

En el Cuadro 3 se muestra el alcance por entidad y a nivel nacional de la muestra observada respecto al diseño muestral. En la Figura 3 se muestra el mapa del avance de la muestra levantada. En 31 entidades, el porcentaje de casillas observadas fue mayor al 90 por ciento de lo planeado, y en 18 de ellas se satisfizo al 100 por ciento. Sólo en una entidad, Campeche, el alcance de la muestra fue menor; en la que se observaron dos de las cuatro casillas planeadas.

Con base en la muestra observada, se estimó la participación electoral nacional de la elección de Presidente de México entre el 60.5 y el 63.2 por ciento.

En el Cuadro 4 se presentan los intervalos de confianza estimados de los porcentajes de las preferencias electorales. En todos los casos, la precisión final obtenida fue mejor al 3.5 por ciento previsto en el diseño muestral.

Cabe notar que los intervalos de confianza estimados en este Conteo Rápido contienen tanto a los porcentajes de preferencia electoral del PREP Presidencial, como a los derivados de los resultados oficiales de los cómputos distritales obtenidos por el IFE.

Los resultados finales de este Conteo Rápido se divulgaron usando el formato ilustrado en la Figura 1.

² URL <http://www.presenciaciudadana.org.mx/>

Apéndices

A Cuadros.

Entidad	Distribución poblacional				Distribución muestral					
	List Nom.	% List. Nom.	Casillas	% Casillas	List. Nom.	% List. Nom.	Dif. LN	Casillas	% Casillas	Dif. Casillas
Aguascalientes	705,973	0.98	1,235	0.94	3,008	0.84	0.14	7	1.08	- 0.13
Baja California	2,032,372	2.83	3,544	2.71	9,684	2.71	0.12	17	2.61	0.10
B.C.S.	330,793	0.46	663	0.51	1,757	0.49	- 0.03	4	0.61	- 0.11
Campeche	490,576	0.68	934	0.71	2,337	0.65	0.03	4	0.61	0.10
Coahuila	1,713,223	2.39	3,091	2.36	8,919	2.49	- 0.11	16	2.46	- 0.10
Colima	412,967	0.58	765	0.58	1,379	0.39	0.19	3	0.46	0.12
Chiapas	2,563,933	3.57	4,780	3.65	14,377	4.02	- 0.45	24	3.69	- 0.03
Chihuahua	2,390,567	3.33	4,736	3.62	11,604	3.25	0.09	24	3.69	- 0.07
Distrito Federal	7,118,015	9.92	12,236	9.35	37,440	10.47	- 0.55	61	9.37	- 0.02
Durango	1,036,514	1.44	2,248	1.72	5,997	1.68	- 0.23	11	1.69	0.03
Guanajuato	3,421,363	4.77	6,128	4.68	17,264	4.83	- 0.06	30	4.61	0.08
Guerro	2,148,717	2.99	4,487	3.43	10,491	2.93	0.06	23	3.53	- 0.10
Hidalgo	1,628,682	2.27	3,055	2.34	7,423	2.08	0.19	15	2.30	0.03
Jalisco	4,698,311	6.55	8,111	6.20	21,353	5.97	0.58	40	6.14	0.06
México	9,147,369	12.75	15,553	11.89	45,037	12.59	0.15	78	11.98	- 0.09
Michoacán	2,964,091	4.13	5,441	4.16	15,079	4.22	- 0.09	27	4.15	0.01
Morelos	1,182,961	1.65	2,068	1.58	6,148	1.72	- 0.07	10	1.54	0.04
Nayarit	675,562	0.94	1,392	1.06	3,334	0.93	0.01	7	1.08	- 0.01
Nuevo León	2,951,821	4.11	5,060	3.87	14,357	4.02	0.10	25	3.84	0.03
Oaxaca	2,618,422	3.65	4,492	3.43	10,966	3.07	0.58	22	3.38	0.05
Puebla	3,448,758	4.81	6,066	4.64	18,663	5.22	- 0.41	31	4.76	- 0.13
Queretaro	1,037,282	1.45	1,804	1.38	4,462	1.25	0.20	8	1.23	0.15
Quintana Roo	679,828	0.95	1,158	0.89	3,690	1.03	- 0.08	6	0.92	- 0.04
San Luis Potosí	1,595,772	2.22	3,088	2.36	8,665	2.42	- 0.20	16	2.46	- 0.10
Sinaloa	1,728,828	2.41	4,311	3.30	7,961	2.23	0.18	21	3.23	0.07
Sonora	1,676,490	2.34	3,006	2.30	9,298	2.60	- 0.26	15	2.30	- 0.01
Tabasco	1,338,987	1.87	2,407	1.84	7,133	1.99	- 0.13	12	1.84	- 0.00
Tamaulipas	2,239,556	3.12	3,993	3.05	11,237	3.14	- 0.02	20	3.07	- 0.02
Tlaxcala	706,689	0.98	1,252	0.96	3,449	0.96	0.02	6	0.92	0.04
Veracruz	4,887,844	6.81	9,179	7.02	25,414	7.11	- 0.30	46	7.07	- 0.05
Yucatán	1,182,551	1.65	2,154	1.65	4,826	1.35	0.30	10	1.54	0.11
Zacatecas	999,121	1.39	2,394	1.83	4,831	1.35	0.04	12	1.84	- 0.01
Nacional	71,753,938	100.00	130,831	100.00	357,583	100.00	-	651	100.00	-

Cuadro 1. Comparación de la estructura del número de casillas y del listado nominal entre el Padrón Electoral y la muestra sistemática por Entidad.

Tipo de Localidad	Distribución poblacional				Distribución muestral					
	List. Nom.	% List. Nom.	Casillas	% Casillas	List. Nom.	% List. Nom.	Dif. LN	Casillas	% Casillas	Dif. Casillas
Urbana	52,447,442	73.09	90,504	69.18	261,529	73.14	- 0.04	454	69.74	- 0.56
Rural	19,306,496	26.91	40,327	30.82	96,054	26.86	0.04	197	30.26	0.56
Nacional	71,753,938	100.00	130,831	100.00	357,583	100.00	-	651	100.00	-

Cuadro 2. Comparación de la estructura del número de casillas y del listado nominal entre el Padrón Electoral y la muestra sistemática por el Tipo de Localidad.

Entidad	Número de casillas en muestra		Porcentaje
	Planeado	Observado	
Aguascalientes	7	7	100
Baja California	17	16	94
Baja California Sur	4	4	100
Campeche	4	2	50
Coahuila	16	16	100
Colima	3	3	100
Chiapas	24	23	96
Chihuahua	24	24	100
Distrito Federal	61	61	100
Durango	11	11	100
Guanajuato	30	27	90
Guerrero	23	21	91
Hidalgo	15	14	93
Jalisco	40	40	100
México	78	72	92
Michoacán	27	26	96
Morelos	10	10	100
Nayarit	7	7	100
Nuevo León	25	25	100
Oaxaca	22	20	91
Puebla	31	31	100
Querétaro	8	8	100
Quintana Roo	6	6	100
San Luis Potosí	16	16	100
Sinaloa	21	19	90
Sonora	15	14	93
Tabasco	12	11	92
Tamaulipas	20	19	95
Tlaxcala	6	6	100
Veracruz	46	45	98
Yucatán	10	10	100
Zacatecas	12	12	100
Nacional	651	626	96

Cuadro 3. Alcance de la muestra observada por Entidad respecto al diseño muestral (Corte final a las 23:50 h. del 2 de julio de 2006).

Partido Político o Alianza	Intervalo de confianza	
	Valor inferior	Valor superior
PAN	35.8 %	38.8 %
Alianza por México PRI / PVEM	21.3 %	23.2 %
Coalición por el bien de todos PRD / PT / PDM	35.1 %	38.1 %

Cuadro 4. Resultados del Conteo Rápido de la Elección de Presidente de México de 2006 (Corte final a las 23:50 h. del 2 de julio de 2006).

B Figuras.

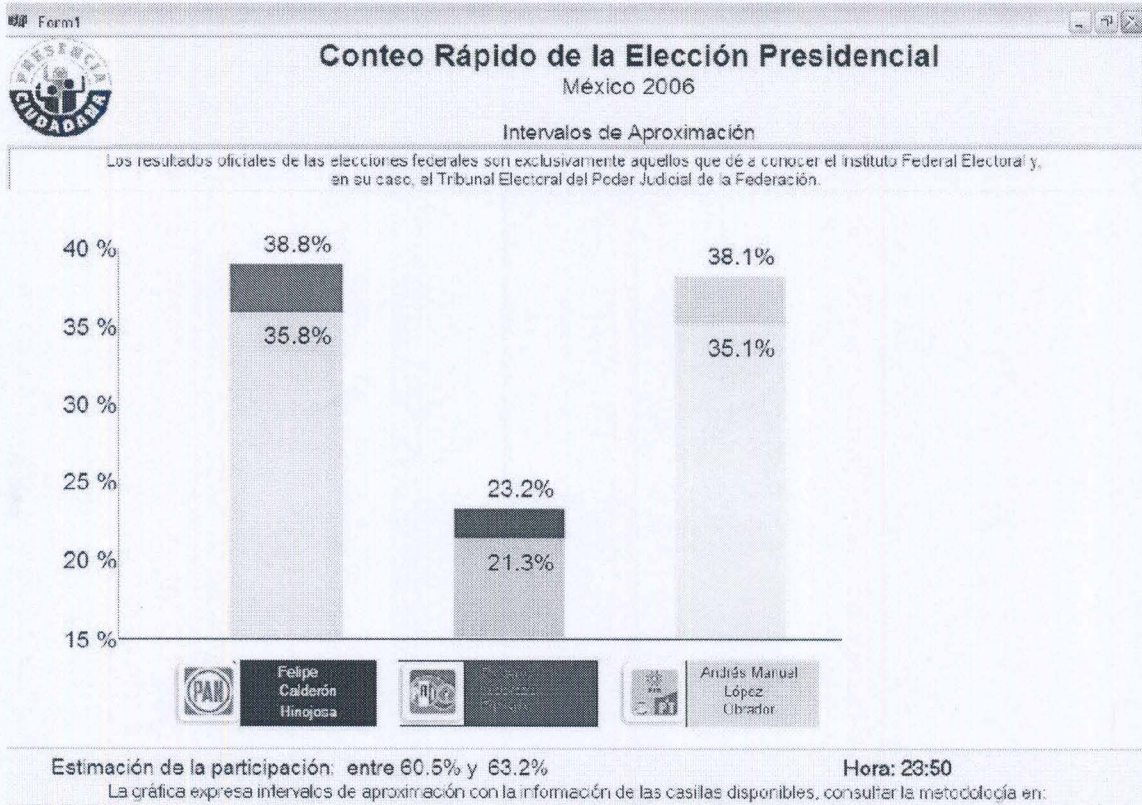


Figura 1. Pantalla de presentación del resultado del Conteo Rápido de la elección de Presidente de México de 2006 (Corte final a las 23:50 h. del 2 de julio de 2006).

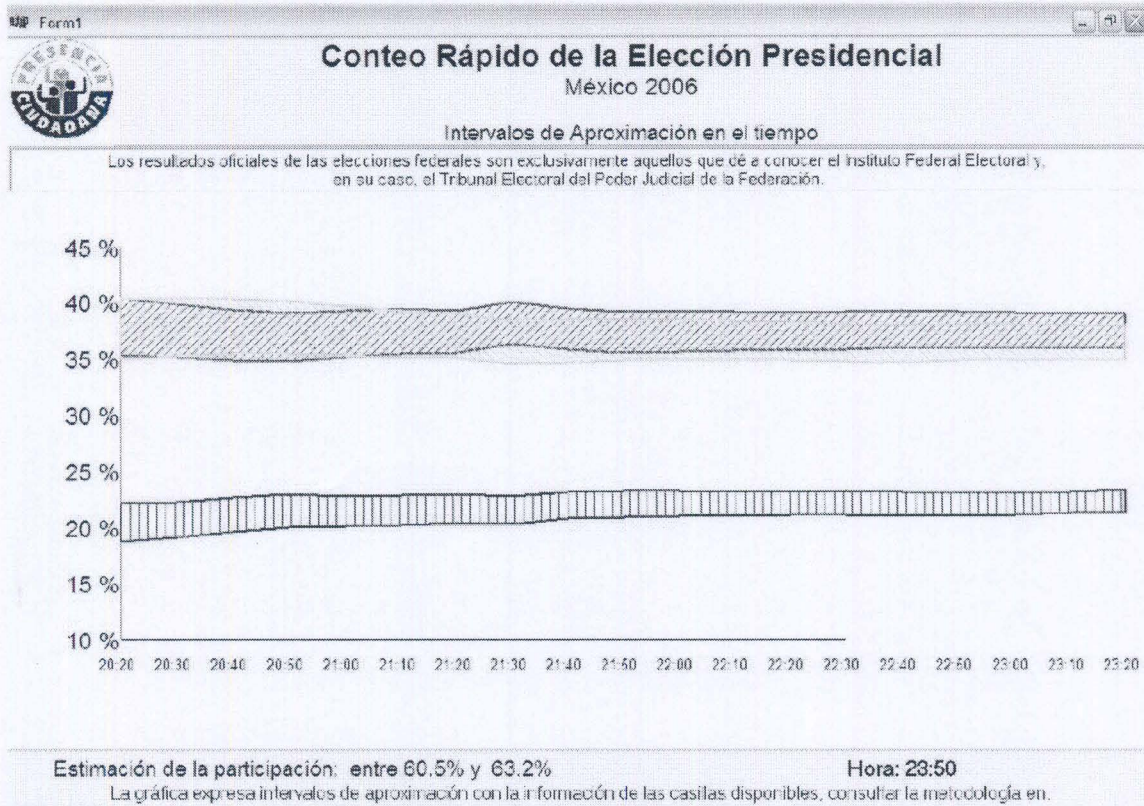


Figura 2. Avance del proceso estadístico de estimación.

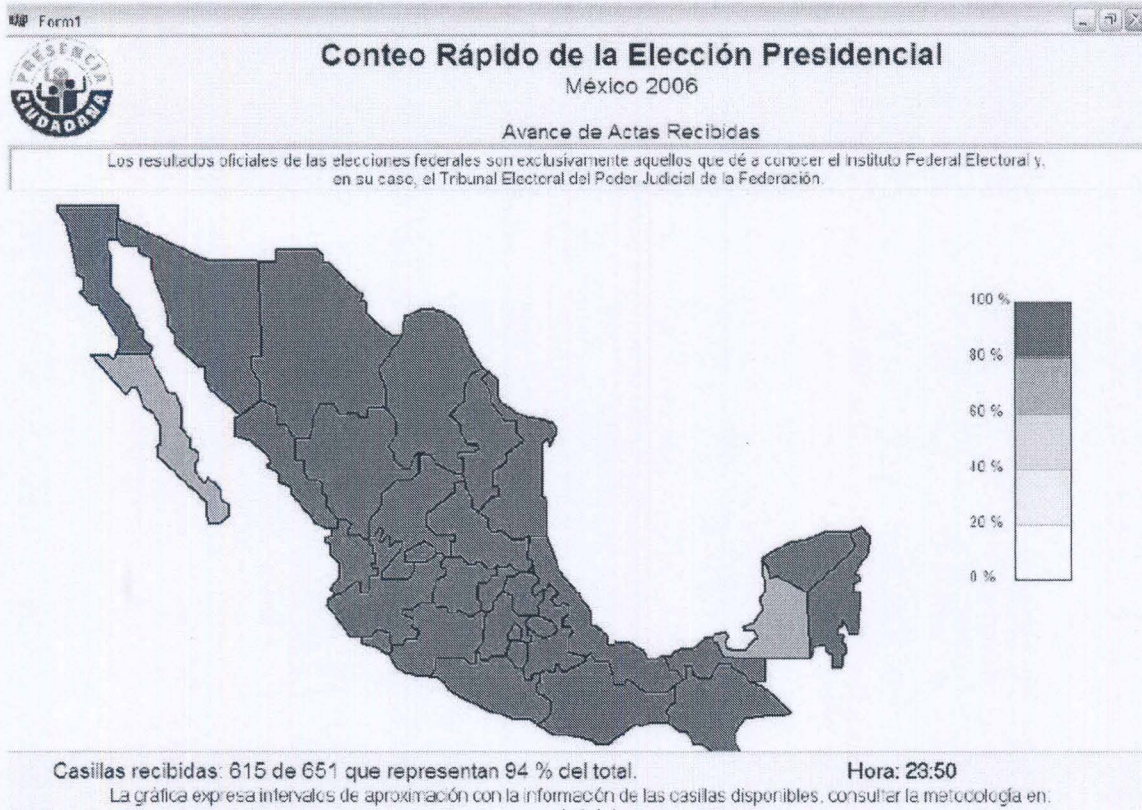


Figura 3. Mapa que representa el avance de la muestra por Entidad.

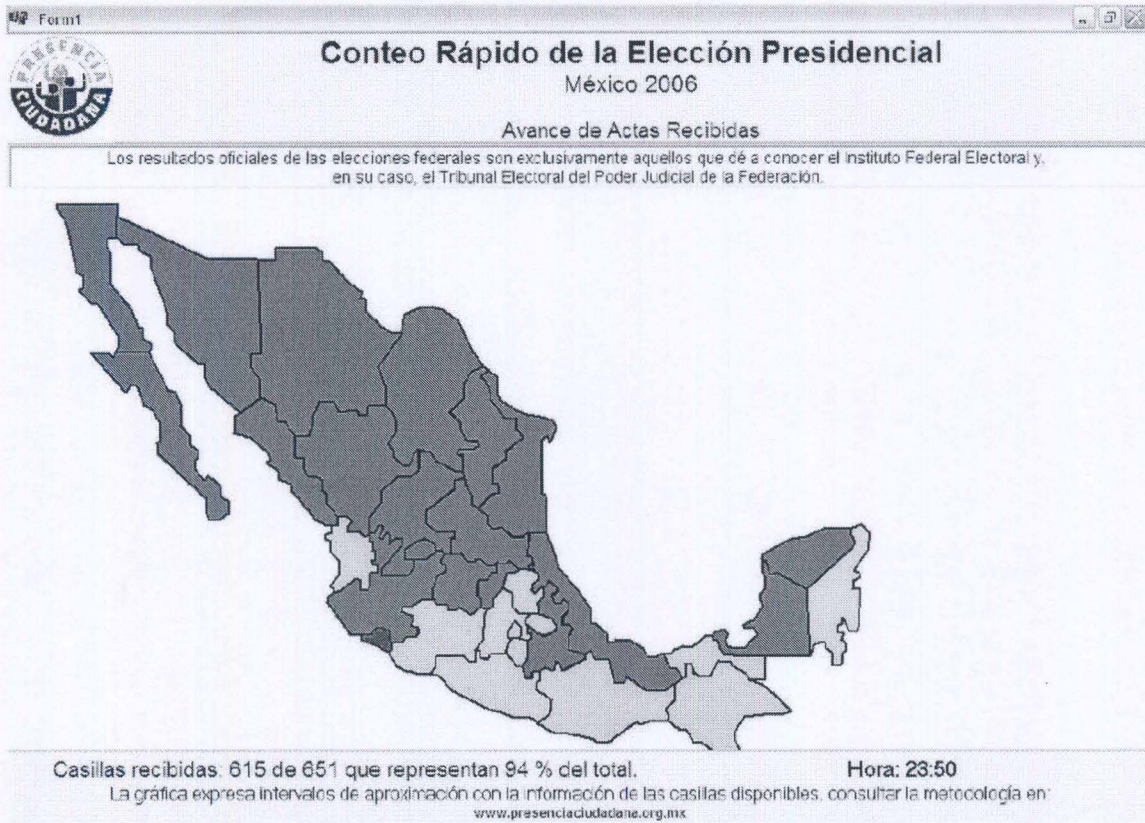


Figura 4. Mapa que muestra las entidades ganadas por los diferentes candidatos según la muestra.

C Glosario

Referencias

Cochran, W. G. (1977) Survey Techniques. Nueva York: John Wiley & Sons.

Kish, L. (1965) Survey Sampling. Nueva York: John Wiley & Sons.

Lumley, T. (2004). Analysis of complex survey samples. Journal of Statistical Software, Volume 9, Issue 8. (Disponible en: <http://www.jstatsoft.org/> y <http://cran.us.R-project.org/src/contrib/Descriptions/survey.html>).

Särndal, C. E., Swensson, B., y Wretman, J. (1992). Model Assisted Survey Sampling. Nueva York: Springer-Verlag.

R Development Core Team (2006). R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Viena, Austria. ISBN: 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org>

R Development Core Team, DebRoy, S. y Bivand, R. (2006) The `foreign` package, versión 0.8-15. (Disponible en <http://cran.R-project.org/doc/packages/foreign.pdf>).