



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

"Elecciones Presidenciales 2006:
Riqueza del Conteo Rápido del IFE"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

A C T U A R I A

P R E S E N T A :

ABIGAIL ALDANA GALVÁN



TUTORA: DRA. GUILLERMINA ESLAVA GÓMEZ

2007



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Datos del Jurado

1. Datos del alumno

Aldana
Galván
Abigail
56 81 41 99
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias
Actuaría
098194834

2. Datos del tutor

Dra
Guillermina
Eslava
Gómez

3. Datos del sinodal 1

Dr
Ignacio
Méndez
Ramírez

4. Datos del sinodal 2

Dr
Enrique
Cabrera
Bravo

5. Datos del sinodal 3

Act
Francisco
Sánchez
Villarreal

6. Datos del sinodal 4

M en C
Jesica
Hernández
Rojano

7. Datos del trabajo escrito

Elecciones presidenciales 2006:
Riqueza del Conteo Rápido del IFE
107 p.
2007

Agradecimientos

A MIS PADRES por apoyarme en todos los sentidos, por creer en mi, por alentarme a ser una persona mejor cada día y por enseñarme que todo lo que sueñas se puede lograr con esfuerzo y de dedicación.

A MI COLEGA FAMILIAR por compartir conmigo sus conocimientos y experiencias, por las charlas interminables y porque el camino se disfruta más cuando sabes algo de él.

A LA DRA. GUILLERMINA ESLAVA por transmitirme su gusto por la estadística y por la orientación para el desarrollo de este trabajo.

A DULCE Y A GONZALO porque la retroalimentación te hace crecer.

A MIS AMIGOS por todos los increíbles e inolvidables momentos que hemos compartido.

Índice general

Agradecimientos	I
Resumen	II
Índice de cuadros	VII
Índice de figuras	VIII
1. Introducción	1
1.1. Planteamiento del problema	2
1.2. Objetivos	3
1.3. Importancia del estudio	4
1.4. Alcances y limitaciones del estudio	4
1.5. Definición de términos	5
1.5.1. Encuestas electorales	5
1.5.2. Conteo rápido	8
1.5.3. Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP)	9
1.5.4. Cómputos distritales	10
2. ANTECEDENTES DEL CONTEO RÁPIDO EN MÉXICO	13
2.1. El Instituto Federal Electoral (IFE)	13
2.1.1. Antecedentes	13
2.1.2. Conformación	14
2.1.3. Actividades y fines	14
2.2. El Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación (TEPJF)	15
2.2.1. Antecedentes	15
2.2.2. Funciones	16
2.2.3. Sistema de Medios de Impugnación	16

2.3.	Conteo rápido para la elección presidencial del 2000	17
2.3.1.	Antecedentes	17
2.3.2.	Aspectos generales	17
2.3.3.	Análisis de los resultados	19
2.4.	Conteo rápido para la elección federal del 2003	26
2.4.1.	Antecedentes	26
2.4.2.	Aspectos generales	26
2.4.3.	Análisis de los resultados	28
3.	RIQUEZA DEL CONTEO RÁPIDO	34
3.1.	Objetivo del Conteo Rápido	34
3.2.	Participantes	34
3.3.	Tamaño y diseño de la muestra	35
3.3.1.	Diseño de la muestra	35
3.3.2.	Tamaño de la muestra	36
3.3.3.	Estratificación	37
3.3.4.	Selección de la muestra	37
3.4.	Logística	37
3.4.1.	Levantamiento de la información	37
3.4.2.	Captura y transmisión de la información	38
3.4.3.	Simulacros	38
3.5.	Jornada electoral	39
3.5.1.	Aspectos generales de la jornada	39
3.5.2.	Cobertura geográfica	41
3.6.	Proceso de estimación	42
3.6.1.	Reglas básicas del conteo Rápido	42
3.6.2.	Métodos de estimación	42
4.	RESULTADOS	49
4.1.	Análisis de la lista nominal	49
4.2.	Resultados Nacionales	56
4.3.	Resultados por Subpoblaciones	61
4.3.1.	Resultado por tipo de sección Urbano/No Urbano	61
4.3.2.	Resultados a nivel distritos con alta presencia indígena	64

4.3.3. Resultados por Circunscripción	67
4.3.4. Resultados por Estado	72
5. CONCLUSIONES	84
A. Circunscripciones Electorales	86
B. Descripción de las bases de datos	89
C. Sintax del programa SPSS v.13 utilizados en el proyecto	95
D. Crónica de las elecciones presidenciales 2006	98
E. Glosario de Siglas	101
Glosario	103
Bibliografía	106

Índice de cuadros

2.1. Lista nominal y participación ciudadana por circunscripción y por entidad en el 2000	20
2.2. Resultados en porcentaje a nivel Nacional de la elección presidencial 2000	22
2.3. Lista nominal y participación ciudadana por circunscripción y por entidad en el 2003	29
2.4. Resultados en porcentaje a nivel Nacional de las elecciones de diputados federales 2003	31
3.1. Estadísticas (cada 15 minutos) de las remesas recibidas	40
4.1. Lista nominal y participación ciudadana por circunscripción y por entidad en el 2000 y 2006	50
4.2. Lista Nominal por grupo de edad según sexo. Corte del 30 de enero de 2006	53
4.3. Participación ciudadana 2006	55
4.4. Resultado Nacional de las elecciones presidenciales 2006	58
4.5. Resultados de las elecciones presidenciales 2006 por tipo de sección Urbano No Urbano	62
4.6. Resultados de las elecciones presidenciales 2006 por distinción de presencia indígena	67
4.7. Resultados de las elecciones presidenciales 2006 por Circunscripción	69
4.8. Resultados de las elecciones presidenciales 2006 por Estado (Aguascalientes a Coahuila)	73
4.9. Resultados de las elecciones presidenciales 2006 por Estado (Colima a Durango) . . .	74
4.10. Resultados de las elecciones presidenciales 2006 por Estado (Guanajuato a Edo. México)	75
4.11. Resultados de las elecciones presidenciales 2006 por Estado (Michoacán a Oaxaca) . .	76
4.12. Resultados de las elecciones presidenciales 2006 por Estado (Puebla a Sinaloa)	77
4.13. Resultados de las elecciones presidenciales 2006 por Estado (Sonora a Veracruz) . . .	78
4.14. Resultados de las elecciones presidenciales 2006 por Estado (Yucatán y Zacatecas) . .	79
A.1. Distribución de circunscripciones electorales	86
A.2. Distribución de circunscripciones electorales	87

Índice de figuras

2.1. Porcentaje de electores registrados por estado en la lista nominal 2000	19
2.2. Porcentaje de participación ciudadana en la elección presidencial del 2000	21
2.3. Resultado Nacional del conteo rápido de la elección presidencial 2000 reportado por las empresas	23
2.4. Resultado Nacional de la elección presidencial 2000	23
2.5. Mapa con los resultados nacionales de la elección presidencial 2000	24
2.6. Porcentaje crudo observado de los resultados del conteo rápido 2000 a nivel Nacional	25
2.7. Porcentaje crudo observado de los resultados del PREP 2000 a nivel Nacional	25
2.8. Porcentaje de electores registrados por estado en la lista nominal 2003	28
2.9. Porcentaje de participación ciudadana en las elecciones de diputados federales 2003 .	30
2.10. Resultado Nacional de las elecciones de diputados federales 2003	31
2.11. Porcentaje crudo observado de los resultados del conteo rápido 2003 a nivel Nacional	32
2.12. Porcentaje crudo observado de los resultados del PREP 2003 a nivel Nacional	32
2.13. Mapa con los resultados nacionales de las elecciones de diputados federales 2003 . .	33
3.1. Tamaño de muestra utilizado en los conteo rápidos del IFE	36
3.2. Volumen de casillas recibidas el día de la jornada electoral (2 de julio de 2006) . . .	40
3.3. Avance de casillas a nivel distrito (remesa 22:15 horas)	41
4.1. Porcentaje de electores registrados por estado en la lista nominal 2006	51
4.2. Distribución porcentual de la lista nominal 2006 por tipo de distrito	51
4.3. Distribución porcentual de la lista nominal 2006 por tipo de sección	52
4.4. Lista Nominal 2006 por grupo de edad según sexo	54
4.5. Porcentaje de participación ciudadana en las elecciones del 2000 y 2006	56
4.6. Resultado Nacional de las elecciones presidenciales 2006	58
4.7. Intervalos del conteo a nivel Nacional de las elecciones presidenciales 2006	59
4.8. Porcentaje crudo observado de los resultados del conteo rápido 2006 a nivel Nacional	60

4.9. Porcentaje crudo observado de los resultados del PREP 2006 a nivel Nacional	60
4.10. Mapa con los resultados nacionales de las elecciones presidenciales 2006	61
4.11. Resultado Nacional de las elecciones presidenciales 2006 por tipo de sección Urbano No Urbano .	62
4.12. Porcentaje crudo observado de los resultados del conteo rápido 2006 a nivel urbano no urbano	63
4.13. Intervalos del conteo rápido a nivel urbano no urbano de las elecciones 2006	64
4.14. Resultado Nacional de de las elecciones presidenciales 2006. Distinción de presencia indígena	65
4.15. Intervalos del conteo de las elecciones presidenciales 2006. Distinción de presencia indígena	65
4.16. Porcentaje crudo observado de los resultados del conteo rápido 2006. Distinción de presencia indígena	66
4.17. Intervalos del conteo rápido a nivel circunscripción de las elecciones 2006	68
4.18. Resultados de de las elecciones presidenciales 2006 por Circunscripción	70
4.19. Porcentaje crudo observado de los resultados del conteo rápido 2006 a nivel Circunscripción	71
4.20. Intervalos del conteo rápido a nivel estado de las elecciones 2006	80
4.21. Porcentaje obtenido por el PAN en la elección presidencial 2006 en los diferentes estados	81
4.22. Porcentaje obtenido por el PBT en la elección presidencial 2006 en los diferentes estados	81
4.23. Porcentaje obtenido por el APM en la elección presidencial 2006 en los diferentes estados	82
4.24. Porcentaje obtenido por el PANAL en la elección presidencial 2006 en los diferentes estados	82
4.25. Porcentaje obtenido por el ASDC en la elección presidencial 2006 en los diferentes estados	83
A.1. Distribución de circunscripciones electorales en el año 2000 y 2003	88
A.2. Distribución de circunscripciones electorales en el año 2006	88

Resumen

Las elecciones presidenciales son, sin duda, un acontecimiento que interesa a partidos políticos, medios de comunicación, instituciones públicas y privadas, y al público en general; en especial conocer el resultado de quien será el presidente por los próximos 6 años. La noche de las elecciones la población desea conocer los resultados, por esta razón, los medios de comunicación, los institutos políticos, el gobierno e instituciones públicas y privadas contratan empresas especializadas en analizar la opinión pública para que realicen ejercicios estadísticos que permitan anticipar el resultado de las elecciones. Estos ejercicios estadísticos son, por lo general, muestreos aleatorios de las casillas distribuidas a lo largo del territorio, es decir, son los conteos rápidos.

El IFE realiza conteos rápidos desde las elecciones de 1994, y en cada elección se modifica el diseño muestral y tamaño de muestra de estos, siempre con el objeto de conseguir una estimación confiable de los resultados.

El diseño muestral (Muestreo Estratificado Simple de Casillas) y tamaño de muestra (7,636 casillas) del Conteo Rápido realizado por el IFE para las elecciones presidenciales del 2006 permitía generar estimaciones estadísticamente confiables, no solo a nivel Nacional, sino también para subpoblaciones. Por tal motivo, en este trabajo se explota el diseño muestral y tamaño de muestra para mostrar la Riqueza de Conteo Rápido del IFE realizado para las elecciones presidenciales de 2006 y se generan estimaciones para subpoblaciones de interés tales como: circunscripción, tipo de sección urbano/no urbano, para los 28 distritos con alta presencia indígena y por entidad. Estas estimaciones se calculan utilizando estimadores de razón.

Para las elecciones presidenciales de México del 2006, la lista nominal estuvo conformada por 71,374,373 ciudadanos, los cuales estuvieron distribuidos en 64,609 secciones electorales, 300 distritos (de los cuales 28 se consideraron con alta presencia indígena), 32 estados y 5 circunscripciones las cuales se detallan en el Apéndice A.

La participación ciudadana a nivel Nacional para las elecciones del 2006 fue de 58.55 %, es decir 2 puntos porcentuales menos que en las elecciones del 2000 (60.7 %).

Al analizar los resultados del TEPJF se observa:

A nivel nacional: Se tuvo un resultado muy cerrado entre el PAN (35.89 %) y PBT (35.33 %), APM se colocó en el tercer sitio con 22.23 %. Finalmente, con un porcentaje menor se encuentra PANAL (2.71 %) y ASDC (0.96 %).

A nivel tipo de sección Urbano/No Urbano: En la zona urbana el PAN obtuvo el mayor porcentaje de la votación (38.30 %), mientras que en la zona no urbana, el primer lugar lo alcanzó PBT con un 33.42 %.

A nivel distritos con alta presencia indígena: En los distritos con alta presencia indígena el PBT obtuvo el 35.15 %, en contraste, en los distritos con baja presencia o sin presencia indígena, el PAN obtuvo el primer lugar con 37.03 %, seguido por PBT (35.26 %).

A nivel circunscripción: PBT logro obtener el primer sitio en la circunscripción 3 (38.87 %), en la 5 (42.06 %) y en la 4 (48.89 %), mientras que el PAN obtuvo la mayoría de los votos en la circunscripción 1 (45.05 %) y en la 2 (48.34 %).

A nivel estado: El PAN obtuvo mayor porcentaje de la votación en los estados de Guanajuato (58.94 %) y Sonora (50.24 %). Distrito Federal (58.16 %) y Tabasco (56.33 %) fueron los estados en los que PBT consiguió mayor porcentaje de la votación. Finalmente, es importante señalar la baja presencia que tuvo el PAN en el estado del Tabasco (3.52 %), de igual forma, se observa que APM tuvo una presencia muy baja en el Distrito Federal (8.54 %).

Tanto a nivel global como para todas y cada una de las subpoblaciones analizadas (excepto a nivel estado), se observa que en la estimación de los porcentajes del conteo rápido se tuvo a lo más un puntos porcentuales de diferencia en comparación a los resultados presentados por el PREP, Cómputos distritales e incluso a los del TEPJF, aún después de impugnaciones. Cabe aclarar que las estimaciones a nivel estado, sólo fueron de carácter exploratorio, debido a que el tamaño de muestra que se tenía para algunos estados no permitió obtener estimaciones estadísticamente confiables.

También podemos observar la eficiencia del diseño muestral del conteo rápido 2006, dado que los efectos de diseño fueron menores a uno, sólo en once estados: Baja California para el PANAL, Baja California Sur para todos los partidos, Campeche para PAN, PBT y PANAL, Colima para PBT, Chihuahua para PANAL, Guerrero para APM, PBT y PANAL, Oaxaca para PANAL, Quintana Roo para PBT, San Luis Potosí para PANAL, Sonora para ASDC y Yucatán para PBT, el diseño muestral se encuentra por arriba de la unidad pero por debajo de 2. Únicamente en el estado de Sonora para PANAL el deff es de 2.15.

Capítulo 1

Introducción

La elección presidencial es sin duda, uno de los acontecimientos políticos más relevantes en la historia de un país. De igual forma, el resultado de las elecciones es tema que interesa a la población, en especial a los medios de comunicación, quienes están interesados en comunicar la noticia oportunamente y a los partidos políticos, quienes desean saber si el resultado les favorece o no.

Después de realizada la votación, la población esta interesada en conocer el resultado de la elecciones, en especial desea saber el ganador de presidente de la república. Por esta razón, algunos medios de comunicación e institutos políticos contratan a empresas especializadas en analizar la opinión pública que les permitan anticiparse a los resultados. Con ello, entran a la mesa de debate diversas estimaciones sobre los resultados realizados bajo diferentes métodos de estimación cuyas precisiones y grados de rigor científico son de diferente nivel.

Lo anterior provoca que el periodo entre la fecha de las elecciones y la fecha de declaración oficial de los resultados pueda tener un ambiente de especulación y de declaraciones sesgadas sobre los resultados, mismas que pueden aumentar la tensión en el ambiente político e incluso podría hacer difícil la credibilidad de los resultados oficiales. Sin duda, las elecciones del 2006 fueron un claro ejemplo de la tensión que se puede vivir en espera de los resultados, sobre todo cuando estos son tan cerrados.

Con la intención de conocer los resultados aproximados en tanto se concluyen los procedimientos legales necesarios para la declaración de los ganadores, el IFE decidió realizar el Conteo Rápido, que es un ejercicio estadístico cuyo objetivo es obtener una estimación de los resultados y tendencias de las votaciones con alto grado de rapidez y certeza.

El IFE ha realizado conteos rápidos desde las elecciones de 1994. En el año 2000 se contrataron tres empresas privadas supervisadas por órganos técnicos para realizar el proceso. En el 2003 se

decidió aprovechar los recursos con los que contaba el Instituto y realizar el conteo en el interior de éste. Para las elecciones del 2006 el conteo rápido fue realizado por el IFE de forma independiente y autónoma.

Recordemos que el conteo rápido en esencia es un muestreo probabilístico de las casillas distribuidas a lo largo del territorio nacional. El diseño muestral y tamaño de muestra realizado para las elecciones presidenciales del 2006, además de cumplir con su principal objetivo de estimar los porcentajes, permitió generar estimaciones para subpoblaciones de interés, por ejemplo: para circunscripción, por tipo de localidad urbano/no urbano, para los 28 distritos con alta presencia indígena y por entidad.

El conocer estimaciones más finas para subpoblaciones permite tener una idea más detallada del comportamiento de los resultados, de esta forma se tiene un panorama más amplio de lo acontecido en la contienda electoral. De igual forma el conteo rápido es un ejercicio estadístico que enriquece las formas de registro y estimación para elecciones futuras, dejando constancia de un procedimiento con resultados obtenidos tanto de forma global como desagregada y conjuntamente con los registros electrónicos del PREP y los Cómputos Distritales, son de gran utilidad, no solo para la academia, sino también para la ciudadanía interesada en ello, y desde luego para las instituciones encargadas de conducir elecciones a cualquier nivel en el país (Eslava, 2006).

El presente trabajo tiene como objeto obtener estas estimaciones. La tesis está dividida en cinco partes. La primera comprende una introducción al tema, así como la definición de términos esenciales para comprender la totalidad del trabajo. En la segunda parte se da una breve reseña de lo acontecido en el conteo del 2000 y los resultados obtenidos, esto con la finalidad de tener un marco histórico para el trabajo. El capítulo tres es propiamente el desarrollo del proyecto, se describen las características del conteo rápido del 2006 y se especifican los métodos de estimación utilizados para calcular los resultados tanto globales como para subpoblaciones. La cuarta y quinta parte del trabajo comprenden los resultados obtenidos y las conclusiones del trabajo, respectivamente.

1.1. Planteamiento del problema

El IFE realiza conteos rápidos desde 1994 con el objeto de tener una estimación de los resultados de la votación de forma clara y precisa. Todos estos conteos se han realizado de forma diferente. Por ejemplo en el 2000 el IFE contrato empresas privadas para realizar este proceso, cabe mencionar que estas empresas estaban vigiladas por órganos técnicos del instituto. En el 2003 el IFE aprovechó los recursos con los que contaba para realizar el conteo. Para el 2006 el conteo se realizó en su totalidad en el interior del instituto.

En todos los conteos ha variado el tamaño de la muestra, por ejemplo para el conteo del 2000 se tuvo una muestra aleatoria de 2,550 secciones electorales en las que había 4,579 casillas; para los comicios electorales de 2003 la muestra se integró por 3,624 secciones electorales que agruparon a 7,236 casillas; y para el conteo rápido de 2006 el tamaño de la muestra fue de 7,636 casillas. Debido a su tamaño y diseño muestral el conteo 2006 permite obtener estimaciones estadísticamente confiables no sólo para resultados nacionales, sino también para subpoblaciones como circunscripción, urbano-rural, para los 28 distritos con alta presencia indígena. A nivel entidad, se realizarán las estimaciones únicamente con carácter exploratorio, debido a que la muestra para algunos estados es chica y no permite generar estimaciones estadísticamente confiables.

Una estimación más fina de los resultados permite conocer de manera más detallada el comportamiento de los resultados, de igual forma este ejercicio estadístico enriquece los registros y estimaciones, las cuales pueden ser utilizadas en comicios electorales futuros para planear y determinar la metodología.

La presente investigación pretende obtener estimaciones a nivel urbano-rural, circunscripción, para los 28 distritos con alta presencia indígena y a nivel estado. Para efecto de comparación, también se obtendrán resultados para estas subpoblaciones utilizando los resultados dados por el PREP en la base sin inconsistencias, de los Cómputos Distritales antes de las correcciones por impugnaciones y finalmente de los resultados finales publicados por el TEPJF en el dictamen relativo al cómputo final de la elección de presidente de los Estados Unidos Mexicanos [20].

1.2. Objetivos

El objetivo principal del presente trabajo es generar estimaciones para subpoblaciones de interés del conteo rápido 2006 realizado por el IFE y ver la confiabilidad estadística que ofrece. De forma más detallada se desea lograr los siguientes objetivos:

- Obtener estimaciones para subpoblaciones de interés: urbano-rural, circunscripción, para los 28 distritos con alta presencia indígena y entidad con base en el conteo rápido realizado por el IFE para las elecciones presidenciales de 2006 y ver la confiabilidad estadística que ofrece.
- Tomando en cuenta que para las elecciones presidenciales de 2006 se cuentan con resultados del PREP sin inconsistencias, de los cómputos distritales, y los emitidos por el Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación, obtener resultados para las subpoblaciones mencionadas en el punto anterior derivadas de cada uno de los registros disponibles.

- Comparar las estimaciones obtenidas en el conteo rápido 2006 del IFE para subpoblaciones con los resultados que se obtengan del PREP sin inconsistencias, de los cómputos distritales y del TEPJF.
- Dado que se obtendrán estimaciones para subpoblaciones, analizar de forma más detallada el comportamiento de éstas y así tener un panorama más amplio de lo acontecido en la contienda electoral del 2006.
- Enriquecer las formas de registro y de estimación para elecciones futuras, dejando precedente de un procedimiento con resultados obtenidos tanto de forma global como desagregada, el cual es útil no sólo para la academia, sino también para la ciudadanía interesada en el tema, y desde luego para las instituciones encargadas de conducir las elecciones como el IFE.

1.3. Importancia del estudio

Los resultados del conteo rápido del IFE, los del PREP, de los Cómputos Distritales y los emitidos por el TEPJF se presentan para el total nacional, en este trabajo se presentan los resultados para subpoblaciones.

El conocer información para subpoblaciones permite tener un panorama más amplio de lo acontecido en la elección y dado que se poseen estimaciones más finas, se tiene una idea más detallada del comportamiento de los resultados. Estos resultados pueden ser útiles para la ciudadanía, la academia y sobre todo para instituciones como el IFE que es la encargada de dirigir las elecciones dentro del país.

De igual forma estos resultados enriquecen las formas de registro y de estimación para elecciones futuras, por ejemplo, al tener resultados a nivel entidad, se posee un precedente muy importante para las elecciones estatales futuras.

1.4. Alcances y limitaciones del estudio

Esta investigación es de carácter exploratorio y su alcance comprende la obtención de estimaciones para subpoblaciones ¹ usando estimadores de razón combinado para obtener los porcentajes y utilizando el método de linealización de Taylor para obtener las varianzas correspondientes, estas estimaciones se logran utilizando el apartado de muestras complejas contenido en el programa SPSS versión 13.

¹circunscripción, urbano-rural ,los 28 distritos con alta presencia indígena y entidad.

Para esta investigación se utilizaron las bases de datos descritas en el Apéndice B, publicadas en las páginas del Instituto Federal Electoral y del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.

Dentro de este trabajo se hace énfasis en el conteo rápido realizado por el IFE para las elecciones presidenciales de México del 2006 y adicionalmente, se presenta una exploración de los conteos rápidos realizados por el mismo instituto para las elecciones de 2000 y 2003.

1.5. Definición de términos

1.5.1. Encuestas electorales

Las encuestas electorales son un método para preguntar a los electores considerados dentro de una muestra probabilística generalmente de todo el electorado, acerca de sus opiniones y actitudes sobre asuntos o tópicos particulares; constituyen una inferencia estadística de cómo está la situación electoral al momento de levantarse la encuesta; asimismo, las encuestas pueden revelar la intensidad y las razones de esas opiniones y actitudes.

Las encuestas son una especie de radiografía de la opinión del electorado, cuya seriedad se mide por su valor metodológico y el diseño de su cuestionario, así como por la calidad de su realización y de su interpretación.

Son un medio de recabar información cuantitativa, la cual se sujeta a métodos o modelos estadísticos multivariados o de conglomerados para establecer grupos homogéneos, de regresión y de este modo identificar la contribución de los factores (atributos de imagen de candidatos o partidos, valoración del posicionamiento ante temas clave, etc.) a la percepción global del partido o candidato.

Origen y desarrollo

Las encuestas electorales iniciaron en Estados Unidos en las elecciones presidenciales de 1824, cuando se hicieron sondeos con voluntarios. Desde ese año, las encuestas electorales se desarrollaron a partir de los sondeos que realizaban los periódicos entre sus suscriptores, de manera no sistemática ni científica, con muestras no representativas de la población investigada y cuyos resultados frecuentemente se utilizaban con propósitos de propaganda, hasta que en 1930 se diseñaron métodos que permitían una mejor selección de los participantes y del procesamiento e interpretación de los datos recabados. En 1935, George Gallup levantó la primera encuesta a nivel nacional. En 1937, se inició la publicación de *Public Opinion Quarterly*, que después fue el órgano oficial de la *American Association for Public Opinion Research*. Desde entonces comenzaron a proliferar encuestas patrocinadas por periódicos, oficinas gubernamentales y universidades.

Al término de la Segunda Guerra Mundial el interés por las encuestas se extendió a casi todos los países. Hoy los diarios más importantes, todos los partidos y la mayoría de los candidatos, así como los gobiernos, utilizan sistemáticamente las encuestas electorales. De ahí que se consideren un invento del siglo XX . (Instituto Nacional de Estudios Políticos A.C.) [17].

Etapas de las encuestas

Definición del universo: Es el conjunto de personas a estudiar, es decir, los electores que integran una división electoral, como un distrito, un municipio o un estado.

Determinación de la muestra: Se trata de descifrar lo que ocurre en el electorado en su conjunto a partir de lo que indica una parte, por métodos que permiten controlar el nivel de error originado por el hecho de inferir de una parte el todo, ya que sólo se cuenta con información de una fracción. El tamaño de la muestra es determinado generalmente por el margen de error que será aceptable y por el dinero que se quiere gastar. A medida que el tamaño se incrementa el margen de error disminuye, pero aumenta el costo.

Formulación del cuestionario: Los cuestionarios se basan en las hipótesis de que existen algunas relaciones entre las características del elector, como la edad, el sexo, el lugar de residencia o la ocupación y las actitudes políticas. Contienen preguntas cerradas, que son aquellas en las cuales el entrevistado escoge una de las opciones que se le presentan; y abiertas, en las que existe libertad de contestar lo que se desee.

Realización de la entrevista: Las entrevistas pueden realizarse por correo, por teléfono o personalmente. Por correo carecen de interacción y la gente las contesta poco. Las entrevistas telefónicas son menos costosas, pero tienen sesgos porque sólo se incluye a quienes disponen del servicio. La realización de las entrevistas requiere de habilidades especiales para no inducir las respuestas y obtener toda la información deseada.

La tabulación: Consiste en la cuantificación de las respuestas. Generalmente, desde el mismo diseño del cuestionario se establece una codificación que facilita la tabulación respectiva. Cuando se usan preguntas abiertas, se necesita establecer categorías para agrupar las respuestas y hacer posible su tabulación.

Análisis e interpretación de los resultados: Puede reducirse a la presentación de las proporciones de respuesta que tuvo cada pregunta, o bien realizar "cruces" entre los datos obtenidos. Estas tabulaciones cruzadas determinan sustancialmente el significado de los resultados, por

ejemplo, si un candidato está apoyado por las amas de casa, los jóvenes o algún sector en particular.

Tipos de encuestas electorales

Dependiendo de los objetivos del estudio, existen diferentes tipos de encuestas:

- Encuestas pre-electorales
- Encuestas post-voto
- Encuestas post-electorales

Encuesta Pre-electoral Las encuestas pre-electorales se realizan antes de la elección oficial y su objetivo es conocer la percepción de los ciudadanos hacia los candidatos, partidos y demás temas relacionados con la elección.

Los objetivos para los cuales se realiza una encuesta preelectoral, varían según el tipo de elección, el tiempo de anticipación a la elección y acorde a las necesidades requeridas por el patrocinador.

Generalmente, estas encuestas se llevan a cabo en las viviendas, en la vía pública o por vía telefónica. (Tinajero,1998)[8].

Encuesta Post-voto El principal objetivo de la encuesta post voto o de salida es determinar quién de los candidatos o partidos contendientes es el triunfador. Es un estudio estadístico basado en la realización de entrevistas "cara a cara" a personas que previamente emitieron su voto. La entrevista es llevada a cabo a la salida de ciertas casillas o mesas receptoras previamente seleccionadas en base a un esquema de muestreo probabilístico de secciones o áreas de la entidad en donde se esta llevando a cabo la elección, ya sea municipio, estado o país. En la entrevista se le pregunta al ciudadano por cuál partido o candidato votó, además de las razones por las que sufragó de esa manera entre otros aspectos socioeconómicos que servirán al investigador para un análisis del votante posterior a la elección.

Cabe hacer mención que al momento de hacer la pregunta electoral se busca respetar al máximo la confidencialidad del voto, al votante entrevistado se le entrega una papeleta que simula la boleta electoral que tuvo dentro de la mesa receptora, se le pide que la marque de igual forma que como lo hizo dentro de la casilla y se deposita en una bolsa que el encuestador trae consigo que simula la urna en donde emitió su voto previamente o simplemente se hace la encuesta cara a cara.

Los resultados de las entrevistas realizadas son transmitidas durante el día de la votación vía telefónica a un centro de acopio (Call Center), donde los datos son capturados y procesados para de

esta manera ir generando la estimación de la votación final y tener la confianza estadística necesaria para declarar o dar el anuncio de cuál de los partidos o candidatos contendientes es el triunfador. La encuesta de salida, como se mencionó, es un ejercicio estadístico con un carácter aleatorio, lo cual lo hace mantener valores que están determinados por las leyes de la probabilidad como lo son su intervalo de confianza y su error estadístico. (Consulta Mitofsky)[18].

Encuesta Post-electoral Una encuesta post-electoral es aquella que se realiza posterior a la elección oficial, su objetivo es conocer los motivos que llevaron a los votantes a decidir su preferencia electoral. Frecuentemente, se comparan los resultados de una encuesta pre-electoral con respecto a los de una post-electoral.

Estas encuestas se llevan a cabo de manera similar a las encuestas pre-electorales y por consiguiente se pueden tener los mismos errores no muestrales. (Godinez,1999)[3].

Encuesta basada en una muestra probabilística Por lo general, las encuesta anteriores se basan en muestras probabilísticas. Se conoce como muestra probabilística a la muestra que satisface que todos y cada uno de sus elementos tienen una probabilidad conocida y positiva de ser seleccionados.

1.5.2. Conteo rápido

Un conteo rápido es un ejercicio estadístico, que consiste en seleccionar una muestra de casillas y reportar el número de votos por cada partido o coalición. Se efectúa el día de la elección.

El conteo sirve para estimar, el mismo día de las elecciones (antes que el PREP y de los resultados oficiales), el porcentaje que obtuvo cada partido o coalición y de esta forma dar mayor certeza a la elección. También es útil como un elemento de comparación con otros procesos como el PREP y el Conteo Distrital de actas.

Es importante mencionar que el conteo rápido, no es una encuesta, ya que en ningún momento se entrevista a los electores.

Aún cuando existen menos errores no muestrales, el conteo presenta algunos inconvenientes como:

- No se tiene control sobre la hora en que se publiquen los resultados de la casilla seleccionada
- Puede haber impugnaciones y/o anulación de casillas después del levantamiento

Los elementos clave que han servido para lograr buenos resultados en el Conteo Rápido son:

1. Un grupo técnico de alto conocimiento y dominio de los procedimientos estadísticos, capaces de establecer un esquema de muestro altamente confiable.
2. Una plataforma de comunicación (red, teléfonos públicos, privados, portátiles y satelitales) que permita llevar los resultados electorales, de algunas casillas de cualquier parte de la geografía nacional, a los miembros del grupo técnico.
3. Personal operativo altamente confiable que comunique, con rapidez y certeza, los datos contenidos en las actas de escrutinio.

Diferencia entre una encuesta de salida y un conteo rápido

La principal diferencia entre una encuesta de salida y un conteo rápido es que la unidad de observación es distinta, es decir, en la encuesta de salida la unidad de observación es el elector, mientras que en el conteo rápido la unidad de observación es la casilla.

Una encuesta de salida recaba la opinión de las personas que votaron, lo que hace difícil asignar porcentajes de votación a cada uno de los contrincantes, principalmente porque es muy difícil saber si el entrevistado está diciendo la verdad o no, además de que es frecuente que las personas entrevistadas no quieran contestar la entrevista o decir por quién votaron, sin embargo, éstas permiten tener una tendencia durante el día, además de facilitar un análisis posterior de la votación, con elementos como perfiles socioeconómicos, razones de voto, etc.

El conteo rápido, en cambio, no mide la opinión ni el análisis del elector, sino su comportamiento en la urna, ya que los datos que se toman son los resultados registrados en las actas de cómputo oficiales en cada una de las casillas seleccionadas en la muestra.

1.5.3. Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP)

Otro mecanismo para conocer los resultados electorales es el Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP) que consiste en llevar la contabilidad y registro electrónico de los resultados, distrito por distrito, casilla por casilla, conforme vayan llegando a las oficinas distritales. Al tiempo que se lleva la contabilidad, ésta se da a conocer al público para que esté al tanto de los avances en todo momento, iniciándose desde las 18 hrs.

El objetivo primordial de este programa es generar transparencia en la elección difundiendo de manera certera y oportuna los resultados de la votación en los diferentes tipos de elección que estén en juego, garantizándole así al elector la seguridad de que su voto ha sido contabilizado y

registrado con transparencia y confiabilidad. (cuaderno del IFE Programa de Resultados Electorales Preliminares)[12]

Ventajas y desventajas del PREP

A diferencia de la encuesta de salida y conteo rápido, el Programa de Resultados Electorales Preliminares no es un cálculo de los resultados sobre la base de estimaciones estadísticas a partir de una muestra, los resultados que arroja el PREP son los resultados actuales de la votación, tal y como son asentados en la totalidad de las actas de escrutinio y cómputo que los funcionarios electorales de cada una de las casillas elaboran al finalizar el proceso de votación.

Sus principales desventajas radican en que al ser un mecanismo de transparencia que busca recabar la totalidad de las actas de escrutinio, el tiempo que toma en terminar de transmitir y capturar la información es demasiado largo (de 6 a 12 horas después de haber cerrado oficialmente las casillas), aunado a esto, por lo general el PREP nunca logra computar el 100% de las actas, debido a diversas razones como lo son: problemas con el procedimiento de cerrado y marcado de los paquetes electorales por parte de los funcionarios de casilla, impugnaciones por parte de los representantes de los partidos y/o candidatos, por la logística o complicación geográfica que tenga la sección electoral o mesa receptora para hacer llegar la información de la votación al centro de acopio, lo que hace al PREP caer en un riesgo importante; el intercambio de ganador durante el proceso de captura de la información sobretodo en contiendas muy cerradas donde la diferencia es de quizá 2 o 3 puntos porcentuales.

1.5.4. Cómputos distritales

El cómputo distrital es el procedimiento establecido en la ley mediante el cual los 300 Consejos Distritales suman los resultados anotados en las actas de escrutinio y cómputo de cada una de las casillas de su distrito. La suma de votos que arrojen los cómputos de los 300 Consejos Distritales será el resultado final que anuncie el IFE para cada elección.

Para realizar la suma de los votos en cada distrito, los Consejos Distritales deben, por mandato legal, seguir el procedimiento que se describe a continuación:

Los cómputos distritales de la votación para Presidente de la República, diputados y senadores por ambos principios deben cumplir con el siguiente procedimiento:

1. *Se abren los paquetes que contengan los expedientes de la elección que no tengan muestras de alteración y siguiendo el orden numérico de las casillas; se coteja el resultado del acta de escrutinio y cómputo contenida en el expediente de casilla con los resultados que de la misma*

- obre en poder del presidente del consejo distrital [arts. 247, p. 1, inciso a), 249, p. 1, inciso a), y 250, p. 1, inciso a) del COFIPE] [16].*
- 2. Si los resultados de las actas no coinciden, o se detectaren en ellas alteraciones evidentes que generen duda fundada sobre el resultado de la elección en la casilla, o no existiere el acta de escrutinio y cómputo en el expediente de la casilla ni obrare en poder del presidente del consejo, se debe realizar nuevamente el escrutinio y cómputo de la casilla, levantándose el acta correspondiente. Para llevar a cabo lo anterior, el secretario del consejo, abre el paquete en cuestión y, cerciorado de su contenido, cuenta en voz alta, las boletas no utilizadas, los votos nulos y los votos válidos, asentando la cantidad que resulte en el espacio del acta correspondiente. La misma operación se aplica para los paquetes que cuenten con muestras claras de alteración. En ambos casos, los representantes partidistas ante el consejo distrital pueden objetar la manera en que se lleva a cabo el escrutinio y cómputo, sin que restrinja los derechos de sus respectivos partidos a impugnar el cómputo distrital ante el Tribunal Electoral. En el acta distrital de escrutinio y cómputo se asientan los resultados correspondientes y se asientan los incidentes relevantes ocurridos durante la sesión [arts. 247, p. 1, incisos b) y d), 249, p. 1, inciso a), y 250, p. 1, inciso a) del COFIPE] [16].*
 - 3. Después se extraen de los expedientes de las casillas especiales las boletas relativas a la elección de Presidente, diputados y senadores, siguiendo las operaciones descritas anteriormente [arts. 247, p. 1, inciso f), 249, p. 1, inciso b), y 250, p. 1, inciso b) del COFIPE] [16].*
 - 4. Los cómputos distritales de cada elección se integran con la suma de los resultados obtenidos en el acta distrital relativa a los votos recibidos en las casillas básicas, contiguas y extraordinarias, y el acta distrital referente a los votos recibidos en las casillas especiales [arts. 247, p. 1, inciso e), 249, p. 1, inciso c), y 250, p. 1, inciso c) del COFIPE] [16].*
 - 5. En el caso de la elección de diputados de mayoría relativa el consejo distrital verifica el cumplimiento de los requisitos formales de la elección, y califica la elegibilidad de los candidatos cuya fórmula haya obtenido la mayoría de votos [arts. 247, p. 1, inciso h) del COFIPE] [16].*
 - 6. En el acta circunstanciada de la sesión celebrada para efectuar los cómputos distritales, se asientan los incidentes que hayan ocurrido durante la misma, así como la declaración de validez de la elección de diputado de mayoría relativa [arts. 247, p. 1, inciso i) del COFIPE] [16].*
 - 7. Concluido el cómputo y emitida la declaración de validez para la elección de diputados, el*

presidente del consejo distrital expide la constancia de mayoría y validez a quien hubiese obtenido el triunfo, con excepción del supuesto en que los integrantes de la fórmula ganadora hayan resultado inelegibles [arts. 248 del COFIPE] [16].

8. *Asimismo, remite al consejo local de la entidad el expediente de cómputo distrital que contiene las actas originales y documentación de la elección de senador por ambos principios. De igual forma, remite al consejo local con residencia en la cabecera de circunscripción, el expediente del cómputo distrital que contiene las actas originales, copias certificadas y demás documentos de la elección de diputados por el principio de representación proporcional [arts. 253, p. 1, incisos d) y e) del COFIPE] [16].*
9. *Los presidentes de los consejos distritales deben conservar en su poder una copia certificada de todas las actas y documentación contenidas en los expedientes relativos a cada cómputo distrital [arts. 254, p. 1 del COFIPE] [16].*
10. *Una vez cumplido el plazo para la presentación de medios de impugnación, los Presidentes de los Consejos Distritales deberán enviar los expedientes al Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación (TEPJF), así como copia certificada de la documentación contenida en el expediente del cómputo distrital al Secretario Ejecutivo del IFE.*

Siguiendo con el tema y con el objeto de tener un antecedente del procedimiento que se realiza para elecciones presidenciales en el país, en el capítulo 2 se presentarán aspectos relevantes del conteo rápido del 2000 y del 2003.

Capítulo 2

ANTECEDENTES DEL CONTEO RÁPIDO EN MÉXICO

En este capítulo se dará una reseña de las actividades y antecedentes del IFE (Instituto Federal Electoral) y del TEPJF (Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación). Posteriormente se mencionan aspectos relevantes del conteo rápido del 2000 y del 2003 con el objeto de tener un antecedente de este procedimiento para elecciones presidenciales en el país. Finalmente, se analizarán los resultados obtenidos en dichas elecciones.

2.1. El Instituto Federal Electoral (IFE)¹

El Instituto Federal Electoral es un organismo público, autónomo, responsable de cumplir con la función estatal de organizar las elecciones federales, es decir, las relacionadas con la elección del Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, de los diputados y de los senadores que integran el Congreso de la Unión.

2.1.1. Antecedentes

Una vez constituido formalmente, el IFE empezó a funcionar el 11 de octubre de 1990 como resultado de una serie de reformas a la Constitución Política aprobadas en 1989 y de la expedición de una nueva legislación reglamentaria en materia electoral, el Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales (COFIPE), en agosto de 1990.

Desde la fecha de creación del Instituto Federal Electoral, la normatividad constitucional y legal en la materia ha experimentado tres importantes procesos de reforma en 1993, 1994 y 1997, que

¹La información de la sección 2.1 esta basada en datos disponibles en el sitio web del IFE [15].

han impactado de manera significativa la integración y atributos del organismo depositario de la autoridad electoral.

Aparte del IFE, existe el Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación (TEPJF) que es el encargado de resolver diferencias en los asuntos electorales del país, tanto en elecciones locales como en federales, e igualmente en la vida política del país. En general, resolviendo inconformidades en conteos electorales, tal como ha sucedido en los comicios estatales de Tabasco en el 2000 y en Colima en el 2003, anulando la elección.

2.1.2. Conformación

El Instituto Federal Electoral esta formado por un consejo general, el cual está constituido de consejeros ciudadanos propuestos por el congreso quienes tienen la facultad de organizar las elecciones y de toma de decisiones. También tiene representantes de partidos políticos.

2.1.3. Actividades y fines

Dentro de los fines del Instituto Federal Electoral se encuentran:

- Contribuir al desarrollo de la vida democrática.
- Preservar el fortalecimiento del régimen de partidos políticos.
- Integrar el Registro Federal de Electores.
- Asegurar a los ciudadanos el ejercicio de sus derechos político electorales y vigilar el cumplimiento de sus obligaciones.
- Garantizar la celebración periódica y pacífica de las elecciones para renovar a los integrantes de los Poderes Legislativo y Ejecutivo de la Unión.
- Velar por la autenticidad y efectividad del sufragio.
- Llevar a cabo la promoción del voto y coadyuvar a la difusión de la cultura democrática.

El Instituto Federal Electoral tiene a su cargo en forma integral y directa todas las actividades relacionadas con la preparación, organización y conducción de los procesos electorales, así como aquellas que resultan consecuentes con los fines que la ley le fija. Entre sus actividades fundamentales se pueden mencionar las siguientes:

- Capacitación y educación cívica.

- Geografía electoral.
- Derechos y prerrogativas de los partidos y agrupaciones políticas.
- Padrón y listas de electores.
- Diseño, impresión y distribución de materiales electorales.
- Preparación de la jornada electoral.
- Cómputo de resultados.
- Declaración de validez y otorgamiento de constancias en la elección de diputados y senadores.
- Regulación de la observación electoral y de las encuestas y sondeos de opinión.

2.2. El Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación (TEPJF)²

El Tribunal Electoral es la máxima autoridad en la materia y órgano especializado del Poder Judicial de la Federación. Es última instancia en la calificación de las elecciones de diputados, senadores y asambleístas del Distrito Federal que conoce y resuelve aquellas impugnaciones que con motivo de la elección presidencial se interponen, realiza el cómputo final y formula, en forma definitiva e inatacable, tanto la declaración de validez de la elección; como declaración de Presidente electo.

2.2.1. Antecedentes

La reforma política de 1986, entre otras innovaciones, estableció por primera vez la creación de un Tribunal en esta materia, denominado Tribunal de lo Contencioso Electoral. Como resultado de las reformas políticas de 1990, se decidió crear el Tribunal Federal Electoral, en lugar del anterior Tribunal de lo Contencioso Electoral.

Como resultado de la experiencia de los comicios federales de 1994, durante los años 1995 y 1996, se llevó a cabo una amplia consulta pública sobre reforma electoral y la concertación de los partidos políticos nacionales. Dentro de estas reforma se decidió sustituir el Tribunal Federal Electoral por el actual Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.

²La información de la sección 2.2 esta basada en datos disponibles en el sitio web del TEPJF [19].

2.2.2. Funciones

Entre las funciones del Tribunal Electoral se encuentran las siguientes:

Resolver, en forma definitiva e inatacable, en los términos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y según lo disponga la ley, sobre:

- Las impugnaciones en las elecciones federales de diputados y senadores.
- Las impugnaciones que se presenten sobre la elección de Presidente de los Estados Unidos Mexicanos que serán resueltas en única instancia por la Sala Superior.
- Las impugnaciones de actos y resoluciones de la autoridad electoral federal, distintas a las señaladas en las dos fracciones anteriores que violen normas constitucionales o legales.
- Las impugnaciones de actos o resoluciones definitivas y firmes de las autoridades competentes de las entidades federativas para organizar y calificar los comicios, o resolver las controversias que surjan durante los mismos, que puedan resultar determinantes para el desarrollo del proceso respectivo o el resultado final de las elecciones.
- Las impugnaciones de actos y resoluciones que violen los derechos político-electorales de los ciudadanos de votar, ser votado y de afiliación libre y pacífica para tomar parte en los asuntos políticos del país, en los términos que señalen la Constitución y las leyes.
- Los conflictos o diferencias laborales entre el Tribunal y sus servidores.
- Los conflictos o diferencias laborales entre el Instituto Federal Electoral y sus servidores.
- La determinación e imposición de sanciones en la materia.

2.2.3. Sistema de Medios de Impugnación

Los medios de impugnación son los mecanismos jurídicos consagrados en las leyes para modificar, revocar o anular los actos y las resoluciones en materia electoral que no se apeguen a Derecho.

En materia electoral, la Constitución ordena el establecimiento de un Sistema de Medios de Impugnación de los que conocerán el Instituto Federal Electoral y el Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación. El propósito de dicho sistema es dar definitividad a las distintas etapas del proceso electoral y garantizar que los actos y resoluciones electorales se sujeten invariablemente al principio de constitucionalidad y legalidad.

El Tribunal Electoral conoce únicamente de aquellos medios de impugnación que las partes legitimadas presenten en los plazos y términos que señala la Ley General del Sistema de Medios de Impugnación en Materia Electoral y que son los siguientes:

- El recurso de apelación, el juicio de inconformidad y el recurso de reconsideración, para garantizar la constitucionalidad y legalidad de actos y resoluciones de la autoridad electoral federal.
- El juicio para la protección de los derechos político-electorales del ciudadano, para garantizar los derechos político-electorales de los ciudadanos de votar, ser votado y de asociarse individual y libremente para tomar parte en forma pacífica, en los asuntos políticos del país.
- El juicio de revisión constitucional electoral, para garantizar la constitucionalidad de actos o resoluciones de las autoridades locales en los procesos electorales de las entidades federativas.
- El juicio para resolver los conflictos o diferencias laborales entre el Instituto Federal Electoral y sus servidores.

2.3. Conteo rápido para la elección presidencial del 2000³

2.3.1. Antecedentes

En las elecciones de 1994, el Director General del IFE ordenó realizar un conteo rápido para tener resultados estadísticamente significativos. Los resultados obtenidos se refirieron exclusivamente a la votación alcanzada por los tres partidos políticos que más votos obtuvieron, pues los otros partidos no se consideraron estadísticamente significativos.

Los rangos de votación obtenidos en el conteo rápido coincidieron con los resultados definitivos de la elección presidencial.

2.3.2. Aspectos generales

En la elección del 2000 se contrataron tres empresas especializadas en encuestas para realizar el conteo rápido.

Los datos para realizar el conteo rápido se obtuvieron de los resultados asentados en las actas de escrutinio y cómputo correspondientes a la elección de presidente, fijadas en el exterior de las casillas seleccionadas para el ejercicio de muestreo. Con el fin de recabar los datos con mayor rapidez, se

³La información de la sección 2.3 esta basada en el cuaderno del IFE Conteo rápido en 2000 y 2003 [13].

envió un oficio a los funcionarios de casilla solicitando que permitieran la entrada al personal de campo al lugar donde se realizaba el cómputo.

Se creó un Comité técnico encargado de supervisar y verificar el cumplimiento de los criterios establecidos para estos ejercicios. Este comité estuvo integrado por: el Dr. José Rubén Hernández Cid (ITAM), el Dr. Ignacio Méndez (IIMAS-UNAM), el Dr. Raúl Rueda del Campo (IIMAS-UNAM), Dr. Gabriel Vera Ferrer (Director de Sistematización de Información Económica y Servicios del Banco de México), todos ellos ex-integrantes del Grupo Consultor del Conteo Rápido de 1994, así como el Dr. Víctor Guerra Ortiz (Coordinador del PREP 2000) y la Lic. Ma. Eugenia de León May (Secretaria del Comité del IFE)

Tamaño de Muestra

Dicho comité diseñó y seleccionó una muestra aleatoria de 2550 secciones electorales en las que había 4579 casillas.

Esta muestra permitió hacer estimaciones de los porcentajes de votación para cada uno de los partidos a escala nacional, con un margen de error y una confianza estadística mejor que las usualmente utilizadas.

Se trabajó con cinco niveles de estratificación:

1. Circunscripciones: cinco estratos.
2. Circunscripciones catalogadas en urbanas (U) y rurales o mixtas (R/M): 10 estratos.
3. Entidades federativas: 32 estratos.
4. Entidades federativas catalogadas en urbanas (U) y rurales o mixtas (R/M): 64 estratos.
5. Distritos: 300 estratos.

Se utilizó el programa de *Cluster* para estimar el porcentaje de votos y calcular la varianza.

Las tres empresas especializadas en encuestas que se contrataron fueron: Alducin y Asociados, S.A. de C.V., Berumen y Asociados, A.C. y Gallup México, las cuales tuvieron la responsabilidad de recabar la información en las casillas seleccionadas y realizar estimaciones con base en esa información. Las empresas tenían la obligación de proporcionar al Comité Técnico de Conteos Rápidos "cortes" de bases de datos y estimaciones cada media hora, a partir de las 19:00 horas del dos de julio, y a partir de las 20:30 horas cada 15 minutos.

Para apoyar al equipo de conteos rápidos se diseñó una pequeña red utilizando tres computadoras personales, un Router Cisco 4000 y un switch 3500 XL, con un enlace para cada compañía.

2.3.3. Análisis de los resultados

A continuación se presentará un análisis a nivel Nacional de los resultados obtenidos en la elección Presidencial del 2000. Para empezar se analizará la composición de la lista nominal

La lista nominal del padrón electoral estuvo integrado por 58,782,737 ciudadanos, los cuales estuvieron distribuidos dentro de 32 estados y 5 circunscripciones. En el Apéndice A se describe a qué circunscripción pertenece cada estado. Por el porcentaje que representa cada circunscripción del total se puede inferir que los criterios para conformar las circunscripciones son de tipo geográfico, cuidando de repartir equitativamente el número de personas en la lista nominal.

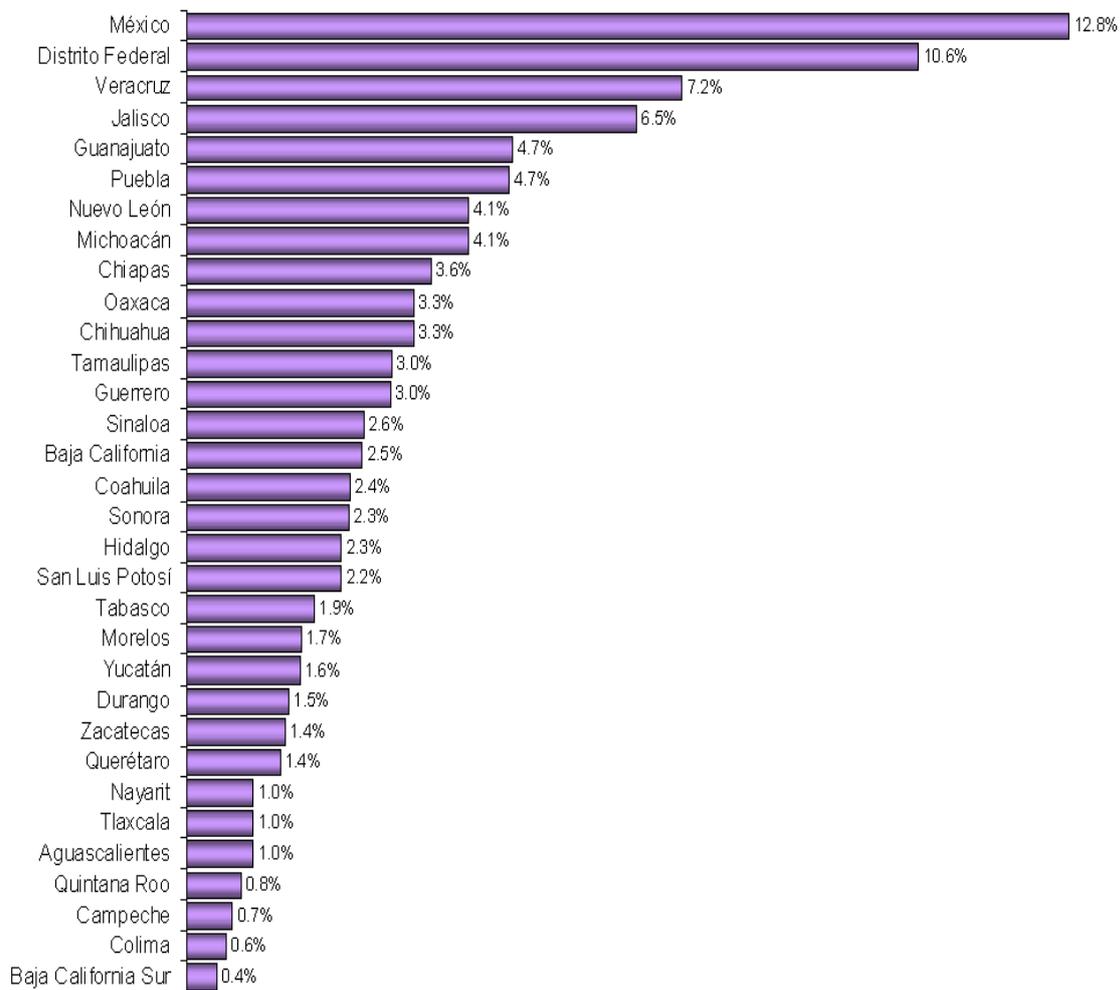


Figura 2.1: Porcentaje de electores registrados por estado en la lista nominal 2000

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]

Cuadro 2.1: Lista nominal y participación ciudadana por circunscripción y por entidad en el 2000

Entidad	Lista Nominal 2000	%List. Nom	Votos 2000	% Part. 2000
Nacional	58,782,737	100.00	35,655,447	60.66
Circunscripción 1	12,169,112	20.70	7,552,635	62.06
Baja California	1,498,939	2.55	822,410	54.87
Baja California Sur	250,155	0.43	163,377	65.31
Colima	331,661	0.56	214,722	64.74
Guanajuato	2,784,508	4.74	1,744,377	62.65
Jalisco	3,846,656	6.54	2,516,596	65.42
Nayarit	568,885	0.97	343,469	60.38
Sinaloa	1,509,567	2.57	906,128	60.03
Sonora	1,378,741	2.35	841,556	61.04
Circunscripción 2	11,878,611	20.21	6,930,689	58.35
Aguascalientes	562,390	0.96	360,006	64.01
Chihuahua	1,938,388	3.30	1,042,158	53.76
Coahuila	1,392,564	2.37	765,782	54.99
Durango	868,791	1.48	441,057	50.77
Nuevo León	2,413,486	4.11	1,485,180	61.54
Querétaro	800,359	1.36	522,038	65.23
San Luis Potosí	1,315,822	2.24	791,800	60.18
Tamaulipas	1,748,366	2.97	1,034,389	59.16
Zacatecas	838,445	1.43	488,279	58.24
Circunscripción 3	11,163,399	18.99	6,443,135	57.72
Campeche	384,547	0.65	243,466	63.31
Chiapas	2,087,585	3.55	979,052	46.90
Oaxaca	1,938,597	3.30	1,087,574	56.10
Quintana Roo	461,417	0.78	262,174	56.82
Tabasco	1,089,295	1.85	653,036	59.95
Veracruz	4,232,824	7.20	2,574,065	60.81
Yucatán	969,134	1.65	643,768	66.43
Circunscripción 4	11,874,526	20.20	7,686,307	64.73
Distrito Federal	6,256,698	10.64	4,284,225	68.47
Hidalgo	1,322,845	2.25	781,099	59.05
Morelos	979,260	1.67	606,676	61.95
Puebla	2,753,111	4.68	1,671,249	60.70
Tlaxcala	562,612	0.96	343,058	60.98
Circunscripción 5	11,697,089	19.90	7,042,681	60.21
Guerrero	1,740,426	2.96	871,786	50.09
Edo México	7,547,729	12.84	4,835,710	64.07
Michoacán	2,408,934	4.10	1,335,185	55.43

Fuente: Elaboración propia con datos del del IFE [15]

El Cuadro 2.1 muestra el porcentaje de la lista nominal que representa cada estado con respecto del total. Se puede observar que los estados que tiene mayor cantidad de ciudadanos en la lista nominal son: Estado de México (12.8%), Distrito Federal (10.6%), Veracruz (7.2%) y Jalisco (6.5%), es decir estos cuatro estados representan el 37.1% del total de la lista nominal. En contraste Baja California Sur (0.4%), Colima (0.6%) y Campeche (0.7%) son los estados con menor número de ciudadanos en la lista nominal. (Ver Figura 2.1)

En el Cuadro 2.1 también se puede observar el porcentaje de participación ciudadana que tuvo cada estado, circunscripción y a nivel nacional. Recordemos que el porcentaje de participación ciudadana se calcula dividiendo el número total de votos emitidos incluyendo nulos y no registrados entre el número de ciudadanos que se encuentren registrados en la lista nominal. A nivel nacional se tuvo una participación de 60.66%. El estado con mayor participación ciudadana fue el Distrito Federal (68.47%), seguido de Yucatán (66.43%), Jalisco (65.42%) y Baja California Sur (65.31%). En contraparte, los estados con menor participación ciudadana fueron Chiapas(46.90%), Guerrero (50.09%) y Durango (50.77%).

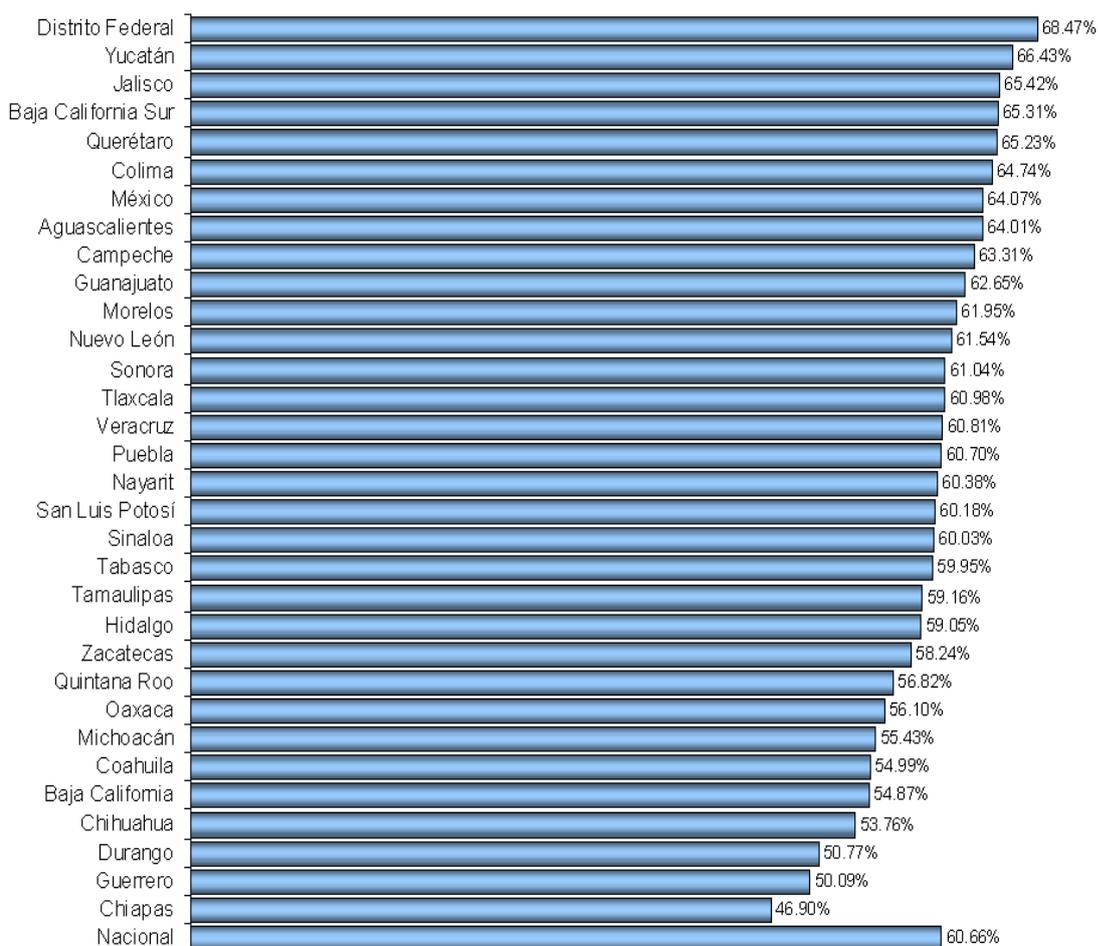


Figura 2.2: Porcentaje de participación ciudadana en la elección presidencial del 2000

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]

El 2 de julio del 2000 se llevaron a cabo las elecciones Presidenciales en toda la República. En el Cuadro 2.2 aparece un resumen de los resultados del conteo rápido reportados por cada una de las 3 empresas contratadas por el IFE, de los resultados finales del conteo rápido 2000, del PREP 2000 y de los resultados finales de la elección. Si se observa la Figura 2.3 se aprecia que en general los resultados del conteo rápido no fueron muy aproximados a los resultados finales. A las 22:00 hrs. se realizó el análisis final del conteo rápido de resultados por parte de los integrantes del Comité, cabe mencionar que a esta hora solo 2 empresas (Berumen y Asociados, A.C y Gallup México) habían reportado resultados, es decir, Alducin y Asociados, S.A. de C.V no reportó resultados a esta hora, declarando que era necesario esperar a que llegara más muestra. Esta empresa reportó resultados hasta las 23:03 hrs. Es importante aclarar que el número de casillas que se reporta en el Cuadro 2.2 para FAL, corresponde a la base final que se tuvo el 3 de julio de 2000 a las 2:00 hrs.

La Figura 2.4 muestra un comparativo del conteo rápido con los resultados finales. De acuerdo con los resultados finales, la coalición Alianza por el Cambio integrada por el PAN y el PVEM quien postuló a Vicente Fox Quesada consiguió la mayoría de los votos (43.43 %). El candidato Francisco Labastida Ochoa postulado por el PRI quedó en segundo lugar con el 36.88 % de los votos. Cárdenas Solórzano representante de Alianza por México obtuvo el 17.00 % de los votos, con lo cual quedó en tercer lugar. Manuel Camacho Solís postulado por el PCD, Gilberto Rincón Gallardo (DSPPN) y Porfirio Muñoz Ledo del PARM lograron una votación menor al 2 %, con lo cual el PCD, PARM y DSPPN perdieron su registro ante el IFE.

Cuadro 2.2: Resultados en porcentaje a nivel Nacional de la elección presidencial 2000

	AC	PRI	AM	Otros	<i>n</i> *	Secciones**	Hora***
Finales	43.43	36.88	17.00	2.61	113,590	63,615	
PREP	42.62	35.76	16.51	2.57	106,626		
Conteo Rápido	42.42	35.39	17.16	2.72	2,369	1,175	22:00
FAL ¹	43.50	34.60	16.70	2.80	1,246	683	23:03
FBE ²	43.20	34.70	16.80	2.65	622	473	22:00
FGA ³	42.10	36.60	16.40	2.67	1,511	657	22:00

* *n* número de casillas con las que se realizó el cálculo. ** Número de secciones con las que se realizó el cálculo.

¹FAL (Alducin y Asociados, S.A. de C.V). *** Hora de corte para realizar el cálculo.

²FBE (Berumen y Asociados, A.C)

³FGA (Gallup México)

Fuente: Conteo rápido en 2000 y 2003 [13]

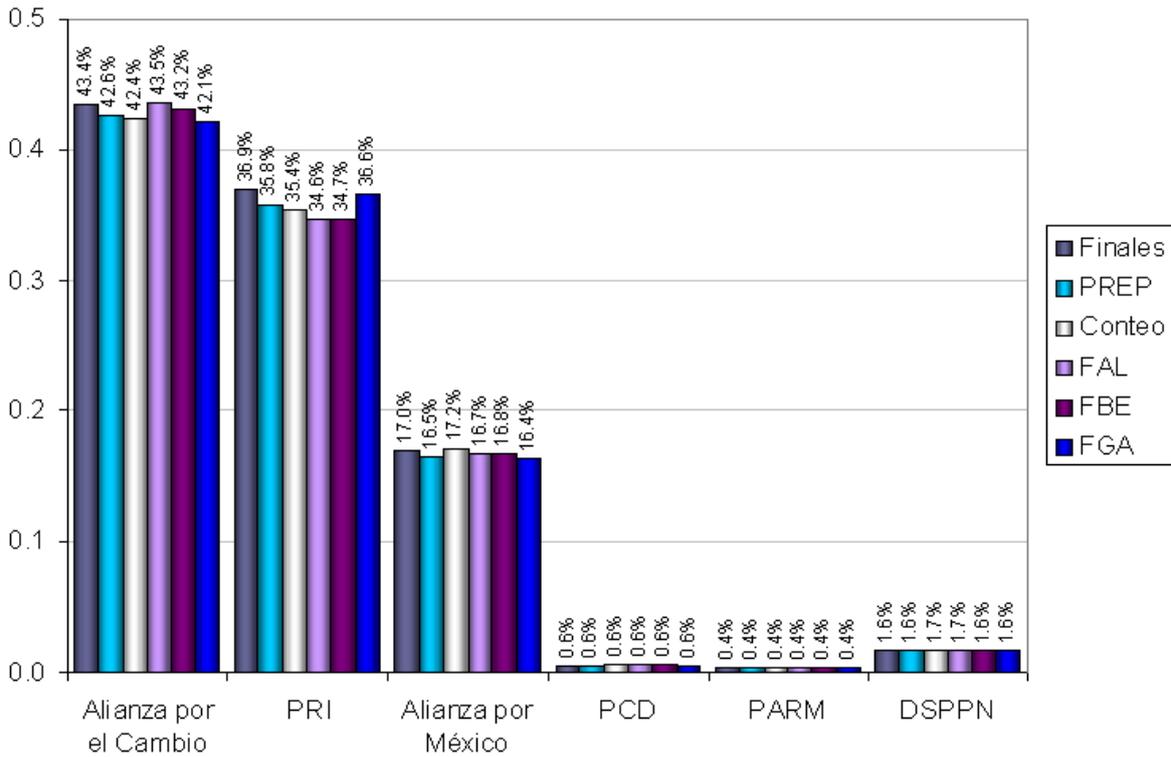


Figura 2.3: Resultado Nacional del conteo rápido de la elección presidencial 2000 reportado por las empresas

Fuente: Elaboración propia con datos de Conteo rápido en 2000 y 2003 [13]

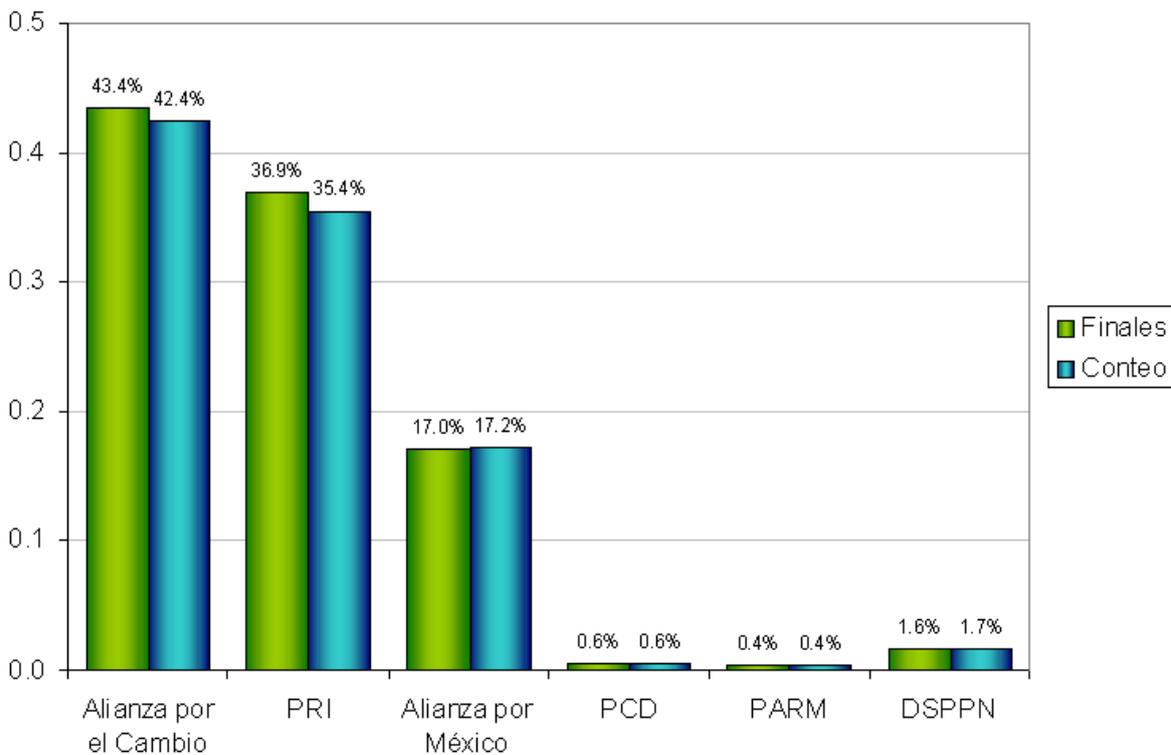


Figura 2.4: Resultado Nacional de la elección presidencial 2000

Fuente: Elaboración propia con datos de Conteo rápido en 2000 y 2003 [13]

Los estados en los que la coalición Alianza por el Cambio tuvo la mayoría de los votos son: Baja California, Baja California Sur, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Zacatecas, Aguascalientes, Veracruz, Colima, Guanajuato, Querétaro, Estado de México, Puebla, Morelos, Yucatán y Quintana Roo. La Alianza por México tuvo mayoría en el Distrito Federal y en Michoacán, los resultados de los demás estados de la República favorecieron al PRI. (Ver Figura 2.5)

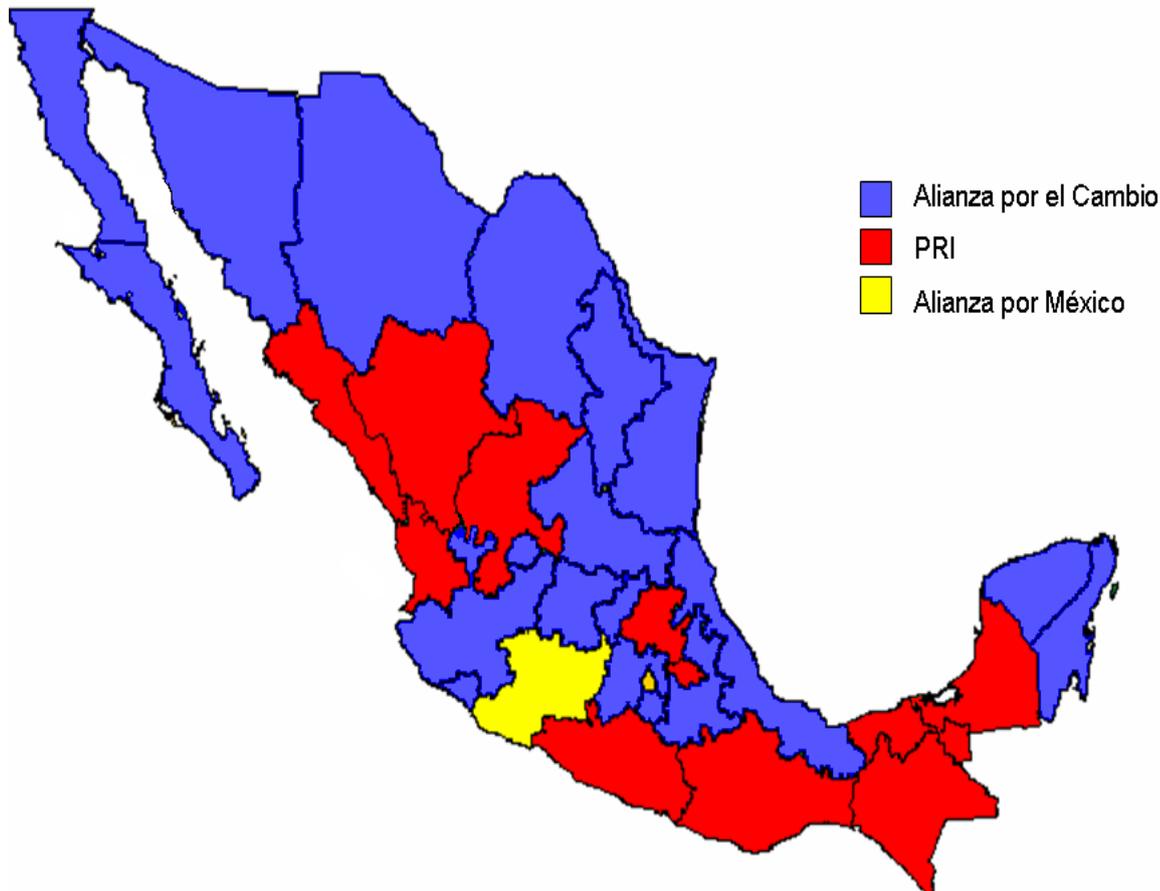


Figura 2.5: Mapa con los resultados nacionales de la elección presidencial 2000

El mapa muestra en color azul los estados de la república en los que Alianza por el Cambio obtuvo mayoría de votos para la elección presidencial 2000, en color amarillo los estados en los que Alianza por México logró mayoría de votos y en color rojo las entidades en las que el PRI tuvo la mayoría de la votación.

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]

En seguida se presentan dos Figuras (2.6 y 2.7) en las que se exhibe el porcentaje crudo (ver sección 3.6.2) de los resultados a nivel nacional del Conteo Rápido y del PREP, respectivamente. En la figura correspondiente al Conteo Rápido no se observa ningún tipo de cruce, mientras que en la del PREP se registro un cruce alrededor de la 20:00 hrs. entre la Alianza por el Cambio y el PRI.

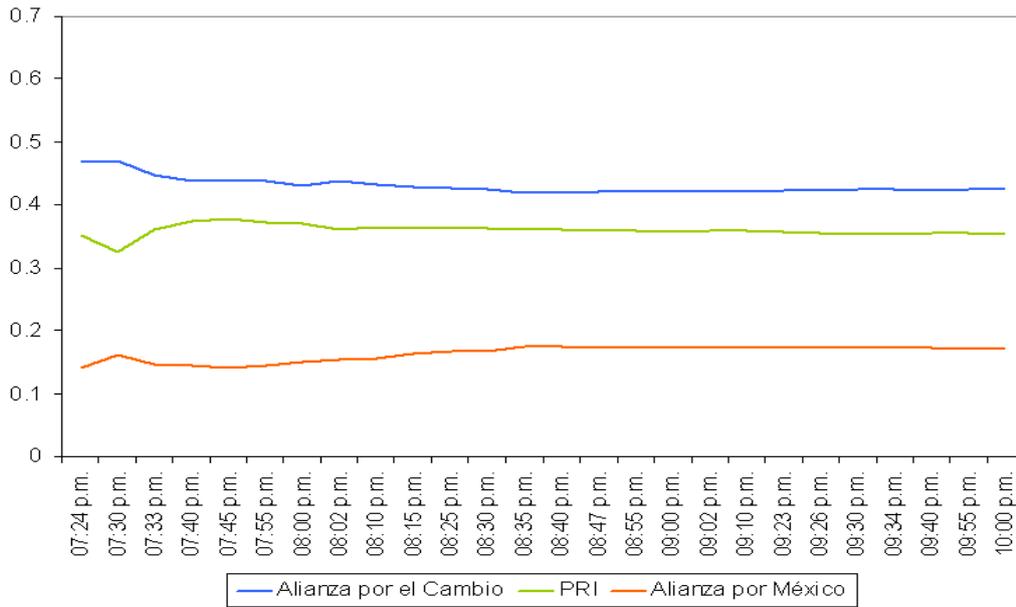


Figura 2.6: Porcentaje crudo observado de los resultados del conteo rápido 2000 a nivel Nacional. La primera casilla se registró a las 19:24hrs. Las estimaciones del conteo se realizaron con la información recabada hasta las 22:00hrs, a esta hora se tenían 2,369 casillas registradas. Se recibió un total de 3,622, es decir el 79.1 % de la muestra total.

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]

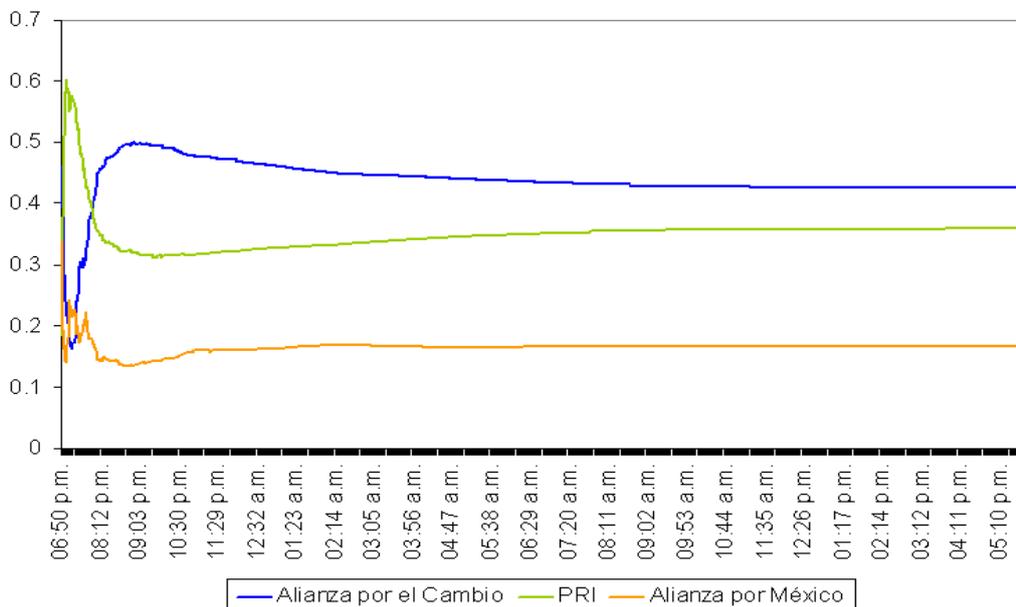


Figura 2.7: Porcentaje crudo observado de los resultados del PREP 2000 a nivel Nacional. La primera casillas se registró a las 18:50hrs del 2 de julio y la última a las 18:12hrs del 3 de julio, En total se registraron 106,626 casillas. A las 22:00hrs hora con el que se realizaron los cálculos para el conteo rápido se tenían 7,135 casillas registradas.

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]

2.4. Conteo rápido para la elección federal del 2003⁴

2.4.1. Antecedentes

En las jornadas electorales de 1994, 1997 y 2000 el Consejo General acordó la contratación de los servicios de compañías privadas especializadas para el conteo rápido con la supervisión de un comité técnico convocado por el propio Instituto e integrado por especialistas en el área de la estadística.

En el proceso electoral 2000 el Instituto decidió integrar el proyecto de conteo rápido al Programa de Resultados Electorales Preliminares, en este sentido el PREP es quien prepara toda la infraestructura que se requiere; oficinas, equipo de cómputo, líneas telefónicas, red, Internet, energía eléctrica regulada, además de coordinar los servicios de las empresas contratadas, entre otras.

En las elecciones del 2003 se decidió aprovechar los recursos tecnológicos y operativos del IFE para realizar el Conteo Rápido y el PREP. Todo esto a costos y en tiempos inferiores a los de empresas especializadas. Se lograron resultados que estimaban la composición de la cámara y el porcentaje de participación sobre el total de la elección alrededor de las 23:00 horas del día de la elección.

2.4.2. Aspectos generales

Participantes

El Comité Técnico Asesor para los Conteos Rápidos estuvo integrado por: el Dr. Ignacio Méndez Ramírez, el Dr. Raúl Rueda Díaz del Campo, el Dr. Rubén Hernández Cid, el Dr. Gabriel Alberto Vera Ferrer y el Dr. Víctor Guerra Ortiz (Coordinador).

Tamaño y diseño de la muestra

El diseño muestral que se utilizó fue aleatorio simple de secciones con 12 secciones por cada Distrito, excepto en el caso del estado de Baja California, en donde por diferencias de horarios y la complicación en la recepción de casillas, se determinó seleccionar 16 secciones por distrito. En total la muestra se integró por 3,624 secciones electorales que agruparon a 7,236 casillas esparcidas en el territorio nacional.

⁴La información de la sección 2.4 esta basada en el cuaderno del IFE conteo rápido en 2000 y 2003 [13].

Métodos de estimación

Con objeto de poder contar con el máximo de elementos de análisis para que los resultados a anunciar estuviesen respaldados por la mayor cantidad de certidumbre posible se decidió utilizar tres enfoques para la estimación de los resultados:

- Clásico
- Bayesiano
- Fiducial

Logística

El Sistema de Información de la Jornada Electoral (SIJE), fue responsable de la logística necesaria para la oportuna recolección de la muestra y transmisión de la misma a los Centros de Acopio y Transmisión de Datos (CEDAT) del Programa de Resultados Electorales Preliminares instalados en cada Junta Distrital, encargándose de que la información fluyera de la siguiente forma: el Capacitador Asistente Electoral recopila los datos de dos casillas promedio por sección, da los datos por teléfono al SIJE el cual llena un formato, se lleva al CEDAT, donde personal capacitado lo captura. El sistema del PREP recibe la información y genera una tabla que fue entregada al Comité Técnico por Red IFE.

Se realizaron tres pruebas a nivel nacional con el objetivo de instrumentar el esquema completo incluyendo la recopilación de la muestra. Además de realizarse cuatro pruebas parciales con el personal CEDAT para afinar los detalles en el sistema de cómputo y en la transmisión de los datos.

A las 22:00 hrs. ya se contaba con la información de al menos el 80 % de las secciones en los distritos, por lo que se consideró este corte como definitivo para emitir los resultados de tendencias de la votación del conteo rápido.

Los resultados de este conteo rápido permitieron que el Consejo General tuviera la información respectiva a las 23:00 horas del 6 de julio y de esta forma pudiera ser conocida por toda la nación. Los resultados definitivos confirmaron no sólo el sentido de las estimaciones, sino que las discrepancias fueron mínimas y explicables por razones ajenas al proceso de estimación.

Capacitación y Simulacros

La Dirección Ejecutiva de Organización Electoral elaboró una estrategia de capacitación, a fin de que el personal involucrado en el Conteo Rápido contara con los elementos y conocimientos

necesarios para el desarrollo eficiente y eficaz de sus actividades. Dicha estrategia se constituyó de los siguientes puntos:

- Elaboración de materiales.
- Capacitación a distancia.
- Realización de simulacros.
- Elaboración de cartografía electoral.

2.4.3. Análisis de los resultados

Para comenzar se hará un análisis exploratorio de la lista nominal para las elecciones Federales del 2003. La lista nominal del 2003 contó con un total de 64,710,596 ciudadanos distribuidos en 63,790 secciones electorales, 32 estados y 5 circunscripciones, cabe mencionar que para esta elección se utilizó la misma distribución de las circunscripciones que en la elección del 2000 (Apéndice A).

El Cuadro 2.3 presenta el número de ciudadanos registrados en la lista nominal a nivel Nacional, por circunscripción y por estado, asimismo presenta el porcentaje que representan del total de la lista nominal. Dicho cuadro también exhibe el número de votos registrados en la Elección Federal del 2003 y el porcentaje de participación ciudadana que registró cada estado y circunscripción.

La Elección Federal del 2003 para elegir a los representantes de la Cámara de Diputados y Senadores se llevo a cabo el día 6 de Julio del 2003. Para esta elección se contó con un total de 26,968,371 votos.

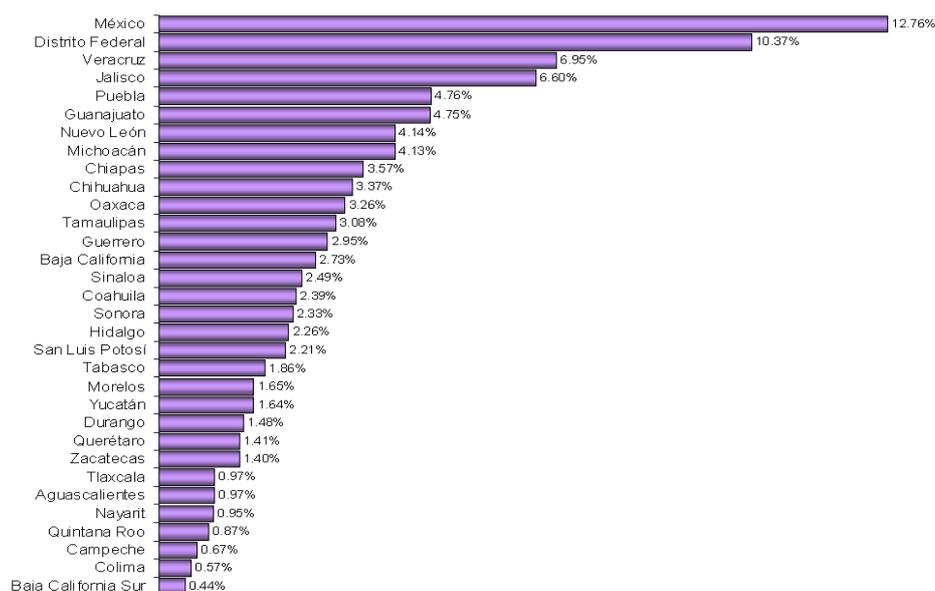


Figura 2.8: Porcentaje de electores registrados por estado en la lista nominal 2003

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]

Cuadro 2.3: Lista nominal y participación ciudadana por circunscripción y por entidad en el 2003

Entidad	Lista Nominal 2003	%List. Nom	Votos 2003	% Part. 2003
Nacional	64,710,596	100.00	26,968,371	41.68
Circunscripción 1	13,505,044	20.87	6,370,481	47.17
Baja California	1,769,264	2.73	552,936	31.25
Baja California Sur	287,018	0.44	107,689	37.52
Colima	366,070	0.57	202,423	55.30
Guanajuato	3,075,635	4.75	1,507,187	49.00
Jalisco	4,269,184	6.60	2,324,443	54.45
Nayarit	613,087	0.95	228,924	37.34
Sinaloa	1,614,239	2.49	652,459	40.42
Sonora	1,510,547	2.33	794,420	52.59
Circunscripción 2	13,237,892	20.46	5,678,606	42.90
Aguascalientes	630,563	0.97	262,103	41.57
Chihuahua	2,183,966	3.37	760,122	34.80
Coahuila	1,544,905	2.39	513,149	33.22
Durango	955,312	1.48	366,372	38.35
Nuevo León	2,677,341	4.14	1,427,055	53.30
Querétaro	909,830	1.41	517,717	56.90
San Luis Potosí	1,432,428	2.21	644,695	45.01
Tamaulipas	1,994,744	3.08	799,054	40.06
Zacatecas	908,803	1.40	388,339	42.73
Circunscripción 3	12,179,438	18.82	4,958,577	40.71
Campeche	430,828	0.67	267,670	62.13
Chiapas	2,312,319	3.57	735,529	31.81
Oaxaca	2,108,313	3.26	821,332	38.96
Quintana Roo	562,217	0.87	188,454	33.52
Tabasco	1,201,551	1.86	492,970	41.03
Veracruz	4,500,029	6.95	1,925,728	42.79
Yucatán	1,064,181	1.64	526,894	49.51
Circunscripción 4	12,952,317	20.02	5,396,614	41.67
Distrito Federal	6,712,664	10.37	2,947,254	43.91
Hidalgo	1,461,268	2.26	562,718	38.51
Morelos	1,068,880	1.65	515,558	48.23
Puebla	3,078,860	4.76	1,160,249	37.68
Tlaxcala	630,645	0.97	210,835	33.43
Circunscripción 5	12,835,905	19.84	4,564,093	35.56
Guerrero	1,907,079	2.95	634,724	33.28
Edo México	8,259,141	12.76	3,011,488	36.46
Michoacán	2,669,685	4.13	917,881	34.38

Fuente: Elaboración propia con datos del del IFE [15]

En términos porcentuales, los estados que poseen el mayor número de ciudadanos en lista nominal son: Estado de México (12.76 %), Distrito Federal (10.37 %), Veracruz (6.95 %) y Jalisco (6.60 %). Por otro lado, Baja California Sur (0.44 %), Colima (0.57 %) y Campeche (0.67 %) son los estados con menor número de ciudadanos en la lista nominal. (Ver Figura 2.8)

El porcentaje de participación ciudadana para estos comicios fue del 41.68 %, es decir casi 19 puntos porcentuales menos que en las elecciones Presidenciales del 2000. Por lo general, en elecciones Presidenciales se registra un porcentaje de participación mayor en comparación a los porcentajes en elecciones Federales.

En esta ocasión los Estados que obtuvieron un porcentaje mayor de participación ciudadana fueron: Campeche (62.13 %), Querétaro (56.90 %) y Colima (55.30 %), en contraste entre los Estados con menor porcentaje de participación ciudadana se encuentran: Baja California (31.25 %), Chiapas (31.81 %) y Coahuila (33.22 %). En la Figura 2.9 se pueden apreciar en forma gráfica estos resultados.

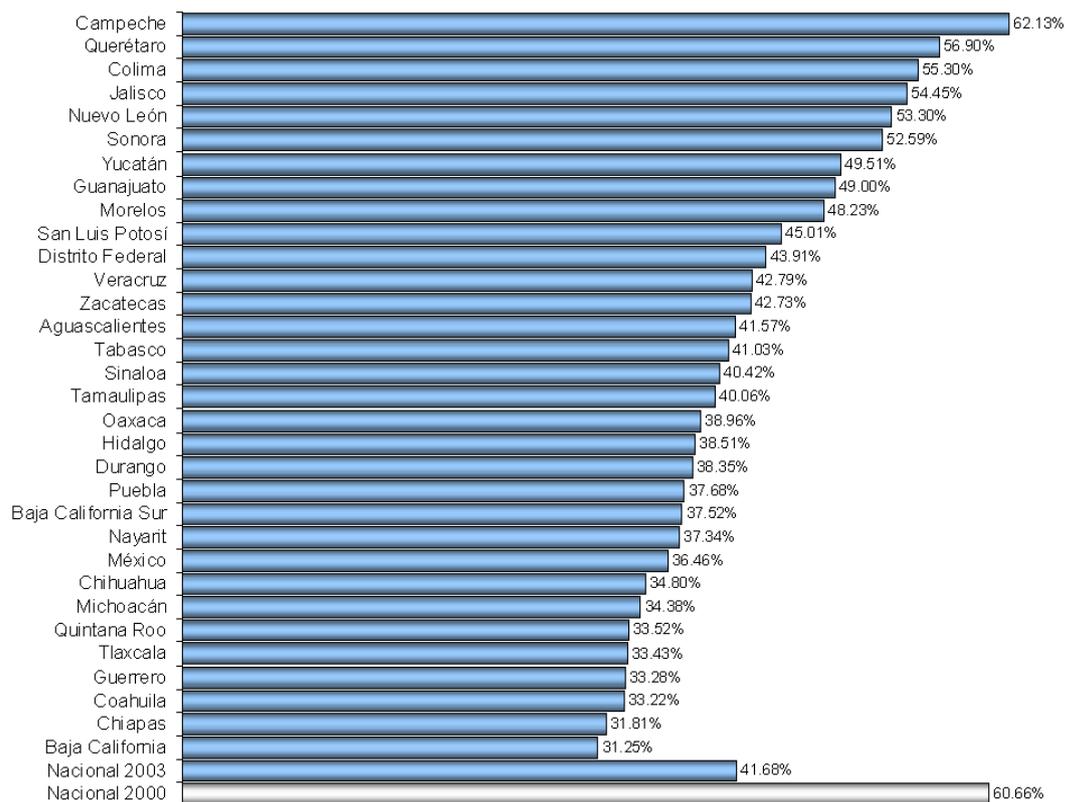


Figura 2.9: Porcentaje de participación ciudadana en las elecciones de diputados federales 2003

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]

Recordemos que el objetivo de este conteo era determinar la composición de la Cámara de Diputados. En el Cuadro 2.4 se presentan los resultados del PREP y del Conteo Rápido obtenidos en la elección. La información del Conteo Rápido se pudo dar a conocer a la población el 6 de Julio

del 2003 a las 23:00 hrs.

Los partidos que participaron en esta contienda electoral fueron 12: Partido Acción Nacional (PAN), Partido Revolucionario Institucional (PRI), Partido de la Revolución Democrática (PRD), Partido del Trabajo (PT), Partido Verde Ecologista de México (PVEM), Convergencia (Conv), Partido de la Sociedad Nacionalista (PSN), Partido Alianza Social (PAS), Partido México Posible (PMP), Partido Liberal Mexicano (PLM), Fuerza Ciudadana (FC), y en el caso de algunos estados la coalición Alianza para Todos (APT) integrada por el PRI y el PVEM.

Cuadro 2.4: Resultados en porcentaje a nivel Nacional de las elecciones de diputados federales 2003

	PAN	PRI	PRD	APT
PREP	33.19	24.97	19.13	14.53
Conteo Rápido	33.99	23.24	18.41	15.37

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]

La Figura 2.10 indica el porcentaje de votos obtenidos en esta elección para cada partido, y en la Figura 2.13 se aprecian los resultados de forma geográfica. A nivel Nacional, el PRI logró tener mayoría en más estados, al respecto, el PRD comenzaba a ganar terreno consiguiendo mayoría no sólo en el Distrito Federal y Michoacán, sino también en Baja California Sur y Zacatecas. Por su parte el PAN perdió mayoría en los estados del norte con respecto a la elección del 2000.

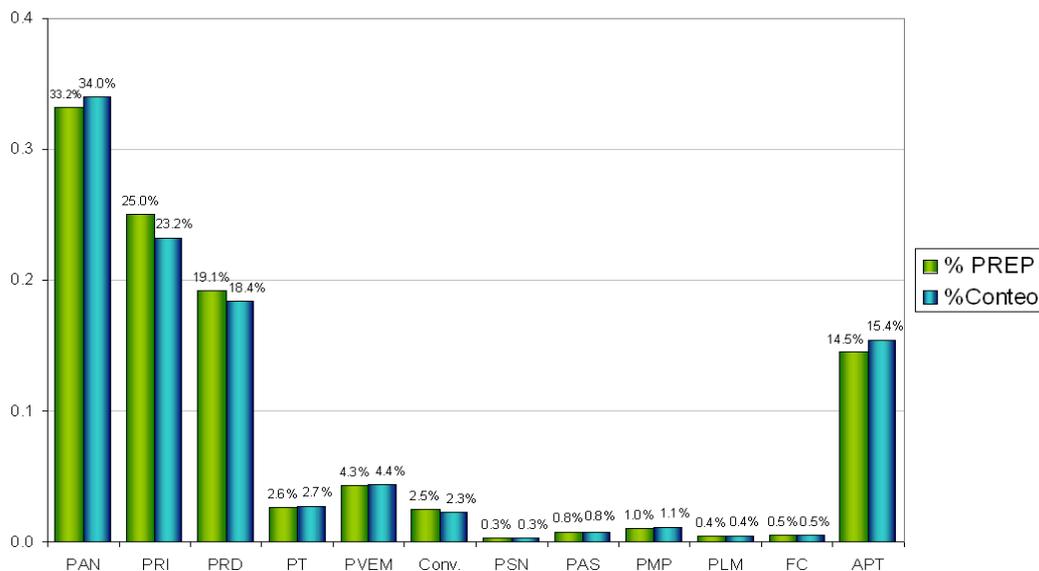


Figura 2.10: Resultado Nacional de las elecciones de diputados federales 2003

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]

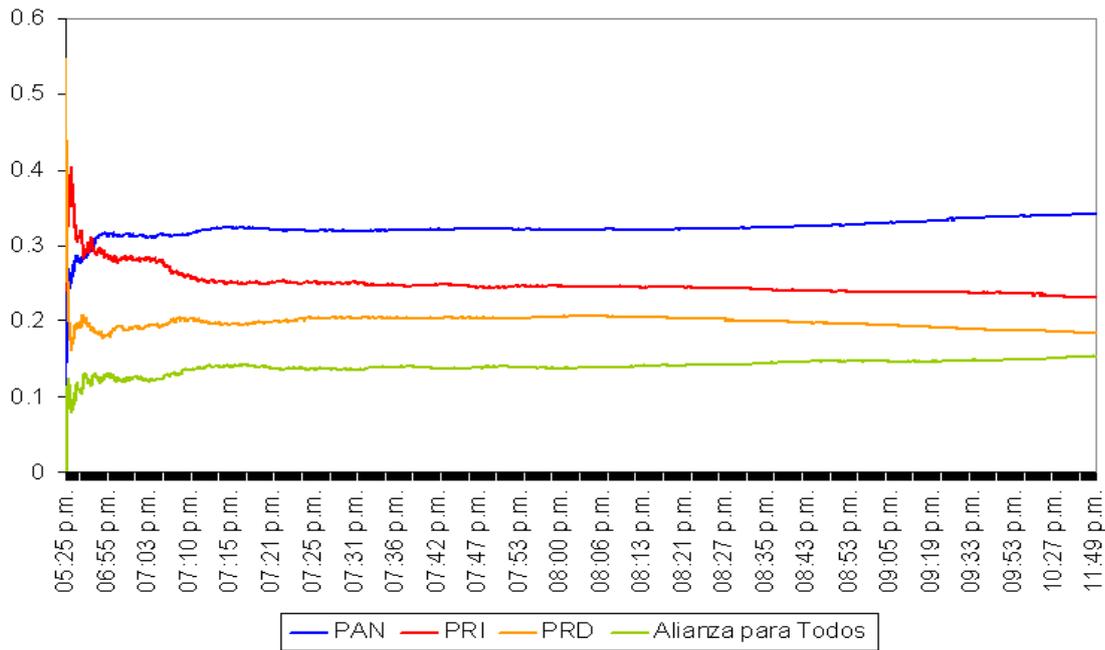


Figura 2.11: Porcentaje crudo observado de los resultados del conteo rápido 2003 a nivel Nacional. La primera casilla se registró a las 17:25hrs. Las estimaciones del conteo rápido se realizaron con la información de las 22:00hrs, a esta hora se llevaban 6,595 casillas registradas que representa el 91.14 % del total de las 7,236 casillas de la muestra esperada.

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]

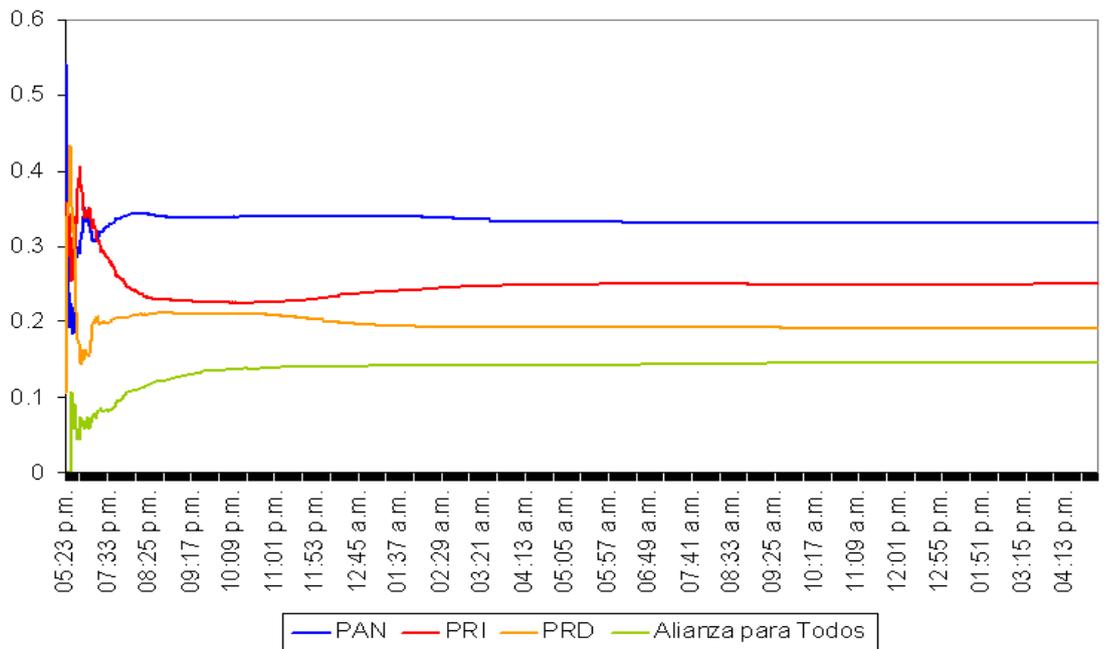


Figura 2.12: Porcentaje crudo observado de los resultados del PREP 2003 a nivel Nacional. La primera casilla se registró el 6 de julio a las 17:23hrs y la última a las 18:01hrs del 7 de julio. A las 22:00hrs se tenían 48,355 casillas. En total se registraron 115,315 casillas.

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]

En las Figuras 2.11 y 2.12 se observa el porcentaje crudo registrado por el Conteo Rápido y el PREP a la hora de registro de los votos. En la sección 3.6.2 se explica con mayor detalle lo referente a la estimación del porcentaje crudo. En ambas gráficas podemos observar el "cruce" que tuvo el PAN con el PRI alrededor de las 18:00 hrs. La gráfica del conteo rápido se realizó con los resultados acumulados hasta las 23:52 hrs. El corte que se dio a conocer a la población fue a las 23:00 hrs. En general los resultados del PREP y del Conteo Rápido tuvieron discrepancias mínimas, con ello se pudo dar a conocer de forma oportuna y confiable la estimación de los resultados.

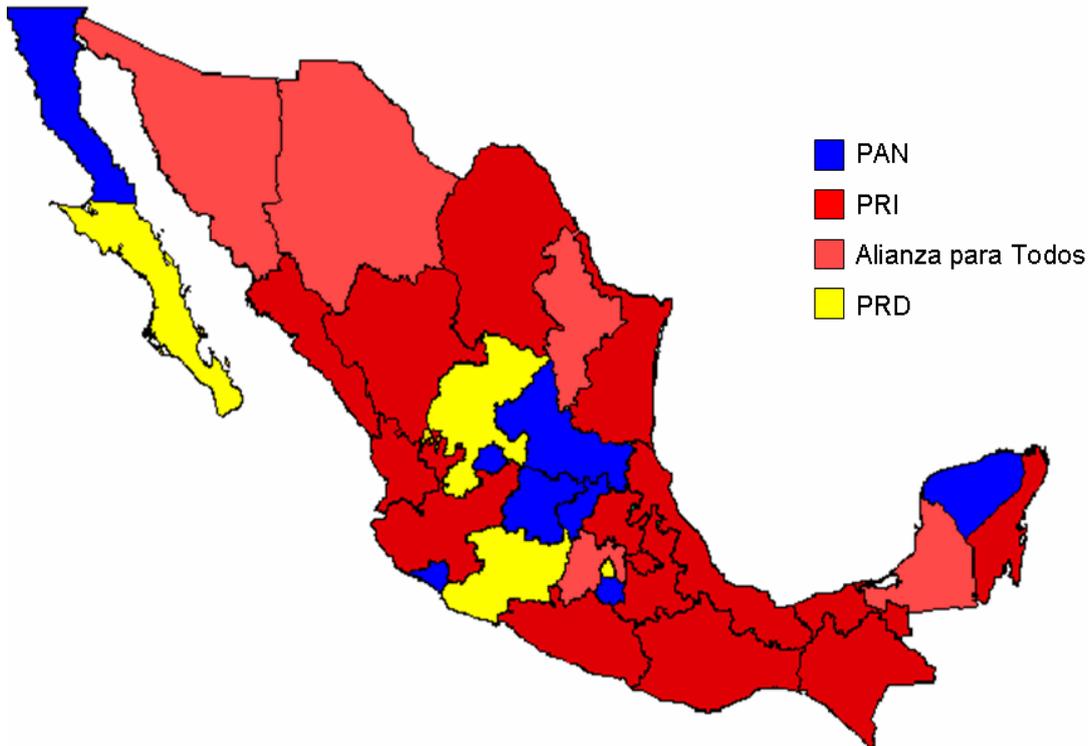


Figura 2.13: Mapa con los resultados nacionales de las elecciones de diputados federales 2003

El mapa muestra en color azul los estados de la república en los que el PAN obtuvo mayoría de votos para la elección del 2003, en color amarillo los estados en los que PRD logró mayoría de votos, en rojo fuerte se muestran los estados en los que el PRI obtuvo la mayoría de la votación y en rojo claro en los que Alianza para Todos logró la mayoría de la votación.

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]

Una vez que se tiene un antecedente de lo que ocurrió en los comicios de 2000 y de 2003, en el capítulo 3 se presentarán las características del Conteo rápido 2006 del IFE, así como la descripción de los métodos de estimación que se utilizaron para calcular los resultados expuestos en el capítulo 4.

Capítulo 3

RIQUEZA DEL CONTEO RÁPIDO

El objetivo de este capítulo es propiamente el desarrollo del proyecto. Inicialmente se presentan las características del conteo rápido del 2006 realizado por el IFE, posteriormente, se describen los métodos de estimación utilizados para calcular los resultados exhibidos en el capítulo 4, tanto globales como para subpoblaciones.

La información de la sección 3.1 a la sección 3.5 está basada en el Informe Sobre las Actividades del Comité Técnico Asesor para la Realización de Conteos Rápidos [11]

3.1. Objetivo del Conteo Rápido

Estimar con amplio nivel de probabilidad los resultados de las votaciones presidenciales antes de las 22:30 hrs. (hora del centro), del día de las elecciones (2 de julio de 2006).

3.2. Participantes

Las áreas del Instituto involucradas para llevar a cabo las actividades requeridas para el Conteo Rápido son:

- Presidencia del Consejo General. Dirección General.
- Coordinación del programa.
- Dirección Ejecutiva de Organización Electoral (DEOE). Logística operativa, recolección de datos (Capacitador Asistente Electoral CAE), recepción y captura de datos en las sedes distritales.

- Unidad Técnica de Servicios de Informática (UNICOM). Diseño e implementación de sistemas de captura y comunicación.
- Dirección de Cartografía. Generación de mapas temáticos para monitoreo.
- Dirección de Estadística y Demografía. Apoyo en el diseño y la metodología.
- Un Comité Técnico integrado por profesionistas con amplio reconocimiento en Muestreo y/o Estadística. El Comité asesora y supervisa las actividades de las áreas del Instituto involucradas en el tema y será el encargado de estimar los resultados de la votación.

El Comité Técnico Asesor para los Conteos Rápidos estuvo formado por los ciudadanos: Dr. Rubén Hernández Cid, Dr. Ignacio Méndez Ramírez, Act. Miguel Cervera Flores, Dr. Manuel Mendoza Ramírez y la Dra. Guillermina Eslava Gómez.

También se nombró Secretario Técnico al Dr. Alberto Alonso y Coria, Director Ejecutivo del Registro Federal de Electores.

3.3. Tamaño y diseño de la muestra

El objetivo fundamental era obtener un diseño y tamaño de muestra que permitiera estimar con un error aceptablemente pequeño, del 0.5 %, y con una confiabilidad de al menos 95.0 %, las proporciones de votos emitidos a favor de cada partido.

3.3.1. Diseño de la muestra

En un principio, se plantearon las siguientes 6 alternativas:

1. Muestreo Aleatorio Simple de Casillas.
2. Muestreo Estratificado Simple de Casillas.
3. Muestreo de Conglomerados de Secciones en una etapa.
4. Muestreo de Conglomerados de Secciones en dos etapas.
5. Muestreo Estratificado Simple de Conglomerados en una etapa.
6. Muestreo Estratificado Simple de Conglomerados en dos etapas.

Como resultado de un estudio a través de simulaciones con resultados de elecciones federales anteriores, se llegó a la conclusión de que el mejor diseño era la alternativa 2: muestreo estratificado simple de casillas. Dentro de cada estrato se hizo una selección de casillas mediante muestreo aleatorio simple (sin reemplazo). La cantidad de casillas a seleccionar dentro de cada estrato fue, en términos generales, proporcional a la cantidad total de casillas en cada estrato.

3.3.2. Tamaño de la muestra

En general en las encuestas por muestreo, la decisión del tamaño de muestra está determinada por factores tales como: costo del operativo de campo, tiempos y niveles de precisión.

En este caso, el tamaño de la muestra dependió exclusivamente del tiempo disponible y la precisión necesaria y dado que, en el caso de una muestra aleatoria, un incremento en el tamaño conduce a mejorar la precisión y la confiabilidad, el Comité decidió analizar el tamaño de muestra de 7,500 casillas para el tamaño de muestra. Con este tamaño de muestra se tiene un error alrededor de 0.3 %.

Tomando en cuenta que Baja California y Sonora tienen dos horas de retraso respecto al centro, se decidió aumentar la muestra en 136 casillas para estos dos estados. De esta forma se aseguró que el día de la elección, la proporción de casillas con información disponible para análisis fuera similar en todos los distritos.

Sumando el incremento de 136 casillas, se obtuvo un tamaño de muestra final de 7,636 casillas.

En la figura 3.1 se puede apreciar el número de casillas utilizadas para los conteos rápidos de 2000, 2003 y 2006. Es claro que el mayor número de casillas se utilizó para el conteo de 2006.

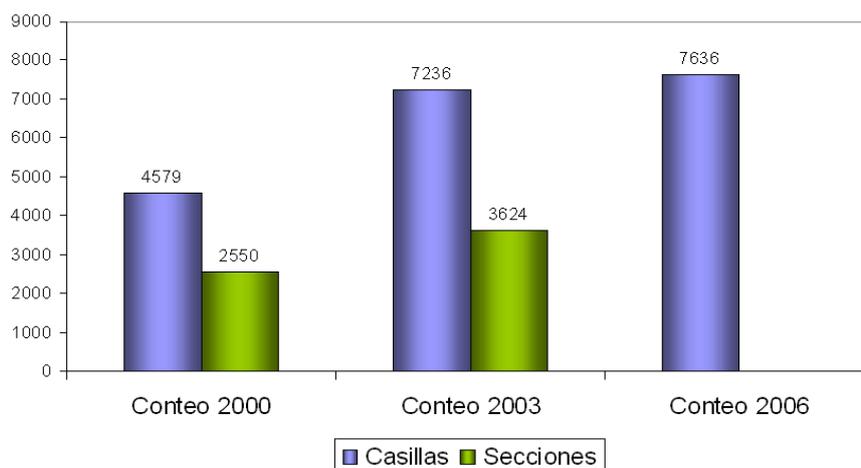


Figura 3.1: Tamaño de muestra utilizado en los conteos rápidos del IFE

Fuente: Elaboración propia con datos de Conteo rápido en 2000 y 2003 [13] y Conteo rápido 2006 [14]

3.3.3. Estratificación

Después de analizar los resultados de elecciones anteriores, se observó que la proporción de votos a nivel nacional, para los diversos partidos era diferente según el tipo de sección: Urbana, Rural o Mixta. Por este motivo se decidió construir estratos según cada tipo de sección, dentro de cada distrito.

Los criterios de estratificación utilizados fueron:

- Los distritos electorales
- El tipo de sección en la que se encuentra cada casilla (Urbana/No urbana).

El número de estratos se fijó en 481.

3.3.4. Selección de la muestra

Para seleccionar la muestra en estas elecciones se empleó un programa desarrollado por miembros del Comité, codificado en lenguaje R, y se repitió tres veces un proceso consistente en:

- Seleccionar una muestra aleatoria de 7,636 casillas, con el diseño acordado por el Comité.
- Complementar la muestra aleatoria con otra de 16,278 casillas, para completar una muestra ampliada de 23,914 casillas.
- Fraccionar la muestra ampliada en tres partes.

En un principio se realizaron tres muestras, posteriormente, a través de un sorteo, se seleccionó una de las tres muestras, y se desecharon las dos restantes.

Obsérvese que las 7,636 casillas que constituían la muestra definitiva fueron seleccionadas junto con otras 16,278 casillas, para así conformar 23,914 que sería el conjunto de casillas a ser usadas en el simulacro para probar aspectos operativo, de logística y de transmisión de datos.

3.4. Logística

3.4.1. Levantamiento de la información

La planeación de este operativo se realizó en forma conjunta con el Comité Técnico Asesor para los Conteos Rápidos con el objetivo de que el Comité recibiera la información de las casillas en muestra de manera oportuna y con un alto grado de confiabilidad.

La información fue recopilada por los Capacitadores Asistentes Electorales (CAEs) que tenían alguna casilla en muestra dentro de sus Áreas de Responsabilidad Electoral (AREs). A cada CAE, en la medida de lo posible, le correspondió un máximo de una casilla en muestra.

Al cierre de la votación, el CAE reportó desde la casilla los resultados tomados de la Hoja para hacer las operaciones de cómputo de la elección de Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, utilizando el medio de comunicación que le fue asignado, el cual fue el más confiable para las circunstancias del lugar.

En las salas del Sistema de Información sobre el Desarrollo de la Jornada Electoral (SIJE) instaladas en cada una de las sedes distritales se recibió, capturó y transmitió la información.

3.4.2. Captura y transmisión de la información

El sistema de captura fue diseñado por la Unidad Técnica de Servicios de Informática del IFE (UNICOM) atendiendo los requerimientos planteados por el Comité Técnico Asesor para los Conteos Rápidos.

Se decidió que en caso de que alguna sede distrital perdiera temporalmente la conectividad durante el horario de captura de los Conteos Rápidos, se tendría una sede alterna de captura en el Distrito Federal, en el IFETEL.

El sistema fue programado de modo que la información capturada en los 300 distritos y/o en IFETEL se transmitió a través de la redIFE a una base central, y se envió a la sede de operación del Comité a través de remesas cada 5 minutos. Cada remesa correspondió a un corte, e incluyó la información capturada hasta la hora de dicho corte.

3.4.3. Simulacros

Aspectos generales

Con el fin de simular las situaciones que pudiesen ocurrir el día de la jornada electoral, se programaron pruebas de captura y dos simulacros, cuyo objetivo era probar:

- Los procedimientos de transmisión desde campo a la sede distrital.
- Los procedimientos de captura de información.
- La calidad de la captura.
- El funcionamiento de los medios de comunicación.

- El desempeño del sistema informático.
- Las actividades a desarrollar en la sede del Comité de Conteos Rápidos.

3.5. Jornada electoral

3.5.1. Aspectos generales de la jornada

El día 2 de julio de 2006 se llevó a cabo la elección nacional para elegir Presidente de la República. Las casillas abrieron a las 8 horas y cerraron a la 18 horas. Recordemos que los estados de Baja California y Sonora tienen 2 horas de retraso, es decir, las casillas en estos estados abrieron a las 10 horas y cerraron a las 20 horas, hora del centro.

Las remesas se recibieron cada 5 minutos. La primera arribó a las 18:00 horas con 3 casillas capturadas hasta ese momento. Durante la jornada se recibieron un total de 66 remesas entre las 18:00 y las 23:25 horas. La remesa con la que se calcularon las estimaciones finales ofrecidas al público fue la que se recibió a las 22:15 horas. Esta contenía:

- 7 263 casillas de la muestra capturadas que representaban el 95.12 % de casillas totales
- 480 estratos, 99.8 % estratos
- 300 distritos, 100 % distritos
- Aproximadamente el 1 % de casillas capturadas en IFETEL y el resto en las sedes distritales
- Un total de 2 306 612 votos

El Cuadro 3.1 muestra un resumen de las remesas procesadas a intervalos de 15 minutos y la Figura 3.2 presenta la llegada de casillas el día de la jornada.

A las 22:15 hrs. se habían recibido 480 estratos, es decir faltaba un estrato por llegar. Para realizar los cálculos, se tomó como cero este estrato. En Särndal[7] capítulo 14 se presentan diferentes formas de corregir la no respuesta.

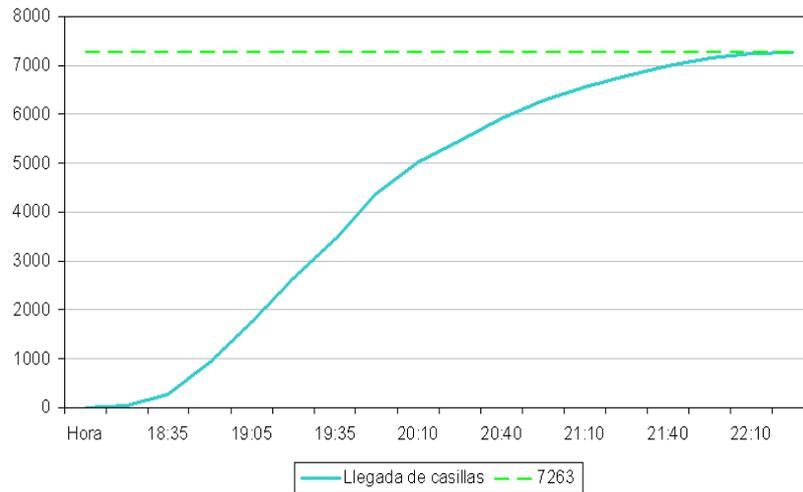


Figura 3.2: Volumen de casillas recibidas el día de la jornada electoral (2 de julio de 2006)

Fuente: Informe Sobre las Actividades del Comité Técnico Asesor para la Realización de Conteos Rápidos [11]

Cuadro 3.1: Estadísticas (cada 15 minutos) de las remesas recibidas

Hora	Núm casillas	% casillas	Núm estratos	% estratos	Núm distritos	% distritos
18:20	34	0.45	27	5.6	24	8.0
18:35	266	3.48	148	30.8	119	39.7
18:50	908	11.89	277	57.6	213	71.0
19:05	1763	23.09	346	71.9	243	81.0
19:20	2640	34.57	392	81.5	264	88.0
19:35	3444	45.10	422	87.7	278	92.7
19:55	4374	57.28	445	92.5	282	94.0
20:10	5006	65.56	456	94.8	287	95.7
20:25	5435	71.18	464	96.5	293	97.7
20:40	5896	77.21	474	98.5	297	99.0
20:55	6273	82.15	478	99.4	300	100.0
21:10	6559	85.90	479	99.6	300	100.0
21:25	6273	88.83	480	99.8	300	100.0
21:40	6985	91.47	480	99.8	300	100.0
21:55	7137	93.47	480	99.8	300	100.0
22:10	7235	94.75	480	99.8	300	100.0
22:15	7263	95.12	480	99.8	300	100.0

Fuente: Informe Sobre las Actividades del Comité Técnico Asesor para la Realización de Conteos Rápidos [11]

En cuanto al funcionamiento de la red instalada, ésta fue confiable y de resultados óptimos. No se presentó ninguna contingencia o caída de algún nodo o servidor.

En cuestiones de seguridad de la red no se detectaron problemas o accesos no permitidos.

Para mantener los niveles de seguridad física y asegurar la confidencialidad de la información que estaban procesando los miembros del Comité, a partir de las 18:00 horas y hasta las 23:25 horas se instaló un cuerpo de seguridad especializado en las zonas restringidas asignadas al Conteo Rápido.

3.5.2. Cobertura geográfica

En la remesa de las 22:15 horas, se alcanzó un 95.12% de la muestra con una cobertura que abarca los 300 distritos, y además con las proporciones de casillas de secciones Urbanas, Rurales y Mixtas muy cercana a las poblacionales. Esta información fue generada por el personal de la Dirección de Cartografía que fue el encargado de monitorear la cobertura geográfica de las remesas, por circunscripciones, por entidad, por distrito y por tipo de sección. La Figura 3.3 presenta el mapa del corte de las 22:15 horas.

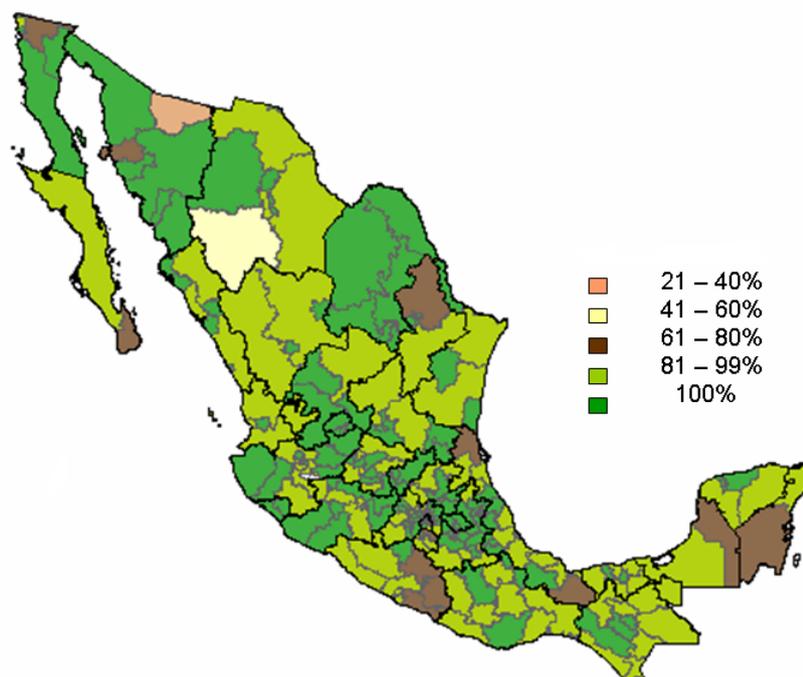


Figura 3.3: Avance de casillas a nivel distrito (remesa 22:15 horas)

Fuente: Informe Sobre las Actividades del Comité Técnico Asesor para la Realización de Conteos Rápidos [11]

3.6. Proceso de estimación

3.6.1. Reglas básicas del conteo Rápido

Las reglas básicas que el Comité Técnico Asesor tenía que cumplir para la realización del Conteo Rápido de las elecciones del 2 de julio del 2006 fueron las siguientes:

1. Los métodos de estimación utilizados deben llevar a conclusiones coherentes y comunes.
2. Realizar estimaciones por intervalos de cuando menos una confiabilidad del 95 %.
3. Para poder identificar un partido o coalición ganadora, los intervalos asociados a los porcentajes estimados de votos de las primeras dos fuerzas contendientes deberán distar en al menos 0.6 %

3.6.2. Métodos de estimación

Para la jornada electoral del 2 de julio de 2006 se decidió utilizar en forma simultánea tres métodos:

- Clásico: Las características de este método se describen de forma detallada en las secciones posteriores.
- Bayesiano: Utiliza un modelo Normal para representar la votación para cada fuerza política y calcula intervalos de probabilidad para el porcentaje de votos a favor de cada una de las fuerzas políticas.
- Robusto: Produce intervalos conservadores que sirven de referencia para el resto de los métodos.

Cálculos para resultados del Conteo 2006 del IFE

En el presente trabajo se obtienen estimaciones únicamente bajo el método clásico.

Los estimadores de razón del conteo 2006 del IFE así como los intervalos de confianza fueron calculados con ayuda del paquete estadístico SPSS versión 13 con el procedimiento de estimación de muestras complejas cuyos algoritmos se describen en el apartado CSDESCRIPTIVES [10]. Estos cálculos fueron realizados con información de las 22:15 hrs.

A continuación se describirán con mayor detalle los algoritmos utilizados para realizar estos cálculos.

Notación

En la sección 3.6.2 se utilizará la siguiente notación:

H Número de estratos

N_h Número de casillas en el estrato h , $h = 1, \dots, H$

n_h Número de casillas en la muestra en el estrato h , $h = 1, \dots, H$

Y_h Número de votos a favor de un partido en el estrato h , $h = 1, \dots, H$

y_{hi} Número de votos en la casilla i a favor de un partido en el estrato h , $i = 1, \dots, n_h$, $h = 1, \dots, H$

X_h Número de votos válidos totales en el estrato h , $h = 1, \dots, H$

x_{hi} Número de votos válidos en la casilla i del estrato h , $i = 1, \dots, n_h$, $h = 1, \dots, H$

w_{hi} Factor de expansión o peso muestral en la casilla i del estrato h , $i = 1, \dots, n_h$, $h = 1, \dots, H$

f_h Tasa de muestreo

Factor de expansión

Para el procedimiento de muestras complejas se debe proporcionar a SPSS una columna que contenga el factor de expansión para cada estrato. Este cálculo se realizó en Excel utilizando la expresión (3.1) y, posteriormente con ayuda de Access se pegó esta columna a la base de datos original para que pudiera ser trabajada con SPSS.

$$w_{hi} = \frac{N_h}{n_h} \quad (3.1)$$

Tomando en cuenta que se trabajó con un muestreo estratificado simple de casillas, el peso muestral o factor de expansión fue $w_{hi} = 1/\pi_{hi}$, donde π_{hi} es la probabilidad de que la unidad i del estrato h sea seleccionada en la muestra, es decir es la probabilidad de inclusión. En este caso $\pi_{hi} = n_h/N_h$, y para este caso específico π_{hi} coincide con la tasa de muestreo es decir:

$$f_h = \frac{n_h}{N_h} \quad (3.2)$$

Expresiones Z

Estas expresiones ayudan a simplificar fórmulas posteriores:

$$z_{hi} = w_{hi}y_{hi} \quad (3.3)$$

$$\bar{z}_h = \frac{1}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} z_{hi} \quad (3.4)$$

$$S_h^2 = \frac{1}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} (z_{hi} - \bar{z}_h)^2 \quad (3.5)$$

Estimador del total poblacional de las variables

Un estimador para el total poblacional de la variable y se puede calcular sumando todos los pesos muestrales sobre todos los elementos del estrato:

$$\hat{Y} = \sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} w_{hi} y_{hi} \quad (3.6)$$

\hat{X} se calcula de forma análoga.

Varianza del estimador del total poblacional de las variables

La varianza del estimador para el total poblacional de la variable y se estima con la expresión:

$$\hat{V}(\hat{Y}) = \sum_{h=1}^H U_h \quad (3.7)$$

donde U_h es una contribución estimada desde el estrato $h = 1, \dots, H$. En este caso para el muestreo estratificado simple de casillas:

$$U_h = (1 - f_h) n_h S_h^2 \quad (3.8)$$

Estimador para el tamaño de la población

Un estimador para el tamaño de población se puede calcular como la suma de los pesos muestrales:

$$\hat{N} = \sum_{i=1}^n w_i \quad (3.9)$$

Varianza de estimador del tamaño de la población

La varianza de \hat{N} se obtiene con la expresión siguiente:

$$\hat{V}(\hat{N}) = \sum_{h=1}^H (1 - f_h) n_h \frac{1}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} \left(w_{hi} - \frac{1}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} w_{hi} \right)^2 \quad (3.10)$$

Estimador de razón separado

La fórmula para el estimador de razón separado es:

$$\hat{R}_S = \sum_{h=1}^H w_{hi} \hat{R}_h \quad (3.11)$$

Estimador de razón combinado

La expresión para calcular el estimador de razón combinada es:

$$\hat{R}_C = \frac{\hat{Y}}{\hat{X}} = \frac{\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} w_{hi} y_{hi}}{\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} w_{hi} x_{hi}} \quad (3.12)$$

donde \hat{Y} y \hat{X} son los estimadores para el total de las variables.

La expresión utilizada para calcular la varianza estimada de \hat{R}_C es:

$$\hat{V}(\hat{R}_C) \approx \sum_{h=1}^H (1 - f_h) \frac{n_h}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} \left(\frac{w_{hi}(y_{hi} - \hat{R}x_{hi})}{\hat{X}} - \frac{1}{n_h} \sum_{j=1}^{n_h} \frac{w_{hj}(y_{hj} - \hat{R}x_{hj})}{\hat{X}} \right)^2 \quad (3.13)$$

Estimador de media poblacional

La media \bar{Y} para la variable y se estima con la expresión

$$\hat{\bar{Y}} = \frac{\hat{Y}}{\hat{N}} \quad (3.14)$$

donde \hat{Y} es el estimador para el total de y y \hat{N} es el estimador para el tamaño de la población.

Estimación para subpoblaciones

Dada una población que esta dividida en D dominios. Para cada dominio $d = 1, \dots, D$ se define la siguiente variable indicadora:

$$\delta_{hi}(d) = \begin{cases} 1, & \text{si la muestra } hi \text{ pertenece al dominio } d \\ 0, & \text{en otro caso} \end{cases} \quad (3.15)$$

Para estimar el total de población de dominio, el total de la variable de dominio, las razones y medias, se sustituye y_i con $\delta_i(d)y_i$ en la fórmula correspondiente para la población total, como sigue:

Total de la variable de dominio

$$\hat{Y}_d = \sum_{i=1}^n w_i \delta_i(d) y_i \quad (3.16)$$

Total de población de dominio

$$\hat{N}_d = \sum_{i=1}^n w_i \delta_i(d) \quad (3.17)$$

Razón de dominio

$$\hat{R}_d = \frac{\hat{Y}_d}{\hat{X}_d} \quad (3.18)$$

Media de dominio

$$\hat{\bar{Y}}_d = \frac{\hat{Y}_d}{\hat{N}_d} \quad (3.19)$$

De manera similar, para calcular las varianzas de los estimadores anteriores, se sustituye y_{hi} con $\delta_{hi}(d)y_{hi}$ en la fórmula correspondiente para la población total.

La varianza estimada de los estimadores anteriores se calcula de la siguiente forma:

Total de la variable de dominio

$$\hat{V}(\hat{Y}_d) \approx \sum_{h=1}^H (1 - f_h) \frac{n_h}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} \left(\delta_{hi}(d) w_{hi} y_{hi} - \frac{1}{n_h} \sum_{j=1}^{n_h} \delta_{hj}(d) w_{hj} y_{hj} \right)^2 \quad (3.20)$$

Total de población de dominio

$$\hat{V}(\hat{N}_d) \approx \sum_{h=1}^H (1 - f_h) \frac{n_h}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} \left(\delta_{hi}(d) w_{hi} - \frac{1}{n_h} \sum_{j=1}^{n_h} \delta_{hj}(d) w_{hj} \right)^2 \quad (3.21)$$

Razón de dominio

$$\hat{V}(\hat{R}_d) \approx \sum_{h=1}^H (1 - f_h) \frac{n_h}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} \left(\frac{\delta_{hi}(d) w_{hi} (y_{hi} - \hat{R}_d x_{hi})}{\hat{X}_d} - \frac{1}{n_h} \sum_{j=1}^{n_h} \frac{\delta_{hj}(d) w_{hj} (y_{hj} - \hat{R}_d x_{hj})}{\hat{X}_d} \right)^2 \quad (3.22)$$

Media de dominio

$$\hat{V}(\hat{\bar{Y}}_d) \approx \sum_{h=1}^H (1 - f_h) \frac{n_h}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} \left(\frac{\delta_{hi}(d) w_{hi} (y_{hi} - \hat{\bar{Y}}_d)}{\hat{N}_d} - \frac{1}{n_h} \sum_{j=1}^{n_h} \frac{\delta_{hj}(d) w_{hj} (y_{hj} - \hat{\bar{Y}}_d)}{\hat{N}_d} \right)^2 \quad (3.23)$$

Error estándar

Sea Z cualquiera de las poblaciones o subpoblaciones definidas anteriormente: variable total, tamaño de la población, razón o media, entonces el error estándar de un estimador \hat{Z} es la raíz cuadrada de la varianza estimada:

$$StdError(\hat{Z}) = \sqrt{\hat{V}(\hat{Z})} \quad (3.24)$$

Efecto de diseño

El efecto de diseño sirve para evaluar la magnitud de la varianza relativa. Una muestra compleja que tiene un $deff=1$ indica que el diseño muestral tuvo la misma eficiencia que si se hubiera utilizado un muestreo aleatorio simple (MAS). A medida que este cociente es menor a uno, indica que se ha ganado precisión en comparación a un MAS. En contraste, si el $deff$ es mayor a uno, explica que se ha perdido precisión en comparación a un MAS (Särndal,1992)[7].

El efecto de diseño $Deff$ se calcula con la expresión:

$$Deff = \frac{\hat{V}(\hat{Y})}{\hat{V}_{mas}(\hat{Y}_{mas})} \quad (3.25)$$

donde $\hat{V}(\hat{Y})$ es la estimación de la varianza de \hat{Y} en este caso bajo el diseño muestral estratificado simple y $\hat{V}_{mas}(\hat{Y}_{mas})$ es el estimador de la varianza de \hat{Y}_{mas} bajo un muestreo aleatorio simple. La varianza estimada bajo un muestreo aleatorio simple se denota en la fórmula

$$\hat{V}_{mas}(\hat{Y}_{mas}) = \left(1 - \frac{n}{\hat{N}}\right) \frac{\hat{N}}{n-1} \sum_{i=1}^n w_i \left(y_i - \frac{\hat{Y}}{\hat{N}}\right)^2 \quad (3.26)$$

el $Deff$ está indefinido cuando $\frac{n}{\hat{N}} \geq 1$.

La fórmula para calcular el efecto de diseño fue tomada de SPSS[10], quienes se basaron en una de las fórmulas que presenta (Kish,1995)[4].

Cálculos para resultados del PREP, Cómputos Distritales y TEPJF

Los resultados correspondientes al PREP fueron calculados utilizando la base de datos "PREP2006-Presidente.txt" la cual contienen la base de datos de las actas que se recibieron, se procesaron y se contabilizaron en el PREP 2006, es decir no contiene las actas que presentaron inconsistencias en su llenado, las que se encontraban fuera del catalogo oficial, ni las que se recibieron después del cierre (3 de julio de 2006 20:00hrs). De igual forma los resultados para los Cómputos Distritales se obtuvieron de la base de datos "Cómputos2006-Presidente.txt". Ambas bases fueron obtenidas en

el sitio web del IFE [15] el 30 de Octubre de 2006. La descripción de estas bases se puede consultar en el Apéndice B.

Para obtener los resultados del TEPJF se consultaron los datos del dictamen relativo al cómputo final de la elección de presidente de los Estados Unidos Mexicanos publicados en el sitio web del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación [19].

Los resultados del PREP, de los Cómputos Distritales y del TEPJF fueron calculados con ayuda de la hoja de cálculo Microsoft Office Excel 2003 y el manejador de bases de datos Microsoft Office Access 2003.

La formula utilizada para obtener la proporción de votos a favor de cada partido es la siguiente:

$$R = \frac{Y}{X} \quad (3.27)$$

Donde Y es el total de votos a favor de un partido y X es el total de votos válidos.

Porcentaje Crudo

Para realizar el cálculo del porcentaje crudo en elecciones presidenciales se utilizó la expresión

$$P_{Aprés} = \frac{Votos_A}{Votos_{tot}} \quad (3.28)$$

y para elecciones federales de diputados y senadores se utilizo la fórmula

$$P_{Adips} = \frac{Votos_A}{Votos_{tot} - (Votos_{nul} + Votos_{nr})} \quad (3.29)$$

donde

$P_{Aprés}$ Porcentaje crudo del partido A en elecciones presidenciales

P_{Adips} Porcentaje crudo del partido A en elecciones federales de diputados y senadores

$Votos_A$ Número de votos a favor del partido A

$Votos_{tot}$ Número total de votos emitidos

$Votos_{nul}$ Número de votos nulos

$Votos_{nr}$ Número de votos para candidatos no registrados

Después de conocer las características del Conteo rápido 2006 y los métodos de estimación que se utilizaron, en el capítulo 4 se presentarán los resultados obtenidos con los métodos de estimación expuestos anteriormente.

Capítulo 4

RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos en la investigación. Inicialmente se muestra un análisis exploratorio de la lista nominal 2006 y en seguida se exponen los resultados obtenidos por subpoblación: urbano/no urbano, circunscripción, distritos con alta presencia indígena y estado.

4.1. Análisis de la lista nominal

Antes de presentar los resultados obtenidos en la elección presidencial del 2 de Julio del 2006, se hará un análisis estadístico de la lista nominal para tener una mejor idea de como está compuesta la población de electores.

La lista nominal estuvo conformada por 71,374,373 ciudadanos, los cuales estuvieron distribuidos en 64,609 secciones electorales, 300 distritos, 32 estados (incluyendo el Distrito Federal) y 5 circunscripciones las cuales se detallan en el Apéndice A.

De acuerdo con la Figura 4.1, en la que se muestra el porcentaje de electores registrados por estado en la lista nominal, las cuatro entidades que tienen la mayor cantidad de ciudadanos en la lista nominal son: Estado de México (12.83 %), Distrito Federal (9.96 %), Veracruz (6.83 %) y Jalisco (6.60 %). En contraparte, los cuatro estados con menor porcentaje son: Nayarit (0.94 %), Campeche (0.68 %), Colima (0.57 %) y Baja California Sur (0.46 %). Es importante resaltar que tanto en el Censo 2000 como en el Censo 2003, el Estado de México, Distrito Federal, Veracruz y Jalisco fueron los estados que registraron un porcentaje mayor de la lista nominal. De igual forma, Campeche, Colima y Baja California Sur eran los que tenían un porcentaje menor. El Cuadro 4.1 expone el porcentaje de la lista nominal que representa cada estado y cada circunscripción.

Cuadro 4.1: Lista nominal y participación ciudadana por circunscripción y por entidad en el 2000 y 2006

Entidad	Lista Nominal 2006	%List. Nom	Votos 2006	% Part. 2006	%Part. 2000
Nacional	71,374,373		41,791,322	58.55	60.66
Circunscripción 1	14,575,660	20.42	8,056,467	55.27	-
Baja California	2,024,311	2.84	950,720	46.97	54.87
Baja California Sur	329,952	0.46	180,847	54.81	65.31
Chihuahua	2,382,460	3.34	1,161,633	48.76	53.76
Durango	1,052,052	1.47	572,043	54.37	50.77
Jalisco	4,711,399	6.60	2,910,366	61.77	65.42
Nayarit	673,987	0.94	365,847	54.28	60.38
Sinaloa	1,732,096	2.43	980,684	56.62	60.03
Sonora	1,669,403	2.34	934,327	55.97	61.04
Circunscripción 2	14,629,124	20.50	8,437,415	57.68	-
Aguascalientes	703,700	0.99	413,897	58.82	64.01
Coahuila	1,707,904	2.39	929,944	54.45	54.99
Guanajuato	3,425,081	4.80	1,961,051	57.26	62.65
Nuevo León	2,947,532	4.13	1,769,218	60.02	61.54
Querétaro	1,033,114	1.45	660,384	63.92	65.23
San Luis Potosí	1,592,136	2.23	951,724	59.78	60.18
Tamaulipas	2,225,129	3.12	1,225,922	55.09	59.16
Zacatecas	994,528	1.39	525,275	52.82	58.24
Circunscripción 3	13,465,971	18.87	7,962,682	59.13	-
Campeche	483,244	0.68	312,522	64.67	63.31
Chiapas	2,594,044	3.63	1,272,623	49.06	46.90
Oaxaca	2,322,949	3.25	1,349,183	58.08	56.10
Quintana Roo	675,884	0.95	385,722	57.07	56.82
Tabasco	1,335,454	1.87	911,113	68.22	59.95
Veracruz	4,875,677	6.83	2,942,364	60.35	60.81
Yucatán	1,178,719	1.65	789,155	66.95	66.43
Circunscripción 4	14,564,096	20.41	8,934,913	61.35	-
Distrito Federal	7,111,118	9.96	4,839,285	68.05	68.47
Guerrero	2,135,213	2.99	992,131	46.47	50.09
Morelos	1,176,598	1.65	709,101	60.27	61.95
Puebla	3,436,519	4.81	1,984,166	57.74	60.70
Tlaxcala	704,648	0.99	410,230	58.22	60.98
Circunscripción 5	14,139,522	19.81	8,399,845	59.41	-
Colima	410,285	0.57	258,126	62.91	64.74
Hidalgo	1,621,727	2.27	945,590	58.31	59.05
México	9,155,396	12.83	5,701,032	62.27	64.07
Michoacán	2,952,114	4.14	1,495,097	50.64	55.43

Fuente: Elaboración propia con datos del del IFE [15]

- No comparable

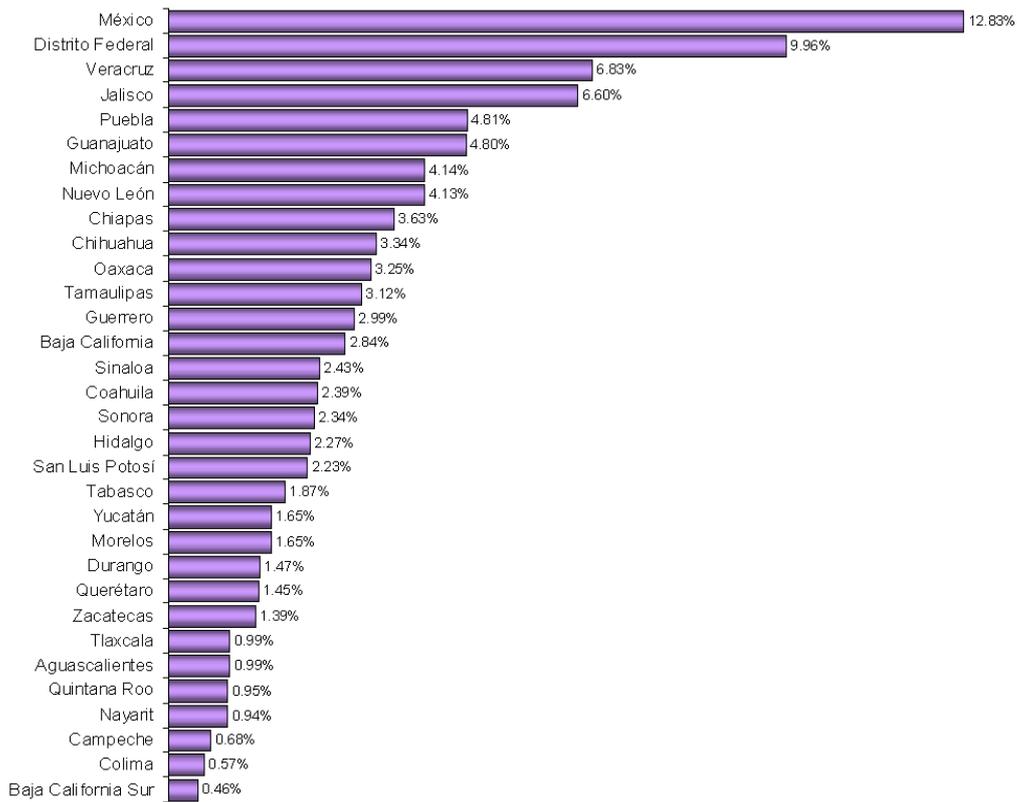


Figura 4.1: Porcentaje de electores registrados por estado en la lista nominal 2006

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]

Por cada distrito electoral se elige por el principio de mayoría relativa a un diputado propietario y un suplente; el territorio nacional se divide en 300 distritos electorales, de los cuales 124 son altamente concentrados, 40 de concentración media, 83 concentrados, 42 dispersos y 11 muy dispersos (ver Figura 4.2). La concentración se refiere a la cantidad de personas que habitan dentro del distrito.

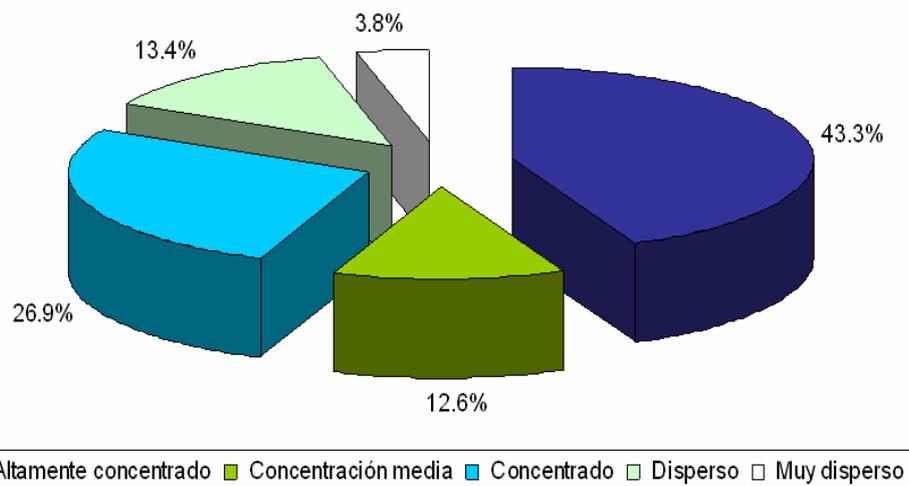


Figura 4.2: Distribución porcentual de la lista nominal 2006 por tipo de distrito

Fuente: IFE [15]

Las secciones electorales son las delimitaciones territoriales más pequeñas dentro de la geografía electoral; cada sección tiene como mínimo 50 electores y como máximo 1,500. En toda sección electoral, por cada 750 electores o fracción se instala una casilla para recibir la votación de los ciudadanos residentes en la misma [26]. Para la elección del 2006 el país tuvo 64,609 secciones electorales, de las cuales 38,952 (70.1 %) son de tipo urbano, 19,981 (19.6 %) son rurales y 5,676 (10.4 %) son de tipo mixto. El corte de la información anterior corresponde al 30 de Enero de 2006. (ver Figura 4.3).

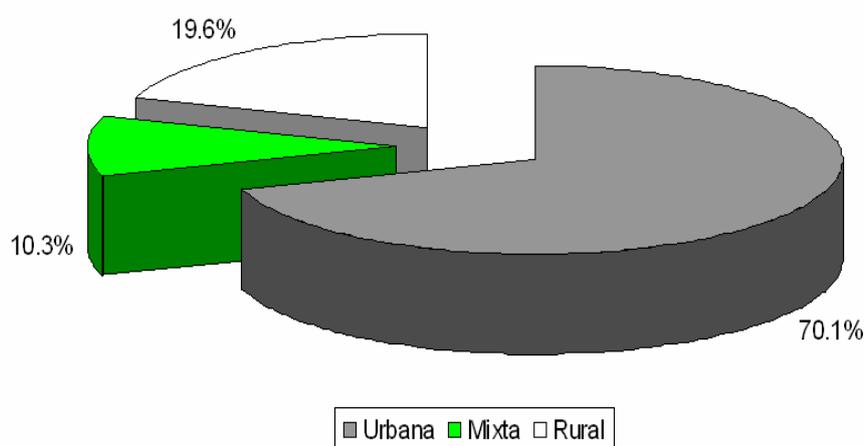


Figura 4.3: Distribución porcentual de la lista nominal 2006 por tipo de sección

Fuente: IFE [15]

Al analizar la lista nominal de electores por grupo de edad y sexo, se observa que el 51.8 % son mujeres y el 48.2 % son hombres. En lo que se refiere a la edad, la mayor parte de la población se encuentra concentrada en el rango de edades 30-34 años, seguido muy de cerca por el rango 25-29. El rango 20-24 también tiene una participación importante. El porcentaje menor se encuentra en los electores que tiene 85 y más años. Lo anterior nos indica que los ciudadanos en la lista nominal son en general jóvenes, dado que la mayoría se encuentra entre los 20 y los 34 años. La Figura 4.4 muestra la pirámide poblacional de la lista nominal al 30 de Enero del 2006. (Ver Cuadro 4.2)

Cuadro 4.2: Lista Nominal por grupo de edad según sexo. Corte del 30 de enero de 2006

Grupos de Edad	Lista Nominal			Porcentaje		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total	69,570,388	33,509,023	36,061,365	100	48.2	51.8
18-19	2,622,318	1,315,828	1,306,490	3.8	1.9	1.9
20-24	9,250,248	4,489,976	4,760,272	13.3	6.5	7.1
25-29	9,600,149	4,680,788	4,919,361	13.8	6.7	7.1
30-34	9,613,884	4,683,685	4,930,199	13.8	6.7	6.1
35-39	8,120,793	3,907,211	4,213,582	11.7	5.6	5.2
40-44	6,896,951	3,305,914	3,591,037	9.9	4.8	4.3
45-49	5,731,138	2,742,599	2,988,539	8.2	3.9	3.4
50-54	4,566,260	2,179,925	2,386,335	6.6	3.1	2.7
55-59	3,568,036	1,704,893	1,863,143	5.1	2.5	2.1
60-64	2,835,374	1,346,753	1,488,621	4.1	1.9	1.7
65-69	2,264,488	1,071,262	1,193,226	3.3	1.5	1.3
70-74	1,728,499	808,647	919,852	2.5	1.2	1.0
75-79	1,261,832	576,056	685,776	1.8	0.8	0.6
80-84	809,937	373,507	436,430	1.2	0.5	0.5
85 y más	700,481	321,979	378,502	1.0	0.5	0.5

Fuente: IFE [15]



Figura 4.4: Lista Nominal 2006 por grupo de edad según sexo

Fuente: IFE [15]

La participación ciudadana a nivel Nacional para las elecciones del 2006 fue de 58.55 %, es decir 2 puntos porcentuales menos que en las elecciones del 2000 (60.7 %). Los cinco estados que registraron una participación ciudadana mayor fueron: Tabasco (68.22 %), Distrito Federal (68.05 %), Yucatán (66.95 %), Campeche (64.67 %) y Querétaro (63.92 %). En contraste, las cuatro entidades con menor porcentaje de participación ciudadana fueron: Guerrero (46.47 %), Baja California (46.97 %), Chihuahua (48.76 %) y Chiapas (49.06 %). El Cuadro 4.1 presenta un comparativo a nivel Nacional, circunscripción y estado de la participación ciudadana en las elecciones del 2006 contra las elecciones del 2000. Es importante aclarar que el porcentaje de participación a nivel circunscripción para la elección del 2000 se omite debido a que en las elecciones del 2006 se manejó una distribución de circunscripciones distinta a la del 2000 (ver Apéndice A). A nivel nacional, la participación ciudadana disminuyó para las elecciones del 2006 en comparación con el porcentajes registrado en las elecciones del 2000 (Ver Figura 4.5).

El Cuadro 4.3 muestra un comparativo de la participación ciudadana calculada de diferentes formas. En la primera columna se encuentra el porcentaje real de la participación ciudadana, la segunda columna es un estimador lineal de la participación, es decir, se estimó la cantidad de votos emitidos y se dividió entre el valor real de la lista nominal, por último la tercera columna exhibe la participación estimada con un estimador de razón combinado, es decir, se estima tanto la cantidad de votos emitidos como el total de la lista nominal. Se observa que en la mayoría de los estados se subestimo la participación ciudadana en comparación con la real.

Cuadro 4.3: Participación ciudadana 2006

Entidad	$P_{CD} = Y/N$	$\hat{P}_{CD} = \hat{Y}/N$	$\hat{P}_{RC} = \hat{Y}/\hat{N}$
Nacional	58.55	57.76	57.52
Circunscripción 1	55.27	54.25	53.88
Baja California	46.97	44.65	45.52
Baja California Sur	54.81	52.31	52.27
Chihuahua	48.76	47.62	47.24
Durango	54.37	52.23	52.88
Jalisco	61.77	61.65	60.93
Nayarit	54.28	50.69	52.86
Sinaloa	56.62	58.27	54.72
Sonora	55.97	53.39	53.66
Circunscripción 2	57.68	57.31	57.07
Aguascalientes	58.82	59.73	60.65
Coahuila	54.45	52.33	51.94
Guanajuato	57.26	56.47	56.31
Nuevo León	60.02	60.13	59.47
Querétaro	63.92	65.00	65.11
San Luis Potosí	59.78	59.50	59.94
Tamaulipas	55.09	55.25	54.09
Zacatecas	52.82	51.80	52.72
Circunscripción 3	59.13	58.01	57.76
Campeche	64.67	64.18	65.06
Chiapas	49.06	47.26	47.52
Oaxaca	58.08	56.48	56.28
Quintana Roo	57.07	56.68	54.96
Tabasco	68.22	68.19	66.19
Veracruz	60.35	59.82	59.48
Yucatán	66.95	63.89	64.96
Circunscripción 4	61.35	60.36	60.34
Distrito Federal	68.05	67.13	67.20
Guerrero	46.47	44.77	44.77
Morelos	60.27	59.64	59.72
Puebla	57.74	57.05	56.73
Tlaxcala	58.22	56.60	57.17
Circunscripción 5	59.41	58.95	58.61
Colima	62.91	64.07	64.29
Hidalgo	58.31	59.80	58.42
México	62.27	61.43	61.21
Michoacán	50.64	50.10	49.89

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]

 P =Porcentaje crudo observado, \hat{P} =Porcentaje estimando votos emitidos, \hat{P}_{RC} =Estimador de razón combinado

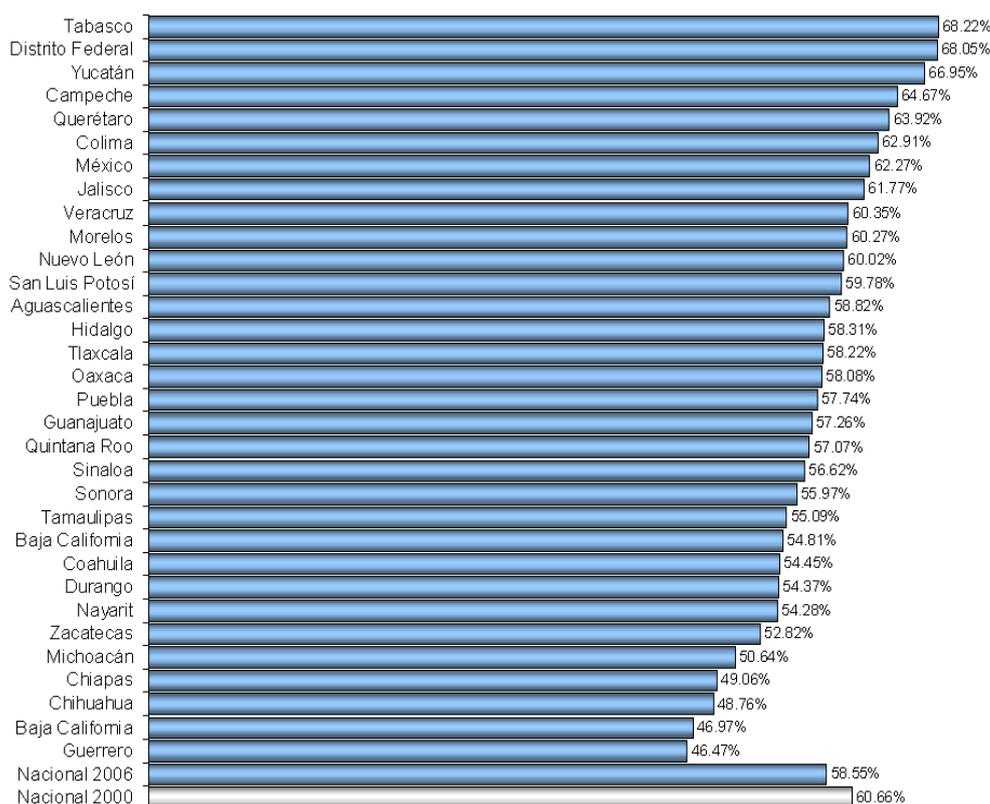


Figura 4.5: Porcentaje de participación ciudadana en las elecciones del 2000 y 2006

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]

4.2. Resultados Nacionales

El domingo 2 de julio de 2006 se celebraron en México elecciones generales, en las cuales fueron elegidos a nivel federal: Presidente de la República, Jefe de Estado y de Gobierno, 128 Senadores y 500 Diputados Federales. Además de la elección a nivel federal, se llevaron a cabo en la misma jornada elecciones locales en nueve estados del país (Campeche, Colima, Guanajuato, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí y Sonora).

Los resultados del TEPJF muestran una contienda muy reñida entre el Partido Acción Nacional que postuló a Felipe Calderón Hinojosa con un 35.89% y Coalición por el Bien de Todos que postuló a Andrés Manuel López Obrador obteniendo un 35.33%, lo que le valió el segundo lugar. En tercer lugar encontramos a la Alianza por México cuyo candidato fue Roberto Madrazo Pintado con un 22.23%. Con un porcentaje menor, en cuarto y quinto lugar encontramos a Alternativa Socialdemócrata y Campesina con un 2.71% y a Nueva Alianza con 0.96% respectivamente. En el Apéndice D se proporciona una crónica de lo acontecido en las elecciones presidenciales 2006. En esta elección, todos los partidos participantes conservaron su registro ante el IFE, debido a que alcanzaron un porcentaje mayor al 2% de la votación, en el caso del partido Nueva Alianza, en la

elección presidencial no superó el 2% de la votación, sin embargo, en la elección para diputados alcanzó el 4.54%, lo que le permitió conservar su registro ante el IFE.

El Cuadro 4.4 muestra un resumen de los resultados a nivel nacional para cada partido, según los resultados obtenidos por el Conteo Rápido utilizando un muestreo estratificado aleatorio simple, el Programa de Resultados Preliminares (PREP), el Cómputo Distrital y los publicados en el dictamen relativo al cómputo final de la elección emitido por Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación (TEPJF). En dicho cuadro también se muestran los intervalos de confianza al 95% y al 99% (ver Figura 4.7). Como se puede apreciar en la Figura 4.6 los estimadores obtenidos en el Conteo Rápido se aproximan bastante a los resultados finales del TEPJF, aún después de las correcciones por impugnaciones.

En las gráficas de porcentaje crudo, se observa que tanto en el PREP como en el Conteo Rápido, el PAN y PBT mantuvieron un margen de diferencia muy estrecho (ver Figura 4.8 y 4.9).

Geográficamente el PAN (región azul en el mapa) consiguió la mayoría de los estados del norte, con excepción de Baja California Sur, mientras que PBT (región amarilla en el mapa) logró la mayoría de la votación en los estados del sur, con excepción de Yucatán. En esta ocasión APM no alcanzó la mayoría en ningún estado (ver Figura 4.10).

Cuadro 4.4: Resultado Nacional de las elecciones presidenciales 2006

	PAN	APM	PBT	PANAL	ASDC	<i>n</i> *
TEPJF ¹	35.89	22.23	35.33	0.97	2.71	
Computo Distrital ²	35.89	22.26	35.31	0.96	2.70	130,788
PREP ³	36.37	21.59	35.34	0.99	2.82	117,287
Conteo Rápido ⁴	36.11	21.96	35.34	0.98	2.74	7,263
Intervalo al 95 %	(35.85, 36.36)	(21.78, 22.15)	(35.11, 35.56)	(0.95, 1.02)	(2.71, 2.78)	
Intervalo al 99 %	(35.77, 36.44)	(21.72, 22.21)	(34.04, 35.63)	(0.94, 1.03)	(2.70, 2.79)	
Intervalo al 99 %**	(35.68, 36.53)	(21.66, 22.26)	(34.97, 35.70)	(0.93, 1.03)	(2.60, 2.80)	
Deff	0.3826	0.4812	0.2846	1.0065	0.6500	

* *n* número de casillas con los que se realizó el cálculo.

** Intervalo reportado por el Comité Técnico Asesor para la realización de Conteos Rápidos

1 Fuente: datos calculados con base al dictamen del TEPJF Apéndice B [19]

2 Fuente: datos calculados con base en los computos distritales 2006 Apéndice B [15]

3 Fuente: datos calculados con base al PREP sin inconsistencias 2006 Apéndice B [15]

4 Fuente: estimación usando estimadores de razón combinados

Negrita porcentajes que quedan fuera del intervalo por arriba o por abajo o $deff > 1$

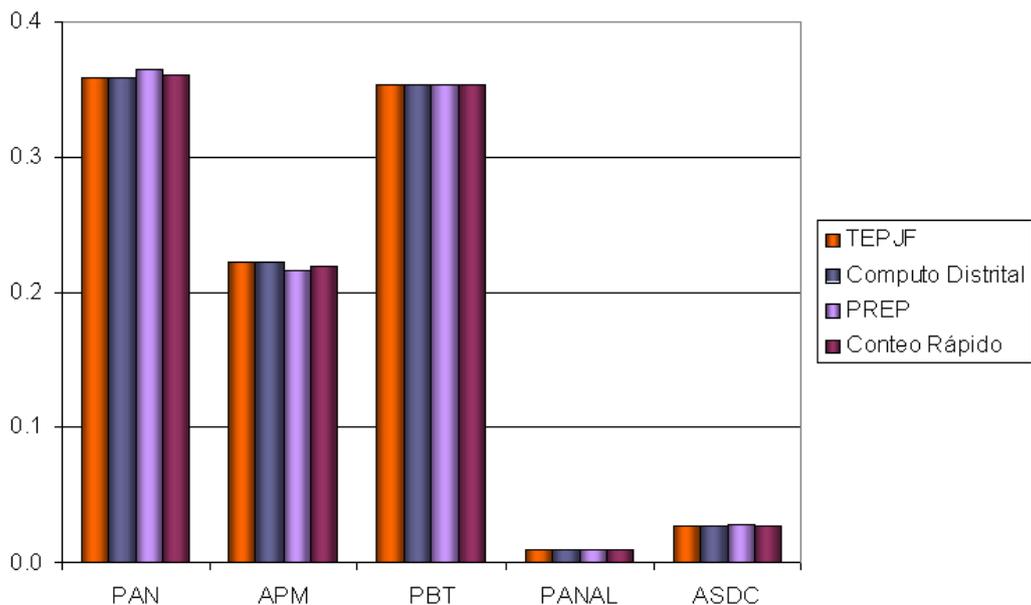


Figura 4.6: Resultado Nacional de las elecciones presidenciales 2006

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15] y del TEPJF [19]

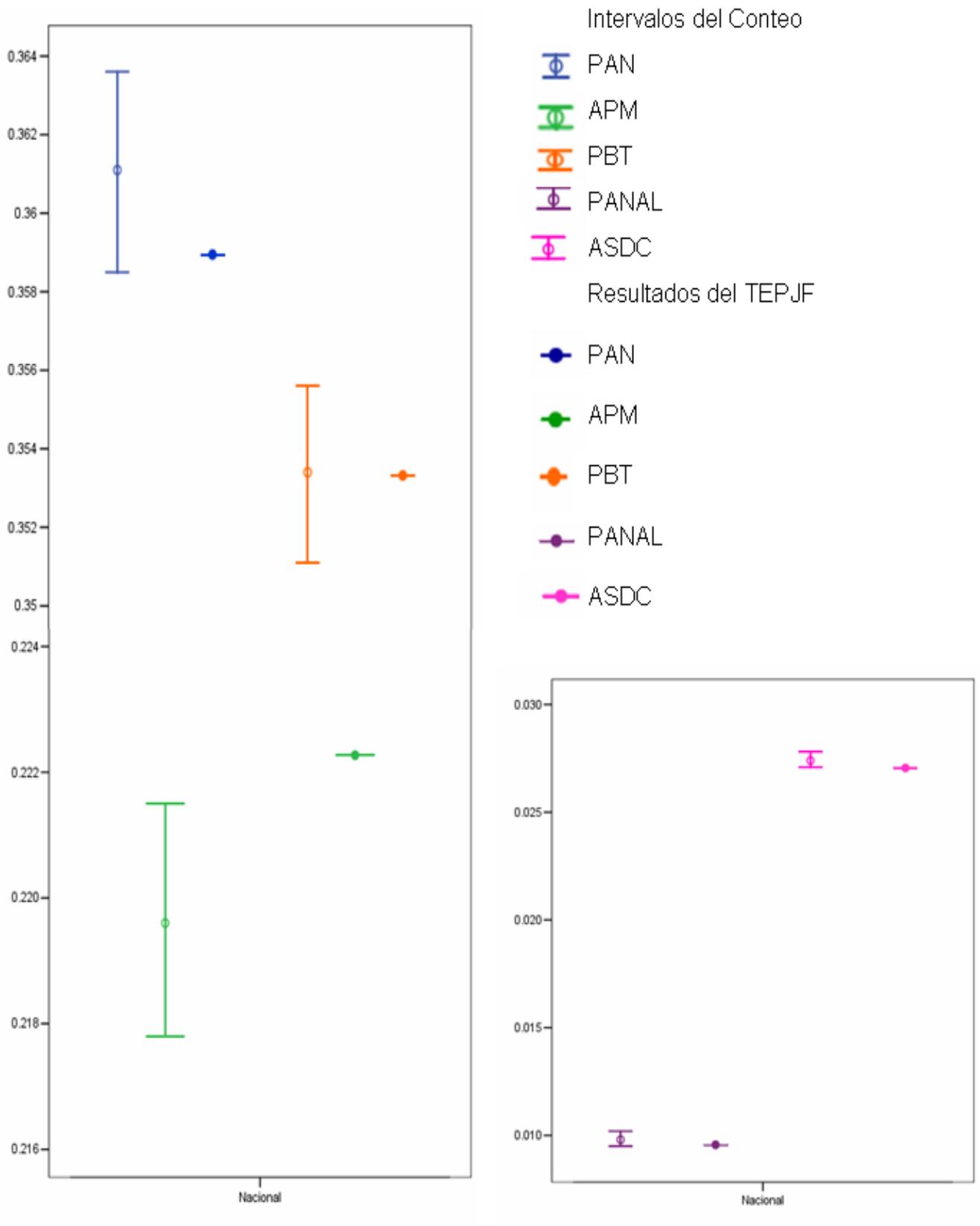


Figura 4.7: Intervalos del conteo a nivel Nacional de las elecciones presidenciales 2006

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15] y del TEPJF [19]

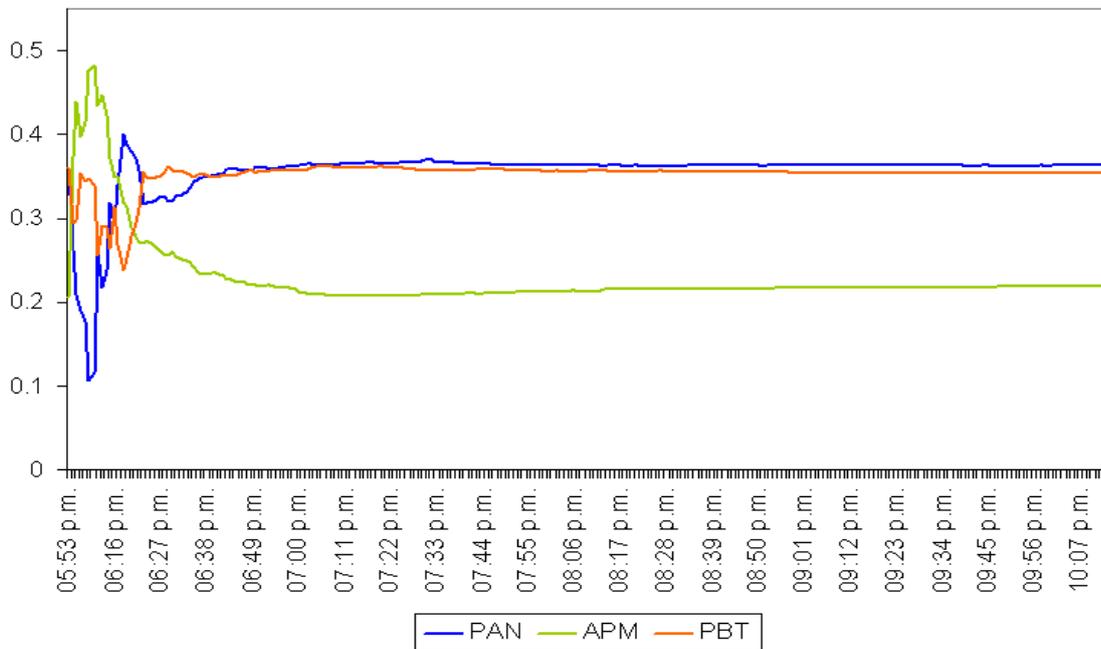


Figura 4.8: Porcentaje crudo observado de los resultados del censo rápido 2006 a nivel Nacional. La primera casilla se registró a las 17:53hrs. A las 22:15hrs, hora en que se realizaron las estimaciones de censo se habían registrado 7,263 casillas que representa el 95.11 % del total de las 7,636 casillas de la muestra esperada.

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]

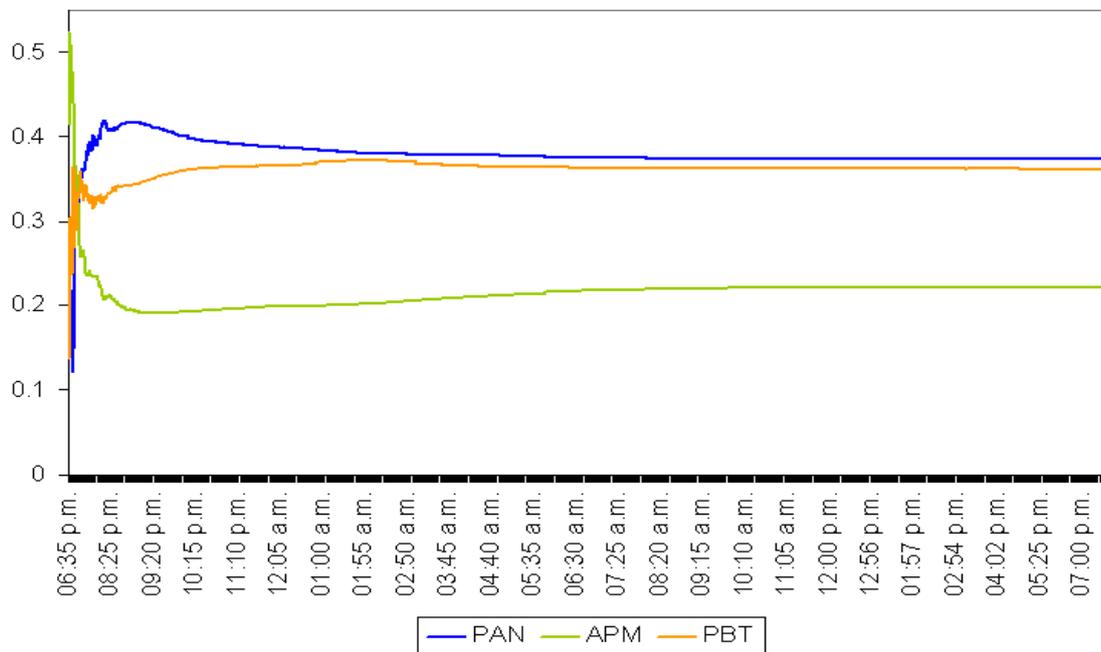


Figura 4.9: Porcentaje crudo observado de los resultados del PREP 2006 a nivel Nacional. La primera casilla se registró el 2 de julio a las 18:35hrs y la última a las 19:54hrs del 3 de julio. A las 22:15 hrs de 2 de julio se tenían registradas 23,940 casillas y a las 23:00 se habían registrado 39,128 casillas

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]

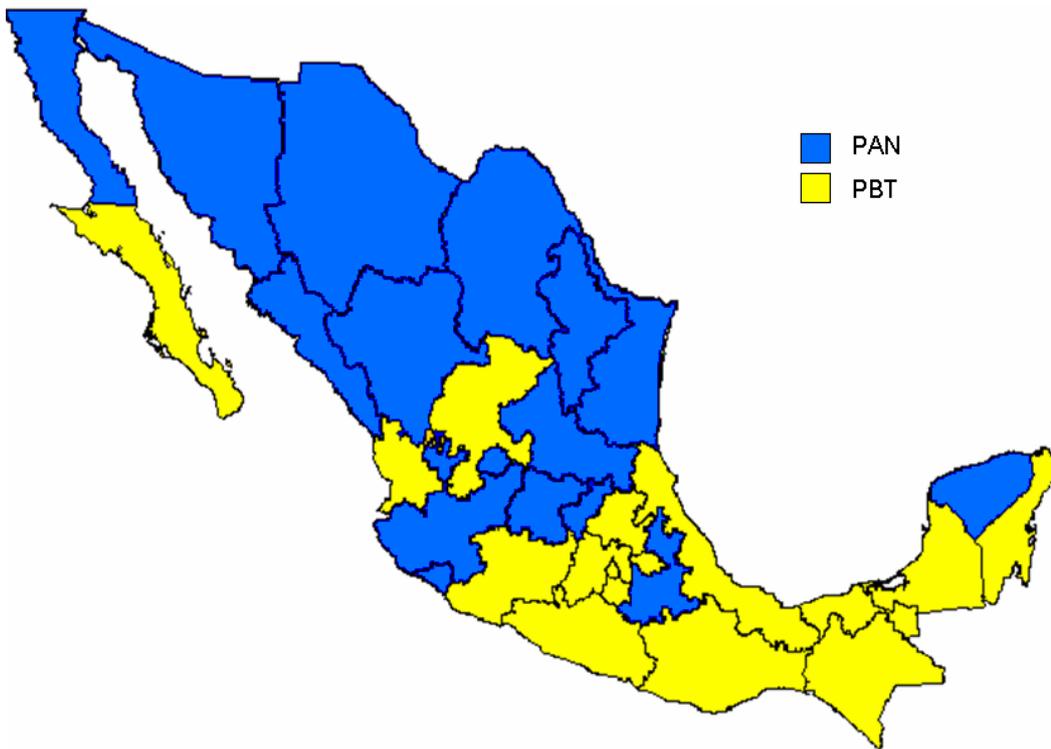


Figura 4.10: Mapa con los resultados nacionales de las elecciones presidenciales 2006

El mapa muestra en color azul los estados de la república en los que el PAN obtuvo mayoría de votos para la elección presidencial y en color amarillo los estados en los que PBT logró mayoría de votos

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]

4.3. Resultados por Subpoblaciones

4.3.1. Resultado por tipo de sección Urbano/No Urbano

Como se mencionó anteriormente, para estas elecciones el país contó con 64,609 secciones electorales, de las cuales el 70.1% son de tipo urbano y el 29.9% son de tipo no urbano. En esta ocasión consideraremos el tipo no urbano como el conjunto del tipo rural con el mixto.

Los resultados obtenidos por tipo de sección se presentan en el Cuadro 4.5. En este cuadro podemos encontrar los resultados del Cómputo distrital, del PREP y los estimadores de razón del Conteo Rápido con intervalos al 95%. No se presentan resultados del TEPJF debido a que en el dictamen publicado, los resultados se ofrecen por distrito y no se hace la distinción entre el tipo de sección urbano no urbano. En la Figura 4.11 se observa que los resultados del Conteo Rápido, PREP y Cómputo Distrital se aproximan demasiado.

Se observa que en la zona urbana el PAN obtuvo el 38.30% de la votación según el Cómputo distrital, seguido por PBT con el 36.05%, en tercer lugar quedó APM con el 19.08%. La diferencia entre el PAN y el PBT no es tan estrecha a nivel urbano como a nivel Nacional (ver Figura 4.12)

En la zona no urbana, el primer lugar lo alcanzó PBT con el 33.42% de los votos, el PAN (29.65%) tuvo una diferencia muy estrecha con el PRI (30.45%), sin embargo el PAN consiguió el tercer lugar. Estos resultados nos hacen creer que el voto duro del PRI en las zonas no urbanas aún conserva fuerza.

Cuadro 4.5: Resultados de las elecciones presidenciales 2006 por tipo de sección Urbano No Urbano

Urbano	PAN	APM	PBT	PANAL	ASDC	<i>n</i> *
Computo Distrital	38.30	19.08	36.05	0.96	3.17	86,605
PREP	38.33	19.13	35.87	0.98	3.17	85,221
Conteo Rápido	38.41	18.94	36.04	0.96	3.20	4,910
Intervalo al 95 %	(38.12, 38.70)	(18.77, 19.12)	(35.81, 36.28)	(0.93, 0.99)	(3.16, 3.24)	
Deff	0.3636	0.4287	0.2192	0.8514	0.7240	
No Urbano						
Computo Distrital	29.65	30.45	33.42	1.00	1.51	43,883
PREP	29.73	29.94	33.55	1.05	1.61	32,006
Conteo Rápido	30.12	29.80	33.51	1.04	1.56	2,353
Intervalo al 95 %	(29.58, 30.66)	(29.31, 30.29)	(32.95, 34.06)	(0.95, 1.14)	(1.50, 1.63)	
Deff	0.5194	0.7980	0.5834	1.1451	0.8400	

* *n* número de casillas con los que se realizó el cálculo. **Negrita** porcentajes que quedan fuera del intervalo por arriba o deff>1

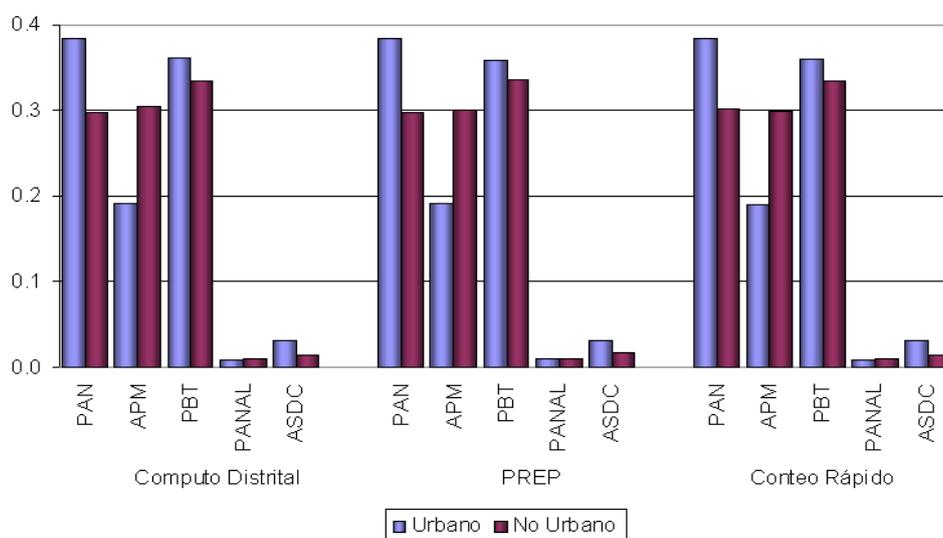


Figura 4.11: Resultado Nacional de las elecciones presidenciales 2006 por tipo de sección Urbano No Urbano

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]

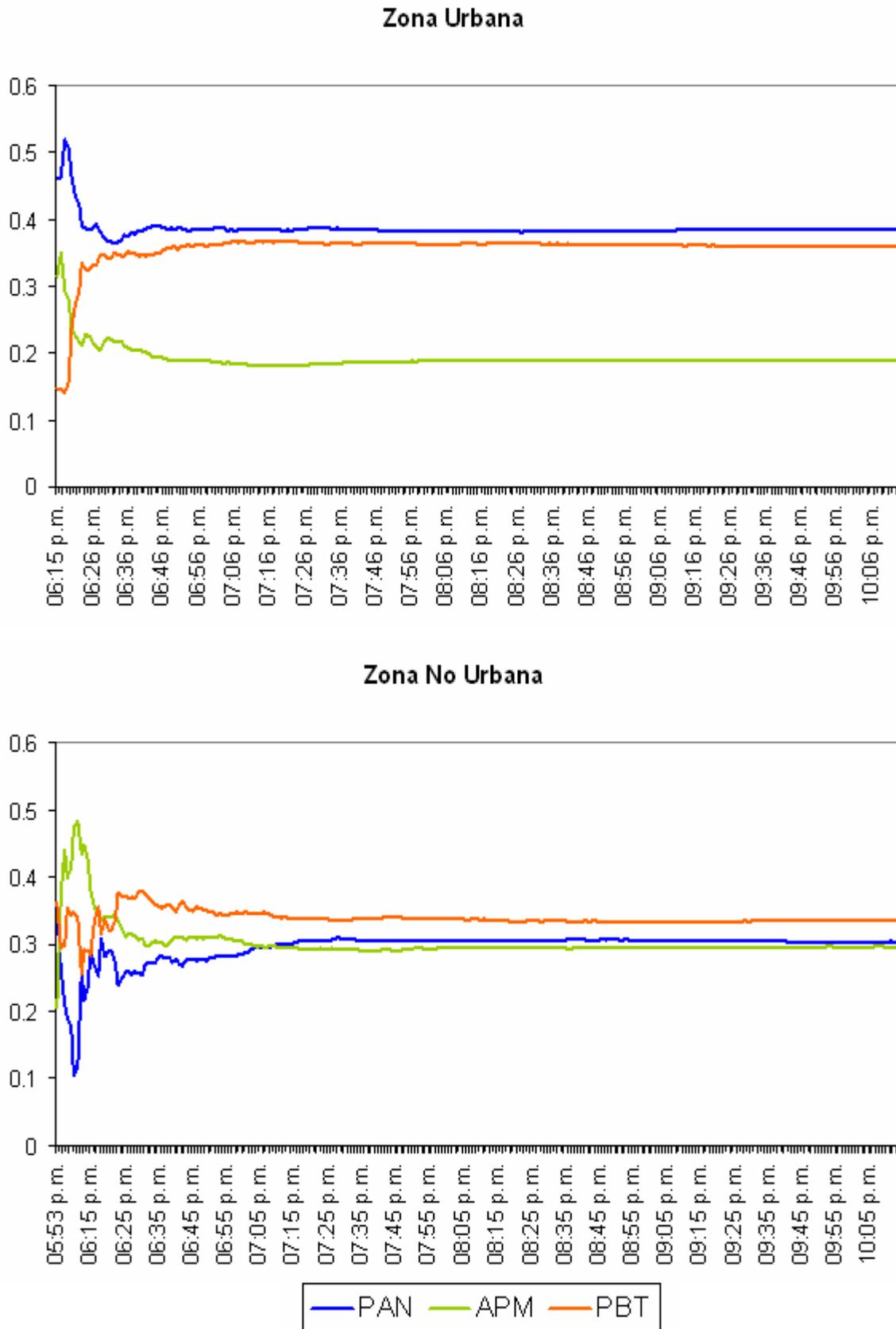


Figura 4.12: Porcentaje crudo observado de los resultados del conteo rápido 2006 a nivel urbano no urbano La primera casilla de la zona urbana se registró a las 18:15hrs y en la zona no urbana a las 17:53hrs. A las 22:15hrs, se tenían registradas 4,910 casillas en la zona urbana y 2,353 en la zona no urbana.

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]

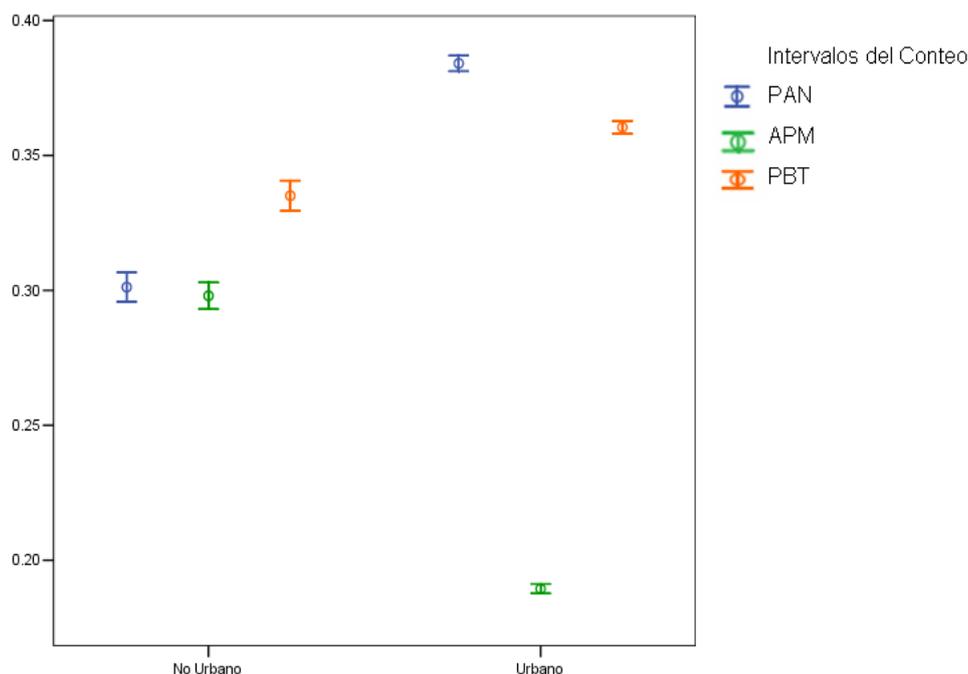


Figura 4.13: Intervalos del conteo rápido a nivel urbano no urbano de las elecciones 2006

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]

4.3.2. Resultados a nivel distritos con alta presencia indígena

En el país 28 de los 300 distritos se consideran con alta presencia indígena. En Oaxaca existen 8 distritos con alta presencia indígena, los otros 20 distritos se encuentran en los estados de: Campeche (1), Chiapas (4), Guerrero (1), Hidalgo (2), Edo. México (1), Puebla (3), Quintana Roo (1), San Luis Potosí (1), Veracruz (3) y Yucatán (3).

En los 28 distritos con alta presencia indígena PBT obtuvo el 35.15 % según los resultados finales del TEPJF, seguido muy de cerca por APT (34.43 %) y el PAN logró el tercer lugar con el 23.25 %.

En los 272 distritos con baja presencia o sin presencia indígena el PAN obtuvo el primer lugar con 37.03 %, seguido por PBT (35.26 %), y en tercer lugar quedó APM (21.14 %). (ver Figura 4.14 y 4.16). Es importante resaltar que PBT tuvo una participación importante en ambos tipos de distrito, en los distritos con baja o sin presencia indígena obtuvo el segundo lugar, mientras que en los distritos con alta presencia obtuvo el primero. En el Cuadro 4.6 se presentan los resultados del Conteo Rápido con un intervalo del 95 % de confiabilidad, así como los resultados del TEPJF, los Cómputos distritales y el PREP.

Los intervalos obtenidos para los distritos con alta presencia indígena son más grandes con respecto a los intervalos para distritos con baja o sin presencia indígena. Ver Figura 4.15

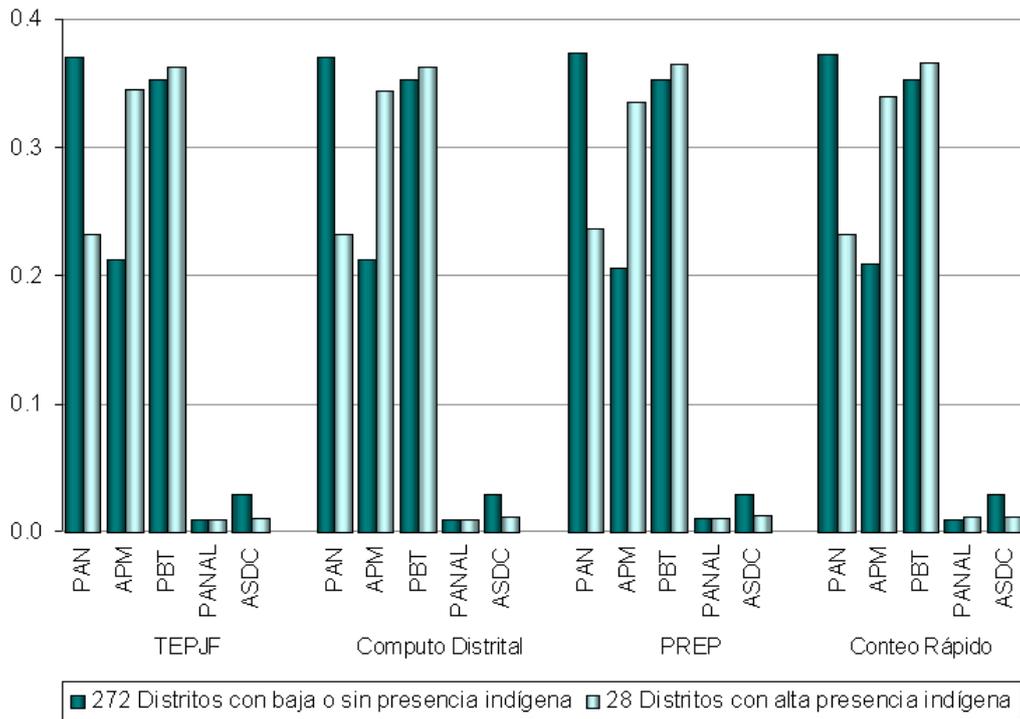


Figura 4.14: Resultado Nacional de de las elecciones presidenciales 2006. Distinción de presencia indígena

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15] y del TEPJF [19]

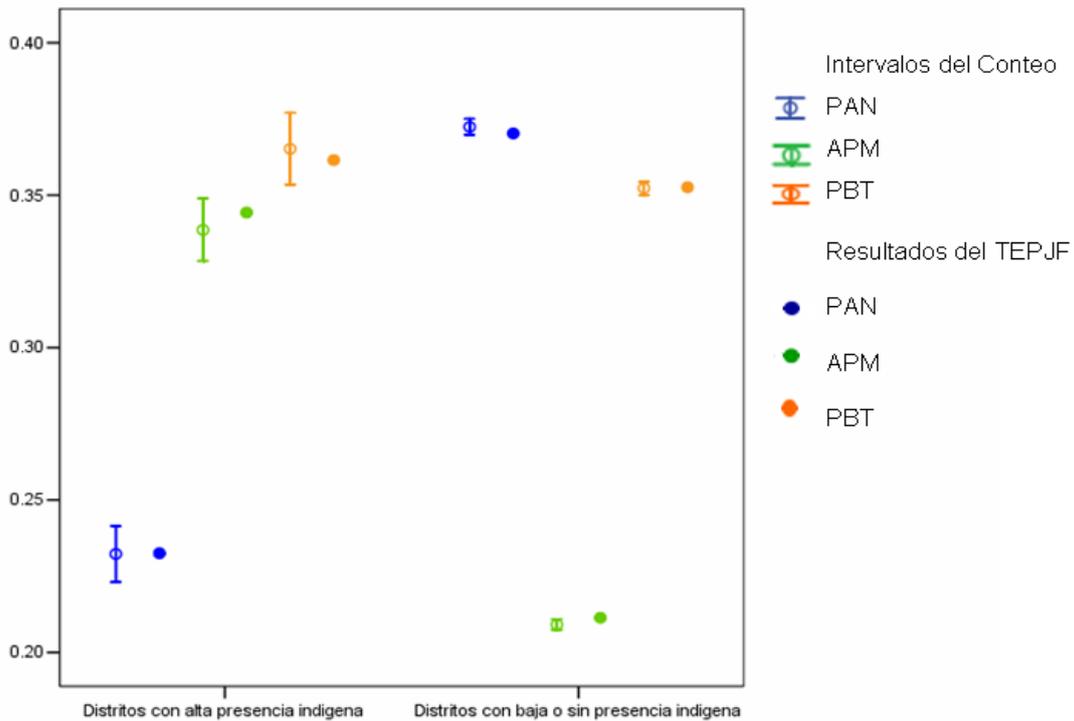


Figura 4.15: Intervalos del conteo de las elecciones presidenciales 2006. Distinción de presencia indígena

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15] y del TEPJF [19]

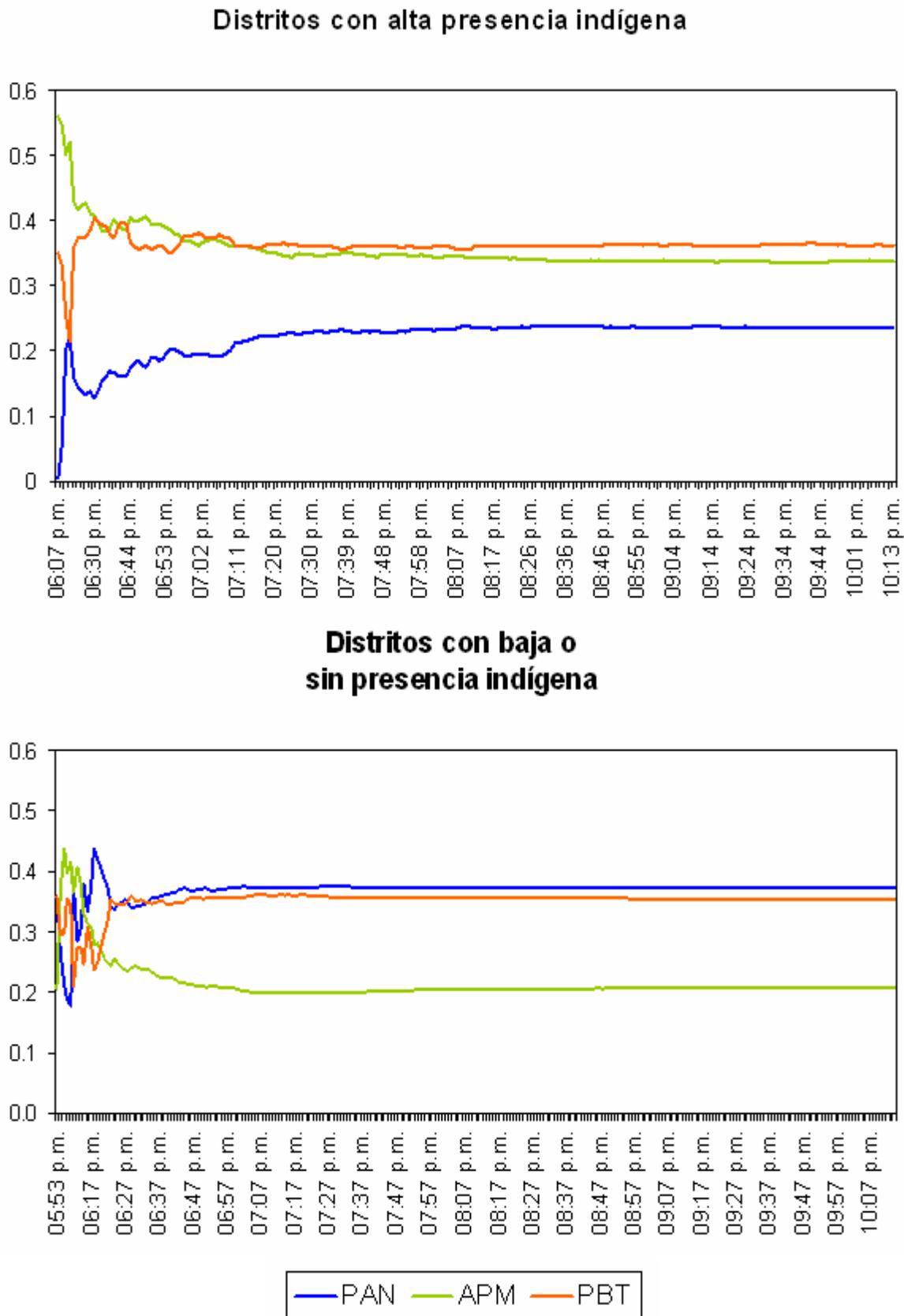


Figura 4.16: Porcentaje crudo observado de los resultados del conteo rápido 2006. Distinción de presencia indígena La primera casilla para la zona con baja presencia indígena se registró a las 17:53hrs y para la zona con alta presencia indígena a las 18:07hrs. A las 22:15hrs, se tenían 6,656 casillas registradas en la zona con baja presencia indígena y 607 en la zona con alta presencia indígena

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]

Cuadro 4.6: Resultados de las elecciones presidenciales 2006 por distinción de presencia indígena

Alta presencia indígena	PAN	APM	PBT	PANAL	ASDC	<i>n</i> *
TEPJF	23.25	34.43	36.15	0.90	1.10	
Computo Distrital	23.28	34.39	36.16	0.90	1.10	11,534
PREP	23.63	33.52	36.41	1.00	1.23	9,418
Conteo Rápido	23.23	33.86	36.52	1.11	1.16	607
Intervalo al 95 %	(22.30,24.15)	(32.84,34.89)	(35.35,37.70)	(0.82,1.40)	(1.08,1.23)	
Deff	0.5418	0.8479	0.7274	1.2256	0.6885	
Baja o sin presencia indígena						
TEPJF	37.03	21.14	35.26	0.96	2.85	
Computo Distrital	37.02	21.17	35.23	0.97	2.84	119,254
PREP	37.40	20.63	35.26	1.00	2.95	107,869
Conteo Rápido	37.24	20.91	35.23	0.97	2.88	6,656
Intervalo al 95 %	(36.98,37.50)	(20.74,21.09)	(35.01,35.45)	(0.94,1.00)	(2.85,2.92)	
Deff	0.3794	0.4723	0.2503	0.8534	0.6904	

* *n* número de casillas con los que se realizó el cálculo

Negrita porcentajes que quedan fuera del intervalo por arriba o por abajo o deff>1

4.3.3. Resultados por Circunscripción

El país se dividió en cinco circunscripciones, en cada una de las cuales se elige a 40 diputados. En el Apéndice A se detalla la distribución de los estados dentro de las 5 circunscripciones. En el Cuadro 4.7 se exhiben los resultados para circunscripción según el TEPJF, los Cómputos distritales, el PREP y el Conteo Rápido, además se incluye un intervalo de confianza al 95 % de confiabilidad.

Como se observa en la Figura 4.17 los intervalos obtenidos son estrechos, sin embargo los estimadores puntuales de los tres partidos mayoritarios (PAN, PBT y APM) en las cinco circunscripciones caen dentro de estos intervalos.

Los resultados de las elecciones a nivel circunscripción, indican que el PAN obtuvo la mayoría de los votos en la circunscripción 1 (45.05 %) y en la circunscripción 2 (48.34 %). Es importante recordar que estas circunscripciones comprenden principalmente los estados del norte. En la circunscripción

4 (29.04 %) y en la circunscripción 5 (31.05 %), el PAN consiguió el segundo lugar en la votación, por último en la circunscripción 3 (25.82 %) el PAN mantuvo un margen estrecho con APM, sin embargo, solo alcanzó el tercer puesto.

Por otro lado, PBT logró obtener el primer sitio en la circunscripción 3 (38.87 %), en la circunscripción 5 (42.06 %) y en la circunscripción 4 (48.89 %), en esta última pudo conseguir una diferencia considerable con el PAN que fue el segundo lugar. En la circunscripción 1 (23.55 %) y en la circunscripción 2 (21.04 %), PBT mantuvo una diferencia muy estrecha con APM, sin embargo, en ambas circunscripciones obtuvo el tercer sitio. Ver Figura 4.18

APM obtuvo el segundo sitio en la circunscripción 1 (24.75 %), en la circunscripción 2 (23.52 %) y en la circunscripción 3 (29.89 %), cabe mencionar, que tanto en la circunscripción 1 como en la circunscripción 2 el margen de diferencia con PBT fue muy estrecho. En lo que respecta a la circunscripción 4 (14.63 %) y a la circunscripción 5 (19.38 %), APM consiguió el tercer sitio. Este partido no alcanzó de primer puesto en ninguna circunscripción. Ver Figura 4.19.

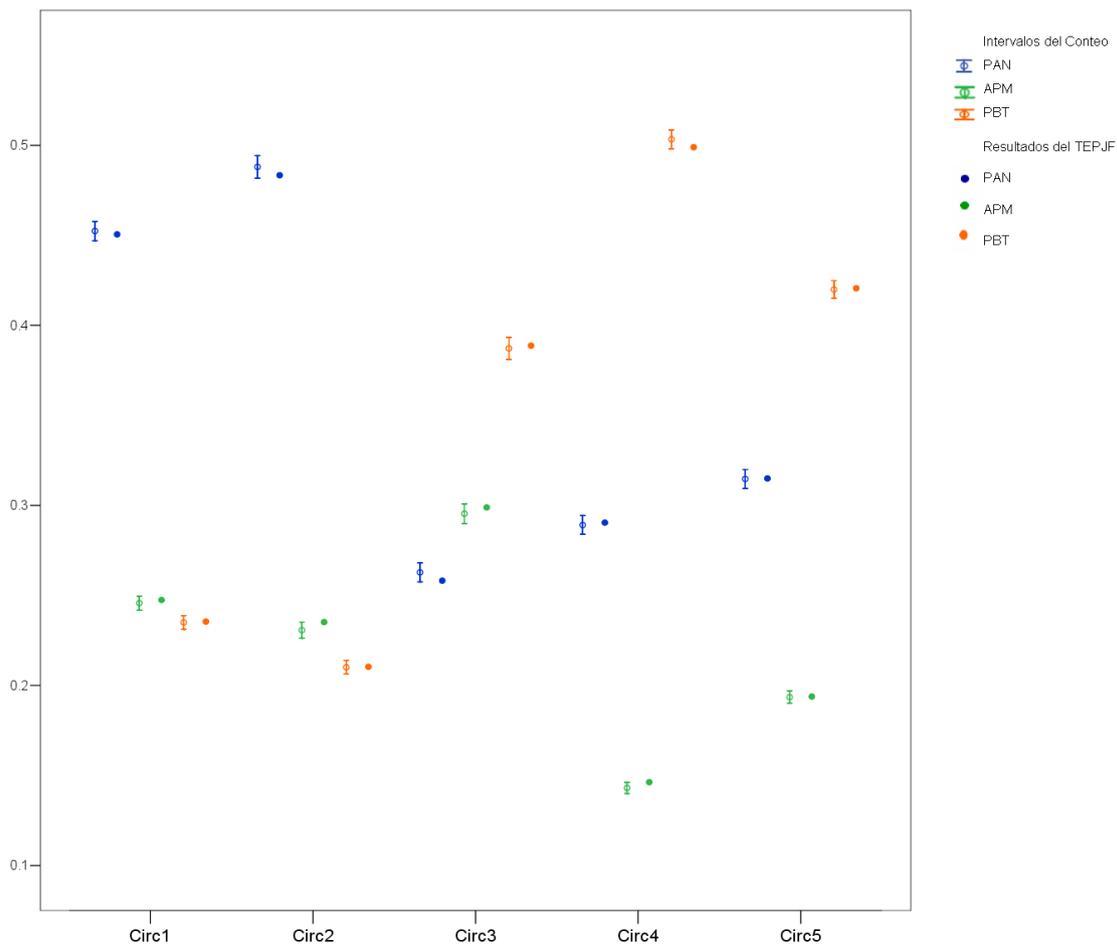


Figura 4.17: Intervalos del conteo rápido a nivel circunscripción de las elecciones 2006

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15] y del TEPJF [19]

Cuadro 4.7: Resultados de las elecciones presidenciales 2006 por Circunscripción

Circ. 1	PAN	APM	PBT	PANAL	ASDC	<i>n</i> *
TEPJF	45.05	24.75	23.55	1.19	2.86	
Computo Distrital	45.03	24.79	23.55	1.20	2.85	26,795
PREP	45.54	24.12	23.52	1.23	2.98	24,290
Conteo Rápido	45.24	24.57	23.50	1.25	2.89	1,576
Intervalo al 95 %	(44.70, 45.77)	(24.17, 24.96)	(23.12, 23.88)	(1.18, 1.32)	(2.80, 2.97)	
Deff	0.5809	0.7189	0.5097	0.8975	0.7973	
Circ. 2						
TEPJF	48.34	23.52	21.04	1.14	2.65	
Computo Distrital	48.29	23.56	21.05	1.15	2.64	28,009
PREP	48.63	23.14	21.02	1.18	2.72	24,590
Conteo Rápido	48.80	23.07	21.01	1.13	2.67	1,499
Intervalo al 95 %	(48.18, 49.42)	(22.62, 23.52)	(20.63, 21.39)	(1.06, 1.20)	(2.58, 2.75)	
Deff	0.5870	0.6492	0.5420	0.9236	0.8345	
Circ. 3						
TEPJF	25.82	29.89	38.87	0.60	1.53	
Computo Distrital	25.82	29.89	38.87	0.61	1.52	25,110
PREP	26.57	29.03	38.78	0.66	1.66	21,351
Conteo Rápido	26.28	29.54	38.72	0.69	1.58	1,356
Intervalo al 95 %	(25.75, 26.81)	(29.00, 30.08)	(38.11, 39.33)	(0.56, 0.81)	(1.51, 1.64)	
Deff	0.3360	0.6341	0.4965	1.2646	0.6171	
Circ. 4						
TEPJF	29.04	14.63	48.89	0.83	3.11	
Computo Distrital	29.05	14.64	49.88	0.82	3.12	26,074
PREP	29.36	14.20	49.90	0.85	3.19	24,135
Conteo Rápido	28.91	14.31	50.33	0.81	3.14	1,433
Intervalo al 95 %	(28.39, 29.43)	(14.00, 14.61)	(48.81, 50.85)	(0.76, 0.86)	(3.07, 3.21)	
Deff	0.5269	0.4343	0.3981	0.7963	0.7367	
Circ. 5						
TEPJF	31.50	19.38	42.06	1.03	3.30	
Computo Distrital	31.51	19.39	42.05	1.03	3.30	24,800
PREP	31.73	19.18	41.92	1.06	3.37	23,002
Conteo Rápido	31.47	19.35	41.99	1.04	3.36	1,399
Intervalo al 95 %	(30.94, 32.00)	(19.00, 19.70)	(41.50, 42.48)	(0.99, 1.09)	(3.27, 3.44)	
Deff	0.5112	0.5682	0.4691	0.8335	0.6657	

* *n* número de casillas con los que se realizó el cálculo

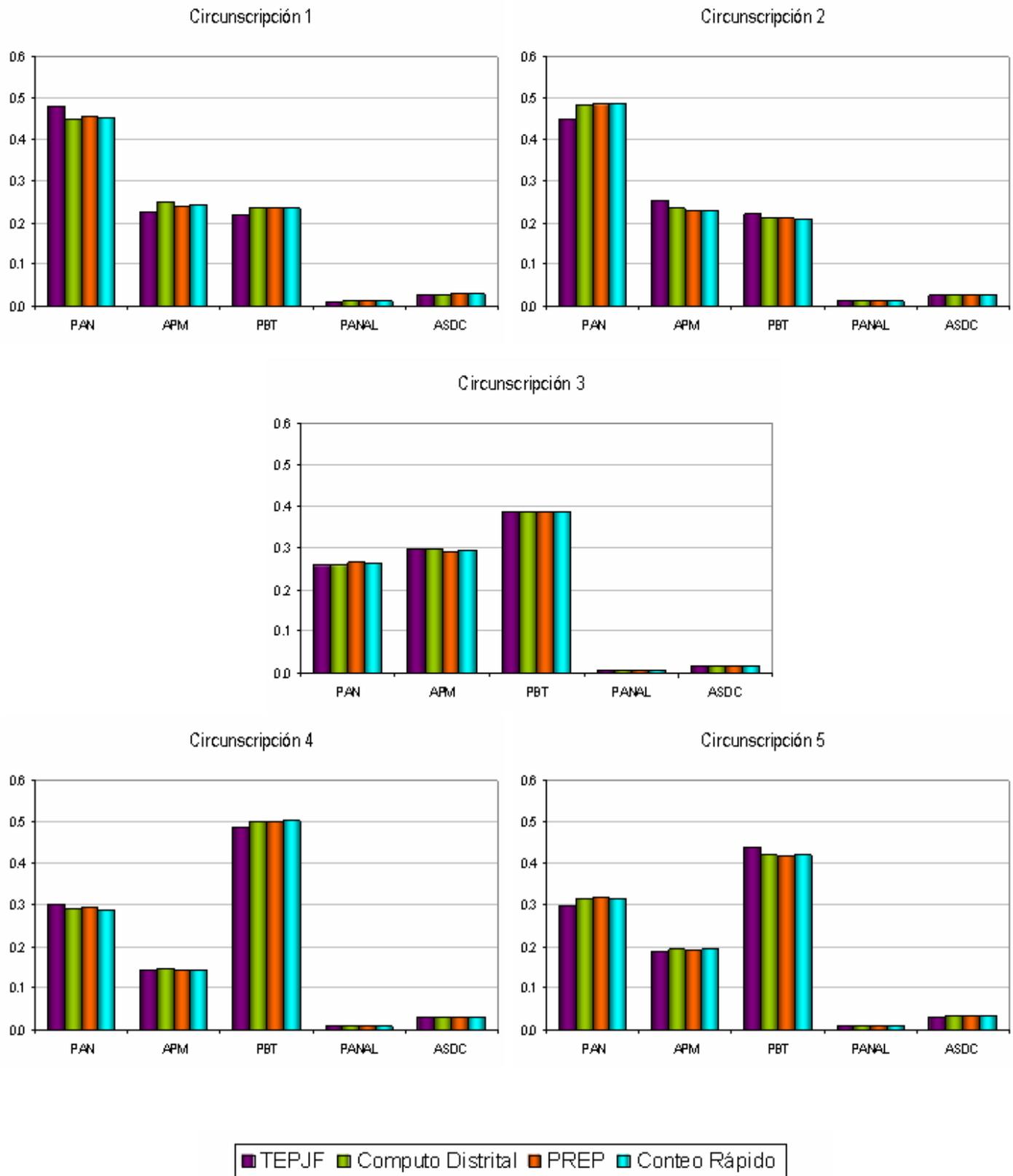
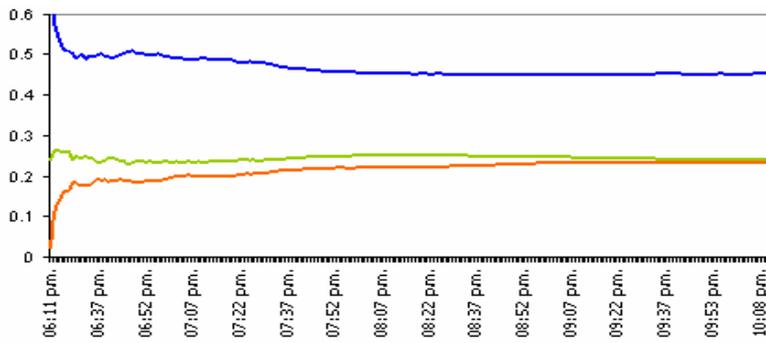


Figura 4.18: Resultados de de las elecciones presidenciales 2006 por Circunscripción

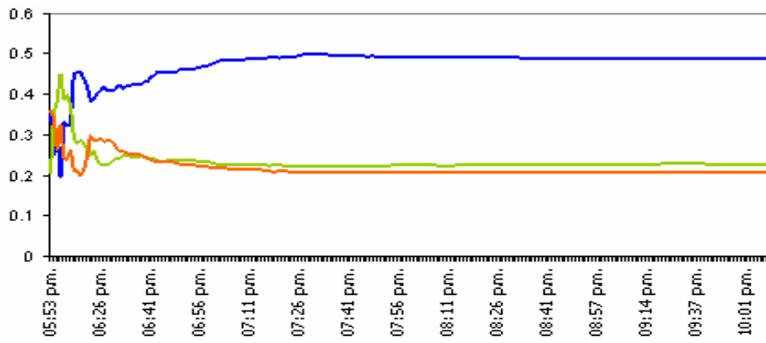
Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15] y del TEPJF [19]



Circunscripción 1

La primera casilla de esta circunscripción se registró a las 18:11hrs. Las estimaciones del conteo se realizaron con la información recabada hasta las 22:15hrs, a esta hora se tenían 1,576 casillas registradas.

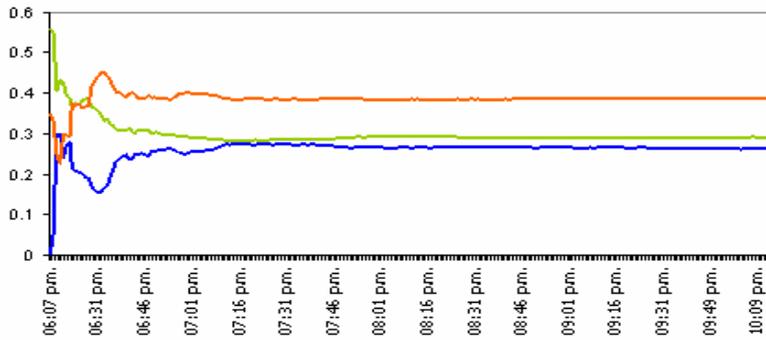
Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]



Circunscripción 2

Esta circunscripción fue la primera en registrar casillas (17:53hrs). A las 22:15hrs, se tenían 1,499 casillas registradas.

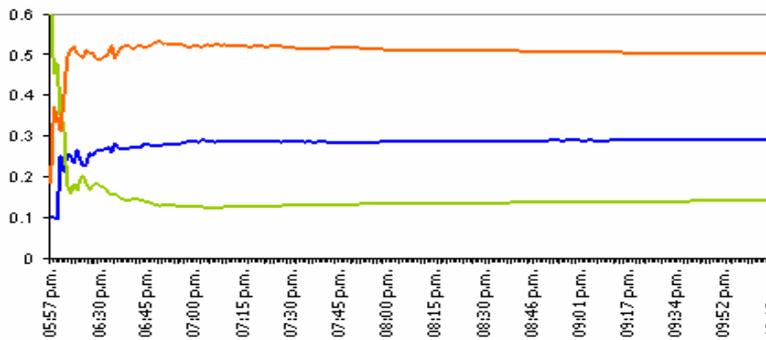
Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]



Circunscripción 3

A las 18:07hrs se registró la primera casilla y para las 22:15hrs, se tenían 1,356 casillas registradas.

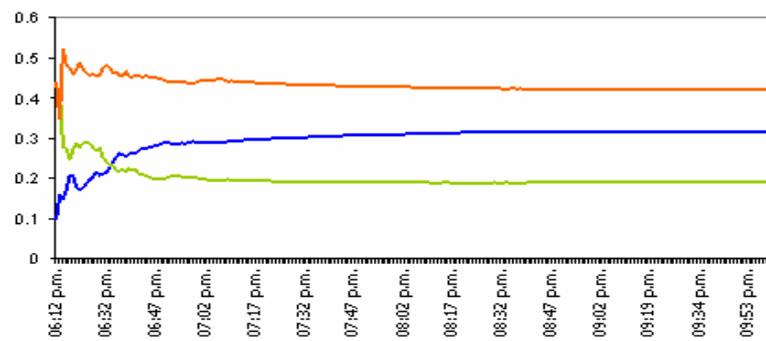
Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]



Circunscripción 4

La primera casilla se recibió a las 17:57hrs. A las 22:15hrs, se habían registrado 1,433 casillas.

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]



Circunscripción 5

En esta circunscripción se registró la primera casilla a las 18:12hrs. A las 22:15hrs se habían registrado 1,399 casillas.

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15]



Figura 4.19: Porcentaje crudo observado de los resultados del conteo rápido 2006 a nivel Circunscripción

4.3.4. Resultados por Estado

Los resultados obtenidos a nivel estado se exhiben en los Cuadros 4.8 al 4.14. En estos cuadros se encuentran los resultados por entidad según el Conteo Rápido, el PREP, los Cómputos distritales y el TEPJF, así como los intervalos de confianza al 95 % y los efectos de diseño.

Al realizar el análisis de los resultados por estados, se observa que tres de los estados en los que el PAN obtuvo mayor porcentaje de la votación fueron: Guanajuato (58.94 %), Sonora (50.24 %) y Jalisco (49.36 %) (ver Figura 4.21). Distrito Federal (58.16 %), Tabasco (56.33 %) y Guerrero (51.43 %) fueron los estados en los que PBT consiguió mayor porcentaje de la votación (ver Figura 4.22). Por otro lado, tres de los estados en los que APM obtuvo buenos resultados fueron: Tabasco (37.77 %), Nayarit (33.69 %) y Chiapas (33.64 %)(ver Figura 4.23). Por último, PANAL y ASDC obtuvieron los mejores resultados en los estados de Campeche (2.78 %) y Aguascalientes (3.96 %) respectivamente. Ver Figura 4.24 y 4.25. Es importante señalar la baja presencia que tuvo el PAN en el estado del Tabasco (3.52 %), de igual forma, se observa que APM tuvo una presencia muy baja en el Distrito Federal (8.54 %).

Las Figuras 4.21 a 4.25 presentan un comparativo de los resultados del Conteo Rápido 2006 contra los resultados finales emitidos por el TEPJF para cada estado, por partido. En estas figuras se aprecia en un color oscuro los resultados del TEPJF, y en un color más claro los resultados del Conteo, de esta manera se puede observar para que estados de la república se sobrestimó y para cuales se subestimó.

En los Cuadros 4.8 al 4.14 se encuentran en **negritas** los porcentajes que están fuera del intervalo, ya sea por arriba o por abajo. Doce de las entidades en donde se observa que los porcentajes caen fuera del intervalo estimado son: Colima, Durango, Guerrero, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Puebla, Queretaro, San Luis Potosí, Yucatán y Zacatecas. En la mayoría de los estados las estimaciones del conteo rápido fueron muy aproximadas a los resultados finales del TEPJF, así como a los resultados de los cómputos distritales y del PREP.

Una manera conveniente de evaluar la eficiencia relativa de un diseño muestral es utilizar el efecto de diseño (Deff). En la sección 3.6.2 se proporciona la fórmula utilizada. Una muestra compleja que tiene un $deff=1$ indica que el diseño muestral tuvo la misma eficiencia que si se hubiera utilizado un muestreo aleatorio simple (MAS). A medida que este cociente es menor a uno, indica que se ha ganado precisión en comparación a un MAS. En contraste, si el $deff$ es mayor a uno, explica que se ha perdido precisión en comparación a un MAS (Särndal,1992)[7]. Al evaluar el efecto de diseño, se observa que el diseño muestral del conteo rápido 2006 fue un diseño bastante eficiente ya que en general el $deff$ se encuentra por debajo de la unidad, sólo en once estados se encuentra

por arriba de la unidad: Baja California para PANAL, Baja California Sur para todos los partidos, Campeche para PAN, PBT y PANAL, Colima para PBT, Chihuahua para PANAL, Guerrero para APM, PBT y PAN, Oaxaca para PANAL, Quintana Roo para PBT, San Luis Potosí para PANAL, Sonora para ASDC y Yucatán para PBT. Es importante mencionar que en estos once estados el *deff* se encuentra por arriba de la unidad pero por debajo de dos. Únicamente para el estado de Sonora en la estimación para PANAL el *deff* es de 2.1523. Cabe mencionar que un *Deff* mayor a 1 también indica que no hay homogeneidad dentro del estrato para la votación de cada partido. Para las elecciones presidenciales de 2006, el partido que registró la votación más heterogénea dentro de los estratos fue el PANAL y el estado con la votación menos homogénea fue Baja California Sur.

Cuadro 4.8: Resultados de las elecciones presidenciales 2006 por Estado (Aguascalientes a Coahuila)

Aguascalientes	PAN	APM	PBT	PANAL	ASDC	<i>n</i> *
TEPJF	46.83	23.48	21.72	1.32	3.96	
Computo Distrital	46.77	23.56	21.73	1.35	3.93	1,229
PREP	46.74	23.48	21.77	1.37	3.97	1,190
Conteo Rápido	47.57	22.56	22.13	1.53	3.84	71
Intervalo al 95 %	(45.31, 49.83)	(20.78, 24.34)	(20.78, 23.47)	(1.29, 1.78)	(3.48, 4.21)	
Deff	0.7988	0.9209	0.8190	0.9471	0.8341	
Baja California						
TEPJF	47.37	21.34	23.61	1.41	3.79	
Computo Distrital	47.35	21.38	23.59	1.42	3.78	3,551
PREP	47.33	21.29	23.57	1.48	3.80	3,338
Conteo Rápido	47.41	21.33	23.65	1.51	3.83	195
Intervalo al 95 %	(46.28, 48.55)	(20.49, 22.18)	(22.94, 24.35)	(1.33, 1.69)	(3.61, 4.05)	
Deff	0.9404	0.8891	0.9719	1.2148	0.9353	
Baja California Sur						
TEPJF	34.35	16.52	43.06	0.82	3.02	
Computo Distrital	34.35	16.52	43.06	0.82	3.02	664
PREP	34.38	16.59	42.70	0.82	3.10	574
Conteo Rápido	36.40	16.73	41.02	0.57	3.24	32
Intervalo al 95 %	(31.55, 41.26)	(14.56, 18.89)	(37.77, 44.28)	(0.39, 0.75)	(2.72, 3.75)	
Deff	1.1763	1.0465	1.3424	1.1967	1.4081	

* *n* número de casillas con los que se realizó el cálculo

Cuadro 4.9: Resultados de las elecciones presidenciales 2006 por Estado (Colima a Durango)

Campeche	PAN	APM	PBT	PANAL	ASDC	<i>n</i> *
TEPJF	31.63	28.15	32.41	2.78	1.50	
Computo Distrital	31.85	27.97	32.38	2.71	1.52	929
PREP	31.90	27.44	32.70	2.65	1.67	783
Conteo Rápido	32.05	28.89	30.37	3.94	1.47	43
Intervalo al 95 %	(29.65, 34.44)	(26.84, 30.94)	(27.74, 33.00)	(1.08, 6.81)	(1.21, 1.72)	
Deff	1.2629	0.9933	1.1761	1.4590	0.6655	
Coahuila						
TEPJF	43.10	26.44	24.22	0.90	2.85	
Computo Distrital	43.11	26.45	24.21	0.90	2.84	3,094
PREP	43.52	25.96	24.12	0.93	2.91	2,847
Conteo Rápido	42.28	27.12	23.90	0.98	3.01	177
Intervalo al 95 %	(40.45, 44.12)	(25.91, 28.34)	(22.62, 25.17)	(0.85, 1.11)	(2.80, 3.23)	
Deff	0.7055	0.5948	0.6616	0.8784	0.7209	
Colima						
TEPJF	41.75	29.66	23.78	0.60	2.07	
Computo Distrital	41.79	29.67	23.80	0.61	2.05	762
PREP	41.74	29.53	23.91	0.68	2.09	704
Conteo Rápido	44.02	27.01	24.18	0.55	2.46	44
Intervalo al 95 %	(41.78, 46.26)	(24.81, 29.21)	(22.44, 25.91)	(0.42, 0.67)	(2.07, 2.85)	
Deff	0.8457	0.7732	1.0204	0.8440	0.8734	
Chiapas						
TEPJF	16.94	33.64	43.27	0.58	1.18	
Computo Distrital	16.92	33.58	43.36	0.58	1.18	4,784
PREP	17.66	32.31	43.69	0.66	1.33	3,853
Conteo Rápido	17.66	33.87	42.38	0.71	1.28	263
Intervalo al 95 %	(16.54, 18.78)	(32.18, 35.56)	(40.66, 44.10)	(0.56, 0.86)	(1.06, 1.50)	
Deff	0.6240	0.6612	0.9570	0.9912	0.9795	
Chihuahua						
TEPJF	45.17	29.39	18.26	1.74	2.72	
Computo Distrital	45.10	29.43	18.26	1.75	2.70	4,742
PREP	46.28	28.19	18.31	1.69	2.83	3,943
Conteo Rápido	45.29	29.03	18.56	1.70	2.72	253
Intervalo al 95 %	(43.98, 46.60)	(28.01, 30.05)	(17.84, 19.29)	(1.54, 1.87)	(2.55, 2.89)	
Deff	0.6944	0.8463	0.7504	1.0409	0.8829	

* *n* número de casillas con los que se realizó el cálculo

Cuadro 4.10: Resultados de las elecciones presidenciales 2006 por Estado (Guanajuato a Edo. México)

Distrito Federal	PAN	APM	PBT	PANAL	ASDC	<i>n</i> *
TEPJF	27.36	8.54	58.16	0.56	3.63	
Computo Distrital	27.39	8.55	58.13	0.56	3.63	12,235
PREP	27.31	8.56	58.15	0.58	3.64	11,817
Conteo Rápido	27.26	8.62	58.22	0.57	3.59	689
Intervalo al 95 %	(26.50, 28.01)	(8.43, 8.80)	(57.47, 58.98)	(0.52, 0.62)	(3.50, 3.68)	
Deff	0.5682	0.8923	0.5700	0.9866	0.9642	
Durango						
TEPJF	44.68	26.85	22.49	1.00	1.98	
Computo Distrital	44.62	26.92	22.53	1.01	1.96	2,236
PREP	45.23	25.66	22.95	1.05	2.13	1,767
Conteo Rápido	46.50	26.26	21.55	0.87	1.92	124
Intervalo al 95 %	(44.18, 48.83)	(24.71, 27.81)	(20.05, 23.06)	(0.73, 1.00)	(1.71, 2.13)	
Deff	0.7974	0.6754	0.7911	0.8429	0.7586	
Guanajuato						
TEPJF	58.94	18.80	15.35	0.95	2.54	
Computo Distrital	58.92	18.81	15.37	0.95	2.54	6,136
PREP	59.07	18.67	15.30	0.98	2.59	5,687
Conteo Rápido	59.19	18.09	15.43	0.97	2.54	335
Intervalo al 95 %	(57.99, 60.39)	(17.23, 18.95)	(14.58, 16.27)	(0.86, 1.07)	(2.32, 2.77)	
Deff	0.7163	0.8904	0.7397	0.9160	0.9981	
Guerrero						
TEPJF	16.14	26.52	51.43	1.10	1.64	
Computo Distrital	16.15	26.51	51.43	1.06	1.69	4,480
PREP	17.21	25.45	51.06	1.15	1.92	3,439
Conteo Rápido	15.86	24.57	53.67	1.03	1.66	223
Intervalo al 95 %	(14.36, 17.36)	(23.01, 26.14)	(51.96, 55.39)	(0.86, 1.20)	(1.50, 1.82)	
Deff	0.9509	1.0359	1.0759	1.1417	0.7294	
Hidalgo						
TEPJF	26.63	24.95	40.79	1.62	2.72	
Computo Distrital	26.63	24.95	40.79	1.62	2.72	3,056
PREP	26.85	24.47	40.97	1.66	2.81	2,842
Conteo Rápido	26.17	25.33	40.48	1.48	2.94	171
Intervalo al 95 %	(24.59, 27.75)	(24.94, 26.72)	(38.80, 42.16)	(1.29, 1.68)	(2.52, 3.35)	
Deff	0.7230	0.6339	0.8938	0.8703	0.7196	

* *n* número de casillas con los que se realizó el cálculo

Cuadro 4.11: Resultados de las elecciones presidenciales 2006 por Estado (Michoacán a Oaxaca)

Jalisco	PAN	APM	PBT	PANAL	ASDC	<i>n</i> *
TEPJF	49.36	24.17	19.22	1.28	3.24	
Computo Distrital	49.32	24.26	19.22	1.30	3.22	8,110
PREP	49.37	24.08	19.25	1.33	3.30	7,619
Conteo Rápido	49.50	23.92	19.19	1.46	3.18	461
Intervalo al 95 %	(48.56, 50.45)	(23.24, 24.60)	(18.59, 19.80)	(1.38, 1.61)	(3.04, 3.32)	
Deff	0.7403	0.7934	0.7452	0.8705	0.7631	
Edo. México						
TEPJF	31.08	18.10	43.32	1.08	3.79	
Computo Distrital	31.07	18.12	43.31	1.08	3.79	15,555
PREP	31.18	18.06	43.21	1.08	3.82	14,848
Conteo Rápido	30.93	18.25	43.23	1.12	3.80	878
Intervalo al 95 %	(30.31, 31.54)	(17.87, 18.63)	(42.69, 43.76)	(1.06, 1.17)	(3.70, 3.89)	
Deff	0.4974	0.5524	0.3840	0.8968	0.7373	
Michoacán						
TEPJF	34.44	18.96	41.19	0.55	2.00	
Computo Distrital	34.49	18.94	41.17	0.55	2.00	5,427
PREP	35.55	18.29	40.57	0.60	2.12	4,608
Conteo Rápido	34.78	18.22	41.46	0.54	2.12	306
Intervalo al 95 %	(33.36, 36.19)	(17.35, 19.09)	(40.00, 42.93)	(0.48, 0.61)	(1.98, 2.26)	
Deff	0.5631	0.7750	0.7106	0.9788	0.7395	
Morelos						
TEPJF	31.90	15.65	44.15	1.71	3.49	
Computo Distrital	31.92	15.67	44.11	1.71	3.49	2,067
PREP	31.92	15.65	44.10	1.75	3.50	2,003
Conteo Rápido	32.54	15.52	43.95	1.39	3.49	111
Intervalo al 95 %	(31.32, 33.76)	(14.67, 16.37)	(42.66, 45.24)	(1.14, 1.65)	(3.25, 3.72)	
Deff	0.5738	0.8750	0.8948	0.9232	0.9696	
Nayarit						
TEPJF	18.90	33.69	41.81	1.05	2.11	
Computo Distrital	18.89	33.70	41.82	1.05	2.11	1,395
PREP	19.16	33.02	42.06	1.11	2.31	1,170
Conteo Rápido	18.80	33.52	41.57	1.03	2.58	77
Intervalo al 95 %	(18.13, 20.48)	(31.59, 35.45)	(39.61, 43.53)	(0.84, 1.21)	(1.70, 3.46)	
Deff	0.6717	0.9205	0.7904	0.8980	0.8233	

* *n* número de casillas con los que se realizó el cálculo

Cuadro 4.12: Resultados de las elecciones presidenciales 2006 por Estado (Puebla a Sinaloa)

Nuevo León	PAN	APM	PBT	PANAL	ASDC	<i>n</i> *
TEPJF	48.95	27.56	15.97	1.75	2.92	
Computo Distrital	48.89	27.61	15.96	1.76	2.93	5,066
PREP	49.21	27.25	15.98	1.77	2.95	4,795
Conteo Rápido	50.04	27.42	15.33	1.55	2.88	281
Intervalo al 95 %	(48.31, 51.77)	(26.10, 28.74)	(14.75, 15.92)	(1.38, 1.73)	(2.67, 3.10)	
Deff	0.7343	0.7492	0.8901	0.9778	0.9402	
Oaxaca						
TEPJF	16.77	31.72	45.97	0.42	1.44	
Computo Distrital	16.77	31.72	45.96	0.42	1.44	4,493
PREP	17.25	30.53	46.52	0.47	1.56	3,777
Conteo Rápido	17.30	31.44	45.65	0.40	1.52	242
Intervalo al 95 %	(16.09, 18.51)	(29.85, 33.03)	(44.01, 47.29)	(0.34, 0.46)	(1.40, 1.64)	
Deff	0.7104	0.7245	0.9509	1.0276	0.5443	
Puebla						
TEPJF	37.49	23.18	32.24	1.03	2.53	
Computo Distrital	37.49	23.19	32.24	1.03	2.53	6,037
PREP	37.81	22.70	32.31	1.05	2.61	5,658
Conteo Rápido	37.21	22.66	32.85	1.06	2.70	338
Intervalo al 95 %	(36.16, 38.26)	(21.73, 23.59)	(31.88, 33.82)	(0.93, 1.20)	(2.57, 2.84)	
Deff	0.6836	0.6628	0.9211	0.6895	0.6147	
Querétaro						
TEPJF	48.95	20.11	24.28	0.91	2.51	
Computo Distrital	48.91	20.17	24.29	0.91	2.50	1,807
PREP	49.24	19.87	24.26	0.94	2.56	1,690
Conteo Rápido	49.45	19.67	24.67	0.78	2.46	104
Intervalo al 95 %	(47.02, 51.88)	(17.94, 21.39)	(23.43, 25.91)	(0.64, 0.91)	(2.28, 2.65)	
Deff	0.9662	0.8314	0.9845	0.9542	0.7072	
Quintana Roo						
TEPJF	28.86	27.22	38.39	0.72	2.28	
Computo Distrital	28.90	27.24	38.33	0.72	2.28	1,154
PREP	29.51	26.94	37.92	0.74	2.38	1,045
Conteo Rápido	28.77	25.48	39.98	0.66	2.50	60
Intervalo al 95 %	(25.32, 32.21)	(22.97, 28.00)	(36.91, 43.05)	(0.52, 0.81)	(2.14, 2.87)	
Deff	0.9799	0.8611	1.0037	0.9470	0.9024	

* *n* número de casillas con los que se realizó el cálculo

Cuadro 4.13: Resultados de las elecciones presidenciales 2006 por Estado (Sonora a Veracruz)

San Luis Potosí	PAN	APM	PBT	PANAL	ASDC	<i>n</i> *
TEPJF	48.61	21.78	21.53	0.87	2.50	
Computo Distrital	48.58	21.81	21.54	0.88	2.48	3,094
PREP	49.10	20.90	21.85	0.94	2.66	2,678
Conteo Rápido	50.46	20.05	21.61	0.87	2.70	174
Intervalo al 95 %	(48.90, 52.02)	(18.92, 21.18)	(20.31, 22.92)	(0.64, 1.10)	(2.46, 2.94)	
Deff	0.5472	0.5381	0.7156	1.0225	0.6658	
Sinaloa						
TEPJF	37.04	26.87	30.79	0.68	2.10	
Computo Distrital	37.06	26.87	30.77	0.68	2.10	4,300
PREP	37.24	25.28	31.77	0.77	2.33	3,239
Conteo Rápido	36.13	26.55	31.82	0.75	2.23	239
Intervalo al 95 %	(34.69, 37.56)	(25.29, 27.81)	(30.53, 33.11)	(0.65, 0.84)	(2.06, 2.39)	
Deff	0.9665	0.7343	0.8730	0.7505	0.6301	
Sonora						
TEPJF	50.24	18.72	25.58	0.73	2.50	
Computo Distrital	50.12	18.77	25.70	0.74	2.48	3,011
PREP	50.47	18.43	25.54	0.79	2.59	2,640
Conteo Rápido	50.45	19.06	25.15	0.71	2.58	195
Intervalo al 95 %	(49.04, 51.87)	(17.89, 20.23)	(23.93, 26.37)	(0.53, 0.88)	(2.32, 2.85)	
Deff	0.5539	0.9929	0.5151	2.1523	1.4320	
Tabasco						
TEPJF	3.52	37.77	56.33	0.19	0.47	
Computo Distrital	3.51	37.81	56.28	0.21	0.47	2,408
PREP	3.63	37.74	56.12	0.27	0.52	1,869
Conteo Rápido	3.35	37.93	56.35	0.24	0.50	131
Intervalo al 95 %	(2.94, 3.77)	(36.65, 39.21)	(54.99, 57.72)	(0.18, 0.29)	(0.44, 0.56)	
Deff	0.9014	0.8365	0.8231	0.9821	0.6496	
Tamaulipas						
TEPJF	41.30	25.89	26.51	0.99	2.05	
Computo Distrital	41.29	25.93	26.47	1.01	2.04	3,971
PREP	41.52	25.14	26.71	1.04	2.15	3,527
Conteo Rápido	41.36	25.49	26.74	1.08	2.09	222
Intervalo al 95 %	(40.30, 42.43)	(24.66, 26.32)	(25.88, 27.59)	(0.83, 1.33)	(1.95, 2.22)	
Deff	0.7053	0.5804	0.7366	0.9641	0.7654	

* *n* número de casillas con los que se realizó el cálculo

Cuadro 4.14: Resultados de las elecciones presidenciales 2006 por Estado (Yucatán y Zacatecas)

Tlaxcala	PAN	APM	PBT	PANAL	ASDC	<i>n</i> *
TEPJF	34.16	14.55	44.00	0.84	2.71	
Computo Distrital	34.16	14.55	44.00	0.84	2.71	1,255
PREP	34.16	14.53	43.97	0.85	2.74	1,218
Conteo Rápido	32.71	14.64	44.95	0.90	2.82	72
Intervalo al 95 %	(30.78, 34.65)	(13.44, 15.84)	(43.38, 46.53)	(0.70, 1.11)	(2.52, 3.11)	
Deff	0.9119	0.9861	0.8218	0.9243	0.8850	
Veracruz						
TEPJF	34.24	24.72	35.23	0.60	1.91	
Computo Distrital	34.21	24.73	35.23	0.60	1.90	9,185
PREP	34.31	24.36	35.36	0.64	2.00	8,181
Conteo Rápido	34.62	24.46	35.06	0.64	1.92	497
Intervalo al 95 %	(33.74, 35.51)	(23.72, 25.21)	(34.11, 36.00)	(0.58, 0.70)	(1.82, 2.03)	
Deff	0.6524	0.7416	0.6490	0.8419	0.6203	
Yucatán						
TEPJF	46.17	32.93	15.86	0.55	1.65	
Computo Distrital	46.17	32.96	15.86	0.57	1.64	2,157
PREP	46.30	32.15	16.23	0.61	1.78	1,843
Conteo Rápido	47.75	31.02	16.36	0.55	1.67	120
Intervalo	(45.83, 49.67)	(29.27, 32.77)	(14.80, 17.91)	(0.46, 0.64)	(1.50, 1.85)	
Deff	0.8120	0.7234	1.0441	0.8988	0.4734	
Zacatecas						
TEPJF	31.88	24.44	35.68	1.18	2.58	
Computo Distrital	31.95	22.44	35.62	1.18	2.57	2,398
PREP	32.49	23.82	35.51	1.23	2.70	2,095
Conteo Rápido	31.69	24.42	35.98	1.26	2.40	135
Intervalo	(29.40, 33.98)	(22.71, 26.13)	(34.06, 37.90)	(0.97, 1.56)	(2.09, 2.72)	
Deff	0.8793	0.8026	0.9473	0.9479	0.8402	

* *n* número de casillas con los que se realizó el cálculo

Negrita porcentajes que quedan fuera del intervalo por arriba o por abajo o $deff > 1$

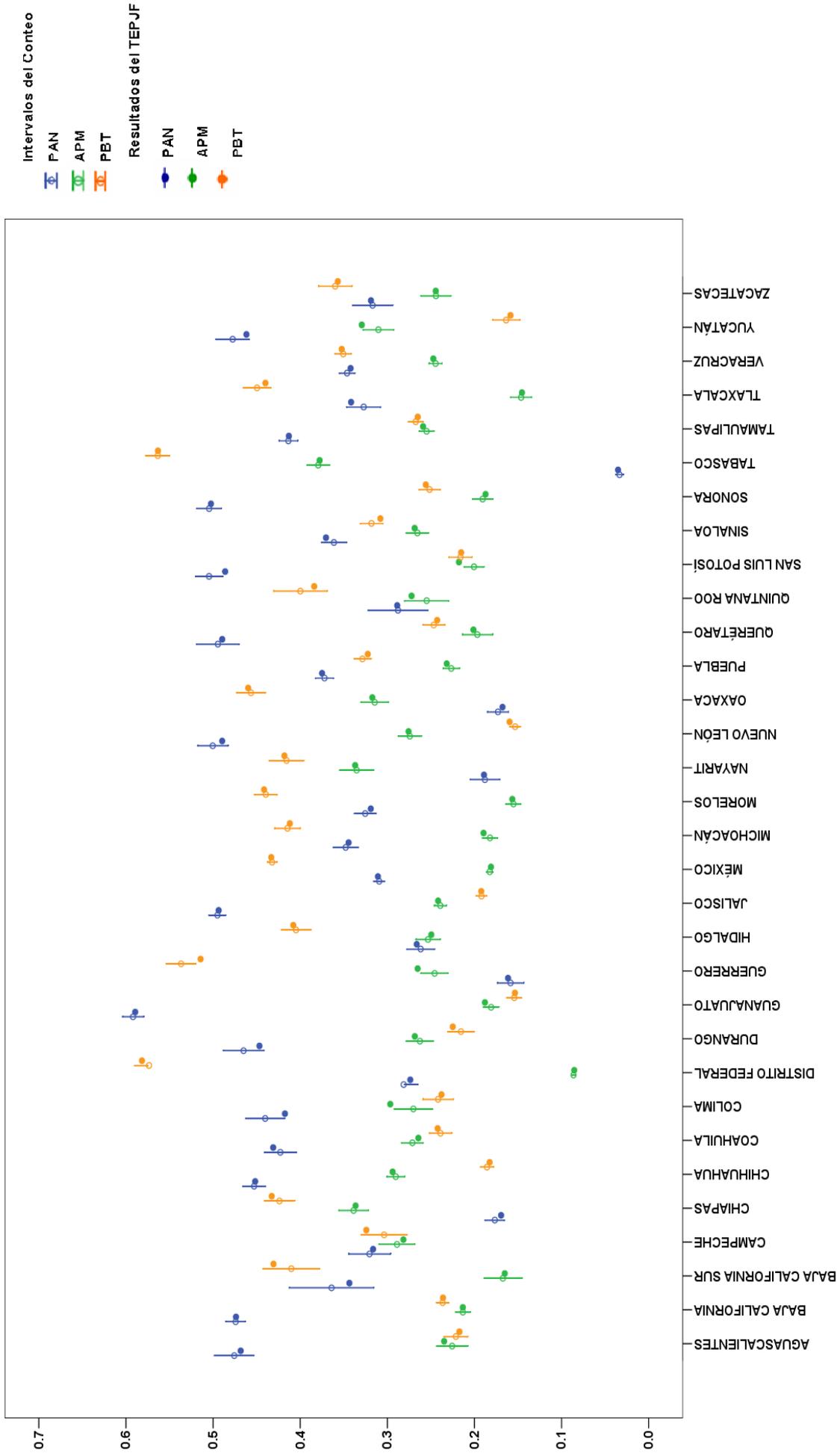


Figura 4.20: Intervalos del conteo rápido a nivel estado de las elecciones 2006

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15] y del TEPJF [19]

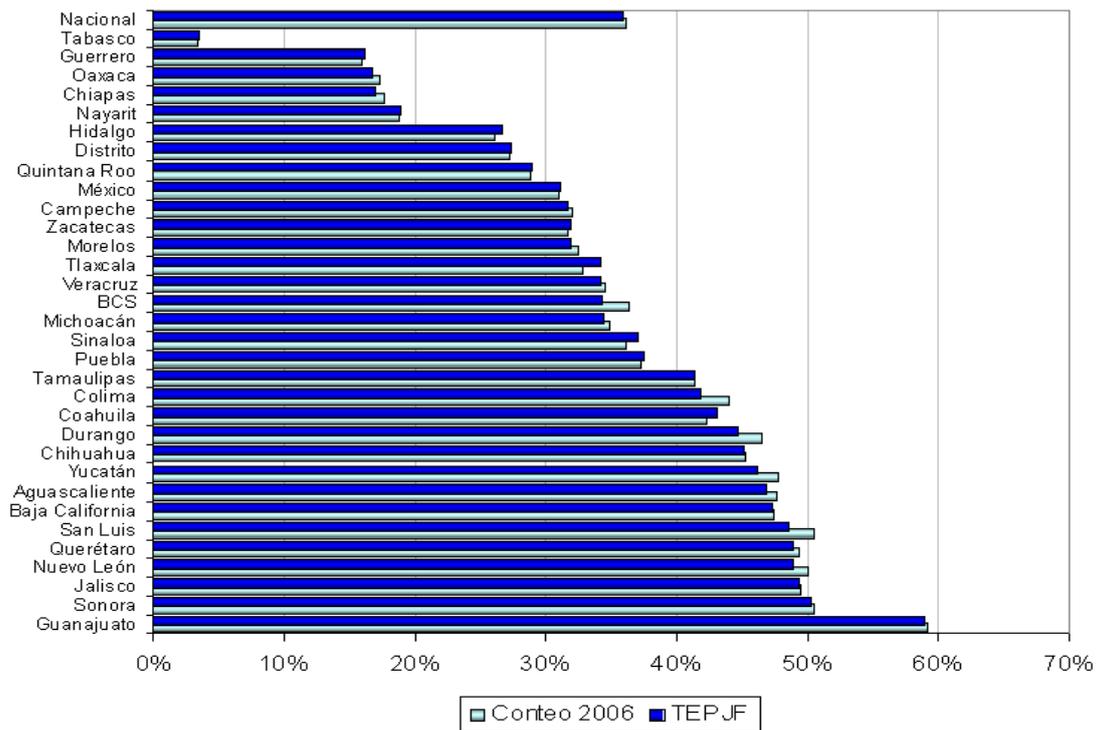


Figura 4.21: Porcentaje obtenido por el PAN en la elección presidencial 2006 en los diferentes estados

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15] y del TEPJF [19]

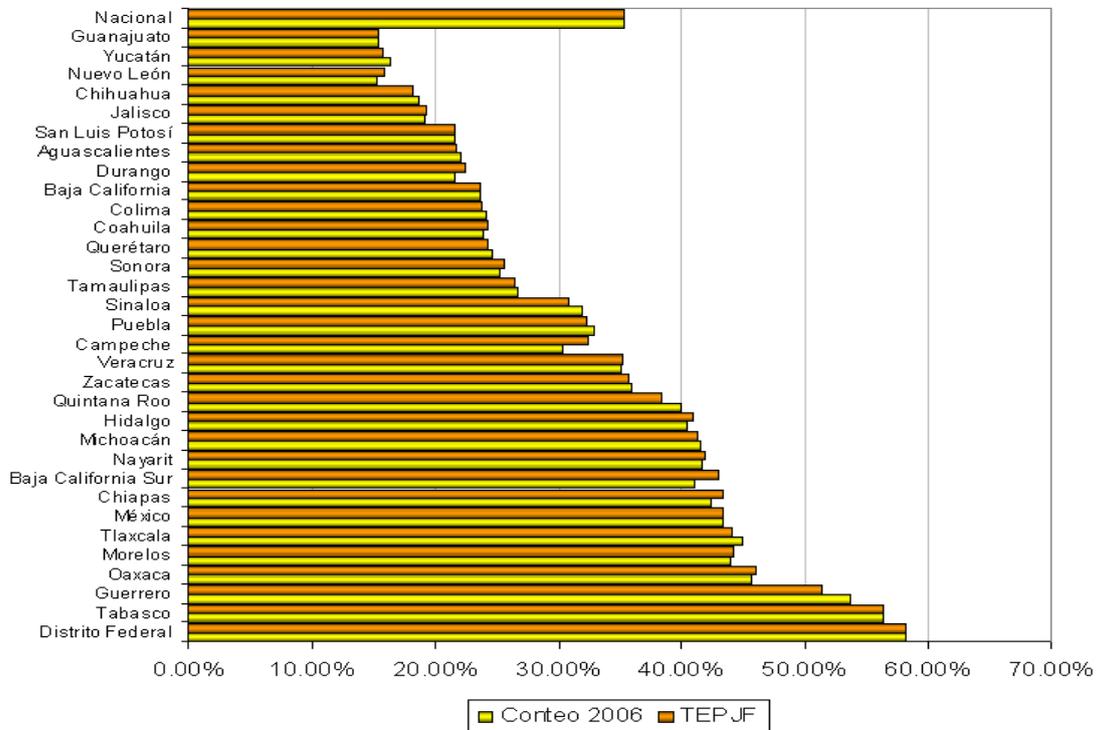


Figura 4.22: Porcentaje obtenido por el PBT en la elección presidencial 2006 en los diferentes estados

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15] y del TEPJF [19]

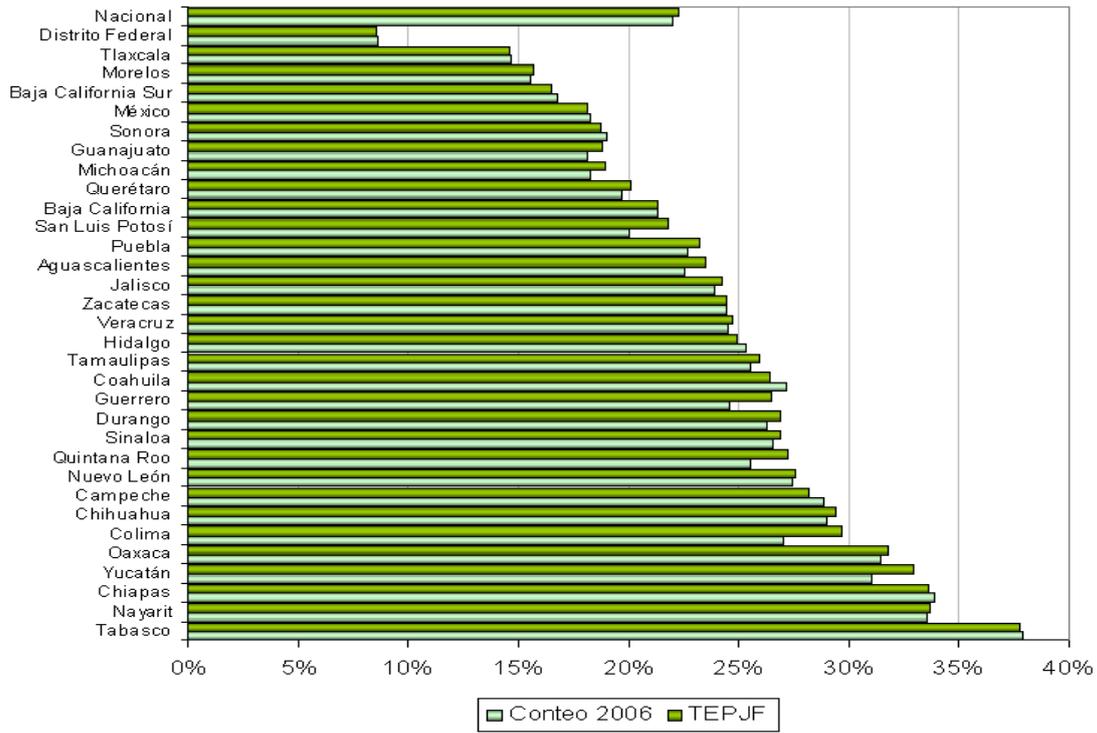


Figura 4.23: Porcentaje obtenido por el APM en la elección presidencial 2006 en los diferentes estados

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15] y del TEPJF [19]

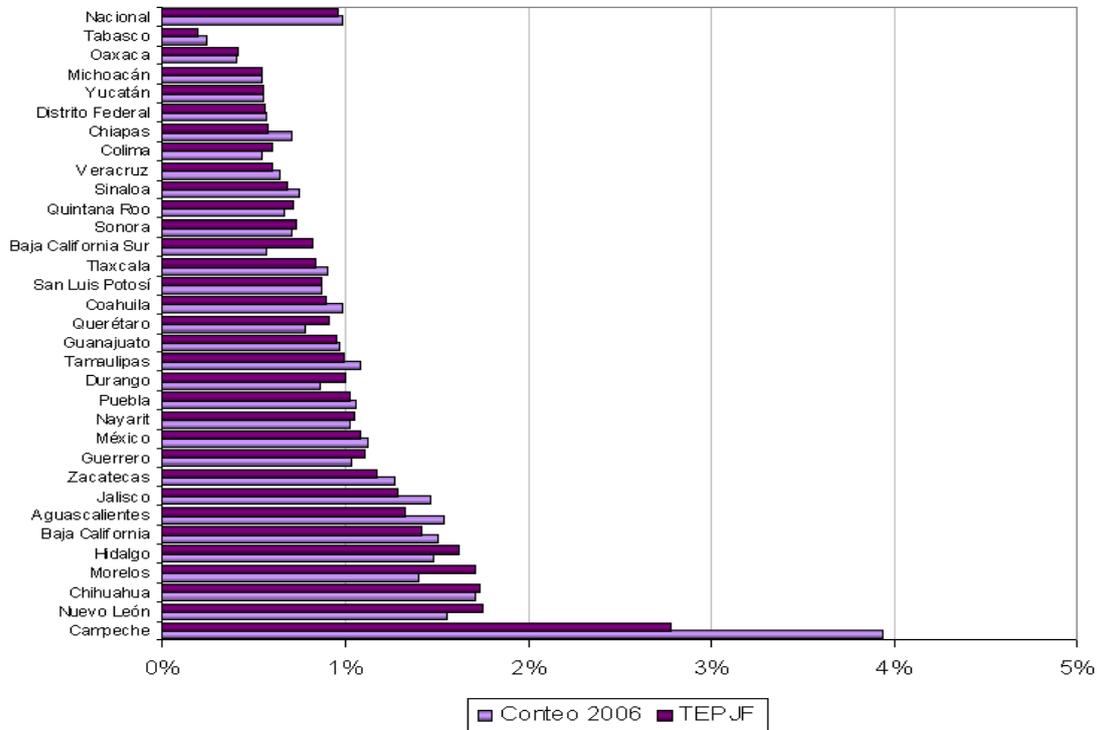


Figura 4.24: Porcentaje obtenido por el PANAL en la elección presidencial 2006 en los diferentes estados

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15] y del TEPJF [19]

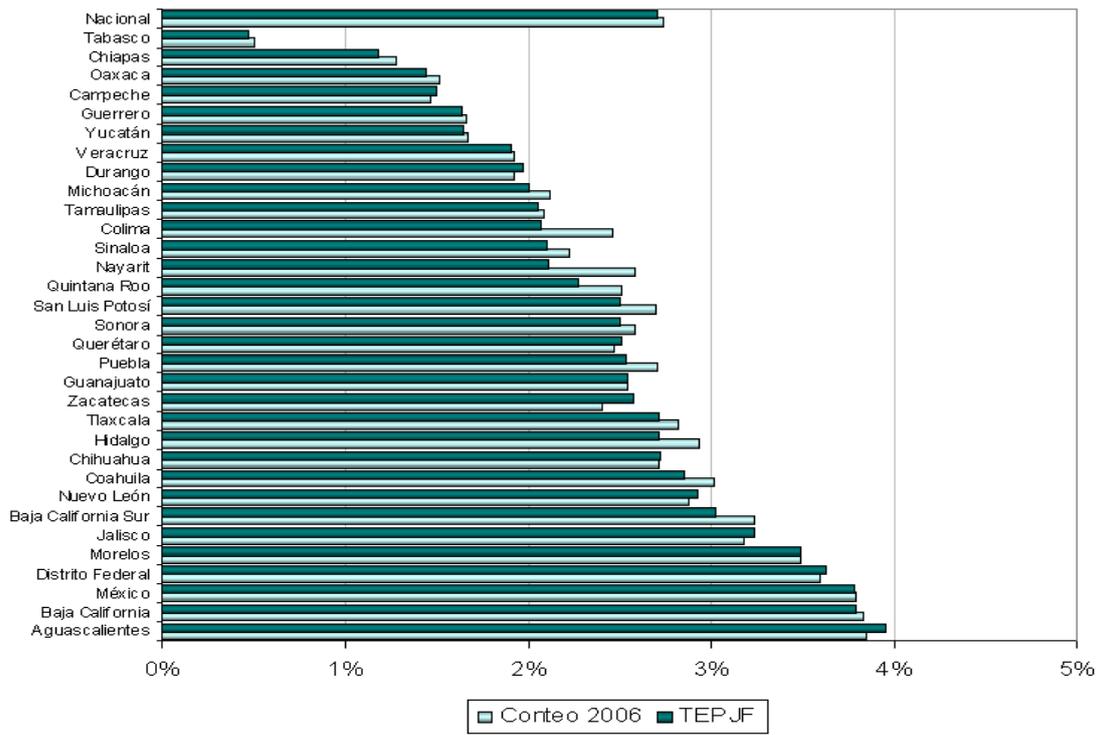


Figura 4.25: Porcentaje obtenido por el ASDC en la elección presidencial 2006 en los diferentes estados

Fuente: Elaboración propia con datos del IFE [15] y del TEPJF [19]

Una vez expuestos los resultados obtenidos, en el capítulo 5 se podrán consultar las conclusiones de este trabajo.

Capítulo 5

CONCLUSIONES

El objetivo principal del presente trabajo era utilizar los resultados obtenidos en el Conteo Rápido realizado por el IFE en las elecciones presidenciales 2006 para generar estimaciones estadísticamente confiables para distintas subpoblaciones.

El diseño muestral y el tamaño de muestra del Conteo Rápido 2006 realizado por el Instituto Federal Electoral para la elección presidencial, permite generar estimaciones estadísticamente confiables a nivel urbano/no urbano, circunscripción, para los 28 distritos con alta presencia indígena; sin embargo, a nivel estado, las estimaciones no son estadísticamente confiables debido a que la muestra para algunos de ellos era pequeña, pero si permitía realizar un análisis exploratorio. Se esperaba que esto fuera posible, debido a que el tamaño de muestra con el que se trabajó el conteo, era lo suficientemente grande (7,636 casillas) como para poder generar estimaciones a un nivel más fino dentro de la población.

Las subpoblaciones para las que se generaron estimaciones estadísticamente confiables comprenden: circunscripción, por tipo de sección urbano no urbano, por distinción de distritos con alta presencia indígena y por entidad. Estas estimaciones se generaron utilizando estimadores de razón y la varianza para obtener los intervalos de estas se calcularon utilizando el método de linealización de Taylor.

En este trabajo también se obtuvieron resultados a nivel subpoblación utilizando los resultados presentados por el TEPJF, los del PREP y los de los Cómputos distritales. Al comparar estos resultados con las estimaciones obtenidas utilizando los resultados del Conteo Rápido, se puede decir que las estimaciones logradas fueron muy cercanas, en general menos de un punto porcentual con respecto a las del PREP y Cómputos distritales, e incluso a las de del TEPJF, aún después de las impugnaciones.

Al generar estimaciones para subpoblaciones, se logró tener un monitoreo del comportamiento

de los resultados, de esta forma se tiene un panorama más amplio de lo acontecido en la contienda electoral, asimismo, se logró enriquecer las formas de registro y de estimación que podría servir para la planeación y diseño de conteos rápidos en elecciones futuras, dejando precedente de un procedimiento con resultados obtenidos tanto de forma global como desagregada, el cual es útil no solo para la academia, sino también para la ciudadanía interesada en el tema, y desde luego para las instituciones encargadas de conducir elecciones.

Al analizar el efecto de diseño, se observó que el diseño muestral para conteo rápido 2006 fue un diseño eficiente ya que en general se encuentra por debajo de la unidad. Sólo en once estados se encuentra por arriba de la unidad: Baja California para el PANAL, Baja California Sur para todos los partidos, Campeche para PAN, PBT y PANAL, Colima para PBT, Chihuahua para PANAL, Guerrero para APM, PBT y PANAL, Oaxaca para PANAL, Quintana Roo para PBT, San Luis Potosí para PANAL, Sonora para ASDC y Yucatán para PBT. Es importante mencionar que en estos once estados el efecto de diseño se encuentra por arriba de la unidad pero por debajo de dos. Únicamente para el estado de Sonora en la estimación de PANAL el efecto de diseño es de 2.15. Es importante mencionar que un efecto de diseño mayor a 1 también nos indica que no hay homogeneidad dentro del estrato para la votación de cada partido. En esta ocasión la votación más heterogénea dentro de los estratos se registró en el PANAL y en estado de Baja California Sur.

El diseño muestral del Conteo Rápido para estas elecciones permitió generar estimaciones estadísticamente confiables para subpoblaciones de interés, sin embargo, la muestra de casillas pudo haber sido más pequeña y de igual modo, la aproximación a los resultados globales hubiera sido confiable. Es importante aclarar que si la muestra hubiera sido más pequeña no hubiera sido posible hacer estimaciones para distintas zonas geográficas. Con una muestra más pequeña se pueden reducir costos y tiempos. Una buena pregunta para investigaciones posteriores es qué tanto se puede reducir el tamaño de la muestra para conseguir estimaciones estadísticamente confiables a nivel subpoblación, una exploración al respecto se realiza en la tesis *Elecciones Presidenciales. Precisión en la estimación del conteo rápido 2006* (Palafox,2007)[6].

Apéndice A

Circunscripciones Electorales

Cuadro A.1: Distribución de circunscripciones electorales

Circunscripción	Cabecera	Entidades2000 y 2003	Entidades2006
1	Guadalajara, Jalisco	Baja California	Baja California
		Baja California Sur	Baja California Sur
		Colima	Chihuahua
		Guanajuato	Durango
		Jalisco	Jalisco
		Nayarit	Nayarit
		Sinaloa	Sinaloa
2	Monterrey, Nuevo León	Sonora	Sonora
		Aguascalientes	Aguascalientes
		Chihuahua	Coahuila
		Coahuila	Guanajuato
		Durango	Nuevo León
		Nuevo León	Querétaro
		Querétaro	San Luis Potosí
3	Jalapa, Veracruz	San Luis Potosí	Tamaulipas
		Tamaulipas	Zacatecas
		Zacatecas	
		Campeche	Campeche
		Chiapas	Chiapas
		Oaxaca	Oaxaca
		Quintana Roo	Quintana Roo
Tabasco	Tabasco		
Veracruz	Veracruz		
Yucatán	Yucatán		

Cuadro A.2: Distribución de circunscripciones electorales

Circunscripción	Cabecera	Entidades2000 y 2003	Entidades2006
4	Distrito Federal	Distrito Federal	Distrito Federal
		Hidalgo	Guerrero
		Morelos	Morelos
		Puebla	Puebla
		Tlaxcala	Tlaxcala
5	Toluca, Estado de México	Guerrero	Colima
		Estado de México	Hidalgo
		Michoacán	Estado de México
			Michoacán

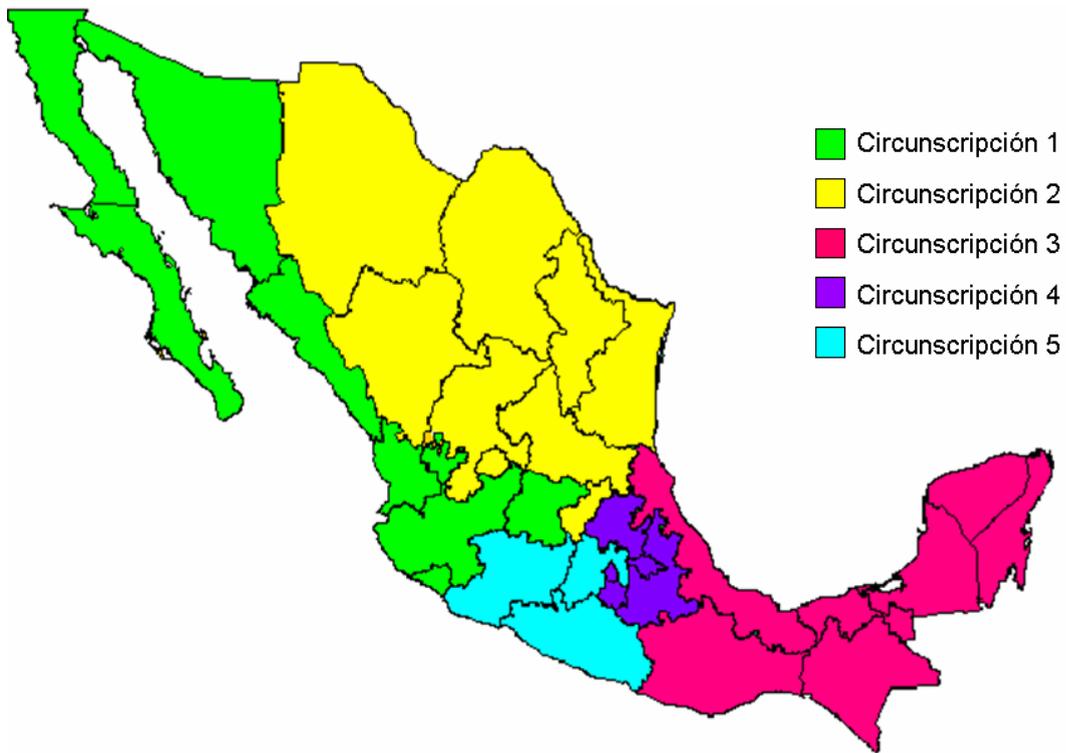


Figura A.1: Distribución de circunscripciones electorales en el año 2000 y 2003

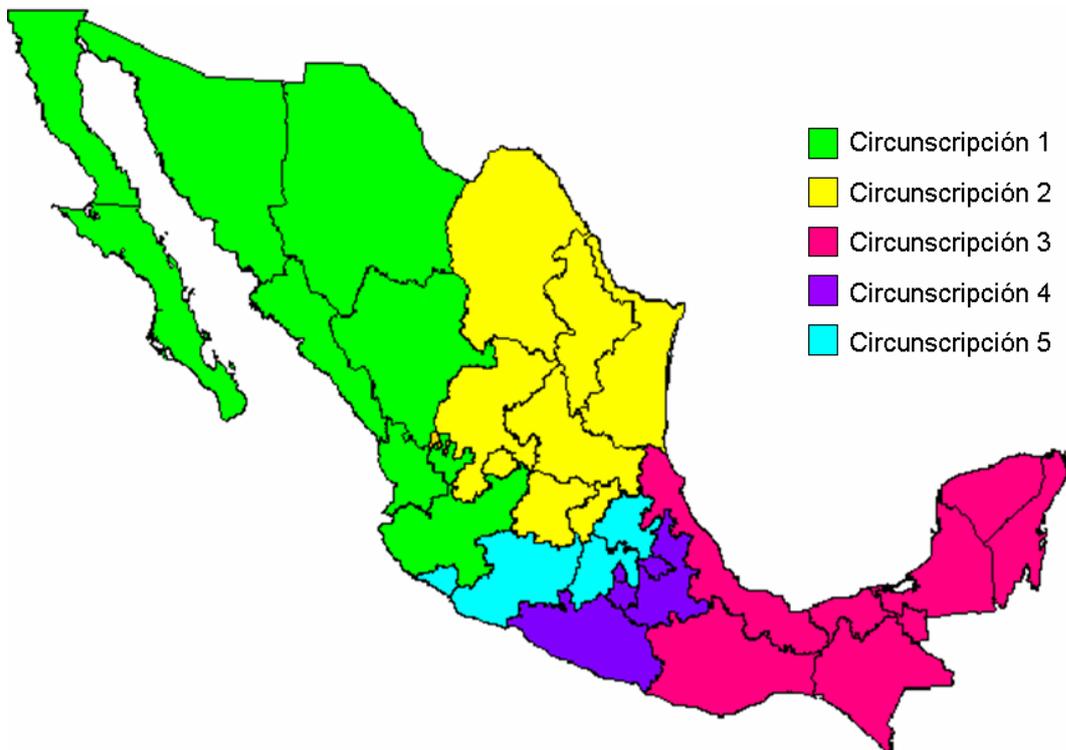


Figura A.2: Distribución de circunscripciones electorales en el año 2006

Apéndice B

Descripción de las bases de datos

A	Archivo: el archivo contiene la descripción de la base de datos del conteo rápido realizado por el IFE de las casillas para la elección Presidencial del 2000	
	Total de Registros: 3,622	
	Fuente: http://www.ife.org.mx	
	ENT	Clave de entidad
	ENTIDAD	Nombre de entidad
	DTTO	Clave de distrito
	MUNICIPIO	Nombre del municipio
	SECCION	Clave de sección
	CASILLA	Tipo de casilla
		Básica, Contigua, Extraordinaria, Especial
	T_CAS	Clave de casilla
		B
		C1 a C20
		X1 a X9
		S1 a S3
	MCO_LISTA	Total de ciudadanos en Lista nominal del marco muestral
	MCO_A_CAM	Votos para Alianza por el Cambio en marco muestral
	MCO_PRI	Votos para el Partido Revolucionario Institucional en marco muestral
	MCO_A_MEX	Votos para Alianza por México en marco muestral
	MCO_PCD	Votos para el Partido Convergencia por la Democracia en marco muestral
	MCO_PARM	Votos para el Partido Auténtico de la Revolución Mexicana en marco muestral
	MCO_DSPPN	Votos para Democracia Social Partido Político Nacional en marco muestral
	MCO_NO_REG	Votos para candidatos No Registrados en marco muestral
	MCO_NULOS	Total de votos nulos en marco muestral
	MCO_TOTAL	Total de votos del marco muestral
	MTRA_SOBRA	Boletas sobrantes de la muestra
	MTRA_T_Votos	Total de votos de la muestra
	MTRA_T_Votantes	Total de votantes de la muestra
	MTRA_A_CAM	Votos para Alianza por México de la muestra
	MTRA_PRI	Votos para el Partido Revolucionario Institucional de la muestra
	MTRA_A_MEX	Votos para Alianza por México de la muestra
	MTRA_PCD	Votos para el Partido Convergencia por la Democracia de la muestra
	MTRA_PARM	Votos para el Partido Auténtico de la Revolución Mexicana de la muestra
	MTRA_DSPPN	Votos para Democracia Social Partido Político Nacional de la muestra
	MTRA_NO_REG	Votos para candidatos No Registrados de la muestra
	MTRA_NULOS	Total de votos nulos de la muestra
	MTRA_LISTA	Total de ciudadanos en Lista nominal de la muestra
	Hora	Hora de llegada de los datos de la muestra
	Empresa	Clave de la empresa encargada de recabar la información *

* FAL (Alducin y Asociados, S.A. de C.V)
 FBE (Berumen y Asociados, A.C)
 FGA (Gallup México)

B	Archivo: el archivo contiene las actas que fueron procesadas y contabilizadas por el Sistema PREP para la elección Presidencial del 2000		
	Total de Registros: 106,626		
	Fuente: http://www.ife.org.mx		
	horallegada	Hora y fecha de llegada del registro	aammddhhmmss
	estado	Clave de entidad	1 a 32
	distrito	Clave de distrito	1 a 36
	municipio	Nombre del municipio	Texto
	seccion	Clave de sección	1 a 5,921
	tipocasilla	Tipo de casilla	B,C,E,X
	AC	Votos para Alianza por el Cambio	Numérico
	PRI	Votos para el Partido Revolucionario Institucional	Numérico
	AM	Votos para Alianza por México	Numérico
	PCD	Votos para el Partido Convergencia por la Democracia	Numérico
	PARM	Votos para el Partido Auténtico de la Revolución Mexicana	Numérico
	DSPPN	Votos para Democracia Social Partido Político Nacional	Numérico
votosnereg	Votos para candidatos No Registrados	Numérico	
votosnulos	Total de votos nulos	Numérico	
listadonominal	Total de votos	Numérico	

C	Archivo: el archivo contiene el computo distrital rerealizado por el IFE para la elección Presidencial del 2006		
	Total de Registros: 130,788		
	Fuente: http://www.ife.org.mx		
	ID_ESTADO	Clave de entidad	1 a 32
	DISTRITO	Clave de distrito	1 a 36
	SECCION	Clave de sección	Numérico
	TIPO_CASILLA	Tipo de casilla	B, C, E, S
	ID_CASILLA	Clave o número de la casilla	Numérico
	EXT_CONTIGUA	Número de la casilla contigua a la extraordinaria	Numérico
	LISTA_NOMINAL	Número de votantes de acuerdo a la lista nominal	Numérico
	NO_VOTOS_NULOS	Número de votos nulos	Numérico
	NO_VOTOS_CAN_NREG	Número de votos para candidatos no registrados	Numérico
	NO_VOTOS_VALIDOS	Número de votos válidos	Numérico
	TOTAL_VOTOS	Número total de votos	Numérico
	PAN	Número de votos para el Partido Acción Nacional	Numérico
	APM	Número de votos para Alianza por México	Numérico
	PBT	Número de votos para alianza Por el Bien de Todos	Numérico
	NA	Número de votos para Nueva Alianza	Numérico
	ASDC	Número de votos para Alternativa Socialdemócrata y Campesina	Numérico
	FECHA_HORA	Fecha y hora en que se registro el cómputo	dd/mm/aaaa hh:mm

D	Archivo: el archivo contiene la descripción de la base de datos del conteo rápido realizado por el IFE de las casillas para la elección Federal del 2003	
	Total de Registros: 7,061	
	Fuente: http://www.ife.org.mx	
	ENT	Clave de entidad
	ENTIDAD	Nombre de entidad
	ID_ELECCIO	
	DTTO	Clave de distrito
	MUNICIPIO	Nombre del municipio
	SECC	Clave de sección
	CASILLA	Tipo de casilla
	LISTA	Total de ciudadanos en Lista nominal del marco muestral
	MCO_PAN	Votos para el Partido Acción Nacional en marco muestral
	MCO_PRI	Votos para el Partido Revolucionario Institucional en marco muestral
	MCO_PRD	Votos para el Partido de la Revolución Democrática en marco muestral
	MCO_PT	Votos para el Partido del Trabajo en marco muestral
	MCO_PVEM	Votos para el Partido Verde Ecologista de México en marco muestral
	MCO_CONV	Votos para Convergencia en marco muestral
	MCO_PSN	Votos para el Partido de la Sociedad Nacionalista en marco muestral
	MCO_PAS	Votos para el Partido Alianza Social en marco muestral
	MCO_MP	Votos para México Posible en marco muestral
	MCO_PLM	Votos para el Partido Liberal Mexicano en marco muestral
	MCO_FC	Votos para Fuerza Ciudadana en marco muestral
	MCO_APT	Votos para Coalición Alianza para Todos en marco muestral
	MCO_NULOS	Total de votos nulos en marco muestral
	MCO_NOREG	Votos para candidatos No Registrados en marco muestral
	MCO_TOTAL	Total de votos del marco muestral
	MCO_STATUS	
	MCO_STATUS1	
	MTRA_Estado	Clave de entidad de la muestra
	MTRA_Distrito	Clave de distrito de la muestra
	MTRA_Seccion	Clave de sección de la muestra
	MTRA_Casilla	Tipo de casilla
	MTRA_TIPO CAS	Clave de casilla
	MTRA_NUM CAS	Número de casilla Básica
	MTRA_EXT CONT	Número de casilla extraordinaria
	MTRA_Tipo	Tipo de sección
	MTRA_PAN	Votos para el Partido Acción Nacional de la muestra
	MTRA_PRI	Votos para el Partido Revolucionario Institucional de la muestra
	MTRA_PRD	Votos para el Partido de la Revolución Democrática de la muestra
	MTRA_PT	Votos para el Partido del Trabajo de la muestra
	MTRA_PVEM	Votos para el Partido Verde Ecologista de México de la muestra
	MTRA_CONV	Votos para Convergencia de la muestra
	MTRA_PSN	Votos para el Partido de la Sociedad Nacionalista de la muestra
	MTRA_PAS	Votos para el Partido Alianza Social de la muestra
	MTRA_PMP	Votos para México Posible de la muestra
	MTRA_PLM	Votos para el Partido Liberal Mexicano de la muestra
	MTRA_FC	Votos para Fuerza Ciudadana de la muestra
	MTRA_ATODOS	Votos para Coalición Alianza para Todos de la muestra
	MTRA_NOREG	Votos para candidatos No Registrados de la muestra
	MTRA_NULOS	Total de votos nulos de la muestra
	MTRA_LISTADO	Total de ciudadanos en Lista nominal de la muestra
	MTRA_C/ALIANZA	Alianza PRI - PVEM
	MTRA_SEGUNDO LLEGADA	Hora de llegada de los datos de la muestra en formato numérico
	MTRA_DIA_HORA LLEGADA	Fecha de llegada de los datos de la muestra
	MTRA_DIA LLEGADA	Fecha de llegada de los datos de la muestra
	MTRA_HORA LLEGADA	Hora de llegada de los datos de la muestra en formato hh:mm:ss

E	Archivo: el archivo contiene las actas que fueron procesadas y contabilizadas por el Sistema PREP para la elección Federal del 2003		
	Total de Registros: 115,315		
	Fuente: http://www.ife.org.mx		
	ESTADO	Clave de entidad	1 a 32
	DISTRITO	Clave de distrito	1 a 36
	SECCION	Clave de sección	Numérico
	CASILLA	Tipo de casilla	B,C,E,X
	TIPO_SECCION	Tipo de sección	R,U
	B_SOBRAANTES	Total de boletas sobrantes	Numérico
	VOTANTES	Numero toal de votantes	Numérico
	PAN	Votos para el Partido Acción Nacional	Numérico
	PRI	Votos para el Partido Revolucionario Institucional	Numérico
	PRD	Votos para el Partido de la Revolución Democrática	Numérico
	PT	Votos para el Partido del Trabajo	Numérico
	PVEM	Votos para el Partido Verde Ecologista de México	Numérico
	CONV	Votos para Convergencia	Numérico
	PSN	Votos para el Partido de la Sociedad Nacionalista	Numérico
	PAS	Votos para el Partido Alianza Social	Numérico
	PMP	Votos para México Posible	Numérico
	PLM	Votos para el Partido Liberal Mexicano	Numérico
	FC	Votos para Fuerza Ciudadana	Numérico
	C_ALIANZA	Votos para Coalición Alianza para Todos	Numérico
	NULOS	Total de votos nulos	Numérico
NO_REGISTRADOS	Votos para candidatos No Registrados	Numérico	
L_NOMINAL	Total de ciudadanos en Lista nominal	Numérico	
HORA_LLEGADA	Hora y fecha de llegada de los datos del registro	dd/mm/aaaa hh:mm	

F	<p>Archivo: el archivo contiene las actas que fueron procesadas y contabilizadas por el Sistema PREP para la elección Presidencial del 2006</p> <p>Total de Registros: 117,287</p> <p>Fuente: http://www.ife.org.mx</p>		
	Campo	Valor Esperado	Comentarios
estado	Valor numérico entre 1 y 32	Número de la Entidad Federativa o Estado	
nom_estado	Nombre del estado	Nombre del estado de acuerdo al número de estado	
distrito	Valor número entre 1 y el número máximo de distritos por Entidad	Número del Distrito Electoral	
seccion	Valor numérico	Número de la Sección correspondiente a la casilla	
id_casilla	Valor numérico	Clave o número de la Casilla	
tipo_casilla	B.- Básica, C.- Contigua, E.- Extraordinaria, S.- Especial	Tipo de Casilla	
ext_contigua	Por omisión es cero. Cuando la casilla es de tipo Contigua a la Extraordinaria el valor deberá ser mayor a cero.	Número de la Casilla Contigua a la Extraordinaria	
num_acta_impreso	2.- Presidente.	Número impreso en el acta; que especifica el tipo de acta (Tipo Candidatura)	
num_boletas_recibidas	Valor numérico	Número de Boletas Recibidas Antes de la Instalación de la Casilla	
num_boletas_sobrantes	Valor numérico	Número de Boletas Sobrantes	
total_ciudadanos_votaron	Valor numérico	Total de Ciudadanos que Votaron	
num_boletas_depositadas	Valor numérico	Número de Boletas Depositadas en las Urnas	
PAN	Valor numérico	Número de votos para el Partido Acción Nacional	
PAN_VCAP	*.- Ilegible #- Vacio	Carácter que identifica la inconsistencia en el valor capturado para el PAN	
ALIANZA_POR_MEXICO	Valor numérico	Número de votos para Alianza por México	
APM_VCAP	*.- Ilegible #- Vacio	Bandera de inconsistencia en el valor capturado para Alianza por México	
POR_EL_BIEN_DE_TODOS	Valor numérico	Número de votos para la alianza Por el Bien de Todos	
PBT_VCAP	*.- Ilegible #- Vacio	Bandera de inconsistencia en el valor capturado para la alianza Por el Bien de Todos	
NUEVA_ALIANZA	Valor numérico	Número de votos para Nueva alianza	
NA_VCAP	*.- Ilegible #- Vacio	Bandera de inconsistencia en el valor capturado para Nueva alianza	
ALTERNATIVA_SOCIALDEMOCRATA	Valor numérico	Número de votos para Alternativa Socialdemócrata y Campesina	
ASDC_VCAP	*.- Ilegible #- Vacio	Bandera de inconsistencia en el valor capturado para Alternativa Socialdemócrata y Campesina	
num_votos_can_nreg	Valor numérico	Número de Votos para Candidatos no Registrados	
num_votos_nulos	Valor numérico	Número de Votos Nulos	
total_votos	Valor numérico	Total de votos sumados correspondientes a la casilla	
casilla	1.- Urbana, 2.- No urbana	Identifica el tipo de la Casilla (Urbana o No Urbana)	
lista_nominal	Valor numérico	El número de votantes de acuerdo a la lista nominal	
hora_recepcion_cedat	Formato DD/MM/YYYY HH:MI:SS	Fecha y Hora de recepción del acta PREP en el CEDAT. DD=Día MM=Mes YYYY=Año HH=Horas MI=Minutos SS=Segundos	
hora_captura_cedat	Formato DD/MM/YYYY HH:MI:SS	Fecha y ora de captura del acta PREP en el CEDAT. DD=Día MM=Mes YYYY=Año HH=Horas	

G	Archivo: el archivo contiene dictamen relativo al cómputo final de la elección de presidente de los estados unidos mexicanos 2006, declaración de validez de la Total de Registros: 300 Fuente: http://www.trife.gob.mx		
	NO.	Número de distrito	1 a 300
	ENTIDAD	Nombre y clave de la entidad	texto
		Número de votos para el Partido Acción Nacional	Numérico
		Número de votos para Alianza por México	Numérico
		Número de votos para alianza Por el Bien de Todos	Numérico
		Número de votos para Nueva Alianza	Numérico
		Número de votos para Alternativa Socialdemócrata y Campesina	Numérico
		Número de votos para candidatos no registrados	Numérico
		Número de votos válidos	Numérico
	Número de votos nulos	Numérico	
VOTACIÓN TOTAL	Número de votos totales	Numérico	

Apéndice C

Sintax del programa SPSS v.13 utilizados en el proyecto

*Syntax para realizar las gráficas por intervalos

```
GRAPH  
/HILO(GROUPED)=(MEAN(supPAN) MEAN(infPAN) MEAN(PAN) )(MEAN(PANt) MEAN(PANt)  
MEAN(PANt) )(MEAN(supAPM) MEAN(infAPM)  
MEAN(APM) )(MEAN(APMt) MEAN(APMt) MEAN(APMt) )(MEAN(supPBT) MEAN(infPBT)  
MEAN(PBT) )(MEAN(PBTt) MEAN(PBTt) MEAN(PBTt) )BY  
Subpobalcion  
/MISSING=LISTWISE .
```

```
GRAPH  
/HILO(GROUPED)=(MEAN(supPAN) MEAN(infPAN) MEAN(PAN) )(MEAN(supAPM)  
MEAN(infAPM)  
MEAN(APM) )(MEAN(supPBT) MEAN(infPBT) MEAN(PBT) )BY  
Subpobalcion  
/MISSING=LISTWISE .
```

*Syntax para obtener las razones y los intervalos para subpoblaciones (urbano- no urbano) del conteo rápido 2006 al 95 % de confiabilidad

```
*Complex Samples Ratios.  
CSDESCRIPTIVES  
/PLAN FILE = 'C:\Documents and Settings\Abigail Aldana\Mis documentos\Bases de  
datos\Conteo2006\PlanConteo06a.csaplan'  
/RATIO NUMERATOR = PAN APM PBT NA ASDC NO_VOT_CAN_NREG NO_VOTOS_NULOS  
DENOMINATOR = TotaldeVotos  
/STATISTICS SE CV COUNT POPSIZE DEFF DEFFSQRT CIN (95)  
/SUBPOP TABLE = TIPO_SECCION DISPLAY=LAYERED  
/MISSING SCOPE = ANALYSIS CLASSMISSING = EXCLUDE.
```

*Syntax para obtener las razones y los intervalos para subpoblaciones (Circunscripción) del conteo rápido 2006 al 95 % de confiabilidad

```
* Complex Samples Ratios.  
CSDESCRIPTIVES  
/PLAN FILE = 'C:\Documents and Settings\Abigail Aldana\Mis documentos\Bases de  
datos\Conteo2006\PlanConteo06a.csaplan'  
/RATIO NUMERATOR = PAN APM PBT NA ASDC NO_VOT_CAN_NREG NO_VOTOS_NULOS  
DENOMINATOR = TotaldeVotos  
/STATISTICS SE CV COUNT POPSIZE DEFF DEFFSQRT CIN (95)  
/SUBPOP TABLE = CIRCUNSCRIPCION DISPLAY=LAYERED  
/MISSING SCOPE = ANALYSIS CLASSMISSING = EXCLUDE.
```

*Syntax para obtener las razones y los intervalos para subpoblaciones (Estado) del conteo rápido 2006 al 95 % de confiabilidad

* Complex Samples Ratios.

CSDESCRIPTIVES

/PLAN FILE = 'C:\Documents and Settings\Abigail Aldana\Mis documentos\Bases de datos\Conteo2006\PlanConteo06a.csaplan'

/RATIO NUMERATOR = PAN APM PBT NA ASDC NO_VOT_CAN_NREG NO_VOTOS_NULOS
DENOMINATOR = TotaldeVotos

/STATISTICS SE CV COUNT POPSIZE DEFF DEFFSQRT CIN (95)

/SUBPOP TABLE = ID_ESTADO DISPLAY=LAYERED

/MISSING SCOPE = ANALYSIS CLASSMISSING = EXCLUDE.

*Syntax para obtener las razones y los intervalos para subpoblaciones (Distritos con alta presencia indígena) del conteo rápido 2006 al 95 % de confiabilidad

* Complex Samples Ratios.

CSDESCRIPTIVES

/PLAN FILE = 'C:\Documents and Settings\Abigail Aldana\Mis documentos\Bases de datos\Conteo2006\PlanConteo06a.csaplan'

/RATIO NUMERATOR = PAN APM PBT NA ASDC NO_VOT_CAN_NREG NO_VOTOS_NULOS
DENOMINATOR = TotaldeVotos

/STATISTICS SE CV COUNT POPSIZE DEFF DEFFSQRT CIN (95)

/SUBPOP TABLE = INDIGENAS DISPLAY=LAYERED

/MISSING SCOPE = ANALYSIS CLASSMISSING = EXCLUDE.

*Syntax para obtener las razones y los intervalos para subpoblaciones (urbano- no urbano) del conteo rápido 2006 al 99 % de confiabilidad

*Complex Samples Ratios.

CSDESCRIPTIVES

/PLAN FILE = 'C:\Documents and Settings\Abigail Aldana\Mis documentos\Bases de datos\Conteo2006\PlanConteo06d.csaplan'

/RATIO NUMERATOR = PAN APM PBT NA ASDC NO_VOT_CAN_NREG NO_VOTOS_NULOS
DENOMINATOR = TotaldeVotos

/STATISTICS SE CV COUNT POPSIZE DEFF DEFFSQRT CIN (99)

/SUBPOP TABLE = TIPO_SECCION DISPLAY=LAYERED

/MISSING SCOPE = ANALYSIS CLASSMISSING = EXCLUDE.

*Syntax para obtener las razones y los intervalos para subpoblaciones (Circunscripción) del conteo rápido 2006 al 99 % de confiabilidad
 Complex Samples Ratios para circunscripción population size Nh 99.
 CSDESCRIPTIVES
 /PLAN FILE = 'C:\Documents and Settings\Abigail Aldana\Mis documentos\Bases de datos\Conteo2006\PlanConteo06.d.csaplan'
 /RATIO NUMERATOR = PAN APM PBT NA ASDC NO_VOT_CAN_NREG NO_VOTOS_NULOS
 DENOMINATOR = TotaldeVotos
 /STATISTICS SE CV COUNT POPSIZE DEFF DEFFSQRT CIN (99)
 /SUBPOP TABLE = CIRCUNSCRIPCION DISPLAY=LAYERED
 /MISSING SCOPE = ANALYSIS CLASSMISSING = EXCLUDE.

*Syntax para obtener las razones y los intervalos para subpoblaciones (Estado) del conteo rápido 2006 al 99 % de confiabilidad
 Complex Samples Ratios para estado population size Nh 99.
 CSDESCRIPTIVES
 /PLAN FILE = 'C:\Documents and Settings\Abigail Aldana\Mis documentos\Bases de datos\Conteo2006\PlanConteo06.d.csaplan'
 /RATIO NUMERATOR = PAN APM PBT NA ASDC NO_VOT_CAN_NREG NO_VOTOS_NULOS
 DENOMINATOR = TotaldeVotos
 /STATISTICS SE CV COUNT POPSIZE DEFF DEFFSQRT CIN (99)
 /SUBPOP TABLE = ID_ESTADO DISPLAY=LAYERED
 /MISSING SCOPE = ANALYSIS CLASSMISSING = EXCLUDE.

*Syntax para obtener las razones y los intervalos para subpoblaciones (Distritos con alta presencia indígena) del conteo rápido 2006 al 99 % de confiabilidad
 * Complex Samples Ratios.
 CSDESCRIPTIVES
 /PLAN FILE = 'C:\Documents and Settings\Abigail Aldana\Mis documentos\Bases de datos\Conteo2006\PlanConteo06a.csaplan'
 /RATIO NUMERATOR = PAN APM PBT NA ASDC NO_VOT_CAN_NREG NO_VOTOS_NULOS
 DENOMINATOR = TotaldeVotos
 /STATISTICS SE CV COUNT POPSIZE DEFF DEFFSQRT CIN (99)
 /SUBPOP TABLE = INDIGENAS DISPLAY=LAYERED
 /MISSING SCOPE = ANALYSIS CLASSMISSING = EXCLUDE.

Apéndice D

Crónica de las elecciones presidenciales

2006

En la elección presidencial del domingo 2 de julio de 2006 participaron ocho partidos políticos, de los cuales cinco se agruparon en dos diferentes coaliciones. Los candidatos y partidos o coaliciones que representaron fueron:

- Felipe Calderón Hinojosa del Partido Acción Nacional (PAN).
- Roberto Madrazo Pintado de la coalición Alianza por México, conformada por el Partido Revolucionario Institucional (PRI) y el Partido Verde Ecologista de México (PVEM).
- Andrés Manuel López Obrador de la Coalición Por el Bien de Todos, conformada por el Partido de la Revolución Democrática (PRD), el Partido del Trabajo (PT) y el Partido Convergencia (PBT).
- Patricia Mercado Castro del Partido Alternativa Socialdemócrata y Campesina (ASDC).
- Roberto Campa Cifrián del Partido Nueva Alianza (PANAL).

Después de la jornada electoral del 2 de julio, el Instituto Federal Electoral (IFE) siguió dos procedimientos distintos para dar resultados preliminares. El primero es el Programa de Resultados Preliminares (PREP), el cual comenzó a publicar resultados a partir de las 20:00 horas (Tiempo del Centro) y el segundo es el Conteo Rápido. A las 23:00 hrs. del 2 de julio, el Presidente Consejero del IFE, Luis Carlos Ugalde, anunció que los resultados del Conteo Rápido no permitían que se anunciara a un ganador, debido a que la diferencia de votos entre los candidatos con mayor porcentaje en la elección (PAN y PBT), en la muestra de casillas que integraban el conteo rápido, no se despegaban en 0.6 %.

El 4 de julio, después de que el IFE añadiera a los resultados del PREP las actas de cómputo y escrutinio que presentaban inconsistencias, los resultados del PREP le daban una ligera ventaja a Felipe Calderón de 0.64 % [21]. Los resultados del PREP no son definitivos; según la legislación mexicana, es necesario hacer un conteo de las actas de cada distrito (cómputo distrital), y con base en esta revisión será posible adelantar los porcentajes de votación que alcanzó cada candidato. Posteriormente, los paquetes electorales deben ser remitidos al Tribunal Federal Electoral que convalida la votación.

Siguiendo el Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales (COFIPE), el miércoles 5 de julio inició el conteo oficial de actas de los 300 Consejos Distritales del IFE, el cual duró más de 30 horas. El IFE declaró que los votos se contabilizaban conforme eran reportados por los Consejos Distritales, y que no marcaban una tendencia definida por lo que podrían ocurrir cambios abruptos en cualquier momento. Al comienzo con el 25 % de las actas computadas del conteo López Obrador inició a la cabeza, seguido por Felipe Calderón, con una diferencia de 2.59 %. Esto se debió a que se contabilizaron primero los estados en los que el PRD tenía ventaja sobre el PAN. Conforme avanzó el proceso esta diferencia se fue reduciendo sistemáticamente.

El jueves 6 de julio a las 3:56 hrs. (Tiempo del Centro) con un 97.70 % de las casillas computadas, López Obrador pasó al segundo lugar, siendo aventajado por Felipe Calderón. El conteo concluyó a las 15:20 hrs. (Tiempo del Centro) con el 35.89 % de los votos para Felipe Calderón, y el 35.31 % para López Obrador, con una diferencia de 0.58 %. Luis Carlos Ugalde, presidente del IFE, declaró ganador de la elección a Felipe Calderón. Los periódicos internacionales reconocen que fue una elección muy cerrada y se llevó a cabo de una forma participativa y pacífica.

El 6 de julio el dictamen del IFE dio como ganador de la contienda presidencial a Felipe Calderón Hinojosa del PAN, en respuesta a esto el PRD solicitó la anulación de la elección argumentando irregularidades en el proceso electoral.

De acuerdo al grupo de monitores de la Unión Europea que estuvieron al tanto del proceso, "no se reportaron incidentes o irregularidades que pudieran haber afectado la transparencia del proceso de conteo y que pudieran haber impactado los resultados" [22]. Sin embargo, también señalaron que si la legislación mexicana lo contempla sería positivo el conteo de los votos uno por uno, para garantizar el máximo de transparencia [23]. El COFIPE, en su artículo 247 inciso b, dice que el recuento voto por voto se hará cuando "los resultados de las actas no coinciden, o se detectaren alteraciones evidentes en las actas que generen duda fundada sobre el resultado de la elección en la casilla, o no existiere el acta de escrutinio y cómputo en el expediente de la casilla ni obrare en poder del Presidente del Consejo".

Durante el periodo que abarcaba del 7 al 10 de julio, los partidos políticos pudieron promover ante los Consejos Distritales del IFE juicios de inconformidad por los resultados. Hasta el 13 de julio a las 17 horas, el Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación (TEPJF) había sido notificado de un total de 359 avisos de juicios de inconformidad, de los cuales 227 fueron promovidos por la coalición Por el Bien de Todos (PRD-PT-Convergencia), 131 por el PAN y 1 por la Alianza por México (PRI-PVEM) [24]. El TEPJF haría la resolución de cualquier inconformidad a más tardar el 31 de agosto.

En sesión pública el 5 de agosto, el Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación determinó la apertura y el recuento de votos en aquellas casillas cuyas actas presentaron inconsistencias en rubros fundamentales del acta respectiva, específicamente relacionados con los votos recibidos en las casillas impugnadas, o cuando se advirtieron inconsistencias en aquellos rubros relacionados con boletas recibidas o sobrantes" [20], lo que significa la apertura de 11,839 paquetes electorales, que representan el 9.07 % del total de casillas instaladas. El recuento de los votos en estas casillas comenzó el miércoles 9 de agosto y no se detendría hasta concluir el domingo 13 de agosto. Después de estudiar el caso y determinar que las pruebas presentadas por el PRD carecían de sustento jurídico, el 5 de septiembre, el Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación (TEPJF), validó las elecciones, declarando a Felipe Calderón como Presidente Electo de México. Felipe Calderón será presidente del México del 1 de diciembre de 2006 al 30 de noviembre de 2012.

Apéndice E

Glosario de Siglas

AC: Alianza por el Cambio.

AM: Alianza por México.

APM: Alianza por México.

APT: Alianza para Todos.

ARE: Áreas de Responsabilidad Electoral.

ASDC: Partido Alternativa Socialdemócrata y Campesina.

CAE: Capacitador Asistente Electoral.

CEDAT: Centro de Acopio y Transmisión de Datos.

CEDAT: Centros de Acopio y Transmisión de Datos.

COFIPE: Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales.

CONV: Convergencia.

DEFF: Efecto de diseño.

DEOE: Dirección Ejecutiva de Organización Electoral.

DSPPN: Democracia Social Partido Político Nacional.

FAL: Alducin y Asociados, S.A. de C.V.

FBE: Berumen y Asociados, A.C.

FC: Fuerza Ciudadana.

FGA: Gallup México.

IFE: Instituto Federal Electoral.

IIMAS: Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas.

ITAM: Instituto Tecnológico Autónomo de México.

MAS: Muestreo Aleatorio Simple.

PAN: Partido Acción Nacional.

PANAL: Partido Nueva Alianza.

PARM: Partido Auténtico de la Revolución Mexicana.

PAS: Partido Alianza Social.

PBT: Coalición Por el Bien de Todos.

PCD: Partido del Centro Democrático.

PLM: Partido Liberal Mexicano.

PMP: Partido México Posible.

PRD: Partido de la Revolución Democrática.

PREP: Programa de Resultados Electorales Preliminares.

PRI: Partido Revolucionario Institucional.

PSN: Partido de la Sociedad Nacionalista.

PT: Partido del Trabajo.

PVEM: Partido Verde Ecologista de México.

SIJE: Sistema de Información de la Jornada Electoral.

SPSS: Statistical Package for Social Science.

TEPJF: Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.

UNICOM: Unidad Técnica de Servicios de Informática.

Glosario

Circunscripción electoral: Área geográfica integrada por varias entidades federativas. Los votos acumulados en cada circunscripción determinan la selección de los diputados federales por el principio de representación proporcional. En cada circunscripción se eligen 400 representantes. Los 200 diputados, junto con otros 300 elegidos por mayoría relativa en los distritos electorales, forman la Cámara de Diputados

Coalición: Alianza temporal entre dos o más partidos políticos para postular a un mismo candidato, por un puesto de elección popular.

Distrito electoral: Es una de las 300 partes en que se divide el país para la elección de diputados federales por el principio de mayoría relativa. En cada distrito se elige a un diputado federal.

Error de la estimación: Es una medida de su precisión que se corresponde con la amplitud del intervalo de confianza. Cuanta más precisión se desee en la estimación de un parámetro, más ancho deberá ser el intervalo de confianza y, por tanto, menor el error, y más sujetos deberán incluirse en la muestra estudiada.

Estimación por intervalos: Consiste en la obtención de un intervalo dentro del cual estará el valor del parámetro estimado con una cierta probabilidad.

Estimación puntual: Consiste en la estimación del valor del parámetro mediante un sólo valor, obtenido de una fórmula determinada. Por ejemplo, si se pretende estimar la talla media de un determinado grupo de individuos, puede extraerse una muestra y ofrecer como estimación puntual la talla media de los individuos de la muestra.

Estimación: En estadística se llama estimación al conjunto de técnicas que permiten dar un valor aproximado de un parámetro de una población a partir de los datos proporcionados por una muestra. En su versión más simple, una estimación de la media de una determinada característica de una población de tamaño N sería la media de esa misma característica para una muestra aleatoria simple de tamaño n .

Impugnaciones: También conocidas como medios de impugnación, son los recursos de los que disponen los participantes en una elección para garantizar que los actos y las resoluciones de las autoridades electorales se sujeten a los principios de constitucionalidad y legalidad. Los tribunales electorales son los encargados de resolverlos.

Intervalo de confianza: Rango de valores situados alrededor del parámetro muestral entre los cuales se situará el parámetro poblacional que estamos estimando, con una probabilidad $1-\alpha$ (nivel de confianza), donde α es el error aleatorio que queremos cometer.

Jornada electoral: Conjunto de actos electorales realizados el primer domingo de julio del año de la elección. Inicia con la instalación de las casillas y concluye con la clausura de las mismas al término del escrutinio y cómputo, una vez integrado el paquete electoral.

Lista nominal de electores: Relación de ciudadanos inscritos en el padrón electoral, agrupados por distrito y por sección, a quienes se les ha expedido y entregado su credencial para votar.

Muestra probabilística: Es un conjunto de elementos de la población donde todos y cada uno de los elementos tienen una probabilidad positiva y conocida de ser seleccionado.

Muestreo: En estadística un muestreo es la técnica para la selección de una muestra a partir de una población.

Nivel de confianza: El nivel de confianza es la probabilidad de que el parámetro a estimar se encuentre en el intervalo de confianza. Los valores que se suelen utilizar para el nivel de confianza son el 95 %, 99 % y 99,9 %.

Padrón electoral: Relación del Registro Federal de Electores que incluye a todos los ciudadanos en edad de votar y que han solicitado su inscripción al mismo para obtener su credencial para votar con fotografía

Parámetro: En Estadística, se llama parámetro a un valor característico de una población, como la media aritmética, una proporción o su desviación típica.

Población base: Es el grupo de personas designadas por características personales, geográficas o temporales, que son elegibles para participar en el estudio.

Población: En Estadística la población, también llamada universo o colectivo es el conjunto de elementos de referencia sobre el que se realizan las observaciones.

Población muestreada: Es la población base con criterios de viabilidad o posibilidad de realizarse el muestreo.

Tamaño de la muestra: En Estadística el tamaño de la muestra es el número de sujetos que componen la muestra extraída de una población, necesarios para que los datos obtenidos sean representativos de la población.

Valor α : También llamado nivel de significancia. Especifica el área bajo la curva de la distribución de la estadística de prueba que está por encima de los valores sobre el eje horizontal que constituye la región de rechazo, es decir, es la probabilidad de rechazar un hipótesis nula verdadera.

Bibliografía

- [1] Castrejon Caballero, Jose Luis. *Evaluación de errores de muestreo en conteos rápidos para elecciones presidenciales*, Tesis Maestria, UNAM, 2003.
- [2] Eslava Gómez, Guillermina. *Elecciones del 2006, un análisis del conteo rápido*, Ciencias. Vol 84, 2006, 30-37.
- [3] Godinez García, Jorge Alberto. *Una aplicación en encuestas electorales en el estado de Nuevo León*, Tesis Licenciatura, UNAM, 1999.
- [4] Kish, L. *Methods for Design Effects*, Journal of Official Statistics, volumen 11, paginas 119-127, 1995.
- [5] Méndez Ramírez, Ignacio. *El conteo rápido del IFE*, Nexos. Vol 28, Num 344, 2006, 9-11.
- [6] Palafox Ramírez, Dulce Alejandra. *Elecciones Presidenciales. Precisión en la estimación del conteo rápido 2006*, Tesis Licenciatura, UNAM, 2007.
- [7] Särndal, C.E., B. Swensson, and J.H. Wretman. *Model Assisted Survey Sampling*, Springer-Verlag, New York, 1992.
- [8] Tinajero Bravo, Mónica. *Cálculo del efecto de diseño para encuestas electorales a nivel municipal*, Tesina Especialidad, UNAM, 1998.
- [9] Woodruff, R.S. *A Simple Method for Approximating the Variance of a Complicated Estimate*, Journal of the American Statistical Association. Vol 66, 1971, 411-414.
- [10] *Algoritmos CSDSCRIPTIVES SPSS*, SPSS version 13.
- [11] *Informe Sobre las Actividades del Comité Técnico Asesor para la Realización de Conteos Rápidos*, IFE, Agosto 2006. [<http://www.trife.gob.mx/>]
- [12] *Programa de Resultados Electorales Preliminares*, Cuaderno IFE, Enero 2006.

- [13] *Conteo rápido en 2000 y 2003*, Cuaderno IFE, Enero 2006.
- [14] *Conteo rápido 2006*, Cuaderno IFE, 16 de Enero de 2006.
- [15] Sitio web: Instituto Federal Electoral
<http://www.ife.org.mx>
- [16] Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales
<http://www.ife.org.mx>
- [17] Sitio web: Instituto Nacional de Estudios Políticos A.C.
<http://www.inep.org>
- [18] Sitio web: Consulta Mitofsky
<http://www.consulta.com.mx>
- [19] Sitio web: Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación
<http://www.trife.org.mx>
- [20] Dictamen relativo al cómputo final de la elección de presidente de los Estados Unidos Mexicanos, declaración de validez de la elección y de presidente electo.
5 de Septiembre de 2006
<http://www.trife.gob.mx/todo.asp?menu=15>
- [21] Sitio web: El Universal
<http://www.eluniversal.com.mx/notas/360045.html>
- [22] Sitio web: BBC News in video and audio
<http://news.bbc.co.uk/2/hi/americas/5160188.stm>
- [23] Sitio web: La Jornada
<http://www.jornada.unam.mx/2006/07/08/007n2pol.php>
- [24] Sitio web: El Universal
<http://www.eluniversal.com.mx/notas/362411.html>
- [25] Sitio web: El Universal
<http://www.eluniversal.com.mx/notas/366966.html>
- [26] Sitio web: Observatorio Electoral
<http://www.democraciaytu.org.mx/observatorio/todo.asp?menu=2>