

MESA 4



CONTEO RÁPIDO CIRT

⋮

RELATORÍA

Adrián Villegas Carrasco

PONENCIAS

Iván Castro Rivadeneyra

Eduardo Ragasol

Rolando Ocampo

Manuel Barberena

RELATORÍA

.....

Adrián Villegas Carrasco

A MANERA DE PREÁMBULO

La noche del 2 de julio de 2000 la Cámara de la Industria de la Radio y la Televisión (CIRT) dio a conocer los resultados electorales que emergieron de cuatro diferentes ejercicios de “conteo rápido”. Dos de éstos fueron realizados ex profeso para la CIRT, un tercero fue hecho por encargo de la Alianza por el Cambio (AC) y el cuarto por encomienda del Partido Revolucionario Institucional (PRI).

Los realizados para la CIRT estuvieron a cargo de las empresas Bimsa y AC Nielsen, mientras que las empresas Gauss y Pearson los hicieron para Alianza por el Cambio y PRI, respectivamente.

Al momento de que cada una de estas empresas dio a conocer sus “cifras” en una conferencia transmitida en vivo durante la noche mencionada, el auditorio común y corriente que atendía a la transmisión se pudo dar cuenta que todas las empresas coincidieron en nombrar al ganador de la contienda electoral; pero ante los ojos entrenados de un auditorio especializado se abrió un compás de espera para contrastar los datos divulgados de las cuatro empresas durante esa noche con los resultados oficiales que días después haría públicos el IFE y, de esta manera, saber qué empresas se habían acercado más a los porcentajes definitivos.

Con el paso de los días varios análisis comparativos fueron publicados y, en términos generales, se establecía para estas cuatro empresas que las dos que habían sido mucho más acertadas, habían sido Gauss y Bimsa, y las otras dos habían sido ligeramente menos acertadas.

Hecha esta introducción, se procederá a narrar lo que aconteció durante la sesión en la cual representantes de estas cuatro empresas compartieron sus experiencias y fueron cuestionados por algunos de los asistentes al seminario.

DE LO ACONTECIDO DURANTE LA PARTE INICIAL DE LA SESIÓN

En primer lugar, el representante de Gauss, Lic. Rolando Ocampo, dejó ver dentro de su participación que en lo referente al diseño muestral, optaron por un esquema con 850 secciones, polietápico y estratificado por entidad federativa, y al interior de cada entidad federativa estratificado por tipo de sección (urbana-rural). A cada estrato le asignaron un tamaño de muestra proporcional a su peso en términos de lista nominal. Para la selección de las secciones

utilizaron un programa de cómputo de diseño propio, el cual les permitió generar varias muestras, las cuales fueron “probadas” con datos de elecciones pasadas para, finalmente, quedarse con solo una.

Para el cálculo de estimadores, varianzas y efectos de diseño, utilizaron software propio.

Los resultados que dieron a conocer durante la conferencia de prensa, estuvieron basados en, aproximadamente, un 60 por ciento de secciones.

En segundo lugar, el representante de Bimsa, Lic. Iván Castro, estableció que el éxito de un conteo rápido radica en tres aspectos: el diseño de la muestra, la definición de los estimadores y la transmisión rápida y adecuada de la información.

Respecto al diseño de la muestra refirió, antes que nada, que de lo que se trata es de muestrear votantes y no secciones, ya que es el voto de las personas el que se quiere conocer, por lo que utilizaron un esquema de muestreo de votantes a través de métodos de conglomerados.

También, respecto al diseño muestral, habló de los conceptos de estratificación explícita (características urbanas y rurales de los conglomerados de votantes) y de estratificación implícita (características del comportamiento electoral pasado de los conglomerados de votantes), así como sobre la variante de selección de unidades primarias de muestreo que utilizó (muestreo PPT a través de una forma sistemática sobre una ordenación anticipada de la base de datos completa con todas las secciones electorales).

Aprovechó también para abundar sobre el tema, ya discutido en otra sesión, relativo a la definición de los porcentajes de votación asociados a cada candidato en cada sección y si éstos se calculan sobre un valor conocido o fijo, como lo es la lista nominal de la sección, o sobre un valor desconocido o variable, como lo es la participación en esa sección. Esto es, que si se trata de una situación donde el numerador del cociente es una variable aleatoria sobre un denominador fijo, o si se trata de un cociente donde el numerador y el denominador son, ambos, variables aleatorias.

Esta discusión devino del hecho de que uno de los participantes argumentó que si para el primer caso (variable aleatoria/sobre valor fijo) lo que se hace para definir el denominador es sumar todos los votos de los candidatos, más no registrados, más nulos, más abstención con el propósito de llegar a la lista nominal, entonces el cociente va a subestimar, y para evitar lo anterior sugería utilizar estimadores combinados, donde por separado se estima el total de votos para cada candidato y, por otro, el total de la participación. Al respecto, Iván Castro indicó que se debe conside-

rar a la abstención como si fuera otro candidato para arribar a la lista nominal, lo cual no representa ningún problema ya que si bien es cierto que con ello los porcentajes van a irse hacia abajo, sería incorrecto pensar que de esa manera se van a reportar.

Por otro lado, apuntó que la prueba sobre quién va a ganar o no, debe ser exclusivamente aplicada sobre la diferencia entre primero y segundo lugar. Esta prueba es una “t” que permite estimar la varianza de la diferencia de porcentajes y si ésta es estadísticamente significativa o no.

Finalmente, Iván Castro hizo una serie de observaciones sobre las cuales reflexionar para experiencias futuras:

- ¿Será un esquema de selección irrestricta de secciones mejor que un PPT?
- Dado que no cualquier submuestra es una muestra aleatoria de la población de interés, se hace necesario hacer pruebas de bondad de ajuste para verificar que se cuenta, al momento de la estimación, con submuestras adecuadas para hacer inferencias.
- Cuando no se tenga la totalidad de la muestra deberá pensarse en esquemas de pronóstico que incluyan técnicas que vayan más allá del muestreo.
- Deberán seguir explorándose esquemas de estratificación más complejos que rebasen los criterios geográficos y combinen aspectos políticos.
- Deberá tenerse cuidado en divulgar por anticipado que tal o cual diseño muestral tendrá ciertos márgenes de error, ya que los márgenes de error no se conocen sino hasta que se tengan los datos. Por lo que será más honesto decir: dadas las experiencias pasadas, la mejor estimación del margen de error posible es tal.
- Las casillas especiales no tienen un efecto importante en los resultados que se estiman, por lo que no es necesario incluirlas en un ejercicio de conteo rápido.
- Explorar el uso de pruebas no paramétricas y bayesianas puede ayudar.

En tercer lugar, el representante de AC Nielsen, Lic. Eduardo Ragasol, estableció en su intervención que su población objetivo eran los votantes y que su diseño muestral tomó como unidades de muestreo a conglomerados de votantes que eran las secciones electorales. Además, Eduardo Ragasol estableció que en principio calcularon un tamaño de muestra de 821 secciones para tener una precisión de (+-)1.2 por ciento, para proporciones de valor 50 por ciento, en el nivel de confianza del 95 por ciento. Para lograr este cálculo se valieron de información sobre valores de Deff (efecto

de diseño) que tenían a partir de que en 1994 habían hecho un conteo rápido similar, de hecho utilizaron un valor de 63. Finalmente, trabajaron con un tamaño de muestra ligeramente superior (850 secciones) para mantener una similitud con los tamaños de muestra que manejaban otras empresas.

Respecto a la forma como seleccionaron las secciones que entraron en muestra, se comentó que inició el trabajo organizando la base de datos que contenía todas las secciones electorales del país bajo un criterio de ordenamiento, primero por estado, luego por distrito electoral, y sucesivamente, por municipio, tipo de sección (urbana, mixta, rural) y tamaño de lista nominal. Sobre la base de datos ordenada de esta forma hicieron una selección sistemática. De esta manera, obtuvieron un esquema, según aseguró Eduardo Ragasol, similar a uno estratificado y autoponderado, y abundando sobre el esquema de selecciones mencionó que generaron tres muestras originales de las cuales se quedaron con una.

En lo que se refiere a los estimadores utilizaron uno donde en el numerador se tenía la sumatoria de la cantidad de votos a favor de un cierto candidato en cada una de las secciones en muestra, y en el denominador una doble sumatoria que conducía a la totalidad de votos sufragados en todas las secciones incluyendo, obviamente, los emitidos a favor de los seis candidatos registrados, más un grupo de otros y otro grupo de nulos. AC Nielsen no incluyó a la abstención en sus cálculos.

Eduardo Ragasol describió que la gran virtud del tipo de muestreo y forma de estimación que usaron fue que podían cortar, en cualquier momento, para calcular porcentajes y no tenían que estar ajustando ponderadores o probabilidades de selección. También señaló que durante el operativo contaron con la facilidad para calcular, de manera automática, la bondad de ajuste entre la muestra que les estaba llegando y la estructura de la muestra originalmente diseñada, operación que hacían a través de una prueba de Chi cuadrada. También formaba parte del sistema una prueba automática de hipótesis de la diferencia entre el primer y segundo lugar.

Adicionalmente, mencionó que al momento de dar los resultados en la conferencia de prensa tenían información proveniente de alrededor del 40 por ciento de la muestra.

Eduardo Ragasol también hizo comentarios sobre aspectos propios de la logística involucrada en un proyecto de esta magnitud. Entre ellos mencionó los siguientes: ubicación previa de las secciones ya en campo, prueba de sistemas de comunicación, capacitación del personal de campo sobre contingencias que llegaran a ocurrir durante el día de las elecciones, me-

didias de seguridad para validar que el trabajo se llevó a cabo realmente (fotografía de la sección) y para resguardar el centro de procesamiento de datos.

Finalmente, Eduardo Ragasol hizo una serie de observaciones sobre las cuales reflexionar para experiencias futuras:

- Que los contratantes de conteos rápidos reconozcan la diferencia que hace para el retorno de la información al centro de procesamiento el hecho de que al personal de campo se le permita estar dentro de las casillas durante el escrutinio para así tomar datos con mayor rapidez y la que hace tener que estar afuera esperando que pongan las cartulinas con los resultados.
- Establecer de antemano con el cliente el tratamiento estadístico que se le va a dar a los votos nulos y votos en blanco.
- Continuar la discusión sobre el tipo de estimadores que se deben utilizar para este tipo de ejercicios.
- En caso de que la empresa investigadora haya tenido la oportunidad de hacer ambos, encuesta de salida (*exit poll*) y conteo rápido, ¿qué pasaría si para ir construyendo escenarios utiliza información correspondiente a la encuesta de salida (*exit poll*) para rellenar huecos que aún no llegan del conteo rápido, habida cuenta que se trate de las mismas secciones?

En cuarto lugar, el representante de Pearson, Lic. Manuel Barberena, dijo que el tamaño de muestra que usaron fue de 600 secciones, además de que utilizaron una fuente externa de consultoría para la selección de la muestra y que esta consultoría les dio tres muestras de las cuales usaron una.

Las muestras que tuvo fueron seleccionadas, tal como posteriormente lo explicó el consultor, haciendo primero de cada entidad federativa un estrato y dentro de cada entidad creando substratos por tipo de sección (urbano, mixto y rural), y dentro de cada substrato una ordenación de secciones de mayor a menor conforme a la votación anterior en función del porcentaje del PRI, lo cual aseguraba todos los estratos de votación priísta. La selección final de secciones se hizo a través de un muestreo con probabilidad proporcional al tamaño (PPT).

Al momento de dar a conocer sus cifras en la conferencia de prensa tenían información sobre el 45 por ciento de la muestra.

Finalmente, Manuel Barberena comentó los cuidados que tuvieron con la confidencialidad de la muestra y con la capacitación de sus investigadores, utilizando para esto último el mismo material videográfico que

el IFE empleó para la capacitación de funcionarios de casilla. También relató que hizo un simulacro del operativo un día antes de las elecciones que le sirvió para solucionar anticipadamente problemas. Ya durante el día de la elección tuvieron que hacer alrededor de 30 sustituciones de secciones por diferentes motivos.

DE LO ACONTECIDO DURANTE LA RONDA DE PREGUNTAS

A continuación se listarán las preguntas que los asistentes hicieron a los representantes de las cuatro empresas y las respuestas de parte de los representantes o de parte de alguno de los asistentes que decidió contestarlas desde su particular óptica.

P. Las boletas, cartulinas y listas nominales están por casilla y ustedes están trabajando por secciones ¿Qué pasa cuando llega una casilla de una sección pero no llega otra?

R1. *Para uno de los estimadores que tenemos utilizamos exclusivamente secciones completas, para otros podemos utilizar incompletas, pero hay variaciones en ese momento.*

R2. *Ciertamente, llegan secciones que no tienen todas las casillas, pero como vieron en los estimadores lo que tenemos son votantes. Entonces, tomamos los votantes de las secciones incompletas, porque quitarlos sería perder todavía más votantes y la bondad del estimador depende mucho de la masa crítica de votantes que uno tenga y, por lo tanto, no quisimos perder a los votantes de las secciones incompletas. Esto es una forma práctica de resolverlo, puede tener algunas implicaciones pero tampoco creo que sean graves.*

P. ¿Qué pasa con las casillas especiales?

R1. *No consideramos las casillas especiales por el mismo efecto que pueda tener el estimador. De hecho, son mínimas las casillas especiales y no creo que sean un problema grave.*

R2. *Las casillas especiales se ignoran, no forman parte del marco, no tenemos estadística previa.*

P. Las agencias que trabajaron para los medios de comunicación estaban dando resultados antes que las que contrató el IFE. Los primeros tenían que esperar a que saliera la cartulina con los resultados y los segundos tenían un acceso más directo. ¿Entonces qué pasó? ¿Los del IFE tenían un método más complicado o los de la cartulina se metieron a ver qué pasaba?

R1. *Nosotros nada más tuvimos acceso a las cartulinas.*

R2. *Cuando estuvimos en el IFE nos dijeron claramente que no nos presentáramos con los presidentes de casilla, por eso no lo hicimos y no tuvimos acceso al interior de las casillas.*

R3. *Los que no hicimos trabajo directo para el IFE esperamos afuera hasta que saliera la cartulina, sin embargo, la realidad es que algunos de los investigadores sí se hacen amigos de los presidentes de casilla y logran quedarse adentro de la casilla después del cierre y esperan a que se haga el escrutinio para tomar nota de los resultados y transmitirlos. Sin embargo, el porcentaje de investigadores que lo logra es del orden del 15 al 20 por ciento.*

R4. *La ventaja de los que hicimos el trabajo para el IFE fue que contábamos con una credencial y una carta del IFE. Aunque esta ventaja fue más teórica que real, porque los presidentes de casilla se sienten en ese momento el Presidente del país y muchas veces no nos dejaron entrar.*

P. Al momento de emitir los resultados, con el nivel de avance de cobertura diferente que tenían ¿Díganme si hicieron pormenorizando el cálculo del error y si los ponderadores eran fijos o variables, de acuerdo con la cantidad de información que habían recibido?

R1. *Los ponderadores son fijos, al menos para el tipo de estimadores que utilizamos. Para el caso de que no tuviéramos observaciones la misma ponderación ayuda un poco. Aunque existen otras técnicas, no necesariamente muestrales para hacer proyecciones.*

P. Sobre el uso de datos electorales de procesos anteriores para seleccionar muestras o desecharlas; y para definir la importancia relativa de los estratos (WH) ¿se está suponiendo que es la misma población o que son poblaciones similares y si esto es válido o no? Y si se resolvieran los problemas de filtros y ponderadores de las encuestas preelectorales que se han estado discutiendo tanto ¿se podría utilizar ese tipo de información sí o no?

R1. *Sobre el desecho de muestras hay que aclarar que la primera vez que desechamos una muestra fue porque no habíamos puesto como un criterio el ordenamiento por municipio y nos había quedado descompuesta –un poco la dispersión geográfica. Después incorporamos el criterio de municipio y ya nos quedó una estructura mucho más agradable.*

R2. *Creo que la estratificación implícita, de tipo “política”, sí funciona. Por ejemplo, en este caso la experiencia más reciente era de 1997; y para los ejercicios que vienen habría que estratificar con respecto a la del 2 de julio de 2000 y vamos a mejorar muchísimo.*

P. Me gustaría saber si ¿están utilizando o no métodos alternativos de comunicación, sistemas de respaldo para contender con fallas?

R1. *Se asignaron tres servidores para que pudiéramos contar con el máximo de seguridad en los accesos de todo lo que era el proceso de la información y que no se hiciera*

de manera directa sobre la información que se estaba recibiendo. Además, se tenía un servidor alterno para que en caso de que tuviéramos una contingencia migráramos inmediatamente a este servidor, la información y el procesamiento de la misma.

P. Le pediría a los ponentes que nos platicuen un poco sobre las sustituciones de secciones que hacen cuando algo ocurre. Concretamente ¿cómo hicieron la sustitución porque evidentemente hubo secciones que no pudieron reportar y entonces cuál es el mecanismo que utilizaron?

R1. Nosotros no manejamos esquemas de sustitución. Afortunadamente la muestra fue grande. Entonces no tuvimos que preocuparnos mucho por eso, aunque cuando tenemos muestras pequeñas sí hay que pensar en eso.

R2. En cuestión de sustitución fuimos muy prácticos. Si acaso sustituimos entre 31 y 33 secciones, con el criterio de ir a la más cercana y que tuviera la misma característica, esto es, urbana por urbana, mixta por mixta y rural por rural.

De las reflexiones surgidas durante la ronda de preguntas y que ameritan seguir siendo exploradas

Durante la ronda de preguntas algunos de los participantes aprovecharon para hacer algunas reflexiones sobre el tema de la sesión, reflexiones que incuban la necesidad de seguir explorando tópicos específicos antes de llegar a conclusiones.

- ¿El mercado de los conteos rápidos irá a desaparecer y sólo quedará el de las encuestas de salida (*exit poll*)?
- ¿Debe continuar haciéndose investigación sobre el tipo de estimadores y valores de la importancia relativa de los estratos (WH) que se están usando actualmente?
- ¿Es válido y confiable utilizar datos de la encuesta de salida (*exit poll*) para “llenar” momentáneamente huecos en el conteo rápido?
- ¿Debe haber ya consensos en los parámetros sobre cómo reportar los datos de las encuestas de salida (*exit poll*) y de los conteos rápidos con el propósito de que los medios los difundan y sean equiparables entre sí? ¿Deben reportarse las proporciones en números enteros o hasta decimales, o en intervalos de confianza, con nulos y abstención o ajustados sólo sobre partidos? ¿Estos consensos deben estar fundamentados en investigación sobre cómo entienden los ciudadanos la información que reciben o simplemente por acuerdo de las empresas responsables?
- ¿Cómo manejar el asunto de la sustitución o no de secciones durante el día de la elección?
- ¿Cómo persuadir al IFE de que en los contenidos de capacitación de funcionarios de casilla y de distrito les hagan ver la importancia de la labor de los encuestadores y con ello minimizar las obstrucciones al trabajo que actualmente se dan? ■

PONENCIAS MESA 4

.....

Iván Castro Rivadeneyra

BIMSA PARA CIRT

Sería redundante describirles, en esta oportunidad, los resultados que obtuvo Bimsa el 2 de julio, ya que fueron públicos en su momento y conocemos de su precisión. Además, resultaría impropio enfatizar su exactitud, cuando Roy Campos ya nos explicará cuáles son los objetivos reales de un ejercicio de conteo rápido. Entonces, aunque Bimsa fue la empresa más precisa, no será este el tema que deseamos tratar.



Este es un mensaje para aquellas personas que en la mesa No.3 expresaron temores cuando se hablaba de las encuestas preelectorales y se consideraban filtros, ponderadores, el cuestionario, la selección de individuos, etc. Afortunadamente y desde el punto de vista estadístico, un conteo rápido es mucho más sencillo. Entonces, gracias a Dios estamos discutiendo solamente un conteo rápido.

¿EN QUÉ RADICA EL ÉXITO?

- Diseño Muestral
- Definición de estimadores
- Transmisión rápida y adecuada de información

BIMSA

DISEÑO DE MUESTRA

- Conglomerados y Estratos.
 - Secciones
 - Nivel de urbanización

- Selección de secciones
 - (PPT) usando la lista nominal
 - muestreo sistemático
 - dispersión geográfica

BIMSA ■

¿En qué radica el éxito de un conteo rápido? Básicamente en tres partes: primero, en el diseño de la muestra; después, en la definición de los estimadores (asunto que está íntimamente ligado al diseño muestral); y finalmente, y no por último menos importante, la transmisión rápida y adecuada de la información, la cual es un problema fundamentalmente de logística.

De esta manera, bajo la hipótesis de que el tercer punto se cumple en forma satisfactoria, centraremos la atención exclusivamente en la parte de diseño muestral y en la definición de estimadores.

Con respecto al diseño de muestra, creemos que es muy claro que, dada la estructura de la información, el diseño muestral debe estar definido a partir de conglomerados y estratos. Conglomerados, porque la preferencia individual es accesible a través de la suma de los votos a partidos en cada una de las casillas correspondientes a las secciones electorales de la muestra. Estratos, debido a las diferentes velocidades de transmisión de los datos de acuerdo al nivel de urbanización.

Resulta inmediato pensar que éste no es un problema de muestreo de secciones electorales, sino de votantes, es decir, al final, es el comportamiento del voto de las personas sobre lo que queremos inferir. Por lo tanto, debido a que esta información se presenta agregada, el tipo de muestreo requerido hace referencia a grupos o conglomerados de votantes.

De esta forma, el conjunto de secciones electorales constituye el conjunto de conglomerados que, a su vez, se identifican como las unidades primarias de selección. A este respecto, el definir distritos electorales como unidades primarias de selección asocia un beneficio relativo al control de la dispersión final de la muestra, pero a costa de un incremento importante en el efecto del diseño, por lo que resulta arriesgado.

¿Por qué además estratificar? Específicamente, la estratificación explícita de la población, a través del nivel de urbanización, ayuda en términos del equilibrio asociado al estimador, el cual está definido a partir de ponderadores que alivian el problema de desfase

en la accesibilidad de la información por estrato, situación que por ejemplo tiene el PREP, que inicia con la información de secciones urbanas y termina con las rurales. Lo anterior, aunado al hecho de que la estratificación en grupos homogéneos de poblaciones heterogéneas, conlleva un beneficio en términos de error de estimación.

El problema siguiente es especificar cómo se lleva a cabo la selección de secciones electorales. En ese sentido y hasta este momento, con la información de la votación del 2 de julio, es posible analizar (en términos del error cuadrático medio) cuál habría sido el mejor método de selección de secciones. Por ejemplo, valdría la pena averiguar si una selección PPT (con probabilidad proporcional al tamaño de la sección) es mejor a una selección aleatoria simple, como la literatura al respecto generalmente sugiere. En particular, Bimsa usó un modelo PPT. Dado que las diferencias de tamaño entre secciones no son marcadas, se podría esperar en realidad una diferencia sutil entre los dos métodos.

Otro aspecto a considerar es la manera en cómo se obtiene la muestra PPT. Bimsa, generalmente, hace uso de un método sistemático que permite una ordenación anticipada de la base de secciones completa, la cual induce una estratificación implícita en la selección. Cabe enfatizar que dicha estratificación implícita, aplicada correctamente, puede pagar enormes dividendos en términos de precisión.

El 2 de julio, Bimsa trató de lograr para la muestra una máxima dispersión a través de la ordenación de la base por criterios geográficos. Ésta trabajó correctamente, sin embargo se podría pensar que maximizar la dispersión geográfica no puede resultar siempre en lo óptimo. Al respecto, si finalmente se desea inferir sobre información de votación, la mejor estratificación implícita debería estar en términos de una estratificación política, basada en procesos anteriores.

ESTIMADORES

Estimador H.T. de porcentajes a candidatos

$$p(x_j) = \sum_{k=1}^K S_k \left(\frac{\sum_{i=1}^{n_k} p(x_{ijk})}{n_k} \right)$$

- $p(x_j)$: es la proporción de votos obtenida por el candidato j .
- $p(x_{ijk})$: es la proporción de votos para el candidato j obtenidos en la i -ésima sección del estrato k -ésimo.
- S_k : es el ponderador del k -ésimo estrato.
- n_k : es el número de secciones muestreadas en el k -ésimo estrato.
- K : es el número de estratos.

BIMSA ■

Todo lo anterior define los estimadores que a continuación se revisan. Si se observa la expresión entre paréntesis, se puede verificar que los estimadores de porcentajes dentro de cada estrato son el promedio simple de los porcentajes asociados a cada candidato en cada una de las secciones en el estrato.

El resultado anterior refleja el método de selección de secciones basado en un muestreo PPT. De hecho, la definición de estimadores y varianzas para este caso, son expresiones muy sencillas, lo que representa una ventaja más del muestreo PPT.

ESTIMADORES

$$p(x_j) = \sum_{k=1}^K S_k \left(\frac{\sum_{i=1}^{n_k} LN_{ik} p(x_{ijk}) LN_k / LN_{ik}}{n_k LN_k} \right)$$

BIMSA ■

A continuación se observa la definición del porcentaje a cada uno de los candidatos, incluyendo a la abstención como tal.

Pensando en la forma de presentación de información, es conveniente subrayar que los porcentajes referidos a una base de lista nominal no son comparables directamente con los porcentajes oficiales, a excepción de la abstención. Una alternativa es hacer trabajar con estimaciones de totales, a los que se les pueden asociar pruebas de hipótesis de manera directa (según el material aquí presentado), orientadas al total de la diferencia entre los candidatos de la primera y segunda fuerza. Una segunda alternativa es hacer uso de estimadores de razón para ajustar la base de porcentajes a la estimación del total de votos. Sin embargo, esta opción llevaría, para la realización de pruebas de hipótesis, a la definición de expresiones aproximadas del cálculo de errores relacionados a estimadores de razón que en esta plática no se presentan.

ESTIMADORES

$$S_k = \frac{LN_k}{\sum_{k=1}^K LN_k}, \quad R = \frac{\sum_{k=1}^K LN_k R_k}{\sum_{k=1}^K LN_k}, \quad R_k = \frac{\sum_{i=1}^{n_k} TV_{ik} / LN_{ik}}{n_k}$$

- LN_k : Es la lista nominal del k -ésimo estrato
- LN_{ik} : Es la lista nominal de la sección i del k -ésimo estrato
- R_k : Estimación de la participación en el estrato k .
- TV_{ik} : Total de votos obtenidos en la sección i del estrato k incluyendo a los votos nulos y a candidatos no registrados.
- R : Estimación de participación

BIMSA ■

Ahora bien, el doctor Edmundo Berumen nos hacía la observación de que se tendría que revisar con cuidado cómo se definen e interpretan esos porcentajes en cuanto al hecho de que el tipo de selección obedece a un diseño PPT. En ese sentido, el considerar la abstención como candidato obliga a calcular porcentajes sobre una base referida al total en lista nominal, el cual es también utilizado en la selección, evitando así cualquier incongruencia entre el método de selección y los estimadores.

Haciendo referencia a los estimadores tipo Horvitz-Thompson (H.T.), esta lámina presenta las probabilidades de inclusión de manera explícita (la expresión en rectángulos). Los estimadores tipo H.T. están definidos sobre totales y es por eso que, dado que se está definiendo un estimador para el porcentaje asociado a cada candidato (sobre la base de lista nominal), aparecen otros términos que se anulan de acuerdo a los círculos marcados, regresando así a la expresión original.

En la presente lámina se puede observar la definición explícita del estimador de participación y de los ponderadores fijos de estratos, basados en la lista nominal.

ESTIMADORES

Prueba de hipótesis de diferencias significativas

$$\sigma^2_{1-2} = \sum_{k=1}^K S_k^2 \left(\frac{\sum_{i=1}^{n_k} (C_{ik} [1-2])^2}{n_k^2 - n_k} \right)$$

donde

$$C_{ik} [1-2] = A_{ijk}(1) - A_{ijk}(2), \quad A_{ijk}(1) = p(x_{ijk}) \frac{\sum_{i=1}^{n_k} p(x_{ijk})}{n_k}$$

BIMSA ■

ESTIMADOR DE PORCENTAJES A CANDIDATOS DENTRO DE SECCIONES

$$p(x_{ijk}) = \frac{x_{ijk}}{\sum_{j=1}^J x_{ijk}}$$

- x_{ijk} : Es el total de votos obtenidos por el candidato j en la i -ésima sección del estrato k -ésimo.
- J : Es el total de candidatos incluyendo a los no registrados como otro único, a los votos nulos como otro único y la abstención como otro.

BIMSA ■

Con relación a la prueba sobre ganador, esta lámina presenta el estimador de la varianza de la diferencia entre porcentajes de primera y segunda fuerza. Una expresión muy similar se obtendría si se decidiera realizar la prueba sobre totales.

ESTIMADORES

Prueba de hipótesis de diferencias significativas

Finalmente, el estadístico de prueba (para la primera diferencia) es:

$$T = \frac{p(x_1) - p(x_2)}{\sigma_{1-2}}$$

Para el cual se calcula el valor *p* asociado a una prueba de hipótesis de una sola cola utilizando una distribución *t de student*, de manera que si éste es menor a 0.005 (lo que equivale a un nivel de confianza del 99.5%) se concluye una diferencia significativa.

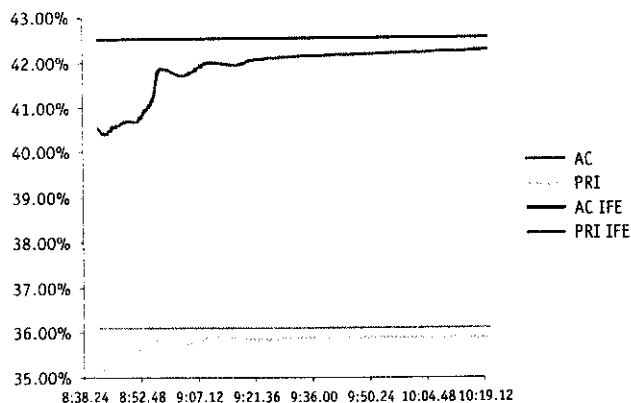
BIMSA ■

La varianza estimada se usa para llevar a cabo una prueba "t" orientada a verificar si la diferencia entre los porcentajes de primera y segunda fuerza puede considerarse estadísticamente significativa.

El nivel de confianza manejado por Bimsa fue del 99.5 por ciento. Dadas las consecuencias de un posible error en la interpretación de la prueba, y como la estadística clásica lo permite, se protegió la hipótesis nula de igualdad de porcentajes. Variar este nivel es una cuestión personal de evaluación de riesgo.

Este fue el comportamiento de los estimadores a lo largo del 2 de julio. Se puede observar que a partir de las 21:30 horas, aproximadamente, ya se tenía un comportamiento bastante estable.

EVOLUCIÓN DE ESTIMADORES CR



BIMSA ■

OBSERVACIONES PARA EXPERIENCIAS FUTURAS

- ¿Un esquema de selección irrestricta de secciones es mejor a una PPT? Cálculo de varianzas para datos reales.
- No cualquier submuestra es una muestra aleatoria de la población de interés, por lo que pruebas de dispersión son cruciales.
- Deberán manejarse esquemas de pronóstico cuando no se tenga la totalidad de la muestra por medio de técnicas que vayan más allá del muestreo.

BIMSA ■

¿Qué se tendría que revisar para ejercicios futuros? En primer lugar, ¿realmente un esquema de selección estricta de secciones es mejor a un PPT? Cuando los datos completos de la votación estén disponibles se podrán calcular las varianzas (que en su momento fueron teóricas) y medir los beneficios de cada diseño.

Además, y muy importante, se aprendió que no cualquier submuestra es una muestra aleatoria de la población de interés. Entonces, comprobar la aleatoriedad de las submuestras es crucial, lo cual se pueden llevar a cabo a través de una prueba de bondad de ajuste sobre la distribución de grupos de dispersión. Ésta verifica si realmente las submuestras con las que se cuenta en el momento de estimación son adecuadas para hacer inferencias.

En este mismo sentido se podrá pensar en métodos de pronóstico que salgan del esquema de muestreo y hagan uso de ajustes multivariados que anticipen el comportamiento de la votación en secciones para las cuales no se tenga información disponible.

Asimismo, se requiere probar estratificaciones más complejas, por lo que ya se mencionaba que no necesariamente las estratificaciones geográficas son las mejores.

OBSERVACIONES PARA EXPERIENCIAS FUTURAS

- ¿Un esquema de selección irrestricta de secciones es mejor a una PPT? Cálculo de varianzas para datos reales.
- No cualquier submuestra es una muestra aleatoria de la población de interés, por lo que pruebas de dispersión son cruciales.
- Deberán manejarse esquemas de pronóstico cuando no se tenga la totalidad de la muestra por medio de técnicas que vayan más allá del muestreo.

BIMSA ■

Con relación al cálculo de errores *a priori*, es muy arriesgado asegurar límites de error específicos (ya que estos dependerán de la variabilidad registrada en el proceso), por lo que lo más honesto es decir: dados los resultados de variabilidad en experiencias pasadas, las mejores estimaciones del error posible son tales.

Por otra parte, el único efecto negativo que podría tener el considerar la abstención como candidato en un proceso de estimación, está relacionado con la presencia de casillas especiales, cuando vota gente en la sección que no está en el listado nominal correspondiente, sin embargo, se podría considerar que dicho efecto es mínimo.

Finalmente, la incorporación de pruebas no paramétricas y bayesianas (como ya se vio) podrá mejorar estos sistemas.

A manera de conclusión se pueden subrayar los siguientes puntos:

Los diseños PPT de selección de secciones llevan a la definición de estimadores sencillos de porcentajes y estimadores de varianzas.

Para la prueba de diferencia significativa entre primera y segunda fuerza, se pueden usar expresiones exactas de los estimadores de varianzas para porcentajes a candidatos sobre la base de lista nominal o sobre totales de votos.

La incorporación de nuevas técnicas estadísticas encaminadas a esquemas de pronóstico, mejorarán las estimaciones a horas tempranas de la noche en el día del proceso electoral. ■

PONENCIAS MESA 4

Eduardo Ragasol

AC NIELSEN PARA CIRT

.....

Como en el caso de mi presentación sobre encuestas preelectorales, también la organización de la presentación que expongo hoy para ustedes va por el mismo camino. Primero, les voy a hablar rápidamente de la metodología que utilizamos y pasaré lo más pronto posible a temas que -creo- son cruciales en un conteo rápido, que son los temas que debemos estar discutiendo y sobre los que deberíamos estar preocupados.

Entonces, el diseño es un esquema muy similar al de Bimsa. Nuestra población objetivo, totalmente de acuerdo con Iván Castro, esto se trata de votantes, es una estimación sobre votantes. Lo que vamos hacer, que están en conglomerados, que son las secciones electorales y pues el marco muestreo son casi 64 mil secciones distribuidas de esa manera en términos de rural, mixto y urbano. Todo esto viene directo del IFE y la unidad de selección es la sección electoral, que es un conjunto de casillas, y dentro de las cuales hay votantes que son el elemento que nos interesa investigar. Son 850 secciones electorales nuestro tamaño de la muestra y voy a explicar muy rápido cómo llegamos a eso.

Como son conglomerados, pues hay un efecto del diseño de conglomerados. Entonces, nosotros tomamos primero ¿qué hubiera ocurrido si hubiéramos tenido un muestreo aleatorio simple de votantes?, y el hecho de tenerlos en conglomerados nos aumenta la varianza. Ese es el efecto del diseño.

De acuerdo a las experiencias anteriores, Nielsen hizo el conteo junto con Edmundo Berumen y me parece que otra empresa también participó en aquella ocasión, en 1994, Gauss, y este es el diseño que se usó en aquella ocasión; o sea, no innovamos en términos de diseño porque aquella vez funcionó muy bien y como les voy a mostrar en los resultados, esta vez también funcionó muy bien.

Para proporciones del 50 por ciento con una confianza del 95 por ciento y una precisión de 1.2 por ciento, el cálculo de la muestra nos da 821 secciones electorales. Ciertamente aquí llegamos hasta 850 para tener un poco de congruencia con los demás tamaños de muestra que se estaban manejando y como es muy pertinente, señalar el objetivo de esto es ser preciso, pero también rápido. Y lo rápido implica que no vamos a tener y lo tenemos que planear desde el diseño, que no vamos a tener esa muestra, sino que vamos a tener un subconjunto de esa muestra y que vamos a trabajar y a dar resultados sobre una porción de esta muestra (Ver Cuadro 1).

De manera que tenemos que estar listos para dar resultados con lo que nos esté llegando de acuerdo a ciertos criterios que también voy a comentar.

El diseño es autoponderado. Hicimos una selección sistemática sobre una lista de secciones ordenada por criterios geográficos; esto es, ordenamos todas las secciones electorales, las 64 mil por estado, distrito, municipio, tipo de

sección, urbana, rural o mixta y dentro de eso lo ordenamos por el tamaño de la lista nominal dentro de estos conjuntos determinados por la geografía estatal, distrito o municipio. (Ver Cuadro 2).

Entonces, con este listado ordenado se hace un salto sistemático y el resultado es como si fuera un muestreo estratificado, justamente el esquema de un muestreo estratificado sería básicamente equivalente a esto que hicimos.

Los estimadores que traemos -también- es un estimador muy simple y justamente es una de las discusiones que creo que vale la pena abrir y va muy en concordancia con lo que Edmundo Berumen nos plantea como preguntas.

Este estimador tiene en el numerador a los votantes de un candidato en las distintas secciones electorales. Bueno, ahí está fijo de 850, pero realmente era el tamaño de muestra que nos estaba llegando, que esa es la gran virtud de tener un diseño autoponderado. En cualquier momento uno puede cortar y utilizar esta fórmula y es válida porque uno no tiene que estar adaptando sus ponderadores o la probabilidad de selección, puesto que son las mismas. (Ver Cuadro 3).

Les explico un poco esta gráfica; esto es simplemente cómo se portaron los estimadores a lo largo del tiempo. Como ven ustedes, al principio de nuestro ejercicio, a las 19:15 horas teníamos algunas secciones, teníamos a Francisco Labastida muy por encima. (Ver Gráfica 1).

Curiosamente, bueno ni tan curiosamente, a nosotros nos llegaron secciones rurales; primero, nos llegó Guerrero; primero, nos llegaron secciones de Michoacán, etc., muy rurales. Resulta que llegan primero porque nada más tenían que contar una elección, no tenían que contar las seis elecciones que se hicieron en el Distrito Federal, y en otros estados también hubo varias elecciones.

De manera que lo rural nos llegó primero y traíamos, como pueden ustedes ver, una diferencia enorme. Pero hacia las 21:30 horas ya se empieza a ver cómo se estabilizan y hasta las 22:30 horas tenemos claramente una estabilización de los resultados. (Ver Gráfica 1).

Nuevamente aquí viene una cuestión de cómo es la relación con el cliente y cuáles son los intereses del cliente. Al trabajar con la Cámara, pues es como trabajar con un medio, en el ambiente que ya se había suscitado en todos los medios de comunicación, ya obviamente Roy Campos había salido, Ana Cristina Covarrubias con TV Azteca había salido. Ya había un ambiente en los medios donde pareciera que había una claridad sobre quién había ganado la elección.

Entonces, los medios a pesar de que nuestro acuerdo era dar resultados después de las 22:00 horas, nos pidieron dar los resultados a las 22:00 horas en punto, puesto que ya querían terminar con el asunto.

Nosotros, a las 21:30 horas teníamos un resultado que estaba basado, déjenme decirles, con cerca del 40 por ciento de la muestra. A esa hora, a las 21:30 horas, con el 40 por ciento de la muestra, teníamos algo así como un 39 por ciento para Fox, 36 por ciento para Labastida y como un 19 ó 17 por ciento, por ahí, para la Alianza por México.

A las 23:00 horas, en cambio, ya teníamos 65 por ciento de la muestra y esos son los resultados al 65 por ciento de la muestra. Esto nos habla de los resultados del diseño y de la bondad del diseño. Ciertamente, ahí pueden apreciar ustedes que los resultados son extremadamente precisos, incluso a Gilberto Rincón Gallardo (PDS), estimamos el mismo porcentaje que dio el resultado oficial del IFE, lo cual para porcentajes o proporciones pequeñas, es muy importante analizarlo. (Ver Cuadro 4).

Sin embargo, a las 21:30 horas, que es cuando tuvimos que salir con esos resultados, pues hubo que tomar decisiones fuertes con respecto a si se salía, si no se salía y por qué se salía.

El primer punto, un mensaje importante es que creo que estamos contratados para dar un resultado y darlo rápido, no nada más para hacer un levantamiento. Obviamente, aquí había que tomar en cuenta: uno, la bondad de ajuste de la muestra que nos estaba llegando a esa hora. Teníamos una prueba de bondad de ajuste entre la estructura de la muestra ideal y la estructura de la muestra que teníamos en ese momento. Se puede hacer una estadística de una "chi" cuadrada, que se distribuye como una "chi" cuadrada y hacer una prueba de hipótesis sobre la bondad de la muestra con la que trabajamos. Ese es un elemento que hay que tener.

En el operativo teníamos eso. Ya calculándose de manera automática, podíamos calcular esta bondad de ajuste en el momento que quisiéramos porque estaban unidos los sistemas de recepción de información con este esquema de verificación de la bondad de ajuste de la muestra.

Otro punto fundamental es la prueba de hipótesis de la diferencia entre el primero y el segundo lugar, que también estaba ligado a los sistemas, de manera que pudiéramos calcular esa prueba de hipótesis.

Decidimos salir porque ambos elementos nos estaban dando ya cierta certeza sobre lo que estaba ocurriendo con Fox, aunque sabíamos que el nivel del estimador no iba a ser el que se iba a quedar. Como vieron en la

gráfica previa, todavía en el transcurso del tiempo los estimadores fueron tomando un nivel que ya se pareció muchísimo al resultado que se podía analizar en el PREP una semana después de dar los resultados.

Eso también tiene relación con lo del cliente. Al final hay que darle un resultado, darlo con cierta certeza y al cliente, en este caso un medio o un conjunto de medios, lo que le interesa es el ganador; él quiere saber el ganador y de hecho hubo algunas discusiones previas con el cliente en cómo debían dar los resultados.

Al principio la Cámara quería dar los resultados, dando únicamente el nombre de aquella persona que tuviera la mayor preferencia electoral y no dar resultados numéricos. Las veleidades de los medios así son, desde esa discusión, de simplemente dar el nombre; lo que hicimos, que fue una ponencia en donde cada una de las empresas dio sus resultados, pues cambió muchísimo.

En otras palabras, lo que les quiero decir es que hay que estar preparados para todo. Nosotros teníamos listo el reporte con intervalos de confianza, con estos números que ustedes están viendo, donde corríamos las pruebas de hipótesis también en línea y en donde teníamos ya predeterminados textos, dependiendo de lo que estuviera ocurriendo, si teníamos evidencia significativa o no, ya teníamos un texto preparado que también estaba ligado en todo este conjunto de sistemas que se tenían que procesar.

En otras palabras, todas las decisiones las tomamos antes y simplemente estaban ya determinadas en los sistemas que la compañía construyó para construir este ejercicio.

En las propuestas de discusión que les traigo, evidentemente creo que es fundamental, cómo la velocidad lo es todo en estos ejercicios, discutir sobre lo que es el operativo. Este no es un ejercicio que se pueda hacer una vez y llegar el domingo 2 de julio y ver qué pasa; este es un ejercicio donde hay que llegar preparado con absolutamente todo. No puede haber sorpresas.

El operativo de campo se construyó. Tuvimos poco tiempo, la CIRT nos contrató 15 días antes del 2 de julio. Tuvimos que contratar a más de mil personas para hacer esto. Teníamos que organizar el operativo de acuerdo a la muestra que nos había salido, que por cierto un comentario ahí también: nosotros sacamos unas tres muestras para llegar a la muestra que realmente utilizamos.

Lo hicimos porque las dos muestras anteriores no reproducían ciertas estructuras del marco muestral que nos parecía importante que se reprodujeran en la muestra. Entonces, no es que hayamos alterado el método aleatorio de escoger la muestra, simplemente sacamos tres muestras. Creo que viene a cuento con la discusión

que Edmundo Berumen nos proponía sobre si estas cosas se deben o no se deben de hacer. Yo creo que se vale sacar tres muestras; no creo que estemos rompiendo con ninguna ley estadística, puesto que simplemente es una muestra que veíamos bien en términos de las estructuras que se reproducían. Al final, pues esa muestra fue la que utilizamos y la que arrojó estos resultados.

Es fundamental hacer pruebas piloto antes, o sea, hay que probar los sistemas. Todo tiene que funcionar, no puede haber sorpresas, se tienen que ubicar las secciones electorales, tenemos que estar seguros de qué el dispositivo de campo encontró la sección electoral que fue determinada en la muestra. Se tiene que estar seguro de capacitar al personal de campo, tienen que entender lo que están haciendo.

El no trabajar con el IFE tiene una desventaja: no estamos dentro de la casilla, tenemos que esperar a que todo ocurra dentro de la casilla y hasta que no está pegada la cartulina no podemos iniciar el procedimiento. El personal de campo tiene que saber de esos procedimientos, también pueden tener elementos para enfrentar contingencias.

¿Qué pasa si llega una turba y se roba las urnas? ¿Qué tiene que hacer el personal de campo? Todos esos procedimientos de campo tienen que estar predefinidos; la gente tiene que estar entrenada y capacitada. Es totalmente distinto a una encuesta; o sea, la encuesta tiene todavía el componente de que estamos preguntándole algo a alguien, aquí es simplemente ver un número, pero ese número tiene que estar perfectamente visible, cómo les diré, pues el personal tiene que estar muy bien entrenado para eso.

Además, utilizamos formas inalterables para evitar que luego tuviéramos problemas de que al hacer alguna verificación, tuviéramos dudas sobre lo que apuntó el encuestador o el observador.

Le tomamos fotografías a la cartulina, a la gente. El encuestador se tomó la fotografía enfrente de la cartulina.

Hay que tener en cuenta, pues, los sistemas; hay que probarlos. Nosotros sí tuvimos un problema de los sistemas cuando se juntaron dos aplicaciones: le hicieron un fuera de tiempo (*of date*) a la base de datos y eso nos dejó sin información como durante media hora y fue la hora, les puedo decir, más patética de toda mi vida. Yo me imagino que el doctor Edmundo Berumen algo así sufrió durante el tiempo que no tenía la conexión.

Bueno, son cosas que pasan, que pueden pasar, pero que no deben de pasar; o sea, tenemos que probarlo antes, tenemos que tener todo un elemento de seguridad.

Teníamos que meter gente de seguridad en la oficina, etc., o sea hay que ser muy precavidos, muy cuidadosos, lo que se juega no es poco. Entonces, yo sugiero que cualquier empresa de nuestro gremio que quiera participar en esto, pues tiene que pensar en estas cosas.

Tiene que haber este balance de precisión y oportunidad de entrega en términos de que el diseño tiene que ser seguro. Tenemos que pensar que la muestra que nos va a llegar no va a ser la que hubiéramos querido. Eso cuesta dinero, o sea, se pueden hacer diseños con muestras muy pequeñas.

En particular me parece que cuando veamos el diseño del doctor Javier Alagón, vamos a ver un diseño muy óptimo en términos de lo que generan tamaños de muestra. Se puede trabajar con técnicas de muestras muy chicas logrando la misma precisión. Sin embargo, se tienen que cumplir ciertos supuestos y también tiene el problema, yo le veo el problema, de que uno no va a estar seguro de si le va a llegar ese tamaño de muestra o no.

Entonces, es óptimo en términos de la inversión que se tiene que hacer, pero se corre un riesgo cuando las cosas no suceden como uno quisiera que sucedieran.

El cliente debe reconocer la diferencia de recoger el dato cuando los observadores de la agencia están dentro, cuando están fuera; o sea, la oportunidad de entrega es muy diferente.

Cuando se está afuera, sobre todo en la muestra en el Distrito Federal, fue un poco difícil que llegara porque están contando seis elecciones y nosotros tenemos que esperar hasta que contaran las seis y que repitieran, a lo mejor, el conteo de la Asamblea del Distrito Federal, porque no les salió bien y hasta que no pegaban la cartulina con la seis, nosotros no podíamos transmitir datos y es muy diferente estar, en este caso, adentro que fuera.

Evidentemente hay que acordar de manera muy clara cómo se van a tratar los votos nulos y los votos en blanco. Hay que estar muy conscientes de los procedimientos electorales en esto; o sea, tenemos que estar muy en concordancia con lo que el IFE hace.

En fin, creo que estos son los puntos que yo quisiera poner en la mesa. La cuestión de los estimadores también es crucial. Nuestro estimador no es insesgado, sin embargo, creo que es un buen estimador. Es muy natural que surge del propio diseño.

Entonces, esta es un área que debemos investigar con mucho más cuidado y que debería ser un tema.

Otro tema que quisiera yo poner en la mesa es que al mismo tiempo que estamos obteniendo información de la muestra, tal y como lo mencionó el Consejo Técnico del IFE, pues está el ver qué está pasando en lo que no me ha llegado. Construimos en nuestros sistemas un módulo que le llamamos de escenarios, y teníamos escenarios extremos. Yo le llamo extremos, donde imaginemos que nos hubiera llegado todo a favor del PRI o cosas así muy extremas y qué, cómo está nuestra sensibilidad de nuestra estimación ante esos escenarios, pues teníamos otro construido con nuestra encuesta.

Decíamos ¿qué pasaría si lo que no me ha llegado se comportara geográficamente conforme a lo que pasó en mi encuesta?, y creo que esos escenarios son válidos para tener, dentro de la casa, mientras se va gestando la operación del conteo rápido, mientras se va gestando, pues es muy válido estar viendo esos escenarios.

Hay otro escenario que también sería un punto de discusión. Cuando se monta un conteo rápido, sobre la muestra del conteo rápido se hace una muestra para la encuesta de salida (*exit poll*) se puede crear un escenario en donde lo que me falta, pues, se porte como la encuesta de salida (*exit poll*) que estuve y creando. Eso daría, si se utiliza y se dan resultados con eso, pues daría una velocidad extraordinaria, porque todo lo que me llega del conteo rápido, pues ya es de conteo, lo que no me ha llegado el conteo rápido que lo pongo como los resultados de la encuesta de salida (*exit poll*) y tendría yo ahí un esquema híbrido, que sería muy veloz, puesto que la encuesta de salida (*exit poll*) tiene esa característica y sería muy bueno ver o que discutiéramos sobre la pertinencia de una cosa de ese estilo.

Para mí es una cuestión de tener un resultado con un escenario muy válido proveniente de las encuestas de salida (*exit poll*). Lo que habría que discutir es la conveniencia de dar resultados basados en un esquema híbrido. Ese es otro punto que quisiera yo poner en la mesa: ¿Qué pasaría si damos resultados combinando estas dos técnicas?

Tener una encuesta de salida (*exit poll*) montado en la muestra del conteo rápido da la ventaja de que cualquier evento se conoce; o sea, ahí tiene uno encuestadores que van ahí y también uno se va dando idea de cómo vienen las cosas, lo cual en momentos de incertidumbre es bastante cómodo y es muy conveniente tener elementos antes de empezar. ■

CUADRO 1
AGENDA

- Diseño Metodológico
- Resultados
- Propuestas de discusión

CUADRO 2
MARCO DE MUESTREO

63,619 secciones electorales identificadas por Urbanas(60%), Rurales(31%) y Mixtas(9%)

Unidad de Selección Sección electoral
 Conjunto de casillas

Tamaño de la Muestra 850 secciones

DEFINICIÓN DE LA MUESTRA

- La experiencia de AC Nielsen en el ejercicio anterior, se tiene que el efecto del diseño (*deff*) puede oscilar entre 20 y 70. Si tomamos un valor conservador del orden del *deff* de 63, entonces podemos corregir los datos del cuadro anterior

CUADRO 3

EQUIVALENCIAS EN SECCIONES ELECTORALES TOMANDO EN CUENTA UN *DEFF*=63 (SECCIONES CON IGUAL PROBABILIDAD)

Precisión "d"	Confianza del 95%	
	<i>p</i> = 0.40	<i>p</i> = 0.50
0.010	1,134	1,177
0.012	784	821
0.015	503	527

MÉTODO DE SELECCIÓN

Autoponderado

Selección sistemática sobre una lista de secciones ordenada por criterios geográficos y por número de empadronados.

Ordenamiento por:

1. Estado
2. Distrito
3. Municipio
4. Tipo de sección (Urbana, Rural y Mixta)
5. Sección por tamaño de la lista nominal.

ESTIMACIÓN

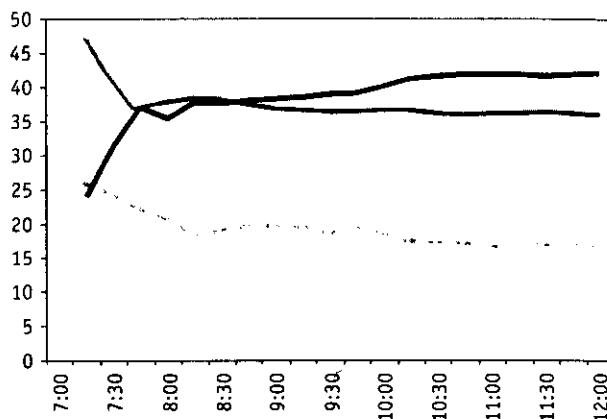
Estimador *r*: estimador de porcentaje para el candidato *j*.

$$r(x_j) = \frac{\sum_{i=1}^{850} x_{ij}}{\sum_{i=1}^{850} \sum_{j=1}^8 x_{ij}}$$

Donde: x_{ij} = número de votos para el candidato *j* en la sección *i*.
j = PAN, PRI, PRD, PCD, PARM, PDS, OTROS y NULOS

GRÁFICA 1

PORCENTAJE NACIONAL DE VOTOS



- Alianza por el Cambio
- - - PRI
- · · · Alianza por México

CUADRO 4

RESULTADOS OBTENIDOS EN EL CONTEO RÁPIDO DE LA ELECCIÓN PRESIDENCIAL DEL 2 DE JULIO DEL 2000.

	AC Nielsen 23:00	IFE/PREP
Alianza por el Cambio	42.92%	43.43%
PRI	37.06%	36.88%
Alianza por México	17.13%	17.00%
PCD	0.61%	0.57%
PARM	0.38%	0.43%
PDS	1.61%	1.61%
No registrados	0.29%	0.08%
Total	100.00%	100.00%

PROPUESTAS DE DISCUSIÓN

- **Operativo**
 - Campo: logística, organización y supervisión
 - Pruebas piloto
 - Sistemas
 - Seguridad
- **Balance precisión / oportunidad de entrega**
- **El cliente debe reconocer la diferencia de recoger el dato cuando los observadores de la Agencia están dentro de la casilla y cuando están fuera esperando la cartulina.**
- **Acordar previamente el tratamiento de los votos nulos y votos en blanco.**



PONENCIAS MESA 4

.....

Rolando Ocampo

GAUSS PARA CIRT

El tema de los conteos rápidos de la Cámara de la Industria de la Radio y Televisión (CIRT). Yo quisiera comentar que fuimos cuatro empresas las que presentamos los resultados ante la CIRT, pero sí es conveniente aclarar que dos de ellas, Gauss y Pearson, no fueron contratadas por la CIRT, es decir, Gauss fue contratada por la Alianza por el Cambio y Pearson fue contratada por el PRI. Sin embargo, con la intención de dar apertura a los principales partidos, se nos permitió participar y presentar nuestros resultados en estos casos.

Nosotros lo que hicimos fue un diseño de muestra original. Nosotros, el 24 de junio, tomamos la decisión de realizar este estudio. Nosotros teníamos una propuesta de realizar 400 secciones electorales con una encuesta de salida (*exit poll*) y 500 secciones electorales de conteo rápido porque considerábamos que era el tamaño suficiente. Sin embargo, y en algunos comentarios inclusive con Roy Campos, decidimos, para poder estar en condiciones de homologar los tamaños de muestra, los que había presentado el IFE y los que habían presentado Nielsen y Bimsa, incrementar el tamaño de muestra a 850.

La forma en cómo nosotros lo seleccionamos fue muy tradicional, como aparece en las vitrinas metodológicas. Muestreo polietápico; seleccionamos, hicimos una asignación proporcional al número de secciones por el listado nominal que había en cada una de las entidades federativas, y al interior de las entidades federativas hicimos una asignación, también proporcional al listado nominal de las estructuras urbano-rural de cada una de las entidades.

Con eso asegurábamos que teníamos muestra en los 32 estados y teníamos la cobertura urbano-rural.

Diseñamos desde hace tiempo, también, un programa de selección de muestras en las que hacemos “n” repeticiones y vamos seleccionando aquellas que más se ajustan a los escenarios de los resultados electorales previos. Y a partir de ahí fuimos tomando algunas y al final desechamos otras y seleccionamos una muestra, que fue con la que decidimos irnos.

Una vez que tuvimos esa muestra de los 850, de la misma muestra seleccionamos 400 secciones electorales y a esa nos fuimos inicialmente con la encuesta de salida (*exit poll*). En ésta se utilizó la metodología de Gauss, sin embargo, la encargada de realizar el proyecto fue Redes Consultores, que es una empresa con la que siempre hemos trabajado, con Manuel Rodríguez y Guido Lara, y la parte del conteo rápido la hicimos nosotros para la CIRT.

Bueno, sin más voy a pasar a presentar tres láminas.

Los resultados oficiales fueron: 43.4 por ciento para Fox, 36.9 por ciento

para Labastida, 17 por ciento para Alianza por México y para otros 2.5 por ciento, quité los votos nulos y los no registrados, y los resultados que dimos nosotros: 43, 37 y 17.5 y 2.5 por ciento, respectivamente. Esos fueron los resultados finales, los resultados que presentamos en la CIRT a las 22:00 horas con el 60 por ciento de la muestra, aproximadamente. Variaron muy poco, cerraron y se redondearon. (Ver Gráfica 1).

La estructura urbano-rural. Bueno, aquí yo puse, estuve buscando en el IFE durante estas últimas dos semanas para conocer cuáles eran los resultados urbanos y rurales que se habían dado. O sea, se publicaron los resultados que había habido por estado e intenté buscar en Internet para ver si teníamos resultados urbano-rural y no los tenemos. Inclusive, todavía no están los resultados para poder tener acceso a ellos vía Internet o ir a la biblioteca del IFE. (Ver Gráfica 2).

Yo creo que sí sería una buena propuesta y lo pondría a los compañeros consejeros técnicos del IFE, que a lo mejor eso es parte también de ustedes, que pudieran retomar y tener ese tipo de análisis.

¿Cómo fue la distribución urbano-rural? En las zonas urbanas hubo 16 puntos de ventaja, según nuestro conteo rápido, a favor de la Alianza por el Cambio, de Vicente Fox. Sin embargo, en la zona rural se dieron 16 puntos de diferencia, es decir, básicamente la misma diferencia que se obtuvo en las zonas urbanas fue la diferencia que se obtuvo en las zonas rurales. Cuauh-

témoc Cárdenas subió bastante en las zonas rurales en comparación con las zonas urbanas. (Ver Gráfica 2).

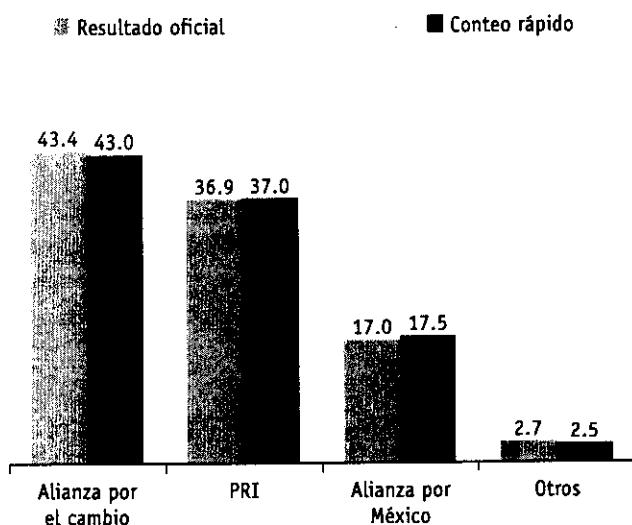
¿Qué fue lo que hicimos? Nosotros tomamos y dijimos: bueno, a ver, ¿cómo construir la muestra de conteo rápido, nos sirve? Pudimos haber estimado las 32 entidades federativas cuando menos para tener candidato ganador. La respuesta, como la estadística y el tamaño es muy noble y el tamaño de la muestra era muy grande, fue sí.

Conforme a los resultados que se publicaron, creo que fue en Milenio, datos del IFE, nosotros estimamos muy bien; estimamos ganador en 30 de los 32 estados. Hubo un estado muy pequeño que tenía tres secciones de muestra. Pues no lo pudimos estimar adecuadamente y no recuerdo cuál fue el otro, pero la idea es: con la muestra de la forma en cómo nosotros la construimos, nos permitió hacer una desagregación para identificar candidato ganador o perdedor en el conteo rápido.

El programa de nosotros va calculando las varianzas y los efectos de diseño en cada una de las etapas y para cada una de las entidades que nosotros definamos. De un particular, por ejemplo, por decirlo así en Chiapas, nosotros calculamos para el total estatal, para las zonas urbanas y rurales, y definimos siete regiones; en cada una de ellas pudimos estimar cuál era el resultado y cómo se iba presentando el análisis de las variables estadísticas fundamentales. ■

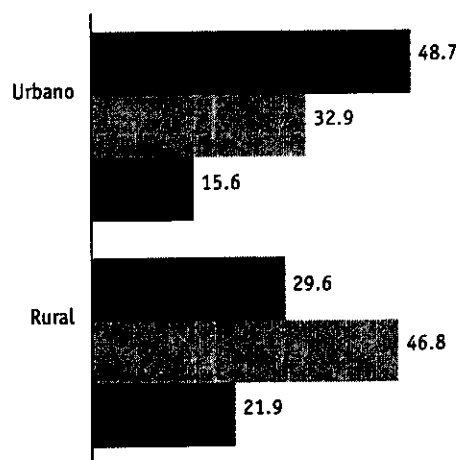
GRÁFICA 1

NACIONAL



GRÁFICA 2

DISTRIBUCIÓN DE LA VOTACIÓN POR ESTRATO



PONENCIAS MESA 4

Manuel B. Barberena
PEARSON

RESULTADOS DEL CONTEO RÁPIDO REALIZADO POR PEARSON S.A.

El Partido Revolucionario Institucional patrocinó un conteo rápido de alcance nacional, con el fin de conocer los posibles resultados de la elección presidencial realizada el día 2 de julio.

Este conteo fue realizado por la empresa Pearson la cual recopiló datos de un total de mil 39 casillas electorales distribuidas 588 secciones (de 600 originalmente propuestas) y en 32 estados de la República Mexicana.

Se tiene una confianza del 95 por ciento en los resultados obtenidos con un error de muestreo de +/- 4.1 por ciento.

La muestra original fue de 600 secciones electorales distribuidas en 32 estados del país, la distribución de la muestra es de un 20 por ciento de población rural y un 80 por ciento urbana y mixta, la cual es muy semejante a la que existe en el listado nominal. La selección de la muestra se hizo de manera sistemática y proporcional al tamaño de cada estado; es en este sentido que la muestra es autoponderada.







La muestra fue amablemente proporcionada por Consulta S.A. de C.V., utilizando un software especializado.

Para este estudio se contó con 50 líneas operadas por el mismo número de telefonistas. Participaron 561 investigadores y 65 supervisores de campo.







Este Conteo Rápido pretende obtener resultados solamente para la elección presidencial.

Los porcentajes obtenidos por los candidatos al cargo de Presidente de los Estados Unidos Mexicanos para sus respectivos partidos son:







RESULTADOS PARCIALES DADOS A CONOCER EL 2 DE JULIO DEL CONTEO RÁPIDO SOBRE LA ELECCIÓN DEL PRÓXIMO PRESIDENTE DE MÉXICO (Total de secciones contabilizadas 45%)

	Alianza por el Cambio (PAN-PVEM)	40.90%
	PRI	35.70%
	Alianza por México (PRD-PT-PAS-CD-PSN)	17.40%
	PCD	0.60%
	PARM	0.60%
	PDS	1.60%
	Nulos	3.20%
	Total	100.00%

RESULTADOS DEL PREP
(Total de casillas contabilizadas 93%)

	Alianza por el Cambio (PAN-PVEM)	15,104,164	43.68%
	PRI	12,654,930	36.60%
	Alianza por México (PRD-PT-PAS-CD-PSN)	5,842,589	16.90%
	PCD	197,433	0.57%
	PARM	147,535	0.43%
	PDS	563,839	1.63%
	Votos para Candidatos no registrados	67,542	0.20%
	Total	34,578,032	100.00%

RESULTADOS DEL CONTEO RÁPIDO
SOBRE LA ELECCIÓN DEL PRÓXIMO PRESIDENTE DE MÉXICO
(Total de secciones contabilizadas 98%)

	Alianza por el Cambio (PAN-PVEM)	151,650	43.23%
	PRI	127,145	36.24%
	Alianza por México (PRD-PT-PAS-CD-PSN)	60,380	17.21%
	PCD	2,303	0.66%
	PARM	1,965	0.56%
	PDS	5,801	1.65%
	Votos para Candidatos no registrados	1,550	0.44%
	Total	350,794	100.00%

RELACIÓN DE SECCIONES SUSTITUIDAS

<i>Estado</i>	<i>Sustituta</i>	<i>Sección Original</i>	<i>Estado</i>	<i>Sustituta</i>	<i>Sección Original</i>
Campeche	285	301	Guerrero	659	616
Chiapas	1094	1105	Michoacán	180	179
Chiapas	111	110	Oaxaca	1774	2380
Chiapas	1507	1529	Puebla	2038	2041
Chiapas	364	358	Puebla	2500	872
Chiapas	639	649	Puebla	706	708
Chiapas	77	85	Querétaro	154	163
Chihuahua	244	249	San Luis Potosí	160	159
Chihuahua	2633	2269	Tabasco	642	692
Chihuahua	512	510	Tamaulipas	1095	1093
Durango	918	937	Veracruz	1730	1729
Guerrero	1116	1171	Veracruz	2140	36
Guerrero	2232	2225	Veracruz	3496	3498
Guerrero	2419	493	Veracruz	3675	3691
Guerrero	2590	1750	Veracruz	3944	3257
Guerrero	2678	2686			

En total se sustituyeron 31 secciones electorales.

PEARSON®

DEBATE

.....

Juan Manuel Herrero

MODERADOR DE DEBATES

MARÍA DE LAS HERAS: Miren, yo voy hablar esto. Creo que soy la única encuestadora que está sentada en esta mesa, que nunca se ha metido a hacer un conteo rápido ni una encuesta de salida (*exit poll*). Por lo tanto, mis preguntas son pedestres. No lo hago y voy a explicar por qué no lo hago y es la primera pregunta.

Yo creo que cuando uno está trabajando preelectoral y empieza a ver los datos del día de la elección –yo me imagino, yo lo haría–, estaría mucho más preocupada porque los datos que estoy viendo estuvieran justificando mi preelectoral. Es decir, esa parte que está dentro de nuestro corazón y que no vale negar de decir: mejor me espero a que llegue más muestra porque esto no se parece a lo que yo dije, puede ser. Entonces, yo me limito y digo no lo hago, pero entonces quiero hacer algunos comentarios.

El primero, y aquí está Miguel Basáñez, qué bueno, yo te lo voy a decir porque tú eres el que hablas con el extranjero y que les expliques algo. El conteo rápido, hasta donde yo entiendo, como se entiende en esos países desarrollados, es esto: se supone que está el representante de la empresa dentro de la casilla, se voltean las 100 primeras boletas de una casilla, se cuentan y se reportan. Yo lo vi hacer, por supuesto. Eso es a lo que se le llamaba Conteo Rápido. Yo no sé si ya el término se expandió, o sea, se hace porque no hay este problema de que, otra vez, vivimos en una cultura de la desconfianza.

Entonces, el trabajo del encuestador puede estar ahí adentro y lo que se hace es: dentro de la casilla ya seleccionada, las primeras 100 boletas que salen o como sea que lo hagan se cuentan.

Mi comentario va a esto: a veces nos quieren decir a nosotros por qué en México se sale hasta las 23:00 horas, cuando los otros países a las seis y media lo tienen todo sabido.

Nosotros tenemos una ley que nos deberían de dar medallas, o sea, eso no puede ser. La ley dice: primero, que nadie puede entrar; segundo, si entras no importa porque tienes que separar las boletas, las del PRI, las del PAN y vas a contar por partido.

Yo creo que también esa es una diferencia que también presiona la imagen que hay afuera de a qué velocidad se están dando resultados y que lo que pasa es que estamos trabajando una técnica distinta; porque aquí la ley nos permite hacer, no le voy a llamar conteo rápido, lo que quiera que sea. Lo hacen en España y lo hacen en otros países, que es poder sacar una muestra de la urna.

Tampoco tienes por qué saber cómo votaron las 756 personas de esa casilla. Digo, se podría ver sin necesidad de que fueran los 756. Entonces eso ahí

queda, por eso somos un poco más lentos, no es culpa nuestra, para decirle a Mitofsky, por favor.

Yo tengo dudas para todos: uno, las boletas, cartulinas y listas nominales están por casilla y ustedes están trabajando por secciones. ¿Qué diablos pasa cuando llega una casilla de una sección, pero no llega la otra?

Me preocupan las rurales porque si ahora vi los datos que estaba dando Nielsen, del 31 por ciento de casillas rurales, lo cual es una desproporción en función de secciones rurales, es decir, las secciones rurales tienen muchas más casillas que las secciones urbanas.

Entonces, ¿qué decisiones toman ahí?, por qué los problemas se dan por casilla, no por sección. Si se van a robar una cartulina es de una casilla, no de una sección completa. ¿Qué pasa ahí?, eso se ignora, ¿se suma?, me imagino que debe ser común.

¿Qué pasa con las casillas especiales? ¿Se ignoran? Ahí no tenemos lista nominal. Este asunto de poder trabajar con la lista nominal y no con votación, como decía Edmundo Berumen. ¿Qué pasa ahí con las casillas especiales, no se suman, las dejamos al error o qué?

Lo de la encuesta de salida (*exit poll*). Bueno, ya saben que yo no soy muy amiga de este tipo de encuestas para pronosticar porcentajes de votación. Creo que tienen problema. Estas encuestas están hechas de una muestra y lo que tiene es una muestra de votantes, no de electores que puede ser la diferencia con el conteo rápido. Me parece que son excelentes para saber quién va arriba, pero comparar porcentajes con los porcentajes me parece que es algo muy delicado, muy delicado.

Me llama la atención que estaban los medios de comunicación, mucho antes que el IFE, dando resultados y, sin embargo, ustedes tuvieron que esperar la cartulina y el IFE. Hasta donde entiendo no tenían acceso más directo. Entonces no sé si fue complicación del método del IFE o que los de la cartulina se metieron a ver qué estaba pasando y no nos lo quieren decir o algo así pasaba.

Nielsen, hasta donde yo entiendo, cuando salieron junto con Bimsa a dar resultados, ustedes tenían a los dos candidatos que iban a la cabeza muy pegados, a las nueve y fracción de la noche. Entonces yo observo una cosa: que hubo un encuestador Roy Campos que dio resultados a las seis de la tarde.

O sea, lo que nos está pasando a los encuestadores de encuestas preelectorales, que ya sabemos qué dice el del Reforma. Yo creo que también ustedes en las encuestas post-electores están teniendo algo similar, porque si hubieras estado tú solo con esa cifra que estoy yo viendo, no importa tanto el cliente, porque los clientes tienen sus peticiones igual que todo mundo, pero uno también tiene su ética.

Entonces me preocupa, porque les pudo haber pasado igual que a nosotros, los que hacemos encuestas preelectorales, en esa competencia de resultados de votaciones que favorecen a determinado candidato. Si esa hubiera sido un poco la lógica para atreverse a decir sí o no, pues nos hubiéramos equivocado más. A lo mejor podría ser el único que está dando resultados distintos y al final tenía razón.

Es decir, me preocupa que se haya hecho eso como bola de nieve en el momento que salió primero Televisa, y entonces todo mundo ya muy confiado y entonces sí, Televisa estaba bien contento porque su encuesta de salida (*exit poll*) se parecía a la encuesta que yo publiqué en el Dallas, ¿verdad?

O sea, me preocupa que se esté haciendo esa bola de nieve y que en un momento dado, porque ahora son demasiados trabajando esto, conforme la desconfianza vaya disminuyendo, el mercado también va ir disminuyendo, el mercado de los conteos rápidos. Porque la encuesta de salida (*exit poll*) no tanto, porque nos da información sobre quiénes son los votantes y yo espero que se siga teniendo.

Pero el mercado de los conteos rápidos se va a ir disminuyendo enormemente, pero a velocidades como vaya creciendo la confianza en los sistemas electorales. Entonces se van a ver aislados y ahí es donde la lógica de los que están hablando, va a cambiar.

EDMUNDO BERUMEN: Yo quiero hacer un comentario sobre el estimador separado y el estimador combinado, ambos estimadores de razón. Este es el separado y este es el combinado. Este es el que digo que han estado usando. Bimsa lo usó para el conteo rápido.

Dicen ellos y ya se decía en la mesa anterior que el problema se resuelve agregando a la abstención, a los nulos y demás. Están hablando del numerador, de si esta "A" representa a un partido político, una coalición o la abstención, los nulos o los no registrados. Yo no estoy hablando de eso ni me preocupa esa categoría; estoy hablando del denominador. Este denominador es una variable aleatoria, así sea que la sumen sobre el partido uno hasta el seis y le sumen los no registrados y los nulos. Y digo que lo tiren a la basura si al denominador le suman, además, la abstención para llegar al total de la lista nominal, porque entonces todos estos cocientes subestiman todo. Eso es mi punto.

Estas son las probabilidades de selección y encima de eso está el problema de sacar la esperanza a este cociente de variables aleatorias. Problema inexistente con el estimador combinado donde por separado estimó el total de votos para el partido, la abstención, lo que se les antoje, y por separado el total de la participación.

Este es el tema que estoy queriendo señalar por penúltima vez. Luego Roy Campos dice que yo voy en sentido contrario que todos los demás. Bueno, un penúltimo intento.

Siguiendo, eso que estaba sencillo para un estrato, pues bueno el siguiente grado de complicación es hagamos estratos y sumémoslo. Entonces, nuevamente tenemos el estimador estratificado separado y el estimador estratificado combinado. Subsiste la naturaleza muy diferente de aquí estar haciendo una suma ponderada de razones y aquí están haciendo el cociente de dos razones estimadas.

Cuando este es el caso, que es el último acetato, nos vamos a la última pregunta. ¿Qué es la W (ponderación)? Si vamos a usar ponderaciones, estratificaciones y ponderar, hay muchas, muchas maneras de ponderar. Aquí simplemente puse dos y dentro de esas dos hay muchas variantes de la primera.

En la primera es un total poblacional del estrato sobre el total. ¿Pero cuál? El padrón es una opción; lista nominal, segunda opción; votantes, tercera opción. Pero esos no son conocidos, hay que estimarlos. Ya llevamos ahí tres opciones para esta variante.

¿Qué es ésta? ¿Oye, por qué no ponderas por precisión? Dale más peso al estrato más preciso. El estrato más preciso tiene la varianza más pequeña, por lo tanto este inverso le da más peso sobre la suma de todos ellos. Esta es otra manera de ponderar y hacer esa suma ponderada y sólo son dos variantes y con asegunes en cada una de ellas y éstas se pueden estimar. Todo esto es obtenible.

Otra: encuestas de salida previas. Otra fuente para construir estas "n"; en fin, eso para puntualizar por penúltima vez. Ya nada más intentaré una más si todavía no convengo.

Ya nada más, tres comentarios a los híbridos. Sí, los híbridos. Yo creo que es una cosa a explorar, pero hay una palabra de causativo: si hacemos encuesta de salida y conteo rápido en la misma muestra de secciones electorales, hay que valorar el riesgo que se corre de problemas que cauce el ejercicio de encuesta de salida que vayan a producir el que no tenga el conteo rápido. Ese es un riesgo alto que habría que cuidar.

Un segundo punto: el número de dígitos con los que presentamos nuestras estimaciones. Hemos visto aquí, a lo largo del día de ayer y de hoy, estimaciones tanto de porcentajes como de totales: 43.27 por ciento, 15 millones 83 mil 276. Tengo 27 años tratando de convencer a mis colegas del gremio que no hagamos eso; nuestras estimaciones ni de chiste tienen ese nivel de precisión. Ojalá y la estimación de porcentajes quedara.

A mí me gusta mucho como lo hizo Consulta-Mitofsky, en donde sus estimaciones eran 44 por ciento. Nada, 44 por ciento. Eso a mí me da una idea del orden de precisión que tiene ese número y no es más preciso que alguien me diga 43.78 por ciento o que me digan 15.1 millones en lugar de que me digan 15 millones 108 mil 473. Le creo mucho más al que me dijo 15.1 millones. Creo que es algo que debemos de cuidar.

María de las Heras tiene toda la razón: conteo rápido (*quick count*), que es una técnica que existe, que es la que ella describió y se practicó en Estados Unidos, además de España. Pero hicimos, como en muchas otras cosas, una traducción literal y dijimos conteo rápido (*quick count*), e inventamos otra cosa que es la que usamos, pero el "*quick count*" es el que describió María de las Heras.

ROY CAMPOS: No lo inventamos, no inventamos ese concepto. Cuando lo usamos, ya se estaba usando en muchos lugares, en Estados Unidos mismo.

Voy a dejar que respondan los que les toca, pero si las casillas especiales se ignoran, como no forman parte del marco, no tenemos estadística previa. Se ignoran las casillas especiales; por lo menos yo las ignoro.

Sobre lo de las ponderaciones (W-H) que hace un momento mencionó el doctor Edmundo Berumen, precisamente recuerdo una reunión donde Javier Alagón expuso su metodología, que la pregunta que yo hice fue: ¿Cuáles van a ser las ponderaciones (W-H) de tus estratos? Ese es el problema en el que ahorita estoy trabajando, ese es el problema que hay que decidir y todavía no hay una conclusión de cuáles son las ponderaciones ideales (W-H), desde los sencillos del listado nominal hasta de históricos de votación, que incluye la participación en cada estrato. Estoy trabajando yo también en ese problema ahorita.

Bueno, yo quería tomar la palabra para presentar el diseño de Manolo y que no me dé todo el mérito a mí, porque el software que dice o el sistema que puedo tener no hace diseños estadísticos, hace selecciones de muestra. Los diseños todavía son humanos. Él diseñó; se sentó él con su gente, enfrente de mí y fuimos platicando cómo seleccionar la muestra. Se hizo una selección muy tradicional; los 32 estados como estrato, dentro de cada estado la estructura urbana, mixta y rural, fijación proporcional a la votación anterior en cada uno de esos estratos y al final estimación por estrato con los ponderadores (W-H), tomados como votación anterior en eso. O sea, un diseño muy tradicional: selección PPT ordenado de mayor a menor con votación anterior en porcentaje del PRI, lo cual me aseguraba todos los estratos de votación priista.

Un esquema muy tradicional. Fueron ellos los que lo decidieron junto conmigo, no fui yo el que hizo el diseño. Entonces que no me dé todo el mérito; yo sólo hice la selección de la muestra.

RAÚL RUEDA: Hablando de las cosas en las cuales tampoco estuvimos de acuerdo con Mitofsky, era que nos dijeron que éramos técnicos en muestreo. Yo debo reconocer que no sé de muestreo y quedó muy evidente después de la crítica que hicieron a nuestro diseño, pero me llamó mucho la atención lo que mencionó Eduardo Ragasol sobre el sistema que había ordenado, de acuerdo a todas las estructuras relevantes; o sea, rural, urbano, distrito, municipio, estado. Ya no me acuerdo en qué orden.

Resulta que cuando saca una de las muestras dice que tuvo que tirar dos porque esas estructuras no se replicaban y según tenía entendido con Edmundo Berumen, bueno, pues esa era la idea para que esa estructura se diera. Entonces, ahí no me quedó muy claro qué fue lo que pasó.

Respecto a los problemas, o sea, a las pruebas de bondad de ajuste, tampoco estoy muy de acuerdo en que sean pruebas de bondad de ajuste, porque eso implicaría que estamos probando que la muestra proviene de una distribución específica. Bueno, si es eso yo quisiera saber cuál es la distribución específica de que se está hablando, o más bien se está hablando de una prueba de independencia, que sería distinta, aunque la estadística y el procedimiento es básicamente el mismo.

Finalmente, con respeto a la prueba de T, me parece bien, pero ahí tiene un supuesto para que funcione: es que las dos varianzas sean iguales; bueno, sean conocidas primero y no importa como sean, o bien, si son desconocidas sean iguales, porque si no, se mete uno en un problema donde hay que encontrar una distribución aproximada y las inferencias bajo uno y otro supuesto son totalmente distintas. Eso es todo.

ENRIQUE ALDUNCIN: Bien, yo quisiera hacer una observación desde el punto de vista académico y a lo mejor este foro no es el mejor lugar para hacerla. Ya en dos ocasiones se ha mencionado que desechan muestras y que aparentemente eso no modifica o no va contra la estadística. Sin embargo, para mí está muy claro que al desechar una muestra le estás dando probabilidad cero (0), entonces no tiene la que tenía supuestamente antes.

Yo entiendo que desde el punto de vista práctico, porque he hecho trabajo práctico y entiendo que hay que hacer compromisos, pero lo que no estaría dispuesto a aceptar es que eso tenga una justificación for-

mal desde el punto de vista estadístico. Yo creo que se está modificando algo y que a lo mejor en todo caso habría que modificar los ponderadores o justificar plenamente por qué se hace eso.

MIGUEL BASÁÑEZ: Me sumo a la propuesta de Edmundo Berumen, de acordar reportar sin decimales, totalmente, con los argumentos que dijo.

Para Manuel Barberena y para Nielsen una pregunta específica: ¿Cómo llegaron a la decisión de hacer únicamente conteo rápido y no hacer encuesta de salida o se consideró esto, lo solicitó el cliente, qué fue, tú hiciste todo el despliegue de muestra, de personal, de...?

MANUEL BARBERENA: Bueno, ahí Bimsa debe tener la experiencia, es mucho más caro por los cortes que tienes que hacer.

GUILLERMO BAZ: Platiqué con Raúl Rueda y ya me convenció de que si es intercambiable, sí se satisface el supuesto de intercambiabilidad al interior de la sección electoral y entonces ya se agota el tema.

Pero hay unos temas muy interesantes; uno de ellos es que yo creo que ya es momento de llegar a algunos acuerdos. Por ejemplo, a mí me gusta con una decimal, pero eso ya es cuestión de gustos.

Yo creo que el reporte de los conteos rápidos ya debería definirse hoy, ahora, en este momento. Decir: bueno, les vamos a presentar los porcentajes con nullos y anulados y no los vamos a ajustar nada más a los partidos; o sea, ¿qué tipo de porcentajes vamos a presentar? No la votación efectiva, sino con todos; como que es una decisión fácil que se podría llegar rápido a ella.

Creo que sería importante, los principales partidos, otros y lo demás y ya llegar a un arreglo porque sí; si al público de por sí le cuesta trabajo entender las cifras cuando uno le presenta un porcentaje ajustado y otro no ajustado, ya hay algo de confusión, se ven diferentes las cifras al menos.

Lo que más me gustó es el uso de los conteos rápidos y las encuestas de salida *exit poll*, se me hace una idea muy buena, hasta creo que vale la pena retomarla.

Por último, yo creo que en el mismo ejercicio, si ya estás sacando un estimador de razón separado y combinado, pues se puede sacar lo mismo. Digamos, ya en estas épocas no cuesta ningún trabajo sacar uno u otro y empezar a compararlos y vale la pena hacerlo.

Una cosa más, lo último, un comentario sobre la estratificación, la dispersión geográfica con los 300 distritos electorales. Yo sigo necio que no es muy adecuado. Bueno, está bien, digamos, el diseño en

general está bien, es más, está bastante bien, pero no es muy eficiente.

MANUEL ROMANO: Preguntas directas. La cobertura mostrada al momento de emitir los resultados para nuestros compañeros, ¿si hubo interés y si hicieron pormenorizadamente el cálculo del error? ¿Si los ponderadores son fijos o son variables de acuerdo con el tramo que va llegando la información?

Luego, con respeto al efecto de diseño, los que estamos en este club de los conteos rápidos, muy rara vez calculamos el efecto de diseño y muy rara vez estamos con el coeficiente de correlación.

Yo acabo de escuchar dos presentaciones que me llenan de satisfacción porque no siempre se da y porque tenemos o dependemos de información histórica que no necesariamente va a tener los mismos perfiles o matices.

Roy Campos fue definitivo a la hora de definir. María de las Heras, lo que serían los conteos rápidos en México y en efecto tomó una experiencia tanto sudamericana como europea y tuvimos que esperar-nos a las actas de escrutinio y cómputo. La verdad es que yo quisiera estar en un marco diferente como el que acabas de narrar.

Una de las cosas que me ha estado rondando es que, y se los pongo como pregunta a ustedes, no me siento competente para contestarla ni solo ni acompañado. Tal vez estamos identificando a las secciones y a las casillas como conglomerados desde el punto de vista muestral, pero tienen dos tipos de error distintos en el ajeno al muestreo, y eso tarde o temprano va a tener alguna repercusión. No es lo mismo error de respuesta o de no respuesta al de no observación.

Finalmente, dos cosas. Creo que habría que ir penetrando mucho más en robustez de las muestras; es decir, las condiciones de sensibilidad o de menor vulnerabilidad a que haya imperfecciones en la práctica, no respuesta, no observación.

A la observación de que los conteos rápidos desaparecerán, pareciera que sí, por la presión de los medios. Seguramente los llevará a tener resultados más rápidos y oportunos, dándole la pauta a las encuestas de salida (*exit poll*), pero probablemente eso dependa de si se extiende la privatización o no.

Quiero decir algo, me doy cuenta ahora, en este ejercicio no participé. Me da mucho gusto porque así puedo entender, comprender y aplaudir a todos ustedes, que en 1994 sí llegamos hasta el exceso. Algunos de nosotros hasta hicimos muestras de laboratorio, de tal manera que las pruebas de sistema y de carga eran totalmente diferentes de las que íbamos a aplicar en aque-

lla ocasión, por temor al fenómeno de intervención, a que supieran otros que íbamos a hacer conteo rápido. A pesar de lo competida de esta elección, no hubo necesidad de aquello. Es una mejoría.

RUBÉN HERNÁNDEZ: Con el asunto de si se vale desechar o no muestras. Yo creo que mi punto de vista también es de que no es una buena estrategia. Tal vez tendríamos que entrar muy claramente a demostrarlo, sin embargo, se me ocurre, Eduardo Ragasol, que tal vez, de esas muestras, creo que desechaste una o dos, tal vez jugar, puesto que la gran facilidad que nos dan estos equipos de cómputo es factible; jugar a que te sacas una muestra de las aleatorias, porque aquí sí no hay de otra, de los tamaños con los que fuiste reportando, a ver si esos criterios que no te gustaron, realmente hubiesen desviado.

Digo, esto no prueba nada, por supuesto que no prueba nada. Lo que digo es que tal vez se te quite la tentación y, por supuesto, generar muchas. Digo, no se trata de generarte una sola, generarte un montón de muestras de esa muestra, del tamaño con las que reportaste y ver qué pasaba. Creo que podrías tener algo.

Y nada más un comentario de lo que decía María de las Heras. Por supuesto que pareciera que los conteos rápidos pueden desaparecer, pero yo creo que también tomando en consideración que si bien ésta se anunciaba como muy cerrada, como una competencia muy, muy cerrada, pues no podemos excluir que en el futuro algo así pueda pasar y, por supuesto, que la encuesta de salida (*exit poll*) también puede fallar.

Si vamos hacia atrás y en otras circunstancias, en otros países, la elección de Mitterrand contra Chirack en 1991-1992, esa es una elección que se definió con el 50.5 para Mitterrand y el 49.5 para Chirack. Creo que es importantísimo.

Entonces, tal vez no nos guste que diga 44.3 por ciento, pero es como Roy Campos, en la mesa 3, bueno pues a mí no me gusta, ¿por qué no? Digo 44.3 por ciento es igual de malo que 44.0 por ciento. Es una discusión, se me hace un tanto absurda sinceramente; no hay argumentos en ningún sentido, quedémonos con nuestros intervalos.

ANA CRISTINA COVARRUBIAS: Es también en respuesta a algunas de las preguntas que hizo María de las Heras sobre lo del conteo rápido. Lo que yo sé, de lo que ocurre en Francia, es que sí se hace con actas. O sea, sí hay una presidencia de casilla; ahí se cuentan los votos, hay una autoridad formal, pero la gran ventaja que tienen las encuestadoras es que están adentro de la casilla porque no hay ese clima de desconfianza.

Entonces, aunque es sobre un acta, tienen que esperar a que se levante el acta, pero directamente, y llegan a tal extremo de confianza, según nos contaban, que ellos, a veces, no tienen ni que ir porque le hablan por teléfono al presidente de casilla y le dan los resultados directos.

Entonces, es muy distinto y tienes razón que si nos merecemos una medalla, nosotros que trabajamos sobre esas condiciones.

También avalo lo que estás diciendo, en este caso específico dentro del grado de dificultad que todos tenemos. El IFE tenía una ventaja sobre los demás.

Luego, lo que tú preguntabas. Bueno, los demás lo que hacen es que nada más nos dicen que se esperan afuera y la realidad es que si entran a la casilla. Yo te quiero decir que en las instrucciones de capacitación de mi gente, y esto fue un acuerdo con TV Azteca, yo doy todo el marco de lo que la ley y las normas establecidas por el IFE marcan, pero yo sí recomiendo, que si pueden se hagan amigos del presidente de la casilla, y si se los permite, trabajen adentro.

¿Por qué digo que fue un acuerdo con TV Azteca? Porque inclusive TV Azteca tenía unas preciosas mochilas preparadas para su conteo y decían claramente TV Azteca. En ese caso tomamos las mochilas, los volteamos para que no se viera el logotipo de TV Azteca y no estuviera involucrada al estar metida dentro de una casilla, sí es que se les daba permiso de entrar.

El porcentaje de gente que realmente se logra meter dentro de la casilla no es tan alto y también es parte de lo que doy en la capacitación. La cuestión de que primero que nada te tienes que presentar con el presidente de casilla, decirle quién eres, de dónde vienes, etc., etc., para que te permita hacer tu trabajo, no te lo entorpezca y quizá te deje que a las seis de la tarde te puedas acercar e inclusive estar adentro.

Entonces, un respeto absoluto a la autoridad electoral porque, primero, lo tienes que hacer y además, porque te conviene, ya que no entorpece tu trabajo y puede que te deje entrar.

Eso es parte importante de la capacitación y repetir el porcentaje que se logra meter no es alto, debe ser como del orden del 15 por ciento.

FERNANDO CASTAÑOS: Yo no tengo experiencia directa en conteos rápidos, ya somos dos entonces. Me es muy difícil comentar los aspectos específicos de los conteos rápidos. De todas maneras tengo una duda sobre el uso de datos de procesos anteriores para seleccionar muestras o desechar muestras y para definir las ponderaciones (W-H).

Es una pregunta simple: ¿Se está suponiendo que es la misma población o que son poblaciones similares y si esto es válido o no?

Una pregunta más audaz: ¿Si se resolvieran los problemas de filtros y ponderadores de las encuestas preelectorales que se han estado discutiendo, qué tanto se podría utilizar ese tipo de información o no?

Tengo algo de experiencia en otros ejercicios, no exactamente conteos rápidos, pero que tienen algunos problemas similares. Por ejemplo, colaboré en la organización de la consulta plebiscitaria de octubre, de la UNAM, y en el plebiscito de enero, y sí me parece central un tema que acaba de tocar Ana Cristina Covarrubias, que es el de la capacitación, que está ligado a todos los temas que mencionó Eduardo Ragasol y que nadie más lo ha presentado.

Me gustaría saber si están utilizando o no métodos alternativos de comunicación, sistemas de respaldo para problemas de fallas, y de manera más amplia, ya no sólo pensando en este tipo de ejercicios similares, quisiera sugerir que se hiciera investigación sobre la recepción de los resultados.

Todos estos problemas de credibilidad *versus* atención; precisión *versus* oportunidad, estilos de formatos de salida, creo que tienen muchas suposiciones sobre la forma en que los televidentes y tal vez, inclusive, en que los actores políticos están leyendo los resultados, no sé si sean suposiciones válidas.

Creo que es muy fácil empezar a hacer investigación sobre eso para ver qué entiende el público, que retiene el público y empezar a tomar decisiones con base en datos nada más y no sólo en lo que uno siente.

De manera más ambiciosa y ligándolo con algunos temas que surgieron en esta mesa, por ejemplo, si la gente veía los conteos rápidos como el mismo emisor que el IFE o no; si el resultado un poco diferente se vería como contradictorio por la gente, y tenía razón o no Mitofsky; o los problemas de las mesas 2 y 3, con los cuestionarios cortos y largos, el lugar de la pregunta, todo eso.

Sugiero que empecemos a pensar en investigaciones más ambiciosas, no sólo estas sencillas que dije de recepción, sino investigaciones que nos digan que piensa la población.

Creo que hay investigación en otros terrenos que podemos aprovechar. Hay que arriesgarse un poco a buscar relaciones interdisciplinarias, algo de investigación psicolingüística, y creo que inclusive con instrumentos más difíciles de investigar que los que usamos nosotros. Hay investigación con exámenes, por ejemplo, ¿qué hace la gente? o ¿qué piensa la población? cuando contesta un examen.

Hay investigación también de la sociología de la cultura, de cuáles son los sistemas de valores que están operando, que se activan, etcétera.

O sea, a lo mejor habría que empezar a pensar en investigación sobre la investigación.

ENRIQUE ALDUNCIN: Primero, la del uso de información previa. Aquí lo que estamos usando son modelos marcovianos, con memoria uno, o sea, que proponen que la mejor estimación es la previa. Estamos a nivel de la Bolsa de Valores y en una situación de cambio acelerado. Yo no recomendaría que usemos ya esa información política porque el cambio se va a continuar dando.

Segundo, la ventaja de los encuestadores del IFE que contábamos con credencial y con una cartita del IFE era más teórica que real, porque el presidente de casilla se siente presidente del país en ese momento y muchas veces no nos dejó entrar. No tengo exactamente la cifra, pero es bastante alta.

JUAN MANUEL HERRERO: Decía Iván Castro que en un conteo rápido hay que cuidar el diseño de la muestra, la definición de estimadores, la transmisión rápida y adecuada de la información, pero en este caso estamos hablando de conteos rápidos que van a ser divulgados de los medios y de eso no hablamos nada.

Afortunadamente hay otra mesa sobre conteos rápidos en medios y espero que ahí entremos a ese detalle. Yo agregaría a los tres puntos de Iván Castro, una difusión adecuada. Además, invito a que en lo que resta de esta mesa y en la que sigue le entremos al por qué separamos estos conteos de los demás, porque tienen toda esta vertiente de las presiones de que ustedes han hablado, de los medios de comunicación, que privilegian de pronto el impacto noticioso a la posible calidad o seguridad de la información, y eso creo que nosotros en algún momento y como resultado de este taller deberíamos de tomar alguna norma, algún acuerdo o algún procedimiento que nos defienda como gremio ante los embates de los medios.

No quiero pecar de ingenuo, yo sé lo que es la presión de los medios; es diferente a la presión de otro tipo de clientes, pero tampoco se trata de entregarse a los medios. Por ahí hubo un comentario, me parece que de Enrique Alduncin, que decía de los compromisos ante el cliente. Bueno, ¿hasta dónde?

Por ahí, también, Ana Cristina Covarrubias presentaba en unas reuniones de la AMAI un decálogo en donde viene incorporado que en los contratos busquemos la manera de amarrarnos un poquito a los avatares de la industria noticiosa, e insisto, sin querer

pecar de ingenuo, que al menos deberíamos de cerrar eso que ni siquiera hemos entrado en esta mesa, que yo creo que en buena medida tenía esa intención.

Hay un asunto que a mí me parece bien interesante y tiene que ver con la fineza de la planeación de un conteo rápido y es la información previa con la cual uno diseña. Hay una que yo creo que se puede generar, y en realidad traigo dos o tres cosas que son peticiones al IFE para que los que están del IFE saquen la pluma, y es no la información llegada de las casillas, sino la información del cierre de las casillas. Esa información está en las actas y pudiera ser capturada por el IFE y puesta a disposición.

No es lo mismo tener todos, yo que tenemos los archivos de cómo nos fueron llegando las casillas o por ejemplo existe y es público, hasta donde yo recuerdo, la información de la llegada de la información del PREP; sí, pero ahí ya pasó todo. O sea, cuando la información llega ya estamos del otro lado, el problema es cuando termina.

Es muy interesante porque hay ciertos atavismos de cuál es la información que llega primero y cuál es la información que llega después; sí, pero esa es por motivos de transmisión y eso es independiente de cuándo, porque así se dan las cosas, cierran las casillas.

Yo recuerdo perfectamente que en el programa de resultados preliminares de 1991, efectivamente, las primeras casillas que a mí me llegaron fueron las rurales. Bueno, fue un cierto número de casillas rurales, ¿por qué? Porque se cierra antes la votación. Evidentemente, hay que medirle si existe otro proceso o no, hay que estar seguros de cómo acordó el IFE con el órgano electoral local la elección.

Yo no veo por qué se tenía que retrasar en el D.F. cuando había dos mesas directivas de casillas, dos escrutinios, dos cómputos y dos pegados de cartulina separados. No debía ser un problema.

Para mí fue un problema, yo no sé para los demás, el Estado de México, que me llegó casi como los de huso horario diferente. Entonces quiere decir que ahí hubo un problema.

Pero a dónde voy es muy concreto. La información del cierre de casillas la tiene el IFE en las actas y yo creo que se podría hacer la captura de esa información y tener datos que nos puedan servir.

Yo le pediría a los ponentes que nos platiquen un poco sobre las sustituciones. La realidad de la vida es que llega uno, tiene su muestra, coloca a la gente, hace uno una prueba piloto. En la prueba piloto lo primero que uno prueba es que el procedimiento diseñado funcione bien.

Luego prueba uno las condiciones de transmisión y demás, pero eso es el día anterior.

Llega el domingo y pues no abrió la casilla, se robaron las urnas; algo que sucede muy seguido, no sucedió ahora, no hubo robo de urnas, lo cual no quiere decir que no pueda suceder. Lo que sí sucede es que de pronto el presidente de casilla decida que no va a pegar cartulina.

Yo también coincido en que el presidente de casilla, que así lo dice la ley, se vuelve la autoridad y al volverse la autoridad no todos saben de pronto asumir la autoridad y se toman algunas atribuciones que no están en el librito. Caso concreto este asunto es ¿cómo hicieron la sustitución? porque evidentemente hubo casillas que no pudieron reportar y entonces cuál es el mecanismo de sustitución, que en el caso nuestro es un mecanismo predeterminado porque yo no puedo tener la velocidad de avisarle a la gente con certeza de que en caso de que pase ¿a dónde se va? Ese es un asunto que a mí me interesa mucho.

Muy ligado, muy vinculado a éste es otra cosa que yo creo que como gremio podríamos pedirle al IFE y es que en sus contenidos de capacitación le platiquen a los funcionarios de casilla qué cosas son los estudios que se hacen ese día en las casillas, sean estos encuestas de salida o conteos rápidos. Yo no sé cual sea la experiencia de ustedes. Yo tuve a varias gentes en la cárcel a petición del propio presidente de casilla

Tuve conflictos con otras empresas que llegaron a una casilla y dijeron que ellos eran los autorizados y que los demás no podíamos estar ahí y dada la cantidad de gente que estuvimos trabajando, pues coincidimos en la misma casilla. Y hubo que decirle al presidente de casilla que ese señor, que llegó primero, no tiene la exclusividad de la casilla. Cosas por el estilo que yo creo que nos van ahorrar muchos problemas.

Coincido con Guillermo Baz de que en la mecánica que estamos siguiendo en estas sesiones, deberíamos de ir tratando de llegar a ciertas propuestas o a ciertos acuerdos. Lo veo muy difícil. Para tampoco pecar de ingenuo, no acuerdos, pero sí hablar de tendencia, de qué queremos que salga como documento de estas reuniones.

IVÁN CASTRO: Para uno de los estimadores que tenemos, utilizamos exclusivamente secciones completas; para otros podemos utilizar incompletas, pero hay variaciones en ese momento.

Las casillas especiales, igualmente también, no las consideramos por el mismo efecto que pueda tener el estimador. Son mínimas las casillas especiales. No creo que sea un problema grave, aunque puede trabajarse

en eso también y bueno nada más tenemos acceso a las cartulinas. Fue como trabajamos el 2 de julio.

Luego, con respecto a esta discusión de tomar la abstención como otro candidato o no, bueno yo lo único que puedo decir es que en el caso de que se tome la abstención como candidato, entonces la cantidad por la que dividimos el estimador, que es en este caso la lista nominal, pues no es una variable aleatoria.

Entonces, el estimador está perfectamente definido. ¿Cuál sería el problema? Bueno, el problema es que efectivamente los porcentajes van a estar todos hacia abajo, pero uno no puede decir que esos son los porcentajes que va a decir el IFE, que va a reportar el IFE.

Ahora si esto es un problema pensemos en totales, en estimación de votos. Si ya no tenemos ningún problema de qué porcentaje, qué base utilizamos para estimar y todos los libros que yo he visto, dicen: ese es el estimador del total, bla, bla, bla, el estimador de la media se obtiene exclusivamente dividiendo el estimador de total entre "n" y la varianza entre "n" cuadrada.

Entonces, tomo la observación de que sí efectivamente, sí dividimos entre el total de votantes existe un sesgo y con simulaciones que he realizado se nota, pero si tomamos la abstención no hay ningún problema. Entonces se me hace una discusión infértil y en otro sentido la última explicación a lo mejor ya no es necesaria, al menos para mí.

Con respecto a la prueba de bondad de ajuste, bueno la expliqué, la llamé prueba de bondad de ajuste porque es muy parecido el concepto, pero si tenemos oportunidad de saber exactamente a qué me refiero. Por supuesto que no me refiero a la distribución de la votación porque sería completamente ilógico si tengo una distribución hipotética contra una distribución muestral, entonces por eso le llamé prueba de bondad de ajuste.

Ponderadores fijos, sí, los ponderadores son fijos, los que utilizamos, al menos para ese tipo de estimadores y en el caso de que no tengamos observación, bueno la misma ponderación ayuda un poco con ese efecto y existen otras técnicas de las que hablaban, no necesariamente muestrales, para hacer proyecciones. Entonces también estamos trabajando en eso.

Nuevamente la estratificación que funciona. Yo creo que la estratificación implícita política y, por ejemplo, en este caso que la experiencia más reciente era de 1997, yo creo que sirve y sirve bastante estratificar implícitamente de manera política.

Ahora, aquí en este caso con todos los ejercicios que vienen habría que estratificar con respecto a lo del 2 de julio en 1997 y entonces vamos a mejorar muchísimo.

En cuanto a si la información de las encuestas de salida (*exit poll*) ayuda a la información, sí, en ese sentido esas encuestas ayudan al conteo y no al revés.

Nosotros no manejamos esquemas de sustitución. Afortunadamente la muestra fue muy grande, entonces no tuvimos que preocuparnos mucho por eso, aunque cuando tenemos muestras pequeñas, bueno sí hay que pensar en eso.

EDUARDO RAGASOL: Sobre las secciones completas e incompletas, ciertamente hay secciones completas; de pronto llegan secciones, no todas las casillas llegan, pero como vieron en los estimadores fueron votantes. Entonces tomamos los votantes de las secciones incompletas, aunque hayan estado incompletas, porque quitarles es todavía perder más votantes y la bondad del estimador depende mucho de la masa crítica de votantes que uno tenga y, por lo tanto, no quisimos perder a esos votantes de las secciones incompletas.

Esto es una forma práctica de resolverlo. Puede tener algunas implicaciones, pero tampoco creo que sean graves como para no contar con esa masa de votantes que nos llega –incluso– de secciones incompletas. No sé si quieren discutirlo más.

Sobre si nunca lo hubiéramos dado, no, la respuesta es que hubiéramos esperado una hora; o sea, una hora después, si yo hubiera estado solo, una hora después doy el resultado, sin Roy Campos lo doy una hora después, porque todos los elementos estaban para darlos.

Creemos que ese trabajo así, serio, daba el resultado con mucha seguridad una hora después. Claro que a mi cliente no le hubiera gustado tanto, verdad.

Sobre esto de la prueba de hipótesis, creo ya lo tocó Iván Castro. Sí, nosotros también usamos una prueba de “T” y habrá que validar lo que comenta aquí el doctor Raúl Rueda.

Sobre desechar muestras. La primera vez que desechamos una muestra fue porque no habíamos puesto como un criterio de ordenamiento el municipio, y nos había quedado descompuesta un poco la dispersión geográfica porque no estaba el criterio de municipio. Después incorporamos el criterio de municipio y ya nos quedó una estructura mucho más confiable.

No cancelamos la probabilidad de inclusión de ninguna sección, o sea, el hecho de haber creado una muestra no implicaba que a la siguiente que hubiéramos creado, hubiéramos quitado en ningún momento la probabilidad de selección de una que ya hubiera estado seleccionada en la previa, como que se nos olvida, pues.

Podemos discutir más, después al fin de los días, sobre 850 secciones en 35 mil secciones, pues hay un

número grande de muestras, o sea, todas las combinaciones de 850 sobre 65 mil. Bueno, no sé si valga la pena discutirlo más, en fin, pero entiendo sus argumentos, por supuesto.

Por qué no hicimos encuestas de salida (*exit poll*). No las hicimos por el temor de que, digamos el objetivo, lo que nos compraron, fue un conteo rápido, no nos compraron esa encuesta y hacerla, tuvimos el temor de que nos tuviera bloqueado el operativo, la logística del conteo rápido en sí.

Esto deriva de nuestra total inexperiencia en encuestas de salida (*exit poll*). Ahí sí, Nielsen nunca las ha hecho y yo no quería correr el riesgo de terminar nuestro operativo o de poner en riesgo el operativo del conteo rápido, que es lo que vendimos.

Ya viendo en la práctica, la siguiente oportunidad que tengamos de hacerlo, prácticamente les puedo decir que es indudable que vamos hacer una encuesta de salida (*exit poll*) junto con el conteo rápido; o sea, las ventajas que tiene en términos de darnos información antes, pues creo que son evidentes, aunque coincido en que debe de evaluarse un riesgo de bloquear el operativo de lo que realmente estamos vendiendo. Eso es algo que hay que ver, pero yo creo que hay que verlo con la experiencia.

El conteo rápido sí lo hicimos en 1994, pero nunca hemos hecho una encuesta de salida (*exit poll*) en Nielsen y no hay experiencia mundial sobre esas encuestas. Entonces, ahora sí que el temor más la inexperiencia, confieso, no, no lo hicimos por eso.

La presentación ante el presidente de la casilla. Cuando fuimos al IFE claramente se nos dijo que no lo hiciéramos, por eso no lo hicimos. El IFE nos dijo que no lo hiciéramos, así que no lo hicimos, tan simple como eso.

Sobre las cuestiones de campo, de comunicación y de respaldos, le voy a dar la palabra a Fernando Polanco que vivió no solamente el diseño de todos esos elementos operativos, sino que los vivió y sufrió en carne propia.

ROLANDO OCAMPO: En relación a los aspectos de comunicación, una semana previa a las elecciones se hace un recorrido para identificar cuál es la infraestructura con la que contamos para poder hacer este mecanismo de comunicación y en caso de las zonas de difícil acceso, las comunidades rurales, a qué distancia estaría el medio de comunicación más cercano, hasta identificar si se llegara a necesitar algún tipo de telefonía especial que no necesariamente es la celular, porque tiene los mismos problemas, realmente hablaríamos aquí de la telefonía satelital.

Bueno, esto nos facilita que una semana antes podamos contar con toda una planeación, una identificación de en qué momento vamos a recibir la información o cuáles serían aquellas localidades, aquellas secciones, casillas, que van a tener algún problema de tiempos.

En cuanto a los aspectos de seguridad de la información, en el caso de Nielsen nos aseguramos de que tuviéramos todo un mecanismo de seguridad en la captura, en la recepción y en el tratamiento de la información. Se asignaron tres servidores para que pudiéramos contar con el máximo de seguridad para que los accesos de todo lo que era el proceso de la información no se hicieran de manera directa sobre la información que se estaba recibiendo.

Además se tenía un servidor alterno para que en caso de que tuviéramos una contingencia, como la que sufrimos precisamente, migráramos inmediatamente a este servidor.

Se contemplan prácticamente los posibles eventos y más vale estar preparados que sufrir el efecto de retraso de la información.

MANUEL BARBERENA: Nada más, Miguel Basáñez, sí es más caro, según yo, no he hecho encuesta de salida (*exit poll*). Nada más por pura lógica debe ser más caro levantarla; primero, porque se tiene que mandar mucho más gente. La gente que está levantando encuestas no puede estar yendo a hacer las llamadas y luego volver a los cortes, la captura.

Ahora la cuestión de nosotros no fue nada más económica, fue porque nos pidieron un conteo rápido. Igual que a Nielsen, nos pidieron un conteo rápido en la noche. Si no teníamos experiencia en conteo rápido, menos aún en una encuesta de salida (*exit poll*), pero sí debe ser mucho más caro.

La cuestión de la sustitución. Nosotros fuimos muy prácticos, no tan teóricos. Fueron muy pocas las secciones que sustituimos, ya lo mencioné, 31 ó 33. La gente cuando llegaba a una sección y no abrían la casilla o no había información, etc., simplemente se iba a la casilla más cercana con la misma característica de la sección que estaba sustituyendo; es decir, si era urbana, urbana; rural, rural; o, mixta, mixta. ■