



Open Access Repository

www.ssoar.info

Los sustentos sociales de los tres candidatos mayores en la elección presidencial de 2006

Zavala Echavarría, Iván

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Zavala Echavarría, I. (2006). Los sustentos sociales de los tres candidatos mayores en la elección presidencial de 2006. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 48(198), 51-75. <https://doi.org/10.22201/fcpys.2448492xe.2006.198.42539>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-NC-ND Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell-Keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY-NC-ND Licence (Attribution-Non Commercial-NoDerivatives). For more information see:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>


Leibniz-Institut
für Sozialwissenschaften

Mitglied der

Leibniz-Gemeinschaft

Diese Version ist zitierbar unter / This version is citable under:

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-59276-7>

Los sustentos sociales de los tres candidatos mayores en la elección presidencial de 2006

Iván Zavala Echavarría*



Resumen

Este trabajo analiza los efectos de los grupos sociales en los votos de los tres candidatos mayores en la elección presidencial mexicana de 2006. La fuente primaria es la base de datos de la "Encuesta a la salida de las urnas" de *Reforma*. Las variables independientes son: sexo, edad, ingreso, ocupación, escolaridad y religión. La variable dependiente es el voto por cada candidato. Las técnicas son el análisis tabular, análisis de correspondencias, regresiones logísticas simples y múltiples. Calderón obtuvo sus apoyos mayores entre los jóvenes, las personas de mayores ingresos, los profesionistas, los supervisores y los empleados de negocios; las personas con educación superior, y los católicos. Los apoyos mayores para López estuvieron en los hombres, las personas de ingresos medios, las trabajadoras domésticas, los maestros, los comerciantes y vendedores ambulantes, los estudiantes y los profesionistas; las personas con educación superior, y las personas sin religión. El sustento electoral mayor de Madrazo fueron las personas de menores ingresos, las amas de casa, los trabajadores agrícolas y los obreros; las personas con ninguna o poca escolaridad; y los protestantes.

Abstract

This paper analyzes the social factors of the 2006 Mexican presidential election. The primary source is the database of the *Reforma's* exit poll. The independent variables are: gender, age, income, occupation, schooling and religion. The dependent variable is the vote for each candidate. The techniques are the contingency tables, simple and multiple logistic regressions, and correspondences analyses. Calderón obtained its greater supports among the young people, higher-income people, the professionals, the supervisors and clerks; the higher education people and the Catholics. The greater supports for Lopez were among the men, the maiden, the average income people, the workers, the instructors, the mobile retailers and salesmen, the students and the professionals; the highereducation people, and non-religious people. The greater electoral sustenance of Madrazo was among the agriculture workers, the lower-income people, the housewives, and the industrial workers; the people with any or little schooling; and the Protestants.

Palabras clave: México, elecciones, Calderón, López, Madrazo, sociología electoral, sexo, edad, ingreso, ocupación, escolaridad, religión, regresión logística, análisis de correspondencias.

* Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Circuito Mario de la Cueva s/n, Ciudad Universitaria, Col. Copilco-Universidad, Deleg. Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510.

Este trabajo discernirá los efectos de los grupos sociales en los votos que obtuvieron los tres candidatos mayores en la elección presidencial que tuvo lugar en México el 2 de julio de 2006. “Mayores” quiere decir simplemente que obtuvieron más votos que los otros candidatos. Esos candidatos fueron Felipe Calderón Hinojosa, Roberto Madrazo Pintado y Andrés Manuel López Obrador. A lo largo del trabajo, me referiré a ellos, como es costumbre en este país, por sus apellidos paternos, o por el partido que los postuló inicialmente.



Candidatos y grupos sociales

Comprender lo que sucedió en una elección es mucho más que dilucidar quién fue el candidato victorioso o el perdedor, con fraude o sin fraude. El análisis sociológico apenas empieza cuando un candidato se declara ganador y otro invoca un pretendido fraude, cuando eso sucede. El hecho esencial no es, para nosotros, quién obtuvo un cierto porcentaje de votos, y, correlativamente, quién obtuvo otro. De todas maneras, en las actuales democracias, muchas veces los grandes resultados se deciden por diferencias de pocos votos, en términos relativos, y esas diferencias cambian en unos cuantos años, a veces de un año para otro. La sola lista de los ejemplos sería interminable. El pretendido dilema de que las elecciones se deciden por muchos votos o no se deciden es un error o una mentira. Ha sucedido muchas veces precisamente lo contrario. Esas diferencias no son el asunto mayor

entre nosotros. Incluso desde una perspectiva electorera, el problema mayor para un candidato no es simplemente ganar, sino dónde encontrar los votos para hacerlo. La mayor parte de los votos no se generan en los individuos aislados sino en electores socialmente determinados por los grupos de que forman parte, por los intereses que comparten y por valores y actitudes socialmente determinados. El problema son los grupos como votantes y como fuente de votos, no ciertas cifras de votos, inexistentes en abstracto, es decir sin sexo, edad, ingreso, ocupación, escolaridad o religión, para limitarme a las variables más usadas en nuestras disciplinas. Nadie gana o pierde a secas. Todos ganan o pierden porque ganan o pierden el apoyo de los grupos.

La relación entre elecciones y grupos sociales ha sido desde el principio uno los objetos predilectos de la sociología electoral.

La relación entre voto por partido o por candidato y pertenencia a grupos sociales determinados está en la base misma del nacimiento de los partidos políticos y de su concepto, constituye la esencia de la sociología política y está abundantemente documentada en la historia y en la práctica de los análisis electorales.

La mayor parte de los partidos políticos han nacido como expresión de los intereses de grupos sociales determinados. Los partidos llamados socialistas han contado con el apoyo de los sindicatos, para defender a sus miembros. Los campesinos han estado en el origen de partidos que los representan. Los intelectuales estuvieron en el origen de la Sociedad Fabiana y del Partido Laborista en Gran Bretaña. Los estudiantes han inspirado el nacimiento de partidos de izquierda europeos y latinoamericanos. Iglesias y otros grupos religiosos han fundado sus partidos en muchos países de Europa y de América¹.

¹ Maurice Duverger, *Les partis politiques*, Armand Colin, Paris, 1976, pp. 32-40.

Hace muchos años Anthony Downs escribió un libro² que se ha convertido, para muchos investigadores, en casi un clásico. El modelo de Downs asume que todo gobierno tiende a elevar su sustento político al máximo posible³, y que el egoísmo electoral es una piedra angular del comportamiento electoral⁴.

Aquí supongo que la subestructura electoral de la estructura política tiene bases sociales que la explican. Éste es un supuesto fundamental de la sociología política. Un partido es durable en el poder en la medida en que cuenta con el apoyo durable de por lo menos un grupo social numeroso, como lo muestran por lo menos los casos de Estados Unidos y de Francia. En el primer caso, que es un régimen presidencial bipartidista, por lo menos desde 1923, las decisiones de votar y de por qué partido hacerlo han estado relacionadas estadísticamente con características sociales políticamente relevantes⁵. Durante los 12 años que Franklin D. Roosevelt gobernó, votaron por los demócratas la mayor parte de los blancos sureños, los judíos, los trabajadores, los negros, los sindicalizados

y los católicos⁶. De 1952 a 1984, votaron en el mismo sentido los pobres, los negros y los residentes en las ciudades centrales de las 12 áreas metropolitanas más grandes⁷, aunque el voto demócrata de algunos grupos fue más estable que el de otros durante esos 32 años. En el caso de Francia, con un sistema semi-parlamentario multi-partidista, entre 1965 y 1981, y de manera acentuada de 1974 a 1981, votaron por François Mitterrand los hombres, los jóvenes, los asalariados, los ejecutivos medios, los católicos no practicantes y las personas sin religión, mientras que lo hicieron por Charles de Gaulle y por Valéry Giscard d'Estaing las personas mayores de 50 años, quienes trabajaban por su cuenta, los altos ejecutivos, los profesionistas y los católicos practicantes⁸.

No conozco otro trabajo que haya analizado alguna elección presidencial mexicana que integre, en el modelo, las técnicas y las gráficas, todos los valores del sexo, de la edad, del ingreso, de la ocupación, de la escolaridad y de la religión como factores explicativos de las votaciones por los candidatos o por los partidos. El anexo contie-

ne la lista de todos esos valores. Alejandro Moreno Álvarez publicó un modelo que explica cuatro alternativas de la elección presidencial de 2000 por el sexo, la edad, la escolaridad, el ingreso y otras variables como conjunto (excepto el sexo), en una regresión multinomial y múltiple⁹.

Base de datos

La fuente primaria de este análisis es la base de datos de la "Encuesta a la salida de las urnas" que el diario *Reforma* hizo el 2 de julio de 2006. Agradezco a Alejandro Moreno Álvarez, jefe del departamento de investigación de ese diario, su permiso para usar esa base de datos, y desde luego, la base misma. Consta de 40 variables, en 5,804 casos. Recodifiqué muchas de las variables originales, de manera que los cuadros fueran menos grandes y posibles las regresiones logísticas.

El modelo

Explicaré las votaciones por los tres candidatos que obtuvieron

² Downs, Anthony. *An Economic Theory of Democracy*, Addison-Wesley, Boston, 1957, 310 p.

³ *Ibid.*, p. 11.

⁴ *Ibid.*, p. 28.

⁵ Miller, Warren E.; Shanks, J. Merrill. *The New American Voter*, Harvard University Press, 1996, p. 212.

⁶ Stanley, Harold W., Bianco, William T., Niemi, Richard D. "Partisanship and Group Support Over Time", *American Political Science Review*, Vol. 80, p. 970.

⁷ *Ibidem* y *passim*.

⁸ Gérard Grunberg, "Le comportement électoral des Français", en Dominique Chagnollaud (ed.), *La vie politique en France*, Éditions du Seuil, Paris, 393 p.

⁹ Moreno, Alejandro. *El votante mexicano. Democracia, actitudes políticas y conducta electoral*, FCE, México, 2004, pp. 188-189.

más votos usando seis variables independientes: sexo, edad, ingreso, ocupación, escolaridad y religión. La variable dependiente será, en cada uno de los tres candidatos, la votación por ese candidato. En la primera parte usaré cuadros bidimensionales, regresiones logísticas simples y análisis de correspondencias, para medir la dependencia de cada votación por cada valor de cada variable independiente. No usé, en esta primera parte, regresiones logísticas múltiples porque casi siempre los valores de cada variable independiente están altamente correlacionados entre sí. Las regresiones múltiples con variables valores correlacionados producen coeficientes alterados y con cambios de signo. Cada prueba sigue cuatro pasos: el cuadro de las frecuencias observadas, las razones de similitud de la χ^2 cuadrada de las células, el análisis de correspondencias y la regresión logística simple, o sencilla.

En la segunda parte recorro a tres regresiones logísticas múltiples, ya no en los valores de cada variable sino en las seis variables.

Técnicas

Resumo ahora las técnicas que he usado en este trabajo.

Podemos encontrar las relaciones entre las células del cuadro descomponiendo los sumandos de la χ^2 .

La fórmula de esa prueba es:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \quad (1)$$

donde:

f_o es la frecuencia observada y f_e es la frecuencia esperada de cada célula¹⁰.

Por lo tanto, sus sumandos son:

$$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Conozco tres formas de hacer la descomposición. La primera parte de la diferencia entre la frecuencia observada y la esperada en cada célula. Para los lectores que entienden mejor las diferencias que las razones logarítmicas, esta forma de descomponer la χ^2 muestra más claramente las pruebas que uso en este artículo. Pero el uso detallado de esta descomposición daría lugar, en este artículo, a muchos cuadros, varios de ellos con demasiadas células. Las variables independientes que uso son seis. A título ilustrativo, una sola de ellas, la ocupación, tiene 16 valores. Esta descomposición sufre, además, una deficiencia importante: al ser sus valores siempre positivos, imposibilita conocer el sentido de la relación presente en cada célula, por ejemplo si las personas de menores ingresos votaron a favor o en contra de López.

La segunda forma de descomponer la χ^2 parte de la razón de los logaritmos en cada célula. Procede de la prueba llamada razón de verosimilitud de la χ^2 . La fórmula es:

$$G^2 = -2 \log \Lambda = 2 \sum \sum n_{ij} \log(n_{ij} / \hat{m}_{ij}) \quad (2)$$

Sus componentes, para cada célula son, por lo tanto:

$$n_{ij} \log(n_{ij} / \hat{m}_{ij})$$

La tercera forma es la regresión logística binomial, simple o múltiple. Los coeficientes expresan el aumento multiplicativo de la constante exponencial (2.718) elevada al valor del coeficiente de la variable dependiente, por cada aumento en una unidad de la variable independiente¹¹. Se les llama "logits". Son la razón logarítmica de la probabilidad de que suceda algo sobre la probabilidad de que no suceda. Estos coeficientes pueden convertirse en las probabilidades de que tengan lugar ambos sucesos.¹² En este trabajo transcribo tanto los coeficientes como las probabilidades. Las variables dependientes son, en este trabajo, tres variables binomiales, cada una de las cuales corresponde al hecho de votar o no (valores 1 y 0, respectivamente) por uno de los tres candidatos que recibieron más votos. Las variables independientes también fueron recodificadas para que tuvieran sólo dos valores 1 y 0.

¹⁰ Agresti, Alan. *Categorical Data Analysis*, John Wiley and Sons, New York, p. 47.

¹¹ Agresti, *op. cit.*, pp. 85-86.

¹² Kohler, Ulrich; Kreuter, Fraude. *Data Analysis Using Stata*, Stata Press, College Station, 2005, pp. 253 y 261.

Candidatos e ingreso

El cuadro 1 muestra las frecuencias observadas de los tres candidatos mayores por diez niveles de ingreso.

Cuadro 1

Tres candidatos por niveles de ingreso

Frecuencias observadas
Diez niveles de ingreso

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Total |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| López | 188 | 110 | 197 | 243 | 270 | 162 | 94 | 93 | 68 | 181 | 1,606 |
| Madrazo | 165 | 99 | 134 | 140 | 137 | 97 | 43 | 41 | 36 | 77 | 969 |
| Calderón | 157 | 115 | 156 | 218 | 245 | 173 | 103 | 121 | 105 | 313 | 1,706 |
| Total | 510 | 324 | 487 | 601 | 652 | 432 | 240 | 255 | 209 | 571 | 4,281 |

χ^2 de Pearson, con 18 grados de libertad = 144.7

Probabilidad de la hipótesis nula = 0.000

Razón de verosimilitud de la χ^2 , con 18 grados de libertad: 143.2879

Probabilidad de la hipótesis nula = 0.000

Fuente: elaborado por el autor con Stata 9 a partir de la base de datos de la "Encuesta a la salida de las urnas" del departamento de investigación del diario *Reforma*, 2 de julio de 2006.

No teniendo ninguna probabilidad la hipótesis nula, hay que aceptar la alternativa de que el voto por esos tres candidatos presidenciales depende del nivel de ingreso.

En este cuadro, la χ^2 y su probabilidad sólo prueban que hay

dependencia entre el voto por esos candidatos y los niveles de ingreso en conjunto. Esta prueba no dice nada, en cambio, sobre la relación entre los valores de una variable y los de la otra. Por ejemplo, esa χ^2 no prueba nada sobre la relación entre los votos por Ló-

pez y el primer nivel ingreso, la cifra 188 que está en la primera célula del cuadro 1.

El cuadro 2 contiene las razones de verosimilitud de las células del cuadro 1, de positivos a negativos.



¹³ Los análisis de correspondencias no se interpretan solamente observando la cercanía de las variables en el diagrama, pero ella ayuda a la interpretación. Véanse: Benzécri, J.-P. y colaboradores. *L'Analyse des données. 2. L'Analyse des correspondances*, Dunod, Paris, 1982, *passim*; Lebart, Ludovic; Morineau, Alain; Piron, Marie. *Statistique exploratoire multidimensionnelle*, Dunod, Paris, 2000, *passim*.

Cuadro 2

Razones de verosimilitud de las células

En orden descendente

| <i>Células</i> | <i>Relación</i> | <i>Razón de verosimilitud</i> | <i>Células</i> | <i>Relación</i> | <i>Razón de verosimilitud</i> | <i>Células</i> | <i>Relación</i> | <i>Razón de verosimilitud</i> |
|----------------|-----------------|-------------------------------|----------------|-----------------|-------------------------------|----------------|-----------------|-------------------------------|
| 30 | CalderónNivel10 | 199.6 | 7 | LópezNivel7 | 8.1 | 15 | MadrazoNivel5 | -20.4 |
| 11 | MadrazoNivel1 | 117.9 | 14 | MadrazoNivel4 | 8 | 2 | LópezNivel2 | -22 |
| 12 | MadrazoNivel2 | 59.4 | 26 | CalderónNivel6 | 1.7 | 22 | CalderónNivel2 | -26.6 |
| 5 | LópezNivel5 | 53.4 | 6 | LópezNivel6 | -0.1 | 18 | MadrazoNivel8 | -28 |
| 13 | MadrazoNivel3 | 52.3 | 16 | MadrazoNivel6 | -1.6 | 25 | CalderónNivel5 | -28.8 |
| 29 | CalderónNivel9 | 48.6 | 8 | LópezNivel8 | -5.2 | 24 | CalderónNivel4 | -41 |
| 28 | CalderónNivel8 | 42.2 | 1 | LópezNivel1 | -6.6 | 10 | LópezNivel10 | -61 |
| 4 | LópezNivel4 | 36.4 | 9 | LópezNivel9 | -19.4 | 23 | CalderónNivel3 | -68.1 |
| 3 | LópezNivel3 | 29.7 | 19 | MadrazoNivel9 | -19.7 | 20 | MadrazoNivel10 | -79.8 |
| 27 | CalderónNivel7 | 15.3 | 17 | MadrazoNivel7 | -20.1 | 21 | CalderónNivel1 | -81.1 |

Fuente: elaborado por el autor con Stata 9 a partir de la base de datos de la "Encuesta a la salida de las urnas" del departamento de investigación del diario *Reforma*, 2 de julio de 2006.

El cuadro 2 muestra lo siguiente:

Las más altas asociaciones positivas tienen lugar entre Calderón y los tres mayores niveles de ingreso (199.6, 48.6 y 42.2); entre Madrazo y los tres niveles menores de ingresos (117.9, 59.4 y 52.3), y entre López y las personas de ingresos medios (53.4 y 36.4). Dicho de otra manera, las personas de mayores ingresos tendieron a votar por el candidato panista, las de menores ingresos tendieron a votar por el priísta, y las de ingresos medios lo hicieron por el perredista.

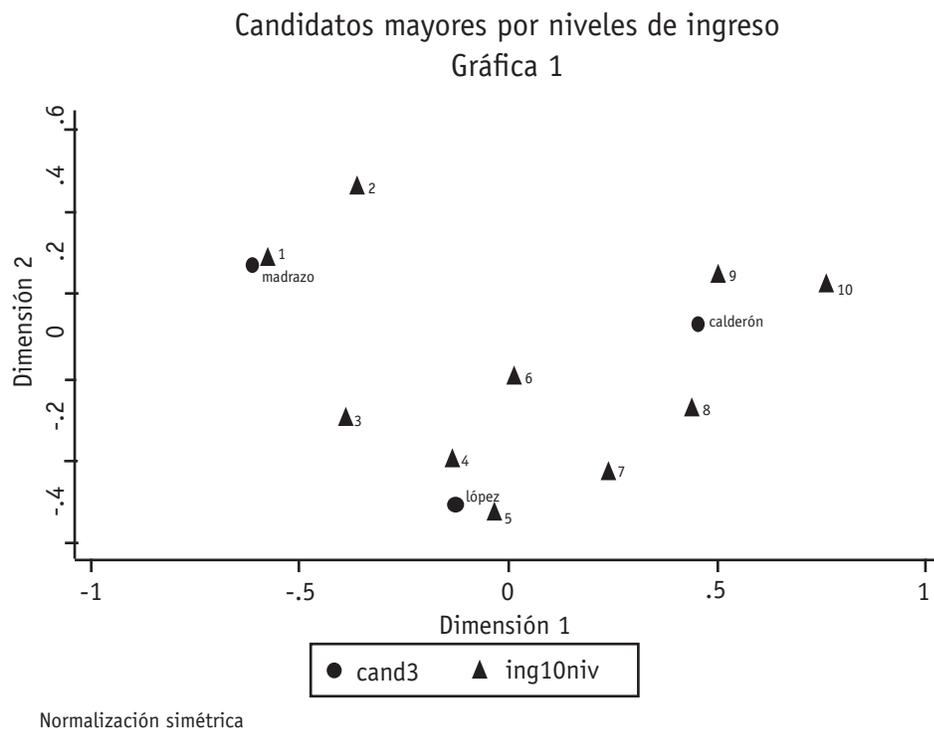
Las más altas asociaciones negativas tienen lugar entre Calderón y dos de los tres niveles menores de ingreso (-81.1 y -68.1); entre Madrazo y dos de los tres niveles mayores de ingreso (-79.8 y -28); y entre López y el más alto nivel de ingreso (-61). Dicho de otra manera, las personas de mayores ingresos votaron en conjunto contra el priísta y, en menor grado, contra el perredista, mientras que las personas de menores ingresos tendieron a votar contra el panista.

El análisis de correspondencias representado en la gráfica 1 ilustra los datos de los cuadros 1 y 2. Obsérvese que los niveles de ingreso 8, 9 y 10 rodean a Calderón¹³; que los niveles 1 y 2 están cerca de Madrazo, y que los niveles 3, 4 y 5 rodean a López. La primera dimensión explica 89.42 por ciento de la relación entre los candidatos y los niveles de ingreso, mientras que la segunda explica el 10.58 por ciento de ella. La χ^2 es 144.67, con 0.000 de probabilidad de la hipótesis nula.

El cuadro 3 resume los resultados de las regresiones logísticas binarias de los tres candidatos en diez niveles de ingreso. Muestro sólo las variables independientes con probabilidad de hipótesis nula de influencia en la variable dependiente por lo menos de 0.05.

Este cuadro confirma que:

1. Las personas de menores ingresos votaron por Calderón. Los coeficientes de los tres mayores niveles de ingreso en la votación por Calderón son los más altos, y sus probabilidades también muy altas.
2. Las personas de menores ingresos votaron contra el panista.



Cuadro 3

Candidatos por ingreso

Regresiones logísticas binarias

Variables independientes con probabilidad ≤ 0.05 .

| Nivel de ingreso | López | | Nivel de ingreso | Madrazo | | Nivel de ingreso | Calderón | |
|------------------|--------------|-----------------------------|------------------|--------------|-----------------------------|------------------|--------------|-----------------------------|
| | Coefficiente | Probabilidad de coeficiente | | Coefficiente | Probabilidad de coeficiente | | Coefficiente | Probabilidad de coeficiente |
| 5 | 0.1636 | 0.5408036 | 1 | 0.4915 | 0.6205 | 10 | 0.7381 | 0.676581 |
| 2 | -0.247 | 0.4386443 | 2 | 0.3320 | 0.5823 | 8 | 0.4296 | 0.605789 |
| | | | 3 | 0.2799 | 0.5695 | 9 | 0.4157 | 0.602443 |
| | | | 7 | -0.3283 | 0.4186 | 4 | -0.1965 | 0.451037 |
| | | | 8 | -0.3351 | 0.417 | 2 | -0.2771 | 0.431167 |
| | | | 10 | -0.6053 | 0.3531 | 3 | -0.3506 | 0.413242 |
| | | | | | | 1 | -0.4562 | 0.387888 |

Fuente: elaborado por el autor con Stata 9 a partir de la base de datos de la "Encuesta a la salida de las urnas" del departamento de investigación del diario *Reforma*, 2 de julio de 2006.

Los coeficientes de los tres menores niveles de ingreso en la votación por Calderón son todos negativos, y sus probabilidades muy bajas. Por ejemplo, la probabilidad de que las personas del primer nivel hayan votado por él es apenas 0.387888.

3. Las personas de los tres grupos de menores ingresos votaron por el priísta. Los tres coeficientes correspondientes del cuadro son positivos y altos, sus probabilidades superiores a la mitad. Por ejemplo, la probabilidad de que las personas del primer nivel hayan votado por él es 0.6205.

4. La candidatura de López casi no tiene relación con el ingreso. Sólo uno de los niveles de ingreso -el quinto- influyó positivamente en ella. Ese nivel se encuentra casi exactamente en la media del ingreso. El nivel ante-menor de ingresos, el segundo, casi los más pobres, votó contra López.



Candidatos y ocupación

El cuadro 4 muestra las frecuencias observadas de los tres candidatos mayores por ocupaciones principales.

Cuadro 4

Candidatos por ocupación principal
Frecuencias observadas

| | <i>Gran Patrón</i> | <i>Pequeño Patrón</i> | <i>Profesionista</i> | <i>Supervisor</i> | <i>Empleado de oficina</i> | <i>Maestro</i> | <i>Empleado en negocio</i> | <i>Seguridad</i> | <i>Obrero</i> | <i>Comerciante ambulante</i> | <i>Doméstica</i> | <i>Ejidatari</i> | <i>Trabajador agrícola</i> | <i>Jubilado</i> | <i>Estudiante</i> | <i>Ama de casa</i> |
|-----------------|--------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|----------------------------|----------------|----------------------------|------------------|---------------|------------------------------|------------------|------------------|----------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| <i>López</i> | 14 | 25 | 139 | 45 | 93 | 85 | 126 | 57 | 191 | 154 | 23 | 0 | 145 | 44 | 129 | 408 |
| <i>Madrazo</i> | 6 | 10 | 34 | 22 | 56 | 25 | 62 | 40 | 137 | 71 | 10 | 5 | 140 | 30 | 40 | 349 |
| <i>Calderón</i> | 15 | 25 | 162 | 83 | 96 | 60 | 159 | 56 | 232 | 123 | 9 | 1 | 129 | 34 | 119 | 511 |
| <i>Totales</i> | 35 | 60 | 335 | 150 | 245 | 170 | 347 | 153 | 560 | 348 | 42 | 6 | 414 | 108 | 288 | 1268 |

χ^2 cuadrada de Pearson con 30 grados de libe= 168.6679

Probabilidad de la hipótesis nula = 0.000

Razón de verosimilitud de la χ^2 , con 30 grados de libertad: 172.4281

Probabilidad de la hipótesis nula = 0.000

Fuente: elaborado por el autor con Stata 9 a partir de la base de datos de la "Encuesta a la salida de las urnas" del departamento de investigación del diario *Reforma*, 2 de julio de 2006.

Cuadro 5

Razones de verosimilitud de células
Por relación entre candidatos y ocupación en orden descendente

| Células | Relación | Razón de verosimilitud | Células | Relación | Razón de verosimilitud | Células | Relación | Razón de verosimilitud |
|---------|-------------------------|------------------------|---------|-------------------------|------------------------|---------|------------------------|------------------------|
| | | | | | | | | |
| 32 | MadrazoAmaCasa | 128.5 | 47 | CalderónEstudiante | 7.4 | 40 | CalderónSeguridad | -10.1 |
| 29 | MadrazoTrabAgrícola | 109.2 | 48 | CalderónAmaCasa | 6.3 | 43 | CalderónDoméstica | -11.3 |
| 35 | CalderónProfesionista | 61.1 | 2 | LópezPequeñoPatrón | 5.9 | 38 | CalderónMaestro | -15.2 |
| 10 | LópezAmbulante | 54.7 | 5 | LópezEmpleadoOficina | 4.5 | 13 | LópezTrabAgrícola | -16.3 |
| 36 | CalderónSupervisor | 53.6 | 1 | LópezGranPatrón | 2.1 | 26 | MadrazoAmbulante | -16.4 |
| 6 | LópezMaestro | 51 | 33 | CalderónGranPatrón | 2 | 46 | CalderónJubilado | -16.4 |
| 15 | LópezEstudiante | 49 | 34 | CalderónPequeñoPatrón | 2 | 4 | LópezSupervisor | -19 |
| 39 | CalderónEmpleadoNegocio | 42.8 | 27 | MadrazoDoméstica | 0.8 | 20 | MadrazoSupervisor | -19.6 |
| 3 | LópezProfesionista | 31.5 | 8 | LópezSeguridad | 0.6 | 22 | MadrazoMaestro | -22.1 |
| 25 | MadrazoObrero | 18.1 | 12 | LópezEjidatario | 0 | 23 | MadrazoEmpleadoNegocio | -30.8 |
| 11 | LópezDoméstica | 18 | 21 | MadrazoEmpleadoOficina | -0.2 | 42 | CalderónAmbulante | -30.8 |
| 41 | CalderónObrero | 15.7 | 44 | CalderónEjidatario | -1.8 | 9 | LópezObrero | -31.6 |
| 28 | MadrazoEjidatario | 12.9 | 17 | MadrazoGranPatrón | -3.5 | 31 | MadrazoEstudiante | -40 |
| 30 | MadrazoJubilado | 11.6 | 37 | CalderónEmpleadoOficina | -4.2 | 19 | MadrazoProfesionista | -55.3 |
| 24 | MadrazoSeguridad | 10.6 | 7 | LópezEmpleadoNegocio | -5.1 | 45 | CalderónTrabAgrícola | -64.8 |
| 14 | LópezJubilado | 8.4 | 18 | MadrazoPequeñoPatrón | -6.4 | 16 | LópezAmaCasa | -115 |

No teniendo ninguna probabilidad la hipótesis nula, hay que aceptar la alternativa de que el voto por esos tres candidatos presidenciales está asociado a la ocupación principal.

El cuadro 5 contiene las razones de verosimilitud de las células del cuadro 4, por orden descendente, de positivos a negativos.

Del cuadro 5 podemos inferir lo siguiente:

Las más altas asociaciones positivas son las de Madrazo con las

amas de casa (128.5), los trabajadores agrícolas (109.2) y los obreros (18.1); de Calderón con los profesionistas (61.1), los supervisores (53.6), y los empleados de negocios (42.8); de López con los comerciantes ambulantes (54.7), los maestros (51), los estudiantes (49), y los profesionistas (31.5). En otros términos, estos grupos sociales son los que más votaron, en conjunto, por los tres candidatos mayores.

De acuerdo con esas diferencias, las más altas asociaciones

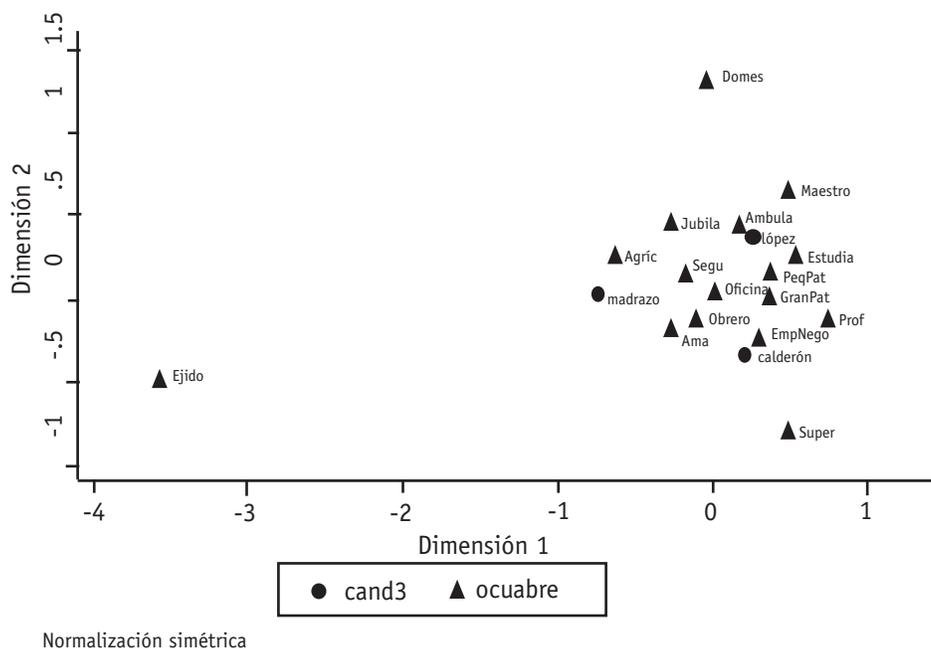
negativas son las de López con las amas de casa (-115), los obreros (-31.6) y los supervisores (-19); de Madrazo con los profesionistas (-55.3), los estudiantes (-40), los empleados de negocios (-30.8), los maestros (-22.1) y los supervisores (-19.6); de Calderón con los trabajadores agrícolas (-64.8) y los comerciantes ambulantes (-30.8). En otras palabras, estos grupos sociales son los que más votaron, en conjunto, contra los tres candidatos mayores.

El análisis de correspondencias representado en la gráfica 2 ilustra los datos de los cuadros 4 y 5. Obsérvese, entre muchas otras cosas, que los profesionistas y los empleados de negocios están cerca de Calderón;

que las amas de casa, los trabajadores agrícolas y los obreros están cerca de Madrazo; y que los comerciantes ambulantes, los estudiantes y los maestros rodean a López. La primera dimensión explica 73.16 por

ciento de la relación entre los candidatos y los grupos ocupacionales, mientras que la segunda explica el 26.84 por ciento de ella. La χ^2 es 168.67, con 0.000 de probabilidad de la hipótesis nula.

Candidatos mayores por ocupación
Gráfica 2



El cuadro 6 resume los resultados de las regresiones logísticas binarias de los tres candidatos en 16 ocupaciones, con sólo las variables independientes con probabilidad por lo menos de 0.05. Este cuadro confirma lo siguiente:

1. Las trabajadoras domésticas, los maestros, los comerciantes ambulantes, los estudiantes y los profesionistas fueron, en ese orden, los votantes mayores del priísta.
2. Los ejidatarios, los trabajado-

- res agrícolas y las amas de casa fueron, en ese orden, los votantes mayores del priísta.
3. Los supervisores, los profesionistas y los empleados en negocios fueron, en ese orden, los votantes mayores del panista.



Cuadro 6
Candidatos por ocupación
Regresiones logísticas binarias
 Variables independientes con probabilidad ≤ 0.05 .

| Ocupación | López | | Ocupación | Madrazo | | Ocupación | Calderón | |
|---------------------------------------|-------------|--------------|------------------------|-------------|--------------|------------------------|-------------|--------------|
| | Coeficiente | Probabilidad | | Coeficiente | Probabilidad | | Coeficiente | Probabilidad |
| Trab. doméstica | 0.5939 | 0.6442 | Ejidatario | 2.3770 | 0.91506 | Supervisor | 0.6349 | 0.65361 |
| Maestro(a) | 0.4776 | 0.6172 | Trab. Agrícola | 0.6219 | 0.65065 | Profesionista | 0.4603 | 0.61309 |
| Comerciante/ vendedor ambulante | 0.3719 | 0.5919 | Ama de casa | 0.2721 | 0.56762 | Empleado en negocio | 0.2400 | 0.55972 |
| Estudiante | 0.3256 | 0.5807 | Empleado en negocio | -0.3101 | 0.42308 | Trab. agrícola | -0.3350 | 0.41702 |
| Profesionista | 0.3081 | 0.5764 | Supervisor | -0.4898 | 0.37994 | Trab. doméstica | -0.8656 | 0.29618 |
| Obrero | -0.1946 | 0.4515 | Maestro(a) | -0.5461 | 0.36676 | | | |
| Ama de casa | -0.3360 | 0.4168 | Estudiante | -0.6068 | 0.3528 | | | |
| | | | Profesionista | -0.8988 | 0.28931 | | | |

Fuente: elaborado por el autor con Stata 9 a partir de la base de datos de la "Encuesta a la salida de las urnas" del departamento de investigación del diario *Reforma*, 2 de julio de 2006.

Candidatos y escolaridad

El cuadro 7 muestra las frecuencias observadas de los tres candidatos mayores por escolaridad.

No teniendo ninguna probabilidad la hipótesis nula, hay que aceptar la alternativa de que el voto por esos tres candidatos presidenciales está asociado al nivel de escolaridad.

El cuadro 8 contiene las razones de verosimilitud de las células del cuadro 7, por orden descendente, de positivos a negativos.

Del cuadro 8 podemos hacer las siguientes inferencias:

Las más altas asociaciones positivas tienen lugar entre las personas con escuela primaria y Madrazo (226.8); las que tienen educación superior con Calderón y, en menor medida, con López (127.1 y 65.2, respectivamente). Dicho de otra manera, las personas con estudios primarios votaron en conjunto por Madrazo; y quienes tienen estudios superiores, lo hicieron por Calderón y, en menor medida, por López.

Las más altas asociaciones negativas tienen lugar entre las personas que tienen educación su-

perior con Madrazo (-143.8); las que tienen escuela primaria con López y con Calderón (-96.3 y -93.3, respectivamente). Dicho de otro modo, quienes tienen educación superior votaron contra Madrazo; y quienes tienen estudios primarios lo hicieron contra López y contra Calderón.

El análisis de correspondencias representado en la gráfica 3 ilustra los datos de los cuadros 7 y 8. Obsérvese, entre muchas otras cosas, que las personas con escuela primaria están cerca de Madrazo;

Cuadro 7
Tres candidatos por grados de escolaridad
 Frecuencias observadas
 Grados de escolaridad

| Candidatos | Ninguna | Primaria | Media | Media superior | Superior | Total |
|------------|---------|----------|-------|----------------|----------|-------|
| López | 72 | 471 | 456 | 337 | 433 | 1,769 |
| Madrazo | 63 | 423 | 309 | 144 | 158 | 1,097 |
| Calderón | 59 | 518 | 481 | 368 | 496 | 1,922 |
| Total | 194 | 1,412 | 1,246 | 849 | 1,087 | 4,788 |

χ^2 de Pearson, con 8 grados de libertad = 115.6768

Probabilidad de la hipótesis nula = 0.000

Razón de verosimilitud de la χ^2 , con 8 grados de libertad:

Probabilidad de la hipótesis nula = 0.000

118.5452

Fuente: elaborado por el autor con Stata 9 a partir de la base de datos de la "Encuesta a la salida de las urnas" del departamento de investigación del diario *Reforma*, 2 de julio de 2006.

Cuadro 8
Razones de verosimilitud de células
Por relación entre candidatos y escolaridad
 En orden descendente de razón de verosimilitud

| Células | Relación | Razón de verosimilitud | Células | Relación | Razón de verosimilitud | Células | Relación | Razón de verosimilitud |
|---------|------------------------|------------------------|---------|---------------------|------------------------|---------|-------------------------------------|------------------------|
| 7 | MadrazoPrimaria | 226.8 | 4 | LópezMedia superior | 48.3 | 13 | CalderónMedia MadrazoMedia superior | -37.6 |
| 15 | CalderónSuperior | 127.1 | 6 | MadrazoNinguna | 44 | 9 | superior | -86.6 |
| 5 | LópezSuperior | 65.2 | 1 | LópezNinguna | 0.6 | 12 | CalderónPrimaria | -93.3 |
| 14 | CalderónMedia superior | 56.5 | 3 | LópezMedia | -8.7 | 2 | LópezPrimaria | -96.3 |
| 8 | MadrazoMedia | 48.9 | 11 | CalderónNinguna | -32.8 | 10 | MadrazoSuperior | -143.8 |

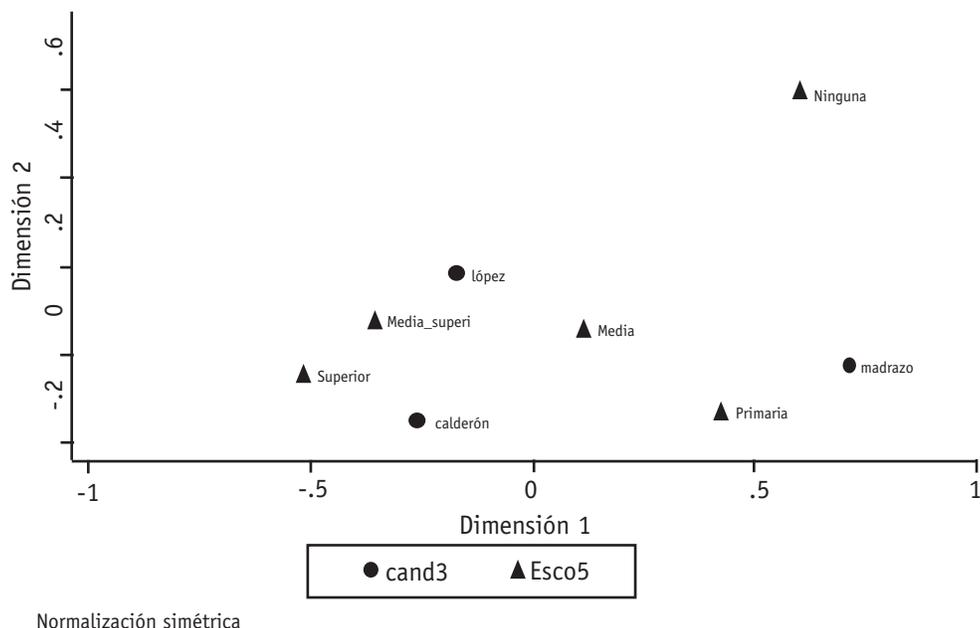
que quienes tienen estudios superiores están cerca de Calderón; y que el nivel medio superior está cerca de López. La primera dimen-

sión explica 98.02 por ciento de la relación entre los candidatos y los niveles de escolaridad, mientras que la segunda explica el 1.98 por

ciento de ella. La χ^2 es 115.68, con 0.000 de probabilidad de la hipótesis nula.

Candidatos mayores por escolaridad

Gráfica 3



El cuadro 9 resume los resultados de las regresiones logísticas binarias de los tres candidatos en 5 niveles de escolaridad, con sólo las

variables independientes con probabilidad por lo menos de 0.05.

Este cuadro confirma que las personas con educación superior

votaron por Calderón y, en menor medida, por López; las personas con menor escolaridad votaron por Madrazo.

Cuadro 9

Candidatos por escolaridad

Regresiones logísticas binarias

Variables independientes con probabilidad ≤ 0.05 .

| López | | | Madrazo | | | Calderón | | |
|-------------|--------------|--------------|----------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| Escolaridad | Coefficiente | Probabilidad | Escolaridad | Coefficiente | Probabilidad | Escolaridad | Coefficiente | Probabilidad |
| Superior | 0.2370 | 0.5590 | Primaria | 0.4891 | 0.6199 | Superior | 0.3593 | 0.5889 |
| Primaria | -0.2249 | 0.4440 | Ninguna | 0.4228 | 0.6042 | Primaria | -0.2093 | 0.4479 |
| | | | Media superior | -0.4482 | 0.3898 | Ninguna | -0.4567 | 0.3878 |
| | | | Superior | -0.5913 | 0.3563 | | | |

Fuente: elaborado por el autor con Stata 9 a partir de la base de datos de la "Encuesta a la salida de las urnas" del departamento de investigación del diario *Reforma*, 2 de julio de 2006.

Candidatos y edad

El cuadro 10 muestra las frecuencias observadas de los tres candidatos mayores por nueve grupos de edad.

Cuadro 10
Tres candidatos mayores por grupos de edad
Frecuencias observadas

| <i>Candidatos mayores</i> | <i>Grupos de edad</i> | | | | | | | | |
|---------------------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | 18-24 | 25-29 | 30-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-54 | 55-59 | 60 + |
| López | 289 | 229 | 262 | 225 | 213 | 168 | 132 | 105 | 149 |
| Madrazo | 160 | 163 | 135 | 140 | 133 | 96 | 74 | 75 | 127 |
| Calderón | 339 | 268 | 278 | 276 | 231 | 171 | 125 | 92 | 143 |
| Totales | 788 | 660 | 675 | 641 | 577 | 435 | 331 | 272 | 419 |

χ^2 de Pearson, con 16 grados de libertad= 32.67

Probabilidad=0.008

Probabilidad=

Razón de verosimilitud de la χ^2 , con 16 grados de libertad=32.11 0.010

Fuente: elaborado por el autor con Stata 9 a partir de la base de datos de la "Encuesta a la salida de las urnas" del departamento de investigación del diario Reforma, 2 de julio de 2006.

No teniendo casi ninguna probabilidad la hipótesis nula, hay que aceptar la alternativa de que el voto por esos tres candidatos presidenciales depende de los grupos de edad.

Cuadro 11
Razones de verosimilitud de células
Por relación entre candidatos y edad
En orden descendente de razón de verosimilitud

| <i>Células</i> | <i>Relación</i> | <i>Razón de verosimilitud</i> | <i>Células</i> | <i>Relación</i> | <i>Razón de verosimilitud</i> | <i>Células</i> | <i>Relación</i> | <i>Razón de verosimilitud</i> |
|----------------|-----------------|-------------------------------|----------------|-----------------|-------------------------------|----------------|-----------------|-------------------------------|
| 18 | Madrazo 60 + | 70.2 | 8 | López 55-59 | 9.3 | 9 | López 60 + | -11.3 |
| 19 | Calderón 18-24 | 48 | 20 | Calderón 25-29 | 7 | 13 | Madrazo 35-39 | -14.3 |
| 22 | Calderón 35-39 | 39.6 | 14 | Madrazo 40-44 | 0.7 | 25 | Calderón 50-54 | -14.9 |
| 17 | Madrazo 55-59 | 27.3 | 5 | López 40-44 | -0.2 | 4 | López 35-39 | -22.9 |
| 3 | López 30-34 | 26.1 | 23 | Calderón 40-44 | -0.5 | 2 | López 25-29 | -28.6 |
| 11 | Madrazo 25-29 | 23.4 | 1 | López 18-24 | -4 | 26 | Calderón 55-59 | -31.2 |
| 7 | López 50-54 | 20.3 | 16 | Madrazo 50-54 | -4.1 | 12 | Madrazo 30-34 | -37.6 |
| 21 | Calderón 30-34 | 15.1 | 24 | Calderón 45-49 | -6.6 | 10 | Madrazo 18-24 | -39.7 |
| 6 | López 45-49 | 15 | 15 | Madrazo 45-49 | -7.8 | 27 | Calderón 60 + | -46 |

El cuadro 11 contiene las razones de verosimilitud de las células del cuadro 10, por orden descendente, de positivos a negativos.

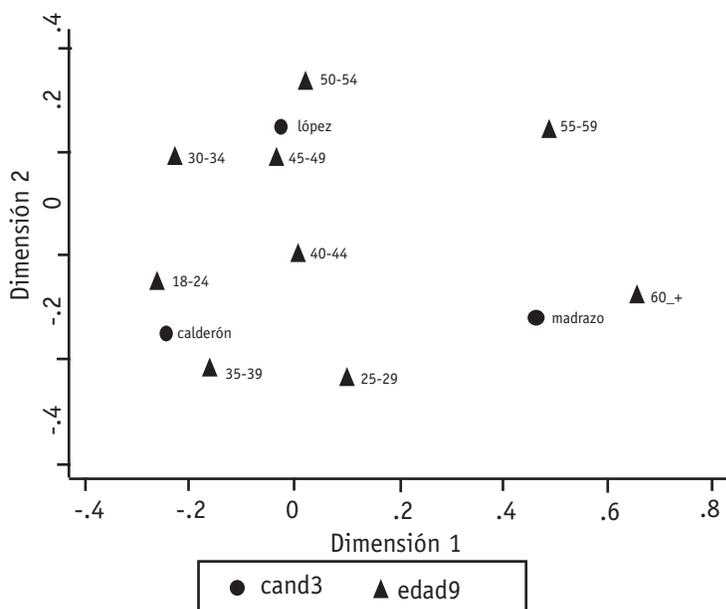
Las personas de más de 60 años, las de 55 a 59 y las de 25 a 29 votaron como grupo por el candidato del PRI; las personas de 18 a 24 años, de 35 a 39 y de 30 a 34 lo hicieron por el panista; y las de 30 a 34 años, de 50 a 54, de 45 a 49 y de 55 a 59 votaron por el perredista.

Según esas diferencias, votaron contra Calderón los mayores de 50 años; lo hicieron contra Madrazo las personas de 18 a 24, de 30 a 34, de 35 a 39 y de 45 a 49 años de edad; votaron contra López las personas de 25 a 29, de 35 a 39, y las de más de 60 años de edad.

El análisis de correspondencias representado en la gráfica 4 ilustra los datos de los cuadros 10 y 11. Obsérvese, entre muchas otras cosas, que las personas de más

de 60 años están cerca de Madrazo; que las de 18-24 y 35-39 años están cerca de Calderón; y que las personas de 30-34, 45-49, y 50-54 años rodean a López. La primera dimensión explica 82.55 por ciento de la relación entre los candidatos y los grupos de edad, mientras que la segunda explica 17.45 por ciento de ella. La χ^2 es 32.68, con 0.0081 de probabilidad de la hipótesis nula.

Candidatos mayores por grupos de edad
Gráfica 4



Normalización simétrica



Cuadro 12
Candidatos por grupos de edad
Regresiones logísticas binarias
 Variables independientes con probabilidad ≤ 0.05 .

| López | | | Madrazo | | | Calderón | | |
|-------------|---------------------|---------------------|-------------|---------------------|---------------------|-----------------|---------------------|---------------------|
| <i>Edad</i> | <i>Coefficiente</i> | <i>Probabilidad</i> | <i>Edad</i> | <i>Coefficiente</i> | <i>Probabilidad</i> | <i>Edad</i> | <i>Coefficiente</i> | <i>Probabilidad</i> |
| | | | | | | De 18 a 24 años | 0.1620 | 0.5404 |
| | | | | | | De 55 a 59 años | -0.2456 | 0.4389 |
| | | | | | | Desde 60 años | -0.2484 | 0.4382 |

Fuente: elaborado por el autor con Stata 9 a partir de la base de datos de la "Encuesta a la salida de las urnas" del departamento de investigación del diario Reforma, 2 de julio de 2006.

El cuadro 12 resume los resultados de las regresiones logísticas binarias de los tres candidatos en 9 grupos de edad, con sólo las variables independientes con probabilidad por lo menos de 0.05. Este cuadro confirma que los jóvenes tendieron a votar por Calderón, y los viejos contra él.

Candidatos y sexo

El cuadro 13 muestra las frecuencias observadas de los tres candidatos mayores por sexo.

Cuadro 13
Candidatos mayores por sexo
 Frecuencias observadas

| <i>Candidatos mayores</i> | <i>Sexo</i> | | |
|---------------------------|----------------|----------------|--------------|
| | <i>Hombres</i> | <i>Mujeres</i> | <i>Total</i> |
| <i>López</i> | 1,004 | 769 | 1,773 |
| <i>Madrazo</i> | 572 | 531 | 1,103 |
| <i>Calderón</i> | 1,001 | 923 | 1,924 |
| <i>Total</i> | 2,577 | 2,223 | 4,800 |

χ^2 de Pearson, 2 grados de libertad=9.7797. Probabilidad=0.008

Razón de verosimilitud de la χ^2 , 2 grados de libertad=9.7958, Probabilidad=0.007

Fuente: elaborado por el autor con Stata 9 a partir de la base de datos de la "Encuesta a la salida de las urnas" del departamento de investigación del diario Reforma, 2 de julio de 2006.

No teniendo ninguna probabilidad la hipótesis nula, hay que aceptar la alternativa de que el voto por esos tres candidatos presidenciales depende del sexo.

El cuadro 14 contiene las razones de verosimilitud de las células del cuadro 13, por orden descendente, de positivos a negativos.

Tanto las más altas asociaciones positivas como las negativas tienen lugar entre López y los sexos, positivas con los hombres y negativas con las mujeres. Dicho de otro modo, los hombres tendieron a votar por ese candidato, y las mujeres contra él. Otra manera de decir lo mismo es que el sexo influyó mucho en la votación del perredista, a favor y en contra.

En menor grado, hay una asociación simétricamente invertida a la de López entre Calderón y los sexos: las mujeres a favor y los hombres en contra. Una relación sexual análoga a la de Calderón tiene lugar con Madrazo, pero menos estrecha.

Cuadro 14 Razones de verosimilitud de células

Por relación entre candidatos y sexo
En orden descendente de razón de verosimilitud

| Células | Relación | Razón de verosimilitud |
|---------|-------------------|------------------------|
| 1 | LópezMasculino | 107 |
| 6 | CalderónFemenino | 65 |
| 4 | MadrazoFemenino | 41.1 |
| 3 | MadrazoMasculino | -39.7 |
| 5 | CalderónMasculino | -62.9 |
| 2 | LópezFemenino | -100.9 |

Fuente: elaborado por el autor con Stata 9 a partir de la base de datos de la "Encuesta a la salida de las urnas" del departamento de investigación del diario *Reforma*, 2 de julio de 2006.

No habiendo sino una dimensión posible, no es posible el análisis de correspondencias de la votación con el sexo, asumiendo que sólo hay dos sexos.

El cuadro 15 resume los resultados de las regresiones logísticas binarias de los tres candidatos en

ambos sexos, con sólo las variables independientes con probabilidad por lo menos de 0.05.

Este cuadro confirma que los hombres tendieron a votar por el perredista, mientras que las mujeres lo hicieron contra él.

Cuadro 15 Candidatos por sexo

Regresiones logísticas binarias

Variables independientes con probabilidad ≤ 0.05 .

| López | | | Madrazo | | | Calderón | | |
|---------|--------------|--------------|---------|--------------|--------------|----------|--------------|--------------|
| Sexo | Coefficiente | Probabilidad | Sexo | Coefficiente | Probabilidad | Sexo | Coefficiente | Probabilidad |
| Hombres | 0.2498 | 0.5621 | | | | | | |
| Mujeres | -0.2498 | 0.4379 | | | | | | |

Fuente: elaborado por el autor con Stata 9 a partir de la base de datos de la "Encuesta a la salida de las urnas" del departamento de investigación del diario *Reforma*, 2 de julio de 2006.

Candidatos y religión

El cuadro 16 muestra las frecuencias observadas de los tres candidatos mayores por religión.

Cuadro 16
Candidatos mayores por religión
Frecuencias observadas

| | <i>Católica</i> | <i>Protestante</i> | <i>Otra</i> | <i>Ninguna</i> | <i>Total</i> |
|-----------------|-----------------|--------------------|-------------|----------------|--------------|
| <i>López</i> | 1,436 | 145 | 58 | 130 | 1,769 |
| <i>Madrazo</i> | 920 | 100 | 37 | 43 | 1,100 |
| <i>Calderón</i> | 1,702 | 123 | 32 | 62 | 1,919 |
| <i>Total</i> | 4,058 | 368 | 127 | 235 | 4,788 |

χ^2 de Pearson, 6 grados de libertad=60.2762. Probabilidad=0.000

Razón de verosimilitud de la χ^2 , 2 grados de libertad=59.8854, Probabilidad=0.000

Fuente: elaborado por el autor con Stata 9 a partir de la base de datos de la "Encuesta a la salida de las urnas" del departamento de investigación del diario *Reforma*, 2 de julio de 2006.

No teniendo ninguna probabilidad la hipótesis nula, hay que aceptar la alternativa de que el voto por esos tres candidatos presidenciales depende de la religión.

El cuadro 17 contiene las razones de verosimilitud de las células del cuadro 16, por orden descendente, de positivos a negativos.

Las asociaciones positivas más altas tienen lugar entre Calderón y los católicos, y López y los que no tienen religión.

Las asociaciones negativas más altas son simétricas e invertidas con respecto a las positivas: los católicos tendieron a votar contra López, y los sin religión lo hicieron contra Calderón. También los protestantes tendieron a votar contra el panista.

Cuadro 17
Razones de verosimilitud de células
Por relación entre candidatos y religión
En orden descendente de razón de verosimilitud

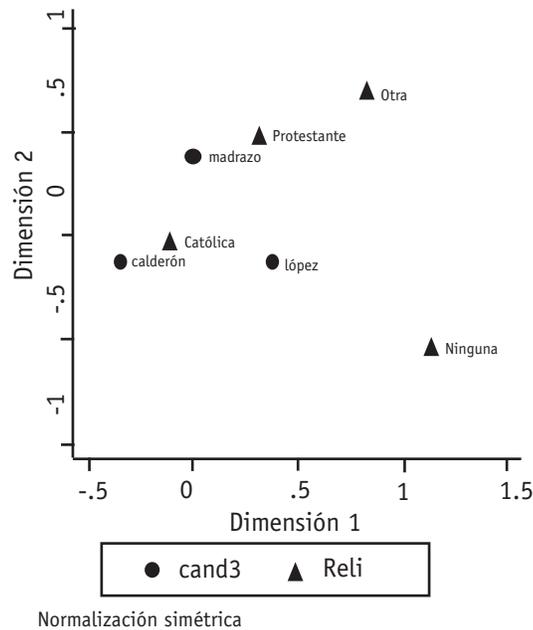
| <i>Células</i> | <i>Relación</i> | <i>Razón de verosimilitud</i> |
|----------------|---------------------|-------------------------------|
| 9 | CalderónCatólica | 154.6 |
| 4 | LópezNinguna | 104.9 |
| 6 | MadrazoProtestante | 33.6 |
| 3 | LópezOtra | 24.6 |
| 2 | LópezProtestante | 18.7 |
| 7 | MadrazoOtra | 17.6 |
| 8 | MadrazoNinguna | -19.6 |
| 5 | MadrazoCatólica | -24.4 |
| 11 | CalderónOtra | -29.7 |
| 10 | CalderónProtestante | -44.7 |
| 12 | CalderónNinguna | -51.8 |
| 1 | LópezCatólica | -123.9 |

Fuente: elaborado por el autor con Stata 9 a partir de la base de datos de la "Encuesta a la salida de las urnas" del departamento de investigación del diario *Reforma*, 2 de julio de 2006.

El análisis de correspondencias representado en la gráfica 5 ilustra los datos de los cuadros 16 y 17. Obsérvese, entre otras cosas, que los católicos están cerca de Calderón; que los protestantes lo están de Madrazo; y que este diagrama no expresa la cercanía de quienes no tienen religión con López. La primera dimensión explica 84.23 por ciento de la relación entre los candidatos y los grupos de edad, mientras que la segunda explica 15.77 por ciento de ella. La χ^2 es 60.28, con 0.0000 de probabilidad de la hipótesis nula.

El cuadro 18 resume los resultados de las regresiones logísticas binarias de los tres candidatos en la religión, con sólo las variables independientes con probabilidad por lo menos de 0.05.

Candidatos mayores por religión
Gráfica 5



Cuadro 18

Candidatos por religión

Regresiones logísticas binarias

Variables independientes con probabilidad ≤ 0.05 .

| López | | | Madrazo | | | Calderón | | |
|----------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| Religión | Coefficiente | Probabilidad | Religión | Coefficiente | Probabilidad | Religión | Coefficiente | Probabilidad |
| Católica | -0.3422 | 0.4153 | Protestante | 0.2842 | 0.5706 | Católica | 0.5220 | 0.6276 |
| Ninguna | 0.4908 | 0.6203 | Ninguna | -0.4192 | 0.3967 | Protestante | -0.2234 | 0.4444 |
| | | | | | | Otra | -0.6779 | 0.3367 |
| | | | | | | Ninguna | -0.7446 | 0.322 |

Fuente: elaborado por el autor con Stata 9 a partir de la base de datos de la "Encuesta a la salida de las urnas" del departamento de investigación del diario *Reforma*, 2 de julio de 2006..

Este cuadro confirma que los católicos tendieron a votar por el panista y contra el perredista; que

las personas sin religión lo hicieron de manera simétricamente invertida: por el perredista y contra

el panista; y que los protestantes tendieron a votar por el priista.

Efectos conjuntos

Después de haber analizado los efectos de los valores de cada una de las variables independientes en las votaciones por los tres candidatos mayores, procede ahora sintetizar, en regresiones múltiples, el efecto conjunto de cada variable en esas votaciones.

El cuadro 19 expresa esos efectos en el candidato perredista.

De este cuadro podemos hacer las siguientes inferencias:

1. La religión y la escolaridad son las variables que más influyeron en la votación por López. Ellas tienen los coeficientes más altos. Las probabilidades de *z* son nulas. Sus intervalos de confianza no pasan por 0.

Ya desde el cuadro 17 sabíamos que la razón de verosimilitud de la célula de votos por López y no tener ninguna religión era casi la más alta. La regresión logística del cuadro 18 confirmó esa inferencia. El cuadro 8 ya había mostrado una alta asociación positiva entre López y las personas con escolaridad superior y media superior, así como alta asociación negativa entre ese candidato y la escolaridad primaria. La regresión logística del cuadro 9 confirmó esta inferencia.

2. El ingreso el sexo y la edad, también influyeron en esa votación. El cuadro 2 ya había mostrado la asociación positiva entre el perredista y uno de

los niveles medios de ingreso, el quinto. La regresión logística del cuadro 3 confirmó esta inferencia.

3. La ocupación no influyó en esa votación. La probabilidad de *z* es altísima e inaceptable (0.3300). Su intervalo de confianza pasa por 0. No se puede rechazar la hipótesis nula.

Los cuadros 5 y 6 mostraron la asociación positiva entre López y comerciantes ambulantes, maestros, estudiantes y profesionistas. Pero la variable "ocupación", en conjunto, no influyó en la votación del perredista.

El cuadro 20 expresa los efectos conjuntos de las variables independientes en el candidato priísta.

Cuadro 19
Votación por López
Regresión logística binomial múltiple
Por orden descendente de los coeficientes

| | <i>Coefficiente</i> | <i>Error típico</i> | <i>z</i> | <i>Prob. z</i> | <i>Intervalo de confianza, 95%.</i> | |
|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------------|-------------------------------------|---------|
| Religión | 0.1615452 | 0.0389245 | 4.15 | 0.0000 | 0.0853 | 0.2378 |
| Escolaridad | 0.1527316 | 0.0338098 | 4.52 | 0.0000 | 0.0865 | 0.2190 |
| Edad | 0.0295597 | 0.0135861 | 2.18 | 0.0300 | 0.0029 | 0.0562 |
| Ocupación | -0.0080414 | 0.0082611 | -0.97 | 0.3300 | -0.0242 | 0.0082 |
| Ingreso | -0.0482344 | 0.0134364 | -3.59 | 0.0000 | -0.0746 | -0.0219 |
| Sexo | -0.1929972 | 0.0687059 | -2.81 | 0.0050 | -0.3277 | -0.0583 |

Fuente: elaborado por el autor con Stata 9 a partir de la base de datos de la "Encuesta a la salida de las urnas" del departamento de investigación del diario *Reforma*, 2 de julio de 2006.

Cuadro 20
Votación por Madrazo
Regresión logística binomial múltiple
 Por orden descendente del coeficiente

| | <i>Coeficiente</i> | <i>Error típico</i> | <i>z</i> | <i>Prob. z</i> | <i>Intervalo de confianza, 95%.</i> | |
|-----------|--------------------|---------------------|----------|----------------|-------------------------------------|------------|
| Ocupación | 0.0271034 | 0.0104296 | 2.6 | 0.0090 | 0.0066619 | 0.047545 |
| Edad | -0.007297 | 0.0161357 | -0.45 | 0.6510 | -0.0389223 | 0.0243284 |
| Religión | -0.0357111 | 0.051378 | -0.7 | 0.4870 | -0.1364101 | 0.0649879 |
| Ingreso | -0.0529252 | 0.0163696 | -3.23 | 0.0010 | -0.085009 | -0.0208413 |
| Sexo | -0.1521398 | 0.084473 | -1.8 | 0.0720 | -0.3177039 | 0.0134243 |
| Esco5 | -0.1986945 | 0.0409272 | -4.85 | 0.0000 | -0.2789104 | -0.1184787 |

Fuente: elaborado por el autor con Stata 9 a partir de la base de datos de la "Encuesta a la salida de las urnas" del departamento de investigación del diario *Reforma*, 2 de julio de 2006.

Del cuadro 20 hacemos las siguientes inferencias:

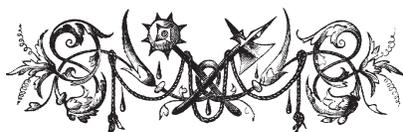
1. La ocupación es la única variable que influyó positivamente en la votación por Madrazo, manteniendo constantes las otras cinco variables. El cuadro 5 había mostrado que las más altas asociaciones positivas tuvieron lugar entre Madrazo y las amas de casa, los trabajadores agrícolas y los obreros. La regresión

logística del cuadro 6 confirmó esta inferencia.

2. La edad y la religión no influyeron en la votación por el priísta. Sus probabilidades son mucho mayores a 0.05. Sus intervalos de confianza pasan por 0.
3. El ingreso y la escolaridad influyeron negativamente en la votación por Madrazo. Sus coeficientes son negativos, siendo ambas variables ordinales.

Dicho de otro modo, las a medida que aumentan el nivel de ingreso y la escolaridad disminuye la votación por ese candidato. El cuadro 2 había mostrado la alta asociación entre los dos menores niveles de ingreso y votar por Madrazo. La regresión logística del cuadro 3 confirmó esta inferencia.

El cuadro 21 expresa los efectos conjuntos de las variables independientes en el candidato panista.



Cuadro 21

Votación por Calderón

Regresión logística binomial múltiple
Por orden descendente del coeficiente

| | <i>Coeficiente</i> | <i>Error típico</i> | <i>z</i> | <i>Prob. z</i> | <i>Intervalo de confianza, 95%.</i> | |
|-----------|--------------------|---------------------|----------|----------------|---|---------|
| Ingreso | 0.1111089 | 0.0133149 | 8.34 | 0.0000 | 0.0850 | 0.1372 |
| Sexo | 0.0865128 | 0.0682411 | 1.27 | 0.2050 | -0.0472 | 0.2203 |
| Ocupación | -0.0056211 | 0.0081179 | -0.69 | 0.4890 | -0.0215 | 0.0103 |
| Esco5 | -0.0088141 | 0.0333466 | -0.26 | 0.7920 | -0.0742 | 0.0565 |
| Edad | -0.0484902 | 0.0137332 | -3.53 | 0.0000 | -0.0754 | -0.0216 |
| Religión | -0.2963511 | 0.0461693 | -6.42 | 0.0000 | -0.3868 | -0.2059 |

Fuente: elaborado por el autor con Stata 9 a partir de la base de datos de la "Encuesta a la salida de las urnas" del departamento de investigación del diario *Reforma*, 2 de julio de 2006..

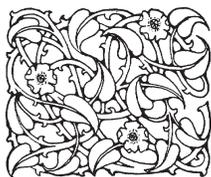
Del cuadro 21 hacemos las siguientes inferencias:

1. La religión es la variable que más influyó en la votación por el panista. Es el coeficiente más alto. Su signo es negativo porque los valores de esa variable van de 1 (católica) a 4 (ninguna). La interpretación es que la probabilidad de votar por ese candidato disminuye a medida que se pasa de religión católica a ninguna religión.
2. El ingreso fue la segunda variable más influyente en la votación por Calderón. Es su único

coeficiente positivo con probabilidad de hipótesis nula inferior a 0.05. A mayor aumento de nivel de ingreso aumenta la probabilidad de votar por ese candidato. El cuadro 2 mostró que la alta asociación positiva entre esa votación y los tres más altos niveles de ingreso. La regresión logística del cuadro 3 confirmó esta inferencia.

3. El sexo, la ocupación y la escolaridad no influyeron, en conjunto, en la probabilidad de votar por el panista. La regresión logística del cuadro 15 ya había mostrado que el sexo no influyó en la votación

por ese candidato, a pesar de los datos del cuadro 14. El cuadro 5 la regresión logística del cuadro 6 mostraron la influencia de supervisor, profesionista y empleado en negocio en la probabilidad de esa votación. Pero la variable "ocupación", en conjunto, no tuvo influencia significativa. Desde el cuadro 17 sabíamos que la asociación positiva más alta tiene lugar entre esa votación y ser de religión católica. La regresión logística del cuadro 18 confirmó esta inferencia.



Conclusión

Si las inferencias de las regresiones logísticas binomiales múltiples confirman, incluso en los detalles y casi siempre con la misma precisión y el mismo sentido, los análisis de las regresiones logísticas binomiales simples, las primeras se convierten en una síntesis, un resumen y en las conclusiones principales de este trabajo.

Recibido el 9 de noviembre del 2006

Aceptado el 13 de noviembre del 2006



Anexo. Las variables independientes y sus valores

| Anexo | | |
|--|---------------|-----------------|
| Las variables independientes y sus valores | | |
| <i>Valor</i> | | <i>Etiqueta</i> |
| | Sexo | |
| 1 | | Hombres |
| 2 | | Mujeres |
| | Edad, en años | |
| 1 | | 18-24 |
| 2 | | 25-29 |
| 3 | | 30-34 |
| 4 | | 35-39 |
| 5 | | 40-44 |
| 6 | | 45-49 |
| 7 | | 50-54 |
| 8 | | 55-59 |
| 9 | | 60 + |

Ingreso

| | |
|----|-----------------------|
| 1 | De \$0 a \$1,299 |
| 2 | De \$1,300 a \$1,999 |
| 3 | De \$2,000 a \$2,599 |
| 4 | De \$2,600 a \$3,999 |
| 5 | De \$4,000 a \$5,199 |
| 6 | De \$5,200 a \$6,499 |
| 7 | De \$6,500 a \$7,899 |
| 8 | De \$7,900 a \$9,199 |
| 9 | De \$9,200 a \$10,499 |
| 10 | Más De \$10,500 |

Ocupación

| | |
|----|---------------------------------------|
| 1 | Patrón/gerente de más de 10 empleados |
| 2 | Patrón/gerente menos de 10 empleados |
| 3 | Profesionista |
| 4 | Empleado en oficina/supervisor |
| 5 | Empleado en oficina bajo supervisión |
| 6 | Maestro(a) |
| 7 | Empleado en negocio establecido |
| 8 | Chofer/guardia de seguridad |
| 9 | Trabajador manual/obrero |
| 10 | Comerciante/vendedor ambulante |
| 11 | Niñera/trabajadora doméstica |
| 12 | Ejidatario |
| 13 | Trab. agrícola/ campesino/pescador |
| 14 | Retirado/jubilado |
| 15 | Estudiante |
| 16 | Ama de casa |

Escolaridad

| | |
|---|----------------|
| 1 | Ninguna |
| 2 | Primaria |
| 3 | Media |
| 4 | Media superior |
| 5 | Superior |

Religión

| | |
|---|------------------------------------|
| 1 | Católica |
| 2 | Cristiana (no católica)/evangélica |
| 3 | Otra |
| 4 | Ninguna |

Fuentes y referencias

La *fuentes primaria* es:

- Departamento de investigación de *Reforma*. "Encuesta a la salida de las urnas", 2 de junio de 2006. Base de datos.

Otras fuentes usadas son:

1. Agresti, Alan. *Categorical Data Analysis*, John Wiley and Sons, New York, 1990, 559 p.
2. Benzécri, J.-P. y colaboradores. *L'Analyse des données. 2. L'Analyse des correspondances*, Dunod, Paris, 1982, 632 p.
3. Downs, Anthony. *An Economic Theory of Democracy*, Addison-Wesley, Boston, 1957, 310 p.
4. Duverger, Maurice. *Les partis politiques*, Armand Colin, Paris, 1976, pp. 32-40.
5. Grunberg, Gérard. "Le comportement électoral des Français", en Dominique Chagnollaud (ed.), *La vie politique en France*, Éditions du Seuil, Paris, 393 p.
6. Hosmer, David W.; Lemeshow, Stanley. *Applied Logistic Regression*, John Wiley and Sons, New York, 1989, 307 p.
7. Kohler, Ulrich; Kreuter, Fraude. *Data Analysis Using Stata*, Stata Press, College Station, 2005, 378p.
8. Lebart, Ludovic; Morineau, Alain; Piron, Marie. *Statistique exploratoire multidimensionnelle*, Dunod, Paris, 2000, 439 p.
9. Miller, Warren E.; Shanks, J. Merrill. *The New American Voter*, Harvard University Press, 1996, p. 212.
10. Moreno, Alejandro. *El votante mexicano. Democracia, actitudes políticas y conducta electoral*, FCE, México, 2004, 252 p.
11. Stanley, Harold W., Bianco, William T., Niemi, Richard D. "Partisanship and Group Support Over Time", *American Political Science Review*, Vol. 80, p. 970.