

**Geografía del comportamiento del voto real con perspectiva de género y su relación con los índices e indicadores de fragmentación del sistema de partidos en la elección del proceso 2010 en el estado de Zacatecas**

M en I. Armando Vázquez Luján  
Profesor Investigador  
Unidad Académica de Matemáticas  
Universidad Autónoma de Zacatecas  
vazquezlujanarmando@gmail.com  
Mesa de trabajo: IX Género y elecciones

**Introducción**

Los sistemas de partidos definen las condiciones de competencia electoral por el poder político en un determinado espacio, su presencia o su ausencia define la principal interacción entre un conjunto de partidos políticos lo que lleva a catalogarlo en sistemas competitivos y no competitivos.

También, el potencial de tratamiento matemático del campo electoral ha propiciado la postulación y el empleo de indicadores que permiten interpretar los eventos electorales, ya que partiendo de cantidades fácilmente definibles y medibles, se puede arribar a nociones complejas, como es el caso de los procesos electorales, con un significado preciso.

Esta ponencia tiene como propósito mostrar el comportamiento del poder político en el estado de Zacatecas en la elección de-2010 con participación real por género-teniendo en cuenta que para este proceso electoral en particular se contó con información obtenida de los padrones electorales de votación-considerando para ello a la fragmentación electoral como una de las dimensiones del sistema de partidos, que nos informa acerca de la medida en la que el poder político se halla disperso o concentrado en un tiempo y espacio, ya que es una medida de cuántas fuerzas electorales, partidos o candidatos, están presentes en los comicios con objeto de determinar si existe una fuerza política dominante.

## **Marco de referencia**

En las democracias modernas los ciudadanos eligen a sus representantes a través del voto, siguiendo un conjunto de reglas. Estas reglas pueden definirse, en un sentido amplio, como el derecho electoral de una sociedad.

Una parte importante del derecho electoral son los sistemas electorales, es decir, las reglas específicas según las cuales se convierten los votos en escaños dentro de un parlamento o congreso, determinan quién resulta electo para ocupar cargos de representación popular.

Por su parte, los sistemas de partidos definen las condiciones de competencia electoral por el poder político en un determinado Estado. El sistema de partidos consiste del número, tamaño y tipo de partidos que compiten por obtener la preferencia de los ciudadanos y eventualmente el poder político ya sea en el poder legislativo, en el ejecutivo o en ambos. También se refiere a las relaciones que los partidos tienen entre sí y con la sociedad.

### ***Definiciones y expresiones de cálculo***

No se tiene un consenso unánime acerca de cuál deba ser el catálogo preciso de las dimensiones que mejor definen a un sistema de partidos y de los indicadores más adecuados para conocerlas. Se acepta, sin embargo, de forma generalizada que tendremos una aproximación suficientemente completa al mismo si conocemos los datos relativos a la fragmentación, la competitividad, la polarización y la volatilidad que se registra en algún sistema de partidos, de la misma manera se ha alcanzado el mismo acuerdo acerca de cuáles han de ser los principales indicadores para medir sus valores.

Las definiciones que a continuación se presentarán se tomaron fundamentalmente de las obras de Francisco (Ocaña y Oñate: 226-230 y De la Rosa, 2011: 144-148)-

Los índices confieren imparcialidad al análisis; de ello se deriva una visión objetiva y empírica. Permiten disponer de elementos de juicio; ya que permiten alcanzar un primer

nivel de operativización empírica de fenómenos sociales complejos usando medidas estandarizadas.

Un índice es una unidad de información que permite el análisis de la evolución temporal otorgando estandarización a los procesos. Pueden ser útiles en distintos referentes: para planear estrategias, para fijar objetivos, evaluar resultados o decidir acciones.

Un índice proporciona información relevante, en forma cuantitativa, acerca de algún aspecto significativo de la realidad; es susceptible de operativizarse en variables asociadas a los momentos del proceso en estudio y conjuga datos de diversa índole que, agregados entre sí, permiten un primer nivel de operativización de una realidad compleja. Así, el índice ayuda formar modelos, comprender algunas dimensiones de un fenómeno dado y captar las tendencias de los cambios, se centran en los aspectos observables y empíricamente detectables, fijando una relación establecida entre el indicador y lo indicado.

Los índices tienen algunas características generales: tienen carácter sintético, poseen capacidad de explicación de la realidad y algunos aspectos críticos de un proceso en una visión de diagnóstico. Entre sus propiedades generales destacan: su capacidad para proporcionar información significativa y relevante, permiten desagregaciones a distintos niveles y permiten visualizar relaciones entre ellos, describen procesos evolutivos y tendencias, proporcionan información para el debate público y permiten detectar las posibles mejoras de un sistema.

### ***Dimensión de la fragmentación***

La dimensión de la fragmentación es sin duda una de las más importantes ya que nos informa acerca de la medida en la que el poder político se halla disperso o concentrado. Para medirla se han propuesto distintos índices: el índice de fragmentación, el índice de concentración, el índice del número efectivo de partidos, el índice de hiperfraccionamiento y el índice del número de partidos, entre otros, para el desarrollo de esta ponencia sólo se considerará los tres primeros.

***Índice de fragmentación.*** Este indicador opera de acuerdo al número y tamaño de los partidos políticos. Es un indicador complejo para medir el aspecto electoral de la dispersión del poder político. Evalúa la relación entre el número de partidos y su tamaño, tanto como la competitividad inter partidista, permite evaluar la dispersión de la competencia electoral en una elección dada, mediante un estimador de la dispersión de las preferencias electorales de los votantes, interpretadas en términos de probabilidad. La fragmentación estima la probabilidad de que dos votantes cualesquiera, seleccionados aleatoriamente, sufraguen por partidos diferentes en una elección dada. Su rango va de 0 a 1; desde la concentración máxima (sólo compite un partido) hasta la dispersión completa, donde cada elector votaría por partidos diferentes, es decir, habría tantos partidos como votantes. Su fórmula puede escribirse así:

$$F = 1 - \sum (P_i)^2$$

Dónde:  $P_i$  es la proporción de la votación alcanzada por el  $i$ ésimo partido.

En una legislatura se interpretaría como la probabilidad de que dos parlamentarios, elegidos al azar, pertenezcan a partidos diferentes.  $P_i$  sería el porcentaje de diputados del  $i$ ésimo partido con representación en esa legislatura.

***Índice de concentración del voto.*** Mide el porcentaje acumulado por los dos partidos punteros. Indica el rendimiento global logrado por los dos partidos con mayor preferencia entre los votantes. Es un factor a considerar en el momento la formación de mayorías para la gobernabilidad. Su rango, en porcentaje, va de un valor superior a 0 hasta 100. Su fórmula puede escribirse así:

$$CV = P_1 + P_2$$

Dónde:  $P_1$  es el porcentaje del partido ganador y  $P_2$  es el porcentaje del partido que obtuvo el segundo lugar.

***Índice de número efectivo de Partidos.*** Es un indicador que traduce el tamaño de los partidos en una elección dada y, también, si un partido tiene contrapesos. Sirve para obtener una medición de los partidos que son relevantes en la contienda electoral. El índice del número efectivo de partidos expresa el número de partidos, hipotéticos de idéntico tamaño, que producen un efecto similar en la fragmentación del sistema a aquel que tienen los partidos de distinto tamaño existentes en la realidad. Su rango, en valores positivos va de 1 en adelante. Su fórmula puede escribirse así:

$$NEP = 1/\sum(P_i)^2 = 1/(1-F)$$

Dónde:  $P_i$  es la proporción de la votación alcanzada por el  $i$ ésimo partido y  $F$  es el índice de fragmentación.

Como suele ser frecuente, el número efectivo de partidos en una elección determinada puede ser diferente al número efectivo de partidos en una legislatura. No obstante, el NEP también es útil para detectar los momentos de evolución del sistema de partidos dentro de una legislatura.

También tiene como propósito evaluar la importancia de los partidos políticos al interior del sistema. Sirve para verificar, por ejemplo, si un sistema dado es un bipartidismo aunque existan más partidos involucrados en la contienda, o bien si a pesar de que existan diversas fuerzas políticas con reconocimiento oficial, en realidad el sistema de partidos corresponde a un modelo de partido dominante.

### ***Cálculos***

Los cálculos se realizaron con base en los datos oficiales proporcionados por el Instituto Electoral del Estado de Zacatecas, IEEZ, el cálculo de los indicadores se realizó con base en las expresiones anteriormente presentadas, realizándolo para la elección de Diputados Locales, Ayuntamientos y Gobernador del proceso electoral del año 2010.

### ***Resultados obtenidos***

A continuación se presentan los resultados generales de los procesos electorales locales realizados en el estado de Zacatecas, en el periodo 1998 a 2013:

Proceso electoral	PAN	PRI	PRD	PT	PVEM	CD	PANAL	Otros	Nulos	NR	VTE	VT	LN	Max	Ganador	Participación
Ayu1998	98,036	187,671	167,918	26,773				3,973	18,177	9	484,371	502,557	759,355	187,671	PRI	63.79%
Dip1998	88,380	188,872	176,873	28,727				4,153	16,842	14	487,005	503,861	759,355	188,872	PRI	64.13%
Gob1998	64,146	184,399	214,044	21,024				12	20,010	6	483,625	503,641	759,355	214,044	PRD	63.69%
Ayu2001	91,351	131,641	151,910	37,421	3,859	16,117		208	12,465	3,964	432,507	448,936	911,006	151,910	PRD	47.48%
Dip2001	89,613	136,545	145,402	37,793	5,480	17,152		576	12,502	3,333	432,561	448,396	911,006	145,402	PRD	47.48%
Ayu2004	86,744	55,648	207,829	14,991	692	18,892	104,014	0	14,293		488,810	503,103	940,286	207,829	PRD	51.99%
Dip2004	88,733	164,459	213,415			22,384		0	16,571		488,991	505,562	940,286	213,415	PRD	52.00%
Gob2004	72,802	167,023	231,923			13,772		0	14,470		485,520	499,990	940,286	231,923	PRD	51.64%
Ayu2007	111,237	132,787	167,121	72,848	11,074		12,200	3,125	14,668		510,392	525,060	1,015,417	167,121	PRD	50.26%
Dip2007	110,193	128,793	165,422	73,046	14,977		14,580	3,927	16,230		510,938	527,168	1,015,417	165,422	PRD	50.32%
Ayu2010	119,840	218,819	190,435	103,914					19,961	112	633,008	653,081	1,107,323	218,819	PRI	57.17%
Dip2010	119,683	229,452	177,146	106,523					22,874		632,804	655,678	1,107,323	229,452	PRI	57.15%
Gob2010	111,613	284,327	152,897	91,482					17,893		640,319	658,212	1,107,323	284,327	PRI	57.83%
Dip2013	71,980	249,582	85,290	110,452	60,318	16,859	24,085		28,911		618,566	647,477	1,109,550	249,582	PRI	55.75%
Ayu2013	71,567	254,706	83,014	99,288	61,712	16,877	18,365	17,571	23,994		623,100	647,094	1,109,550	254,706	PRI	56.16%

Nota: Cálculos realizados por el autor, con base en los resultados por el IEEZ.

Proceso electoral	PAN	PRI	PRD	PT	PVEM	CD	PANAL	Otros	Nulos	NR	VTE	VT	LN	Max	Ganador	Participación
Ayu1998	20.2%	38.7%	34.7%	5.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%	18,177	9	484,371	502,557	759,355	187,671	PRI	63.79%
Dip1998	18.1%	38.8%	36.3%	5.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%	16,842	14	487,005	503,861	759,355	188,872	PRI	64.13%
Gob1998	13.3%	38.1%	44.3%	4.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20,010	6	483,625	503,641	759,355	214,044	PRD	63.69%
Ayu2001	21.1%	30.4%	35.1%	8.7%	0.9%	3.7%	0.0%	0.0%	12,465	3,964	432,507	448,936	911,006	151,910	PRD	47.48%
Dip2001	20.7%	31.6%	33.6%	8.7%	1.3%	4.0%	0.0%	0.1%	12,502	3,333	432,561	448,396	911,006	145,402	PRD	47.48%
Ayu2004	17.7%	11.4%	42.5%	3.1%	0.1%	3.9%	21.3%	0.0%	14,293		488,810	503,103	940,286	207,829	PRD	51.99%
Dip2004	18.1%	33.6%	43.6%	0.0%	0.0%	4.6%	0.0%	0.0%	16,571		488,991	505,562	940,286	213,415	PRD	52.00%
Gob2004	15.0%	34.4%	47.8%	0.0%	0.0%	2.8%	0.0%	0.0%	14,470		485,520	499,990	940,286	231,923	PRD	51.64%
Ayu2007	21.8%	26.0%	32.7%	14.3%	2.2%	0.0%	2.4%	0.6%	14,668		510,392	525,060	1,015,417	167,121	PRD	50.26%
Dip2007	21.6%	25.2%	32.4%	14.3%	2.9%	0.0%	2.9%	0.8%	16,230		510,938	527,168	1,015,417	165,422	PRD	50.32%
Ayu2010	18.9%	34.6%	30.1%	16.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	19,961	112	633,008	653,081	1,107,323	218,819	PRI	57.17%
Dip2010	18.9%	36.3%	28.0%	16.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	22,874		632,804	655,678	1,107,323	229,452	PRI	57.15%
Gob2010	17.4%	44.4%	23.9%	14.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	17,893		640,319	658,212	1,107,323	284,327	PRI	57.83%
Dip2013	11.6%	40.3%	13.8%	17.9%	9.8%	2.7%	3.9%	0.0%	28,911		618,566	647,477	1,109,550	249,582	PRI	55.75%
Ayu2013	11.5%	40.9%	13.3%	15.9%	9.9%	2.7%	2.9%	2.8%	23,994		623,100	647,094	1,109,550	254,706	PRI	56.16%

Nota: Cálculos realizados por el autor, con base en los resultados por el IEEZ.

Donde:

PAN, Partido Acción Nacional,

PRI, Partido Revolucionario Institucional,

PRD, Partido de la Revolución Democrática,

PT, Partido del trabajo,

PVEM, Partido Verde Ecologista de México,

CD, Convergencia por la Democracia, hoy Partido Movimiento Ciudadano, MC,

Otros, suma de otros partidos políticos,

Nulos, votos nulos,

NR, votos de candidatos no registrados,

VTE, votación total efectiva,

VT, votación total,

LN, lista nominal,

Max, votación máxima

Ganador, partido político ganador del proceso electoral correspondiente,

Participación, participación electoral efectiva

A continuación se presentan los resultados por cada uno de los índices considerados

### Índice de Concentración del Voto

Proceso	1a_Fuerza	1a_Fuerza%	2a_Fuerza	2a_Fuerza%	ICV
Ayu1998	PRI	38.7%	PRD	34.7%	73.4%
Dip1998	PRI	38.8%	PRD	36.3%	75.1%
Gob1998	PRD	44.3%	PRI	38.1%	82.4%
Ayu2001	PRD	35.1%	PRI	30.4%	65.6%
Dip2001	PRD	33.6%	PRI	31.6%	65.2%
Ayu2004	PRD	42.5%	NUEVA A	21.3%	63.8%
Dip2004	PRD	43.6%	PRI	33.6%	77.3%
Gob2004	PRD	47.8%	PRI	34.4%	82.2%
Ayu2007	PRD	32.7%	PRI	26.0%	58.8%
Dip2007	PRD	32.4%	PRI	25.2%	57.6%
Ayu2010	PRI	34.6%	PRD	30.1%	64.7%
Dip2010	PRI	36.3%	PRD	28.0%	64.3%
Gob2010	PRI	44.4%	PRD	23.9%	68.3%
Dip2013	PRI	40.3%	PT	17.9%	58.2%
Ayu2013	PRI	40.9%	PT	15.9%	56.8%

Nota: Cálculos realizados por el autor, con base en los resultados por el IEEZ.

Donde:

1ª\_Fuerza, primera fuerza política,

1ª\_Fuerza%, porcentaje de la votación obtenida por la primera fuerza política,

2ª\_Fuerza, segunda fuerza política,

2ª\_Fuerza%, porcentaje de la votación obtenida por la segunda fuerza política,

ICV, Índice de Concentración del Voto

### Índice de Fragmentación

Proceso	IF	Fragmentacion
Ayu1998	68.6%	Fragmentación alta
Dip1998	68.1%	Fragmentación alta
Gob1998	63.9%	Fragmentación alta
Ayu2001	73.0%	Fragmentación alta
Dip2001	73.5%	Fragmentación alta
Ayu2004	72.7%	Fragmentación alta
Dip2004	66.1%	Fragmentación alta
Gob2004	63.0%	Fragmentación alta
Ayu2007	75.6%	Fragmentación muy alta
Dip2007	76.3%	Fragmentación muy alta
Ayu2010	72.7%	Fragmentación alta
Dip2010	72.6%	Fragmentación alta
Gob2010	69.5%	Fragmentación alta
Dip2013	76.1%	Fragmentación muy alta
Ayu2013	76.4%	Fragmentación muy alta

Nota: Cálculos realizados por el autor, con base en los resultados por el IEEZ.

Donde:

IF, Índice de Fragmentación

Fragmentación, nivel de fragmentación

### Índice de Número Efectivo de Partidos

Proceso	NEP	Escenario	Votación_Escenario%
Ayu1998	3	PRI_PRD_PAN	93.7%
Dip1998	3	PRI_PRD_PAN	93.2%
Gob1998	3	PRD_PRI_PAN	95.7%
Ayu2001	4	PRD_PRI_PAN_PT	100.0%
Dip2001	4	PRD_PRI_PAN_PT	100.0%
Ayu2004	4	PRD_NUEVA A_PAN_PRI	100.0%
Dip2004	3	PRD_PRI_PAN	95.4%
Gob2004	3	PRD_PRI_PAN	97.2%
Ayu2007	4	PRD_PRI_PAN_PT	100.0%
Dip2007	4	PRD_PRI_PAN_PT	100.0%
Ayu2010	4	PRI_PRD_PAN_PT	100.0%
Dip2010	4	PRI_PRD_PAN_PT	100.0%
Gob2010	3	PRI_PRD_PAN	85.7%
Dip2013	4	PRI_PT_PRD_PAN	100.0%
Ayu2013	4	PRI_PT_PRD_PAN	100.0%



Nota: Cálculos realizados por el autor, con base en los resultados por el IEEZ.

Donde:

NEP, Número Efectivo de Partidos,

Escenario, partidos políticos que compiten efectivamente,

Votación\_Escenario%, total de la votación efectiva que concentran los partidos políticos que compiten efectivamente.

## **Conclusiones**

El escenario político en el estado de Zacatecas en el período 1998-2013 lo han protagonizado dos partidos políticos: PRD y PRI, lo cual conlleva a considerar que si bien existe la presencia de otros partidos políticos en el escenario electoral, su presencia no es determinante para la definición de los resultados electorales, salvo en algunos procesos en los que el PAN fue importante en términos de modificar los resultados si se hubiera dado una coalición.

El Sistema Electoral del estado de Zacatecas tiende a premiar al partido más grande. Se puede considerar sistema competitivo moderado con la marcada presencia de un bipartidismo y una moderada presencia multipartidista.

## **Bibliografía**

CPEZ, Constitución Política del Estado de Zacatecas.

IEEZ. Memoria del Proceso Electoral 2010. Instituto Electoral del Estado de Zacatecas. México. 1ª Edición. Diciembre 2010.

De la Rosa, Gustavo, 2012: La formación del nuevo sistema de partidos en Zacatecas. Taberna Librería Editores.

Duverger, M. 1972. Los partidos políticos. México. Fondo de Cultura Económica.

IEEZ, Ley Electoral del Estado de Zacatecas

Lijphart, Arend. 1994. Electoral Systems and Party Systems. A study of twenty-seven democracies, 1945-1990. Oxford: Oxford University Press.

Lijphart, Arend. 2001. Modelos de democracia. Barcelona: Ariel.

Nohlen, Dieter. 1997. Sistemas electorales en Europa del Este. México: IFE.

Resultados electorales. Estado de Zacatecas. IEEZ. <http://www.ieez.org.mx/HTMLRe.htm>.

Sartori, G. 1987. Partidos y sistemas de partidos. Madrid. Alianza.

Taagepera, R., y Shugart, S. 1989: Seats and Votes. The effects and determinants of electoral systems, New Haven, Yale University Press.

Weber, Max. 1984. Economía y Sociedad. México: Fondo de Cultura Económica