



VIGESIMO INFORME ESTADO DE LA NACION EN DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE (2013)

Informe Final

SIMULACIONES SOBRE EL SISTEMA DE ELECCIÓN LEGISLATIVA

Investigadores: *
María José Cascante

Octubre, 2014



Nota: Las cifras de las ponencias pueden no coincidir con las consignadas por el Vigésimo Informe Estado de la Nación en el tema respectivo, debido a revisiones posteriores. En caso de encontrarse diferencia entre ambas fuentes, prevalecen las publicadas en el Informe.

INDICE

INTRODUCCIÓN	3
1. Resultados obtenidos en Costa Rica en las elecciones	6
2. Simulaciones	8
3. Reflexiones finales	23
BIBLIOGRAFÍA	24

INTRODUCCIÓN

Esta investigación tiene como objetivo conocer los efectos reales del sistema electoral sobre el sistema de partidos, a través de resultados empíricos. Para esto se han seleccionado seis simulaciones con base en los resultados oficiales del Tribunal Supremo de Elecciones (TSE) de Costa Rica para las elecciones diputadiles de 1990, 1994, 1998, 2002, 2006, 2010 y 2014. Se procederá a comparar las mismas con los resultados oficiales por el sistema electoral imperante¹, con el objetivo de poner a prueba los aspectos más criticados de este y conocer los impactos reales sobre la configuración del sistema de partidos de posibles modificaciones.

En Costa Rica el clivaje producto de la guerra civil de 1948 ha dado estabilidad al sistema electoral a través de la Constitución Política de Costa Rica y el Código Electoral de 1952. Los cambios que se han producido en las reglas electorales, en las diversas reformas realizadas, tienen base en la búsqueda de una administración electoral más eficiente, son pocos los cambios que afectan al sistema de partidos, en el nivel legislativo la reforma más importante es el aumento de 45 a 57 diputados en el congreso como se encuentra actualmente.

El Código Electoral de 1952 se diseñó bajo la premisa de un equilibrio de fuerzas políticas, que se consolidó en una bipolaridad en la competencia partidista para despolitizar las elecciones y crear mecanismos de control que garanticen la celebración de comicios limpios y despolitizados, con este objetivo se creó el TSE. Este Código Electoral se ha caracterizado por una gran estabilidad y pocas reformas. En 1996 se realizó una reforma que abarcó casi la totalidad del Código Electoral. El objetivo de las reformas fue modernizar la administración electoral y reducir los gastos de las elecciones; aunque el resultado terminó siendo menos productivo de lo esperado (Sobrado y Picado, 2009).

A la luz de esta realidad la mayoría de las críticas que se realizan al sistema electoral tienen que ver con lo reducido del tamaño del congreso y la barrera electoral como componentes que distorsionan la asignación de votos y escaños. En este sentido se plantean una serie de simulaciones que tienen uno o varios objetivos distintos para generar evidencia empírica sobre los componentes del sistema electoral costarricense y las posibles implicaciones para el sistema de partidos en caso de reformas. A continuación se detalla cada uno de ellas y sus modificaciones con respecto al sistema actual:

¹ En Costa Rica se eligen 57 diputados por las siete provincias utilizando la fórmula de cociente (q), cifra residual y barrera del subcociente ($q/2$) denominada cuota de Hare modificada ($q = v/m$) cuando v son los votos válidos en cada distrito y m el número de escaños. Molina Vega (1988: 135) deja en evidencia que “por cociente electoral se entiende el número de votos necesarios para obtener uno de los puestos sometidos a elección mediante sistemas de representación proporcional [...] De acuerdo al tipo de circunscripción que se utiliza para la distribución de cargos se habla de cociente electoral nacional, regional, provincial, estatal, municipal, etcétera”.

- Simulación 1: Asignación de la totalidad de escaños en un único distrito nacional. Los 57 diputados se asignaran no por provincias como sucede actualmente, sino según la totalidad del partido político en todo el país (circunscripción nacional única) utilizando la cuota de Hare modificada. El objetivo que se persigue con esta simulación es conocer el efecto que tiene la asignación por una circunscripción nacional única en que todos los resultados estén agregados sobre el total de votos recibidos por cada partido político, a diferencia de la asignación por resultados desagregados en provincias.
- Simulación 2: Aumentar la cantidad de curules de acuerdo con el peso relativo de las circunscripciones actuales y mantener la asignación utilizando la cuota de Hare modificada. El aumento se realiza a través de la siguiente fórmula: duplicar el número de diputados en las circunscripciones con menos de 10 escaños, aumentar en un tercio a las de tamaño mediano (menores de 15 diputados) e incrementar a la única circunscripción grande (San José) en un quinto.

Una de las críticas que se han realizado al sistema electoral costarricense tienen que ver con la sobre-representación de San José sobre el resto de las seis provincias. Estos escenarios pretenden simular una sobre-representación de las provincias para conocer el efecto sobre el sistema de partidos en el congreso.

- Simulación 3: Mantener circunscripciones y cantidad de diputados iguales, pero variar la asignación utilizando la fórmula Sainte-Laguë $(v/2s+1)^2$. Esta y la quinta simulación utilizan otra fórmula de conversión entre votos y escaños, el objetivo que se busca es conocer si el cambio de fórmula puede o no alterar la actual asignación y el peso de fuerzas de los partidos políticos³.
- Simulación 4: Mantener circunscripciones y cantidad de diputados iguales, pero variar la asignación sin aplicar la barrera electoral, utilizando la cuota de Hare pura (cociente y cifra residual con eliminación de la barrera electoral del subcociente). Este es uno de los escenarios más polémicos, ya que

² Cuando v son los votos válidos y s son los 57 escaños disponibles. “La fórmula Sainte-Laguë fundada en un cómputo diverso de la representación, tiene como efecto el que cada escaño suplementario es mucho más difícil de obtener que el anterior, es decir, aumenta progresivamente el costo de nuevos puestos electivos. Así, los divisores 1, 4, 7, 10,.. constituyen el método óptimo para que los pequeños partidos obtengan representación y contrariamente dichos divisores hacen muy difícil conseguir mayorías de un solo partido político” (Ruíz Navarro Pinar, 1988: 343).

³ “Método de cálculo para convertir votos en escaños. En sentido estricto la cifra repartidora equivale a un cociente electoral (o cantidad mínima de votos para obtener un escaño), que se obtiene mediante división, en la que el dividendo es igual al total de los votos válidos y el divisor cambia según la fórmula aplicada. Los partidos obtienen tantos escaños como las veces que el cociente electoral cabe dentro del número de votos por ellos recibidos” (Nohlen, 1988: 102).

constantemente se critica la influencia que tiene la barrera electoral en la distorsión entre votos y escaños⁴.

- Simulación 5: Adoptar un sistema electoral mixto (utilizar el escenario planteado por la organización Poder Ciudadano Ya)⁵, se propone utilizar un sistema de mayoría simple⁶ para elegir 42 diputadas en 42 distritos electorales y otros 42 a través de un distrito nacional único que designa a través de una fórmula de cociente nacional único.

Las últimas dos simulaciones planteadas pretenden analizar la diferencia de resultados obtenidas con base en propuestas específicas, estas se enfocan en el debate del crecimiento poblacional del país y la distorsión que se produce al no aumentar el tamaño del Congreso a través de dos propuestas distintas.

- Simulación 6: Con base en propuesta de Comisión de Gobernabilidad (2013) asignación de 57 diputados por provincias bajo el esquema actual utilizando la cuota de Hare modificada. Aparte, usando los resultados agregados nacionales de cada partido, deben asignarse 18 puestos más en lista nacional (misma fórmula), para un total de 75 diputados.

Luego de realizar las simulaciones descritas anteriormente se han calculado el índice de desproporcionalidad (IP)⁷ y el número efectivo de partidos (NEP)⁸ para cada uno de los escenarios encontrados en las simulaciones. Se han seleccionado estos indicadores debido a que son mediciones centrales para conocer las consecuencias sobre los actores de los sistemas electorales.

Antes de pasar a describir los resultados encontrados con las simulaciones es importante hacer una aclaración, la fragmentación del sistema de partidos costarricense ha aumentado y evidentemente esto afecta los resultados

⁴ “Se define a la barrera electoral como una actitud que se asume en algunos sistemas electorales con el fin de limitar la participación de algunos partidos políticos en la vida de una sociedad política, que no hayan alcanzado una votación determinada, y por lo tanto, no tener el derecho de ocupar un escaño en el Parlamento o Congreso” (García Belaunde y Palomino Manchego, 1988: 66).

⁵ Para más información sobre la propuesta de **Poder Ciudadano Ya** y la explicación a profundidad de la fórmula aplicada, la configuración de los 42 distritos y los cambios propuestos ver <http://www.poderciudadanocr.org>

⁶ “La fórmula de mayoría pretende la elección de un único candidato, con exclusión de los demás” (Ruíz Navarro Pinar, 1988: 339).

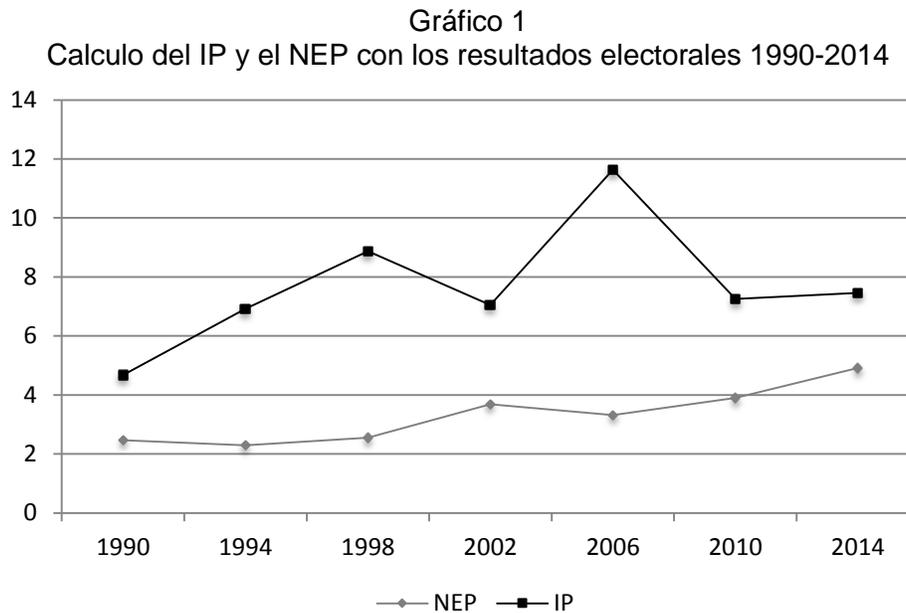
⁷ El índice de desproporcionalidad aquí utilizado es el desarrollado por Gallagher y Mitchell (1989), en inglés se conoce como el *least squares index* y se utiliza para medir el resultado de la desproporcionalidad entre votos y escaños generada en los resultados electorales, mientras más cercano sea el índice a 0 menor desproporcionalidad tiene el escenario. Para más información ver la página web https://www.tcd.ie/Political_Science/staff/michael_gallagher/EISystems/Docts/lsq.php

⁸ Para calcular el número efectivo de partidos se utiliza la fórmula de Laakso y Taagapera (1979), basado en el cálculo de Fragmentación de Rae (1967) $F = 1 - \sum(v_i)^2$, $NEP = 1/(1-F)$. Aunque a grandes rasgos las medidas representan lo mismo el NEP es más utilizado debido a su facilidad para la interpretación del índice en conocer qué tan fragmentados/concentrados se encuentran los resultados electorales, su principal utilidad es determinar la distribución de las preferencias de los votantes con respecto a los resultados electorales y qué partidos tienen un peso real en las elecciones.

electorales y por ende las distintas simulaciones, en este sentido parece que ese equilibrio de fuerzas al que se hace referencia luego del clivaje de 1948 no es suficiente para la configuración actual de un sistema con una mayor fragmentación de las preferencias. A continuación se procede a observar los resultados reales de las elecciones costarricenses y posteriormente cada una de las simulaciones.

1. Resultados obtenidos en Costa Rica en las elecciones

El sistema electoral costarricense es bastante proporcional. El gráfico 1 muestra la distribución del IP y del NEP de las elecciones a partir de 1990 y hasta el 2014, es posible observar que mientras que aumenta el NEP también aumenta el IP, esto quiere decir que mientras más fragmentado se encuentran los resultados electorales la fórmula actual es menos efectiva para traducir sin distorsiones los votos en escaños⁹.



Fuente: Cálculos realizados con base en el cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica.

Las tablas de la 1 a la 7 muestran los curules obtenidos por cada uno de los partidos políticos presentes en el congreso, así como el NEP y el IP en cada elección. Es posible observar como a partir de 1998 –con el crecimiento del NEP y la fragmentación del sistema- aumenta el IP, es decir que el sistema se vuelve más desproporcional.

Tabla 1
Escaños obtenidos en las elecciones de 1990, por partido político

PUG	PUSC	PUAC	PPU	PLN
1	29	1	1	25

⁹ Esto también puede ser una consecuencia del crecimiento de la población y las restricciones en tamaño del Congreso.

NEP	2,46
IP	4,67

Fuente: Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 1990.

Tabla 2
Escaños obtenidos en las elecciones de 1994, por partido político

PFD	PAN	PLN	PUAC	PUSC
2	1	28	1	25
NEP	2,30			
IP	6,92			

Fuente: Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 1994.

Tabla 3
Escaños obtenidos en las elecciones de 1998, por partido político

PML	PRC	PFD	PUSC	PIN	PLN	PALA
1	1	3	27	1	23	1
NEP	2,56					
IP	8,87					

Fuente: Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 1998.

Tabla 4
Escaños obtenidos en las elecciones de 2002, por partido político

PML	PRC	PUSC	PAC	PLN
6	1	19	14	17
NEP	3,68			
IP	7,05			

Fuente: Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2002.

Tabla 5
Escaños obtenidos en las elecciones de 2006, por partido político

PML	PML	PRN	PUSC	PAC	PLN	PASE	PFA	PUN
6	6	1	5	17	25	1	1	1
NEP	3,32							
IP	11,63							

Fuente: Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2006.

Tabla 6
Escaños obtenidos en las elecciones de 2010, por partido político

PUSC	PRC	PFA	PLN	PML	PRN	PAC	PASE
6	1	1	24	9	1	11	4
NEP	3,90						
IP	7,25						

Fuente: Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2010.

Tabla 7
Escaños obtenidos en las elecciones de 2014, por partido político

PASE	PAC	PADC	PFA	PLN	PML	PRC	PRN	PUSC
1	13	1	9	18	4	2	1	8
NEP	4,92							
IP	7,45							

Fuente: Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2014.

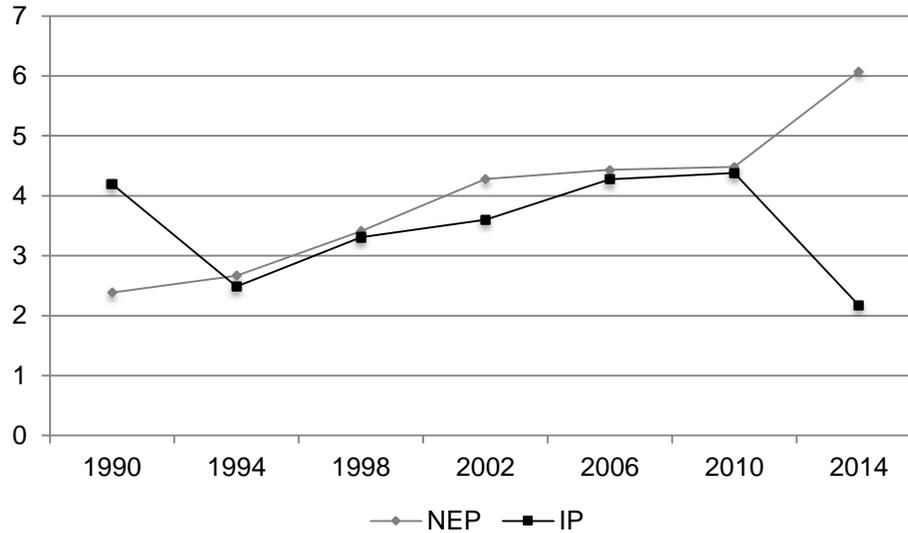
En términos generales el IP de los resultados electorales costarricenses va de alrededor de un 4 a un 7 –con algunos picos más elevados- estos resultados son claros en que el sistema es moderadamente proporcional, y que la proporcionalidad disminuye conforme aumenta la fragmentación del sistema. A continuación es posible encontrar los resultados de las diversas simulaciones realizadas con el objetivo de contrastarlas con los resultados obtenidos por el sistema imperante, así como el NEP y el IP en cada uno de los escenarios planteados.

2. Simulaciones

La primera simulación planteada busca iniciar el debate con respecto a las circunscripciones, en lugar de calcular los resultados por las siete provincias del territorio –como se hace actualmente- el cálculo se hace a través de un distrito nacional único. En el gráfico 2 es posible observar el comportamiento de esta simulación con respecto al IP y al NEP. Resulta interesante que en este caso el IP se muestra mucho más favorable, es decir parece que la representación provincial puede estar produciendo un efecto de desproporción importante.

Gráfico 2

Calculo del IP y el NEP para la simulación 1 con base en los resultados electorales 1990-2014



Fuente: Cálculos realizados con base en el cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica.

Con respecto al NEP es importante que también muestra diferencias al compararlo con los resultados oficiales. La simulación parece favorecer una mayor fragmentación del sistema de partidos y en este sentido es posible que esto vaya en beneficio de una mayor proporcionalidad en el mismo, mientras más aumenta el NEP más disminuye el IP. A continuación de las tablas de la 8 a la 14 se presentan la representación de curules que responde a la simulación, junto con los datos del NEP y el IP para cada escenario.

Tabla 8

Designación de los 57 escaños a través de un único distrito nacional, utilizando los resultados de las elecciones de 1990

PUSC	PUAC	PPU	PLN	PANC
27	1	3	24	2
NEP	2,39			
IP	4,20			

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 1990.

Tabla 9

Designación de los 57 escaños a través de un único distrito nacional, utilizando los resultados de las elecciones de 1994

PFD	PAN	PLN	PUAC	PUSC	PUG	PANC	PVP
3	1	26	1	23	1	1	1
NEP	2,67						
IP	2,49						

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 1994.

Tabla 10
Designación de los 57 escaños a través de un único distrito nacional, utilizando los resultados de las elecciones de 1998

PML	PRC	PFD	PUSC	PIN	PLN	PALA	PD	PPU	PNI	PUG	NPD
2	1	3	23	2	20	1	1	1	1	1	1
NEP	3,41										
IP	3,31										

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 1998.

Tabla 11
Designación de los 57 escaños a través de un único distrito nacional, utilizando los resultados de las elecciones de 2002

PML	PRC	PUSC	PAC	PLN	PFD	PIN
6	2	17	13	16	2	1
NEP	4,28					
IP	3,60					

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2002.

Tabla 12. Designación de los 57 escaños a través de un único distrito nacional, utilizando los resultados de las elecciones de 2006

PML	PRN	PUSC	PAC	PLN	PASE	PFA	PUN	PRC	PUC	PPP	PADN
5	1	5	15	21	1	1	2	2	2	1	1
NEP	4,43										
IP	4,27										

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2006.

Tabla 13. Designación de los 57 escaños a través de un único distrito nacional, utilizando los resultados de las elecciones de 2010

PUSC	PRC	PFA	PLN	PML	PRN	PAC	PASE	PAP
5	2	2	22	9	1	10	5	1
NEP	4,48							
IP	4,38							

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2010.

Tabla 14. Designación de los 57 escaños a través de un único distrito nacional, utilizando los resultados de las elecciones de 2014

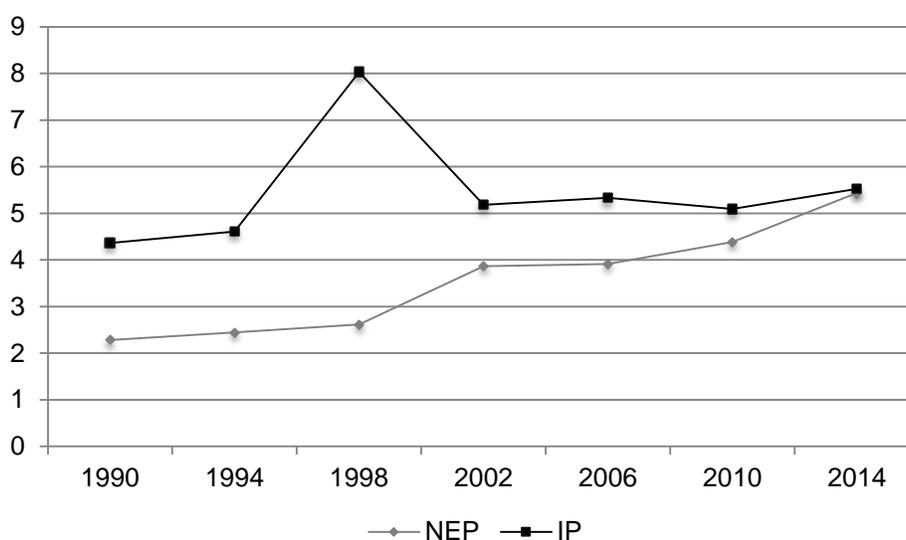
PASE	PAC	PADC	PFA	PLN	PML	PRC	PRN	PUSC	PPN	PNG	PAN
2	13	1	8	15	5	2	2	6	1	1	1
NEP	6,07										
IP	2,17										

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2014.

A grandes rasgos parece que un sistema electoral que permita una mayor fragmentación es decir, un aumento del NEP, posibilita también que exista menos distorsión entre los votos y los escaños que se producen sin necesidad de aumentar el tamaño del congreso, como se observa con la primera simulación. Es decir, mientras más fragmentación hay en el voto un sistema que beneficie la concentración de votos en menos opciones partidistas va a producir una mayor desproporcionalidad.

La segunda simulación planteada pretende aumentar el número de curules a través de la manipulación la cantidad que se asigna por cada una de las siete provincias, con miras en conocer el efecto que puede tener esto sobre el sistema de partidos. El gráfico 3 muestra el IP y el NEP utilizando los resultados de la segunda simulación, en este caso también se observa que la simulación permite un aumento de la fragmentación acompañada de una mayor proporcionalidad del sistema.

Gráfico 3
Calculo del IP y el NEP para la simulación 2 con base en los resultados electorales 1990-2014



Fuente: Cálculos realizados con base en el cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica.

En las tablas de la 15 a la 21 es posible conocer en más detalles los resultados de la simulación con base en los resultados de las elecciones 1990, 1994, 2002, 2006, 2010 y 2014, así como el NEP y el IP para cada uno de los escenarios explorados a través de esta simulación.

Tabla 15

Designación de los escaños aumentando la cantidad de diputados de acuerdo con el peso relativo de las circunscripciones actuales, utilizando los resultados de las elecciones de 1990

PUG	PUSC	PUAC	PPU	PLN	PAL
2	44	1	2	40	1
NEP	2,28				
IP	4,36				

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 1990.

Tabla 16

Designación de los escaños aumentando la cantidad de diputados de acuerdo con el peso relativo de las circunscripciones actuales, utilizando los resultados de las elecciones de 1994

PFD	PAN	PLN	PUAC	PUSC	PUG	PADA
4	2	42	1	39	1	1
NEP	2,45					
IP	4,61					

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 1994.

Tabla 17

Designación de los escaños aumentando la cantidad de diputados de acuerdo con el peso relativo de las circunscripciones actuales, utilizando los resultados de las elecciones de 1998

PML	PRC	PFD	PUSC	PIN	PLN	PUAC	PAN	PALA
1	1	5	42	2	35	1	1	1
NEP	2,62							
IP	8,03							

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 1998.

Tabla 18

Designación de los escaños aumentando la cantidad de diputados de acuerdo con el peso relativo de las circunscripciones actuales, utilizando los resultados de las elecciones de 2002

PML	PRC	PUSC	PAC	PLN	PIN	PALA	PUAC
8	2	29	20	28	1	1	1
NEP	3,86						
IP	5,18						

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2002.

Tabla 19

Designación de los escaños aumentando la cantidad de diputados de acuerdo con el peso relativo de las circunscripciones actuales, utilizando los resultados de las elecciones de 2006

PML	PRN	PUSC	PAC	PLN	PASE	PFA	PUN	PRC	PUC	PPP	PALA	PUAC
9	1	10	24	36	1	1	1	3	1	1	1	1
NEP	3,91											
IP	5,34											

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2006.

Tabla 20

Designación de los escaños aumentando la cantidad de diputados de acuerdo con el peso relativo de las circunscripciones actuales, utilizando los resultados de las elecciones de 2010

PUSC	PRC	PFA	PLN	PML	PRN	PAC	PASE	PUAC
8	3	3	35	13	1	17	9	1
NEP	4,38							
IP	5,10							

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2010.

Tabla 21

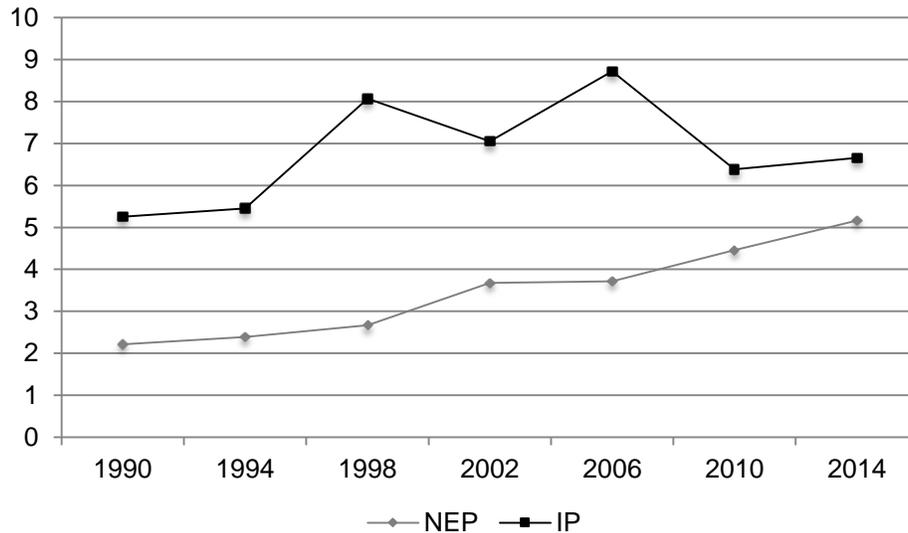
Designación de los escaños aumentando la cantidad de diputados de acuerdo con el peso relativo de las circunscripciones actuales, utilizando los resultados de las elecciones de 2014

PASE	PAC	PADC	PFA	PLN	PML	PRC	PRN	PUSC
3	21	1	15	25	8	4	3	10
NEP	5,44							
IP	5,53							

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2014.

La tercera simulación se enfoca en realizar la asignación a través de otra fórmula electoral. Se ha seleccionado la aplicación de la fórmula Saint-Laguë –en lugar que la de Hare- para la conversión de votos en escaños. El gráfico 4 presenta la evolución del IP y del NEP para este caso.

Gráfico 4
 Cálculo del IP y el NEP para la simulación 3 con base en los resultados electorales 1990-2014



Fuente: Cálculos realizados con base en el cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica.

Resulta interesante que este escenario tiene un comportamiento casi idéntico en la conversión de votos y escaños que la fórmula utilizada actualmente en Costa Rica. A continuación las tablas presentan la información específica para cada año seleccionado.

Tabla 22
 Designación de los escaños a través de la fórmula Saint-Laguë, utilizando los resultados de las elecciones de 1990

PUG	PUSC	PUAC	PPU	PLN
1	29	1	1	25
NEP	2,21			
IP	5,25			

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 1990.

Tabla 23
 Designación de los escaños a través de la fórmula Saint-Laguë, utilizando los resultados de las elecciones de 1994

PFD	PAN	PLN	PUAC	PUSC	PUG
2	1	27	1	25	1
NEP	2,39				
IP	5,45				

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 1994.

Tabla 23

Designación de los escaños a través de la fórmula Saint-Laguë, utilizando los resultados de las elecciones de 1998

PML	PRC	PFD	PUSC	PIN	PLN	PAN	PALA
1	1	3	26	1	23	1	1
NEP	2,67						
IP	8,07						

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 1998.

Tabla 24

Designación de los escaños a través de la fórmula Saint-Laguë, utilizando los resultados de las elecciones de 2002

PML	PRC	PUSC	PAC	PLN
6	1	19	14	17
NEP	3,68			
IP	7,05			

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2002.

Tabla 25

Designación de los escaños a través de la fórmula Saint-Laguë, utilizando los resultados de las elecciones de 2006

PML	PRN	PUSC	PAC	PLN	PASE	PFA	PUN	PRC
7	1	6	16	23	1	1	1	1
NEP	3,71							
IP	8,72							

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2006.

Tabla 26

Designación de los escaños a través de la fórmula Saint-Laguë, utilizando los resultados de las elecciones de 2010

PUSC	PRC	PFA	PLN	PML	PRN	PAC	PASE
6	1	1	21	10	2	11	5
NEP	4,46						
IP	6,38						

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2010.

Tabla 27

Designación de los escaños a través de la fórmula Saint-Laguë, utilizando los resultados de las elecciones de 2014

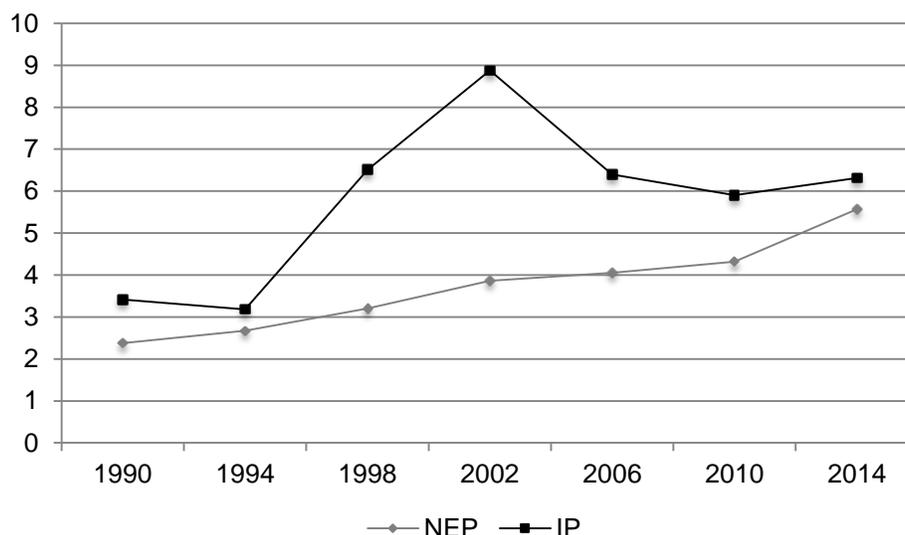
PASE	PAC	PADC	PFA	PLN	PML	PRC	PRN	PUSC
2	13	1	9	17	4	1	2	8
NEP	5,17							
IP	6,66							

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2014.

Para esta simulación se seleccionó un cambio en la fórmula que convierte los votos en escaños y en este caso los resultados no varían en mayor medida, la fórmula Saint-Laguë es considerada como bastante proporcional y se observa que la diferencia con la de Hare es muy reducida, los efectos de ambas fórmulas sobre el sistema de partidos es casi idéntico.

La evolución del IP y del NEP de la cuarta simulación se presentan en el gráfico 5. La simulación realizada permite observar que la eliminación de la barrera electoral como efecto distorsionador entre los votos y la asignación de escaños permite que se aumente la fragmentación de los resultados y así mismo se reduzca el IP, es decir aumenta la proporcionalidad del sistema. Un ejercicio similar se presenta en Brenes Villalobos (2007) donde ya se deja en evidencia el impacto de la eliminación de la barrera beneficia la distribución de los curules disponibles en una mayor cantidad de opciones partidistas.

Gráfico 5
Calculo del IP y el NEP para la simulación 4 con base en los resultados electorales 1990-2014



Fuente: Cálculos realizados con base en el cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica.

A partir de la tabla 28 y hasta la 40 se presentan los resultados de la simulación desagregados para los últimos siete resultados electorales costarricenses, acompañada de los cálculos del NEP y el IP para cada uno de los escenarios que se presentan a la luz de esta simulación.

Tabla 28

Designación de los 57 diputados sin aplicar barrera electoral, utilizando los resultados de las elecciones de 1990

PUG	PUSC	PUAC	PPU	PLN	PANC	PAL
1	28	1	1	24	1	1
NEP	2,38					
IP	3,42					

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 1990.

Tabla 29

Designación de los 57 diputados sin aplicar barrera electoral, utilizando los resultados de las elecciones de 1994

PFD	PAN	PLN	PUAC	PUSC	PUG	PADA	PVP
3	1	25	1	24	1	1	1
NEP	2,67						
IP	3,18						

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 1994.

Tabla 30

Designación de los 57 diputados sin aplicar barrera electoral, utilizando los resultados de las elecciones de 1998

PML	PRC	PFD	PUSC	PIN	PLN	PAN	PALA	PADA
3	1	5	24	1	20	1	1	1
NEP	3,20							
IP	6,51							

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 1998.

Tabla 31

Designación de los 57 diputados sin aplicar barrera electoral, utilizando los resultados de las elecciones de 2002

PML	PUSC	PAC	PLN	PALA
8	18	14	16	1
NEP	3,86			
IP	8,87			

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2002.

Tabla 31

Designación de los 57 diputados sin aplicar barrera electoral, utilizando los resultados de las elecciones de 2006

PML	PRN	PUSC	PAC	PLN	PASE	PFA	PUN	PRC	PUC	PALA
7	1	6	15	22	1	1	1	1	1	1
NEP	4,06									
IP	6,40									

Fuente: base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2006.

Tabla 32
Designación de los 57 diputados sin aplicar barrera electoral, utilizando los resultados de las elecciones de 2010

PUSC	PRC	PFA	PLN	PML	PRN	PAC	PASE
6	2	1	22	9	1	11	5
NEP	4,31						
IP	5,91						

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2010.

Tabla 33
Designación de los 57 diputados sin aplicar barrera electoral, utilizando los resultados de las elecciones de 2014

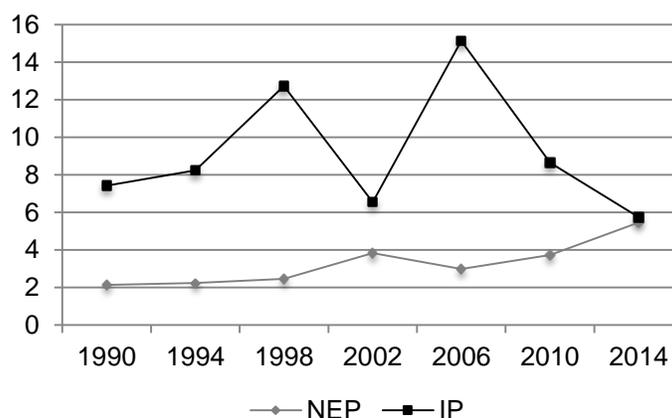
PASE	PAC	PADC	PFA	PLN	PML	PRC	PRN	PUSC
2	14	1	9	14	6	1	2	8
NEP	5,57							
IP	6,31							

Fuente: Cálculos realizados utilizando la fórmula de cociente de Hare ($q=v/m$) con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2014.

A continuación se exploran los resultados de la quinta simulación. Al inicio quedó en evidencia que estos últimos escenarios se han seleccionado debido a sugerencia de sectores específicos que abogan por un congreso de mayor tamaño en donde los representantes (diputados) electos representen un menor número de votos.

Es posible observar que la quinta simulación reduce en mayor medida el NEP y aumenta el IP. Es decir, la aplicación de esta favorece la concentración de votos en menos opciones políticas y esto se encuentra ligado a una mayor desproporcionalidad del sistema (gráfico 6).

Gráfico 6
Calculo del IP y el NEP para la simulación 5 con base en los resultados electorales 1990-2014



Fuente: Cálculos realizados con base en el cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica.

De la tabla 35 a la 40 se encuentran los resultados de la simulación que proponen adoptar un sistema electoral mixto (utilizar el escenario planteado por la organización Poder Ciudadano Ya), junto con la información del NEP y el IP para cada uno de los escenarios.

Tabla 34

Designación de los escaños a través del sistema planteado por la organización Poder Ciudadano Ya, utilizando los resultados de las elecciones de 1990

PUSC	PPU	PLN
43	3	38
NEP	2,14	
IP	7,42	

Fuente: Cálculos realizados utilizando las fórmulas planteado por la organización Poder Ciudadano Ya con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 1990.

Tabla 35

Designación de los escaños a través del sistema planteado por la organización Poder Ciudadano Ya, utilizando los resultados de las elecciones de 1994

PFD	PLN	PUSC
5	41	38
NEP	2,24	
IP	8,24	

Fuente: Cálculos realizados utilizando las fórmulas planteado por la organización Poder Ciudadano Ya con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 1994.

Tabla 36

Designación de los escaños a través del sistema planteado por la organización Poder Ciudadano Ya, utilizando los resultados de las elecciones de 1998

PML	PFD	PUSC	PLN
3	6	41	34
NEP	2,45		
IP	12,73		

Fuente: Cálculos realizados utilizando las fórmulas planteado por la organización Poder Ciudadano Ya con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección.

Tabla 37

Designación de los escaños a través del sistema planteado por la organización Poder Ciudadano Ya, utilizando los resultados de las elecciones de 2002

PML	PRC	PUSC	PAC	PLN
9	3	27	20	25
NEP	3,83			
IP	6,55			

Fuente: Cálculos realizados utilizando las fórmulas planteado por la organización Poder Ciudadano Ya con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2002.

Tabla 38
Designación de los escaños a través del sistema planteado por la organización Poder Ciudadano Ya, utilizando los resultados de las elecciones de 2006

PML	PRC	PUSC	PAC	PLN
9	3	8	26	42
NEP	2,99			
IP	15,13			

Fuente: Cálculos realizados utilizando las fórmulas planteado por la organización Poder Ciudadano Ya con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2006.

Tabla 39
Designación de los escaños a través del sistema planteado por la organización Poder Ciudadano Ya, utilizando los resultados de las elecciones de 2010

PUSC	PRC	PFA	PLN	PML	PAC	PRH
7	4	3	42	13	16	8
NEP	3,72					
IP	8,64					

Fuente: Cálculos realizados utilizando las fórmulas planteado por la organización Poder Ciudadano Ya con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2010.

Tabla 40
Designación de los escaños a través del sistema planteado por la organización Poder Ciudadano Ya, utilizando los resultados de las elecciones de 2014

PASE	PAC	PFA	PLN	PML	PRC	PRN	PUSC
4	21	12	23	7	4	4	9
NEP	5,46						
IP	5,74						

Fuente: Cálculos realizados utilizando las fórmulas planteado por la organización Poder Ciudadano Ya con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2014.

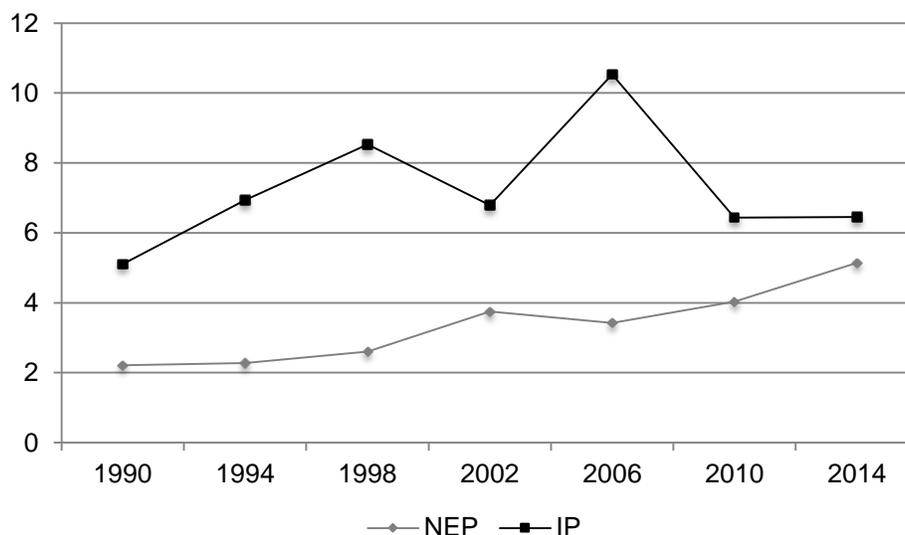
Antes de pasar a la última simulación, es necesario realizar una aclaración. Este escenario es mixto, es decir está compuesto por dos formas de elegir la representación, una forma es a través de 42 distritos electorales y la otra por una circunscripción nacional única. Como se evidenció anteriormente (en la simulación 1) esta última favorece una mayor fragmentación del sistema. Mientras más escaños se asignen de esta manera es posible que aumente el NEP (ver tabla 40) y en este sentido disminuye el IP es decir el sistema se vuelve más proporcional.

Finalmente, se analizan los resultados de la sexta simulación con base en la propuesta de Comisión de Gobernabilidad (2013) se realiza la asignación de 57 diputados por provincias bajo el esquema actual. Aparte, usando los resultados agregados nacionales de cada partido, deben asignarse 18 puestos más en lista nacional (misma fórmula), para un total de 75 curules.

En el gráfico 7 –así como en las últimas siete tablas- es posible observar que de manera general la sexta simulación se comporta muy similar con respecto a los

resultados obtenidos, en relación con indicadores como el NEP y el IP. Es decir, que hay una fragmentación del sistema que responde a la misma lógica que el método imperante. Esto es evidente debido a que los cambios propuestos se enfocan más en aumentar el tamaño del congreso y no en modificar la fórmula de asignación de los escaños.

Gráfico 7
Calculo del IP y el NEP para la simulación 5 con base en los resultados electorales 1990-2014



Fuente: Cálculos realizados con base en el cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica.

Tabla 41. Designación de 75 escaños: 57 curules por provincias bajo el esquema actual y 18 puestos más por lista nacional, utilizando los resultados de las elecciones de 1990

PUG	PUSC	PUAC	PPU	PUAC	PLN
1	38	1	2	1	33
NEP	2,22				
IP	5,11				

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 1990.

Tabla 40
Designación de 75 escaños: 57 curules por provincias bajo el esquema actual y 18 puestos más por lista nacional, utilizando los resultados de las elecciones de 1994

PFD	PAN	PLN	PUAC	PUSC
3	1	37	1	33
NEP	2,28			
IP	6,94			

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 1994.

Tabla 41

Designación de 75 escaños: 57 curules por provincias bajo el esquema actual y 18 puestos más por lista nacional, utilizando los resultados de las elecciones de 1998

PML	PRC	PFD	PUSC	PIN	PLN	PALA
2	1	5	35	1	30	1
NEP	2,61					
IP	8,53					

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 1998.

Tabla 42

Designación de 75 escaños: 57 curules por provincias bajo el esquema actual y 18 puestos más por lista nacional, utilizando los resultados de las elecciones de 2002

PML	PRC	PUSC	PAC	PLN
8	2	25	18	22
NEP	3,75			
IP	6,79			

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2002.

Tabla 43

Designación de 75 escaños: 57 curules por provincias bajo el esquema actual y 18 puestos más por lista nacional, utilizando los resultados de las elecciones de 2006

PML	PRC	PUSC	PAC	PLN	PASE	PFA	PUN
9	2	7	22	32	1	1	1
NEP	3,42						
IP	10,53						

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2002.

Tabla 44

Designación de 75 escaños: 57 curules por provincias bajo el esquema actual y 18 puestos más por lista nacional, utilizando los resultados de las elecciones de 2010

PUSC	PRC	PFA	PLN	PML	PAC	PRN	PASE
7	2	2	31	12	14	1	6
NEP	4,03						
IP	6,44						

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2002.

Tabla 45

Designación de 75 escaños: 57 curules por provincias bajo el esquema actual y 18 puestos más por lista nacional, utilizando los resultados de las elecciones de 2014

PASE	PAC	PADC	PFA	PLN	PML	PRC	PRN	PUSC
2	17	1	11	23	6	2	3	10
NEP	5,15							
IP	6,45							

Fuente: con base en Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 2002.

3. Reflexiones finales

El objetivo de realizar estas simulaciones es contar con evidencia empírica para analizar las diversas discusiones con respecto al sistema electoral y el impacto de algunas cuestiones específicas sobre el sistema de partidos, especialmente sobre la fragmentación y la proporcionalidad del sistema. Es un debate que se ha desatado debido al aumento en la diversidad de opciones partidistas y del número efectivo de partidos en el congreso costarricense. Además de un debate más amplio sobre la representación de los 57 diputados y el aumento de la población, en donde cada vez el voto vale menos, ya que se elige a misma cantidad de personas por un número más grande de votos.

Esta sección es descriptiva y pretende exponer una serie de posibles modificaciones con respecto a los diversos componentes del sistema electoral, no obstante es posible llegar a algunas conclusiones explicativas luego de analizar los escenarios y comparar los diversos resultados.

Al inicio de esta sección se ponían en evidencia la discusión teórica detrás de cada uno de los aspectos que se buscaba probar a través de cada una de las simulaciones. Cada una de las formas en que se traducen los votos en escaños generan puntos de equilibrio distintos, la discusión que se debe retomar es qué aspectos del sistema se quieren revisar para establecer nuevos equilibrios, conocer las consecuencias de cada modificación y el tipo de sistema político que se quiere alcanzar.

Una de las conclusiones más interesantes que se alcanzan es que al cambiar la fórmula por una más proporcional como puede ser la de Sainte-Laguë, las modificaciones a los resultados electorales finales son mínimos y esto se puede corroborar a través del NEP y del IP.

Con respecto al resto de simulaciones se puede llegar a una conclusión general y es que las preferencias del voto de los costarricenses se encuentran más fragmentadas, en este sentido mientras más mayoritario sea el sistema menos proporcional va a ser. Un ejemplo claro es el debate detrás de la barrera electoral del subcociente que impide la llegada al congreso de partidos políticos pequeños, lo mismo sucede con la designación en una circunscripción nacional donde se toma en cuenta una cantidad de votos agregada para la designación de los escaños. Así mismo, modificar la cantidad de escaños que se asignan según las

provincias –aumentando el tamaño del congreso- también puede contribuir a un sistema con menores distorsiones entre votos y escaños.

BIBLIOGRAFÍA

Brenes Villalobos, Diego. Matemáticas electorales: distribución de escaños en elecciones diputadiles costarricenses del 2006 (análisis comparativo). Revista de derecho electoral nº 3, 2007, primer semestre, pp. 1-26.

Comisión de Gobernabilidad, Propuestas para fortalecer la institucionalidad y calidad de la democracia costarricense. Informe final Comisión Presidencial sobre Gobernabilidad Democrática. Ministerio de Planificación. República de Costa Rica. 2013.

Gallagher, Michael y Mitchell, Paul. Los sistemas electorales. Trinity College, Dublín, 1989. Tomado de la página web https://www.tcd.ie/Political_Science/staff/michael_gallagher/EISystems/Docts/lsq.php

García Belaunde, Domingo y Palomino Manchego, José. Barrera Electoral. En IIDH-CAPEL. Diccionario Electoral. San José, IIDH-CAPEL, 1988.

Laakso, Markku y Taagapera, Rein. Effective number of parties: A measure with application to West Europe. Comparative Political Studies, 1979, 12, abril, pp. 3-27.

Molina Vega, Francisco. Cociente electoral. En IIDH-CAPEL. Diccionario Electoral. San José, IIDH-CAPEL, 1988.

Nohlen, Dieter. Cifra repartidora. En IIDH-CAPEL. Diccionario Electoral. San José, IIDH-CAPEL, 1988.

Poder Ciudadano Ya. Nuestra Propuesta. Tomado de su página web <http://www.poderciudadanocr.org/inicio/site-page/nuestra-propuesta>

Rae, Douglas. The Political Consequences of Electoral Laws. New Haven: Yale University Press, 1967.

Ruíz-Navarro Pinar, José Luis. Fórmula Electoral. En IIDH-CAPEL. Diccionario Electoral. San José, IIDH-CAPEL, 1988.

Sobrado González, Luis Antonio y Picado León, Hugo. El nuevo código electoral costarricense. En Experiencias de reforma política y electoral en Colombia, Costa Rica y México desde la perspectiva comparada latinoamericana. San José, IDEA Internacional, 2009.

Bases de datos

Cómputo de votos y declaratorias de elección. Departamento de Archivo. Tribunal Supremo de Elecciones. San José, Costa Rica. 1990, 1994, 1998, 2002, 2006, 2010 y 2014.