Documentos 11

ECONOMÍA ELECTORAL EN COSTA RICA

Gilberto E. Arce

academia
DE CENTROAMERICA

Julio, 2004

324.097286
A718e Arce, Gilberto E.
Economía electoral en Costa Rica / Gilberto E. Arce. -- San José, C. R. : Academia de Centroamérica, 2004.
58 p. il. ; 28 cm. -- (Documentos / Academia de Centroamérica ; 11)

ISBN 9977-21-054-3

1. ELECCIONES - COSTA RICA. 2. SUFRAGIO - COSTA RICA. I. Academia de Centroamérica. II. Título. III. Serie.

Diagramación: Luis Fernando Quirós Abarca
Diseño de portada: Sussy Campos
Asistentes de edición: Grettel López y Reinaldo Herrera A.

Primera edición:
© Academia de Centroamérica
San José, Costa Rica, 2004

Reservados todos los derechos
Hecho el depósito de Ley

Impreso por Litografía e Imprenta LIL, S.A.
Apartado 75-1100 Tibás
San José, Costa Rica

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra sin el consentimiento por escrito de la Academia de Centroamérica.

Índice

RESUMEN EJECUTIVO 5
INTRODUCCIÓN 9
I. Revisión de literatura 11
Teórica 11
Empírica 11
II. Teoría de reparto de curules 14
Métodos de reparto 15
Método de reparto entre provincias 19
III. Métodos de reparto en Costa Rica 19
Método de reparto entre partidos 21
Métodos de reparto para diputados 21
IV. Rentas privadas de cambios en legislación electoral 23
V. Deuda política 25
Episodio del Auténtico Limonense 30
Principal versus resto 30
Economías de Escala 33
Información y metodología 35
VI. Endogeneidad del presupuesto del TSE 35
Resultados 36
VII. Barrera de entrada 41
Endogeneidad 41
VIII. Organización de la industria electoral legislativa 45
IX. Conclusiones y recomendaciones 52
REFERENCIAS 55

Economía electoral en Costa Rica*

GILBERTO E. ARCE**

Resumen Ejecutivo

Las decisiones de los diseñadores de política tienen fuertes implicaciones en la programación y los resultados de política económica. El objetivo de este trabajo es contribuir al conocimiento de los efectos que, sobre ese conjunto de resultados, tiene la operatividad del sistema político-electoral. Específicamente, la idea es cuantificar cómo, por ejemplo, la forma en que los partidos eligen a sus candidatos, los votos de los electores, las decisiones de los miembros del poder judicial, la interacción de los poderes legislativo, ejecutivo y judicial, la forma de gobierno y la constitución afectan el diseño y resultados de la política económica.

Para enfrentar este problema, en este trabajo se hace énfasis en el análisis de la industria electoral legislativa en Costa Rica. En primer lugar, se describe y analiza las principales características de la legislación electoral legislativa, en términos de las consecuencias de los métodos de reparto de curules en la composición de la Asamblea Legislativa. En segundo lugar, se detalla y estudia la arquitectura del mercado electoral parlamentario costarricense en los últimos cincuenta años. En tercer lugar, se investiga los costos y beneficios, económicos y políticos, de las reglas electorales y sus variaciones.

Los principales resultados del trabajo son los siguientes. Primero, se estudia las propiedades ideales de un método de reparto y se describe los algoritmos de reparto utilizados históricamente. Además, se analiza los métodos de reparto para provincias y partidos utilizados en Costa Rica desde 1882 con especial énfasis en los métodos del *cociente*, y *cociente* y *subcociente-1/2* empleados para la asignación entre provincias y partidos, respectivamente, desde 1953. Se muestra que el método de *cociente* podría generar resultados no deseables. Por ejemplo, si solamente se aumentara el tamaño de la Asamblea Legislativa, a una provincia se le podrían asignar menos diputados luego del incremento.

La recomendación de política electoral es cambiar el método de reparto de curules por provincias. Específicamente, se recomienda utilizar el método Webster, cuyas propiedades matemáticas en términos

* Este trabajo recibió un reconocimiento especial de parte del Jurado del I Concurso de Ensayo de la Academia de Centroamérica, 2003.

** Máster en Economía; Consultor económico nacional e internacional; Profesor de Economía de la Universidad de Costa Rica.

de "justicia" en el reparto, le convierten en el algoritmo ideal. Este método tiene la ventaja de evitar que se generen una serie de paradojas en el reparto que se sí presentan –y, de hecho, son inherentes– al método de Hamilton. Además, se demostrará que haber utilizado el método Webster habría generado solamente una modificación en el reparto para provincias en los últimos cincuenta años.

Con respecto al método *cociente* y *subcociente-1/2* para reparto entre partidos, se recomienda analizar un cambio de este método por el método Jefferson o Webster. Las propiedades matemáticas de ambos algoritmos son deseables. La diferencia más significativa estriba en que Jefferson promueve coaliciones, aumentando así la probabilidad de obtener un escaño en la Asamblea Legislativa. Asimismo, Jefferson es el método más utilizado por las democracias más antiguas de occidente. Para este aspecto, se recomienda la lectura de Arce (2003); Balinski y Young (2001); y Hall, Arce y Monge-Naranjo (2000).

Segundo, se presenta evidencia de los beneficios políticos y económicos logrados por los partidos de izquierda costarricenses a partir del momento en que consiguen disminuir el subcociente de tres cuartos (3/4) a un medio (1/2) del cociente. Como cota inferior –solamente se toma en cuenta deuda política– los beneficios económicos se estiman en casi 85 millones de colones. El beneficio político obtenido por los partidos de izquierda se ha traducido en nueve diputados adicionales a los que hubiesen tenido en caso de que se mantuviera el subcociente tres cuartos.

Evidentemente, la recomendación de política es que el Tribunal Supremo de Elecciones estudie las propiedades matemáticas de los actuales métodos de reparto para predecir si un cambio en estos introduciría un sesgo en la equidad de las asignaciones.

Tercero, se estima la deuda política de Costa Rica en 41,3 mil millones de colones constantes para el periodo 1953-2002. Asimismo, se muestra que el costo medio por voto ha decrecido sostenidamente, pasando de 34,5 dólares en 1953 a 4,9 dólares en el 2002. Además –lo cual es consistente con la teoría económica–, provincias electoralmente menos competitivas están asociadas a un costo medio por curul mayor.

Cuarto, el costo medio por curul (considerando sólo deuda política) es mayor para partidos pequeños que para partidos grandes. Para el periodo 1990-2002, el costo medio por curul para los partidos pequeños fue un 12 por ciento más alto que para los partidos grandes. Para el 2002, esa diferencia alcanzó el 63 por ciento.

Quinto, estrechamente relacionado con el punto anterior, se demuestra que la tecnología electoral legislativa en Costa Rica presenta economías de escala. Esto es, el costo de obtener una diputación adicional disminuye conforme mayor es el número de diputados que se eligen. Para el periodo 1953-2002 este costo marginal es, en términos reales, cercano a los 500 mil colones.

Sexto, la legislación electoral no incluye incentivos para mejorar el desempeño. Esto lo evidencia el Partido Auténtico Limonense, organización que desde 1978 hasta 1994 recibió 260 mil dólares en deuda política pese a no haber obtenido ningún representante en la Asamblea Legislativa.

En este caso, la recomendación de política es permitir a los partidos políticos derecho a deuda política si logran elegir, al menos, un representante al Congreso y/o si obtienen el 4 por ciento del total de

la votación respectiva, siempre y cuando, en caso de no ser representados, el derecho a deuda política no se extienda a más de tres periodos electorales.

Séptimo, el costo medio por provincia de elegir un diputado del partido más antiguo e importante de la segunda mitad del siglo XX ha sido más alto que para el resto de los partidos en todas las provincias excepto Limón. Este costo adicional es en promedio de un 6 por ciento, oscilando entre el 1 por ciento en Alajuela y el 22 por ciento en Puntarenas.

Octavo, la endogeneidad del presupuesto electoral al sistema político es mixta. Por un lado, las estimaciones muestran una correlación positiva (negativa) entre las ocasiones en que se ha dado la formación de coaliciones (Liberación Nacional ha liderado la Asamblea Legislativa) y el presupuesto del Tribunal Supremo de Elecciones. Por otro lado, en un modelo que incluye más variables, la significancia estadística de dichas variables desaparece.

Noveno, la industria electoral legislativa, en prácticamente todas las provincias de Costa Rica, ha tendido a ser más competitiva. A partir del método *cociente* y *subcociente-1/2* se estima que la barrera promedio a la entrada en cada provincia para los últimos 50 años ha disminuido en San José, Alajuela, Cartago, Heredia y Limón; pero aumentado en Guanacaste y Puntarenas. Estos son cambios de nivel desde 1953 hasta el 2002 y no debe confundirse con el hecho de que Heredia ha sido, en las últimas cinco décadas, la provincia menos competitiva.

Décimo, la endogeneidad de los partidos al sistema electoral legislativo es mixta. El surgimiento y desaparición de partidos políticos en cada una de las provincias está en algunos casos directamente asociada a la evolución de la barrera de entrada; sin embargo, en otros casos esta relación es mucho más débil. La creación y destrucción de partidos se concentra en Alajuela, Cartago y Limón, provincias que en todas las elecciones han tenido representantes locales. Por su parte, San José, Guanacaste y Puntarenas han sido representados por partidos regionales en sólo dos ocasiones y Heredia no ha visto nacer ningún representante territorial en los últimos cincuenta años.

Onceavo, las medidas de varios índices de concentración indican que el mercado electoral legislativo es menos concentrado en el 2002 que en 1953. Además, la tendencia hacia mayor competencia en el mercado se extiende a cada una de las provincias en forma sostenida.

Finalmente, la productividad de los partidos, medida como el número de elecciones en las que obtuvieron representantes entre su número de participaciones en elecciones, hasta el 2002 es igual a un 32 por ciento. El 50 por ciento de los partidos activos en ese año no habían obtenido representantes en su vida electoral, esto a pesar se contar con una edad promedio de 15 años (4 años más que los partidos que sí han obtenido representantes).

En este punto, la recomendación de política es describir y analizar la evolución, en términos de desempeño, de los partidos políticos, con el objetivo de determinar si existen restricciones institucionales, electorales o de otra naturaleza, que les impiden mejorar su productividad.

Introducción

La operatividad del sistema político-electoral tiene fuertes implicaciones en el desempeño de la política económica. El análisis de este problema es relevante debido a que sus resultados pueden, entre otras cosas, distorsionar la eficiente asignación de los recursos y limitar el bienestar de una sociedad. Concretamente, la importancia de este problema radica en que la tecnología para traducir votos en diputados al congreso, la capacidad del tribunal electoral para hacer cumplir los contratos electorales o los mecanismos comunes a las partes en el juego político para garantizar sus acuerdos, tienen un efecto sobre las decisiones económicas de una sociedad.

Precisamente, en Costa Rica se ha observado, en la última década, que el funcionamiento del sistema político-electoral tiende a afectar directa e indirectamente los resultados de política económica. Específicamente, por ejemplo, el surgimiento de varias coaliciones en la Asamblea Legislativa se traduce en una reducción del conjunto de contratos políticos factibles y se acota aún más el conjunto de mecanismos para hacer cumplir dichos contratos. Además, la presencia de un mayor número de partidos en el Congreso se traduce en una mayor dispersión de las posibles opciones de política económica, debido a que cada partido tiende a favorecer a los grupos de individuos que representan.

A pesar de que esta investigación es empírica, la motivación de la misma es firmemente teórica. Esto es, aportar evidencia que ayude a construir un mapeo del conjunto "operatividad del sistema político-electoral" al conjunto de resultados de política económica. El estudio de este problema en Costa Rica es, por varias razones, particularmente interesante. Primero, Costa Rica ha sido la única democracia estable de Latinoamérica en los últimos cien años, lo cual permite contar con una amplia y completa base de datos con información política y económica. Segundo, es valioso exponer el problema de reparto de curules en Costa Rica, ya que su sistema presenta una solución al problema en dos etapas: primero, asigna diputados por provincia y segundo, reparte curules entre partidos en cada una de las siete provincias. Tercero, dado que el sistema de representación en Costa Rica es proporcional, esto permite profundizar en la caracterización de este sistema en un país pequeño a partir de donde se podrían obtener generalizaciones. Cuarto, caracterizar la operatividad del sistema político-electoral permitiría contar con mejores instrumentos para asociarla con la variabilidad en la política económica. Quinto, describir la organización, evolución y economía de la industria electoral legislativa ofrece un útil marco de referencia para hacer un análisis del costo "social"' de la arquitectura electoral. Finalmente, en el marco de la dinámica de la reforma electoral, esta investigación constituye una útil referencia para estudiar diversas alternativas.

En este trabajo se utiliza datos de las elecciones legislativas para cada una de las siete provincias durante los últimos cincuenta años. La elección del periodo se justifica porque éste coincide con la vigencia ininterrumpida del actual Código Electoral, así como de los métodos de reparto. Asimismo, se utiliza información del Presupuesto del Tribunal Supremo de Elecciones (TSE), deuda política y otras variables económico-demográficas para el período 1950-2002.

El resto del artículo está divido de la siguiente manera. En la Sección I se realiza la revisión de literatura. En la Sección II se presenta la teoría de reparto de curules. Luego, en la Sección III, se describe la tecnología que ha sido utilizada en Costa Rica para traducir votos en diputados. En la Sección IV se presenta evidencia de los beneficios privados de la legislación electoral, concretamente el caso de los partidos de izquierda en Costa Rica. En la Sección V se analiza el tema de la deuda política. En la Sección VI se explora la endogeneidad del presupuesto nacional a través del estudio de la elasticidad del presupuesto electoral a variaciones en la composición del poder ejecutivo, legislativo y la formación de coaliciones en la Asamblea Legislativa el 1° de mayo. En la Sección VII se estudia la barrera a la entrada a la Asamblea Legislativa. La Sección VIII describe la organización de la industria electoral legislativa. Finalmente, en la sección IX, se presentan las conclusiones de esta investigación.

I Revisión de literatura

Teórica

La teoría que asocia la funcionalidad del sistema político-electoral a los resultados de política económica ha sido desarrollada en los últimos treinta años. Por un lado, los científicos políticos se han concentrado en analizar cómo los diferentes sistemas electorales, leyes electorales, constituciones y formas de gobierno, afectan el número de partidos, la incidencia en las coaliciones de gobierno, la inestabilidad política o las crisis de gobierno. Sin embargo, hasta hace pocos años este tema ha capturado la atención formal de los economistas.

Específicamente Milesi-Ferreti, Perotti y Rostagno (2002), Lizzeri y Persico (2001, 2002, 2003), Persson (2002) y Persson y Tabellini (2000, 2002) modelan la manera en que las reglas electorales afectan la composición del gasto gubernamental. (Persson, Tabellini y Trebbi, 2003).

Respecto a la teoría de reparto de curules y su efecto en la composición de los congresos, ésta fue primero desarrollada formalmente por Huntington (1921, 1928, 1941). Sin embargo, la principal contribución la han realizado Balinski y Young (1975, 1977, 1978, 1979, 1982). Concretamente, estos autores demandan que cualquier definición de "justicia" es arbitraria, por tanto proponen que la elección de un método de reparto debe basarse en ciertas propiedades lógicas, las cuales, en su mayoría, están resumidas en Balinski y Young (1982, 2001).

Empírica

Las consecuencias de política económica de los regímenes de gobierno la estudian Persson, Roland y Tabellini (2002). Éstos encuentran que el tamaño del gasto de los gobiernos presidencialistas es un 47 por ciento inferior al de sus homólogos parlamentarios. Por otra parte, en relación a las reglas electorales, Persson, Tabellini y Trebbi (2003) concluyen que los países con elección de diputados de lista cerrada son asociados con mayor corrupción. Asimismo, Persson y Tabellini (2002) hallan que un evento no observado que incrementa el gasto público en un 1 por ciento en países con sistema electoral proporcional y parlamentario sólo incrementa en 0,4 por ciento el gasto público en países con regímenes presidencialistas y con sistema de elección proporcional.

Por otro lado, países que presentan inestabilidad político-electoral son asociados con un menor crecimiento económico (Campos y Nugent, 2002).

Lledo (2002), por su parte, presenta evidencia para Brasil de cómo el sistema electoral, a través de su impacto en la fragmentación, afecta el tamaño y composición del gasto público. Tommasi y Spiller (2003), Spiller, Stein y Tommasi (2003) y Scartascini y Olivera (2003), también realizaron trabajos al respecto.

En Costa Rica, Arce (2002) demuestra que los métodos de reparto empleados en este país tienen consecuencias económicas en términos de redistribución de riqueza a través del voto pivotal de partidos pequeños o regionales en la Asamblea Legislativa. Asimismo, prueba que estos algoritmos de reparto violan dos de las propiedades básicas de un método justo de reparto: monotonicidad débil en población y consistencia. Asimismo, Hall, Arce y Monge-Naranjo (2001) concluyen que la composición de la Asamblea Legislativa ha sido determinante para definir la asignación de recursos a los gobiernos locales por parte del Gobierno Central.

Por otra parte, aunque no estrictamente relacionado, Arias (1976) provee un análisis detallado de las características sociodemográficas de los principales estratos gobernantes de Costa Rica entre 1948-1974 y sugiere el eventual efecto que esto podría tener en las decisiones de política económica.

Las consecuencias políticas de los métodos de reparto han sido poco estudiadas. Luego de los trabajos pioneros de Huntington (1921, 1941), y Balinski y Young (1975, 1982, 2001) para Estados Unidos, éstas han sido exploradas en la última década en España, México e India.

En Estados Unidos, el análisis se ha concentrado en estudiar cómo han afectado los diferentes métodos de reparto la representación de los estados en el Congreso.[1]

En España, el método de reparto lo han estudiado Márquez y Ramírez (1998); Ramírez, Pérez y Márquez (1998) y Ramírez (1994). Márquez y Ramírez (1998) estudian la alta desproporcionalidad del sistema electoral español y proponen disminuirla mediante la introducción de requerimientos mínimos, mientras que, para garantizar gobernabilidad, proponen concesionar un porcentaje de las curules. En Ramírez, Pérez y Márquez (1998), plantean un nuevo esquema de circunscripciones electorales para la distribución de escaños del Senado para comunidades autónomas (provincias). Ramírez (1994), propone que la ley electoral española sea reformada de la siguiente manera: (1) incluir requerimientos mínimos en la asignación de curules entre provincias, (2) a las cuales se les asignarán el número de representantes de acuerdo con un nuevo método delta[2] y (3) repartir los diputados entre partidos a través de ese mismo método.

En México, Balinski y Ramírez (1996, 1997) estudian las leyes electorales de 1989 y 1994. Para la primera, demuestran que viola varias propiedades básicas de un método de reparto. Para la segunda, concluyen que es formalmente más consistente, pero es sesgada para obtener una ventaja política por parte del partido en el poder ejecutivo. La nueva ley electoral, aprobada en 1996, puso de manifiesto sus incongruencias lógicas en las elecciones de 1997, al no poderse aplicar el sistema de reparto estipulado en la misma. Esto fue previsto por Balinski-Ramírez (1997a) y demostrado por Balinski-Ramírez (1999). Asimismo, Pastor (1999), destaca los siguientes errores en la ley electoral: (a) tendencia a la sobrerrepresentación de partidos grandes, (b) imposibilidad de reparto de diputados plurinominales y (c) sobrerrepresentación de partidos marginales en el reparto de escaños plurinominales.

1. Balinski y Young (2001) realizan una minuciosa revisión histórica de los métodos de reparto en Estados Unidos.

2. El método delta es una combinación entre el método Jefferson y el método Webster, los cuales se estudiarán en la sección tres.

En India, McMillan (2001), estima el reparto de legislaturas del *Lok Sabha* (congreso) empleando el método de Webster.

Otra literatura estrechamente relacionada con la perspectiva del problema de reparto es el análisis de *legislative pork barrel*, esto es, la discrecionalidad en la asignación de recursos por parte de los legisladores. En este sentido, dos referencias las proveen Stratmann y Baur (2002) para el sistema legislativo alemán, y Balla *et. al.* (2002) para los Estados Unidos.

II Teoría de reparto de curules

En esta sección se establecen los criterios formales que garantizan un reparto "justo" de curules entre provincias y, dentro de éstas, cómo asignar las curules entre partidos políticos. La mayor parte de la Teoría de Reparto de Curules ha sido desarrollada por Balinski y Young (1982, 2001).

Asumamos que conocemos la cantidad de votos que recibe cada uno de los partidos políticos o provincias que participan en la contienda electoral. Igualmente, existe un conjunto de restricciones mínimas y máximas en la asignación de escaños para cada partido o provincia. Además, el número total de escaños a repartir en el congreso es mayor que cero y finito.

Entonces, el problema de reparto de curules es factible si se cumplen simultáneamente las siguientes condiciones. En primer lugar, el número total de escaños a repartir debe ser mayor o igual a cada una de las restricciones máximas; éstas, a su vez, tienen que ser mayores o iguales a cada una de las restricciones mínimas; las cuáles también deben ser mayores o iguales a cero. En segundo lugar, el número total de escaños a racionar debe ser (1) menor o igual al total restricciones máximas y (2) mayor o igual al agregado de restricciones mínimas.

De esta forma, la asignación de una cantidad dada de curules es un conjunto de números enteros no negativos, cada uno de los cuales es (1) mayor o igual al requerimiento mínimo y menor o igual a la restricción máxima y (2) exactamente igual a la cantidad de escaños a repartir.

Formalmente, al mecanismo utilizado para asignar curules se le conoce como algoritmo o método. Precisamente, para cada problema de reparto existe un número infinito de soluciones determinado por los métodos que se utilicen.

Ahora bien, para garantizar que un método de reparto es "justo", éste debe cumplir con las siguientes condiciones:

1. *Anonimato*. Los nombres de los partidos o provincias debería ser irrelevante en las asignaciones.
2. *Exactitud*. No debería ser el caso que sobren ni falten curules.
3. *Balanceado*. Si dos partidos o provincias son del mismo tamaño, la diferencia en el reparto para ambos no debe ser mayor a una unidad entera.

4. *Verificación de la cuota*. La tecnología de reparto ideal debería implicar que la asignación debe ser menor o igual al mayor entero positivo, mayor o igual a la cuota y mayor o igual al menor entero positivo menor que la cuota (esto es, si la cuota es igual a 2,67 entonces el menor entero positivo es 2).

5. *Monotonicidad* (en el tamaño del congreso). Si el número de curules por repartir aumenta, no debería ser el caso que un partido o provincia obtenga una menor cantidad de representantes.

6. *Monotonicidad* (en votos). Si el número de votantes de una provincia o partido aumenta respecto al de otra provincia o partido, no debería ser posible que el primero pierda escaños a favor del segundo.

7. *Consistencia*. La proporcionalidad del reparto de un conjunto debe mantenerse cuando se considera un subconjunto más pequeño.

Métodos de reparto

El problema básico que deben resolver los métodos de reparto es encontrar una función que redondee el reparto del conjunto de números reales no negativos (0,51; 1,97; 2,75; etcétera) al conjunto de números naturales (0, 1, 2, 3, etcétera). Puesto en forma simple, si el total de votos obtenidos por un partido político en una provincia divido entre las curules a repartir es igual, por ejemplo, a 2,51: ¿cuántos diputados se deben asignar a este partido?, ¿dos o tres? La respuesta depende del mecanismo que se utilice para redondear el número 2,51.

Los métodos o algoritmos para asignar escaños entre provincias o partidos se dividen en dos familias. La *primera familia*, los métodos del residuo mayor, se basa en la idea de repartir las curules con base en minimizar la distancia entre la *cuota* –la población (votos) del país (partido en la provincia) divido entre el número total de curules a repartir en el país (la provincia)– y el *cociente* –la población de la provincia (votos del partido en la provincia) dividida entre los escaños del país (curules de la provincia)– o alguna variación del *cociente*. La *segunda familia*, los métodos del divisor, especifica una función de redondeo que divide la población de la provincia (votos del partido en la provincia) entre un determinado número (***divisor***) tal que se reparte la totalidad de curules del país (escaños en la provincia).

Métodos del residuo mayor

1. *Método de Hamilton.* Para un problema con restricciones mínimas y máximas, la cuota exacta para una provincia está dada por la mediana entre los requerimientos mínimos, los requerimientos máximos y el resultado de dividir la población de la provincia entre el número diputados a repartir en el país, de forma tal que se asigna el total de curules disponibles.

   Sin embargo, el vector de cuotas exactas (cuando tenemos más de una provincia) por lo general es un número no entero, así que dicha asignación no es aceptable. Por tanto, debemos buscar un vector compuesto por números enteros no negativos tal que satisface la condición de repartir el total de curules.

La solución propuesta por Hamilton (1792)[3] minimiza la distancia entre la cuota exacta y el cociente. Supongamos que el total de votos de un partido político en una provincia divido entre las curules a repartir es igual 2,51; entonces, la parte entera de 2,51 es el mayor entero positivo menor o igual a 2,51. En este caso la parte entera de 2,51 es igual a 2. El método de Hamilton, o residuo mayor, asigna en primer lugar un número de curules igual a la parte entera de la cuota exacta; en caso de que queden curules sin repartir, éstas son asignadas a cada uno de los partidos con los residuos más altos.

2. *Método Droop.* Este método es similar al método Hamilton, la única diferencia es que divide la población o votos de un partido entre el número de curules a repartir más uno. Esto es, para un problema con restricciones mínimas y máximas, la cuota exacta para una provincia o partido está dada por la mediana entre los requerimientos mínimos, los requerimientos máximos y el resultado de dividir los votos (población) del (de la) partido (provincia) entre el número diputados a repartir en la provincia (el país) más uno, de forma tal que se asigna el total de curules disponibles.

   Como puede notarse, este método disminuye el valor de la cuota, lo que, eventualmente, le permitiría a un partido obtener un escaño bajo este mecanismo pero no bajo el método Hamilton.

   Este método ha sido ampliamente utilizado en Grecia e Italia (Gallagher, 1995). Italia es un país que se ha caracterizado por su inestabilidad política en la segunda mitad del siglo XX. La evidencia indica que la utilización que hace Italia del Método Droop genera un parlamento muy fraccionado, que incide negativamente en el equilibrio político. La intuición detrás de este fenómeno es el siguiente: dado que el número de participantes en el congreso es muy grande, las coaliciones necesarias para legislar son más inestables y el conjunto de contratos factibles más pequeño.

3. *Método Imperiali.* Dado un problema con restricciones mínimas y máximas, la cuota exacta para una provincia o partido está dada por la mediana entre los requerimientos mínimos, los requerimientos máximos y el resultado de dividir los votos (población) del partido (de la provincia) entre el número diputados a repartir en la provincia (el país) más dos, de forma tal que se asigna el total de curules disponibles.

   Una vez definida la cuota, la forma en que se reparten las curules es igual que con el Método Hamilton. Dicho esquema ha sido ampliamente utilizado en Italia para la asignación de curules entre partidos políticos. (Gallagher, 1995)

Métodos del divisor

Una forma alternativa de resolver el problema de reparto está dado por los métodos del divisor, los cuales se obtienen especificando un mecanismo de redondeo. El total de escaños a asignar es igual a la suma de las medianas entre los requerimientos mínimos, los requerimientos máximos y la parte entera de los votos de los partidos dividido entre un denominador común (*divisor*). Para lograr repartir el total de curules es necesario seguir un método recursivo o utilizar una tabla de cuotas. La diferencia entre los métodos de reparto del divisor consiste en el algoritmo utilizado para redondear.

3. El método de Hamilton es también conocido como el método Residuos Mayores o Método de Vinton (Samuel F. Vinton fue miembro de la Casa de Representantes de los Estados Unidos por Ohio a mediados del siglo XIX). Véase American Mathematical Society (2002).

Intuitivamente, es fácil observar que existe un número infinito de criterios para redondear. Sin embargo, históricamente se ha utilizado solamente un conjunto muy pequeño de formas de redondeo. Este conjunto incluye:

1. *El Método Jefferson* (1792). Consiste en redondear al mayor entero menor o igual a la cuota de un partido o provincia. Por ejemplo, si la cuota de un partido o provincia es igual a 2,95 o 2,01 a cada uno de ellos se le asignará dos curules en el entendido de que se cumple con la restricción de asignar la totalidad de escaños. Este método se conoce también como *Método del divisor más grande* o *Método de d'Hondt,* en honor a Victor d'Hondt, un abogado belga que vivió en el siglo XIX (American Mathematical Society, 2002).

2. *Método Condorcet* (1792). Consiste en redondear al menor entero mayor o igual a la parte decimal (igual al umbral 2/5) de la cuota de un partido o provincia. Por ejemplo, si la cuota de un partido es igual a 2,41 o la de una provincia es 2,39; entonces al partido le serán asignadas tres curules y a la provincia se le reparten dos, siempre y cuando se cumpla con la restricción de asignar la total de escaños. Este mecanismo fue planteado por el Marqués de Condorcet, matemático y politólogo francés en su propuesta para la nueva Constitución de Francia (Balinski y Young, 2001).

3. *Método Webster* (1832). La idea de este método reside en redondear al menor entero mayor o igual a la parte decimal (igual al umbral 1/2) de la cuota de un partido o provincia. Por ejemplo, si la cuota de un partido es igual a 2,51 o la de una provincia es 2,41 entonces al partido se le asignarán tres curules y a la provincia se le reparten dos, siempre y cuando se cumpla con la restricción de asignar el total de escaños. El nombre de este método se debe a Daniel Webster, miembro del Senado de los Estados Unidos en el siglo XIX. Este mecanismo también se conoce con los nombres de *Mayores Fracciones*, *Sainte-Lägue* (1910) o *Seaton* (en la década de los ochentas del siglo XIX) (American Mathematical Society, 2002; Balinski y Young, 2001).

4. *Método Adams.* La idea de este método reside en redondear al menor entero mayor o igual a la parte decimal (igual al umbral cero) de la cuota de un partido o provincia. Por ejemplo, si la cuota de un partido es igual a 0,01 o la de una provincia es 2,01; entonces al partido se le asignará una curul y a la provincia se le reparten tres, siempre y cuando se cumpla con la restricción de asignar la total de escaños. Este método fue propuesto por John Quincy Adams. Se conoce también como el *Método del divisor más pequeño* (American Mathematical Society, 2002).

5. *Método Dean*. Bajo este método, a un partido o provincia se le asignará una curul si su cuota es mayor o igual a la media armónica entre la parte entera de la cuota de un partido o provincia y la parte entera de la cuota de un partido o provincia más uno. Por ejemplo, si la cuota de un partido es igual a 5,69 o la de una provincia es 1,32; entonces al partido le serán asignadas seis curules y a la provincia se le reparte una, siempre y cuando se cumpla con la restricción de asignar la total de escaños. Este método fue propuesto por James Dean (profesor de matemáticas de la Universidad de Vermont). Este método se conoce también como el *Método de la media armónica* (American Mathematical Society, 2002).

6. *Método Hill.* Este método asigna a un partido o provincia una curul si su cuota es mayor o igual a la media geométrica entre la parte entera de la cuota del partido o provincia y la parte entera de la cuota del partido o provincia más uno. Por ejemplo, si la cuota de un partido es igual a 3,65 o la de una provincia es 1,34; entonces al partido se le asignará cuatro curules y a la provincia se le

reparte una, siempre y cuando se cumpla con la restricción de asignar la total de escaños. Este método fue propuesto por Joseph A. Hill (estadístico, jefe de la División de Revisión de Resultados de la Oficina de Censos de los Estados Unidos). Dicho algoritmo también puede encontrarse bajo del nombre de *Proporciones iguales*, *Método de Huntington* (profesor de Matemáticas de la Universidad de Harvard en la primera mitad del siglo XX), *Método de Huntington-Hill* y *Método de la Media Geométrica* (American Mathematical Society, 2002)

III Métodos de reparto en Costa Rica

En Costa Rica, la solución al problema de reparto de curules se lleva a cabo en dos etapas. En primer lugar, se realiza el reparto de diputados entre las siete provincias de Costa Rica. En segundo lugar, el reparto de diputados a cada uno de los partidos políticos que participan en las elecciones legislativas en cada provincia. Ambos esquemas son estudiados en las siguientes secciones.

Método de reparto entre provincias

El Artículo 106 de la Constitución Política de Costa Rica (CPCR) estipula que "los Diputados tienen ese carácter por la Nación y serán elegidos por provincias. La Asamblea se compone de cincuenta y siete diputados. Cada vez que se realice un censo general de población, el Tribunal Supremo de Elecciones (TSE) asignará a las provincias las diputaciones, en proporción a la población de cada una de ellas". Lo anterior aplicando el método del cociente o residuo mayor.

Este mecanismo es el método de Hamilton (HM). Sin embargo, este método no es el mismo que se utiliza para el reparto de diputados a los partidos políticos dentro de cada provincia, método al cual llamaremos Hamilton con restricciones (HMCR). Dado lo anterior, podría pensarse que existe una inconsistencia entre ambos sistemas de asignación de diputados. Dicha sospecha no es respaldada por los resultados en el reparto de diputados por provincia descritos en el Cuadro 1, ya que cuando se aplica el método HMCR se obtiene prácticamente la misma asignación que dicta el Artículo 106 en cinco de los seis casos. La única discrepancia se presenta para el censo del 2000, descrita en la columna ocho del Cuadro 2, en el cual Cartago pierde una curul y la gana Guanacaste. Estas estimaciones se obtuvieron al aplicar los algoritmos de reparto estudiados en la Sección llamada *Métodos del divisor* al caso de Costa Rica para los últimos cinco censos de población[4].

Los resultados del Cuadro 1 varían cuando se utilizan los métodos de Webster (W) y Jefferson (J). Con Webster, solamente se observa un cambio en el periodo analizado –en relación al método Hamilton– en la distribución de diputados en el año 1963 (ver Cuadro 2), en el cual San José pierde un representante en favor de Heredia.

4. En la columna tres del Cuadro 1 se describe el reparto de diputados por provincia cuando el número de diputados en la Asamblea Legislativa aumentó de 45 a 57 utilizando el Censo de 1950. Dicho reparto se utilizó para las elecciones de 1962.

En el Cuadro 3 podemos observar que en tres casos hay variaciones en la asignación de curules empleando el método de Jefferson. Para los años 1950 (1962), 1973, 1984 y 2002, San José obtiene un diputado adicional y lo pierden Heredia, Limón, Guanacaste y Cartago, respectivamente. Los resultados para Jefferson son consistentes con las predicciones de la teoría de reparto, esto es, Jefferson tiende a beneficiar las provincias de mayor tamaño en detrimento de las provincias pequeñas.

CUADRO 1

COSTA RICA. REPARTO DE DIPUTADOS, MÉTODO HAMILTON Y HAMILTON CON RESTRICCIONES

PROVINCIA	HM						HMCR
	1950	1950 (1962)	1963	1973	1984	2000	2000
San José	16	20	21	21	21	20	20
Alajuela	8	11	10	10	10	11	11
Cartago	6	7	7	6	6	7	6
Heredia	3	4	3	4	5	5	5
Guanacaste	5	6	6	5	5	4	5
Puntarenas	5	6	7	7	6	5	5
Limón	2	3	3	4	4	5	5
Total	**45**	**57**	**57**	**57**	**57**	**57**	**57**

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Tribunal Supremo de Elecciones.

CUADRO 2

COSTA RICA. REPARTO DE DIPUTADOS, MÉTODO WEBSTER

PROVINCIA	1950	1950 (1962)	1963	1973	1984	2000
San José	16	20	20	21	21	20
Alajuela	8	11	10	10	10	11
Cartago	6	7	7	6	6	7
Heredia	3	4	4	4	5	5
Guanacaste	5	6	6	5	5	4
Puntarenas	5	6	7	7	6	5
Limón	2	3	3	4	4	5
Total	**45**	**57**	**57**	**57**	**57**	**57**

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Tribunal Supremo de Elecciones.

CUADRO 3

COSTA RICA. REPARTO DE DIPUTADOS, MÉTODO JEFFERSON

PROVINCIA	1950	1950 (1962)	1963	1973	1984	2000
San José	16	21	21	22	22	21
Alajuela	8	11	10	10	10	11
Cartago	6	7	7	6	6	6
Heredia	3	3	3	4	5	5
Guanacaste	5	6	6	5	4	4
Puntarenas	5	6	7	7	6	5
Limón	2	3	3	3	4	5
Total	**45**	**57**	**57**	**57**	**57**	**57**

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Tribunal Supremo de Elecciones.

Método de reparto entre partidos

El reparto de curules entre partidos políticos en cada una de las provincias está estipulado en los Artículos 135, 137 y 138 del Código Electoral de Costa Rica (CECR). El método de reparto que se utiliza es una modificación del método de Hamilton, el cual habíamos definido como HMCR, y se describe de la siguiente forma: supongamos que tenemos un determinado número de diputados (h) a repartir en una provincia cualquiera (k); asimismo, supóngase que se conoce el número de votos para diputado obtenido por cualquier partido en la respectiva provincia.

Así, la cuota –que en Costa Rica se conoce como *cociente*–, para cualquier provincia, se define como la suma de todos los votos para diputado dividido entre el total de curules por repartir.

De esta forma, el número de diputados obtenidos por cualquier partido en esa provincia, a través del *cociente,* está dado por el mayor entero menor o igual al resultado de dividir los votos del partido entre el *cociente*. Esta operación se efectúa para todos los partidos que participan en las elecciones para diputados y, en caso de que no se logren adjudicar el total de plazas asignadas, el resto de las vacantes se reparten mediante el método del *subcociente*, esto es –según el Artículo 135 del CECR– "(…) el total de votos válidos emitidos a favor de un partido que, sin alcanzar la cifra del cociente, alcanza o supera el cincuenta por ciento de ésta." Entonces, "si quedaren plazas sin llenar por el sistema de cociente, la distribución de las mismas se hará favor de los partidos en el orden decreciente de la cifra residual de su votación, pero incluyendo también a aquellos partidos que apenas alcanzaron *subcociente*, como si su votación total fuera cifra residual. Si aún quedaren plazas sin llenar, se repetiría la operación que se expresa en el aparte anterior. Este mismo sistema se aplicará en el caso de que ninguno de los partidos alcance *cociente*" (Artículo 138, CECR). De esta manera, el *residuo* para cada partido es igual al resultado de dividir el número total de votos que recibió menos el número de diputados adjudicados a su favor multiplicado por la cuota, entre la mitad de la cuota.

A continuación se ordenan los residuos de los partidos en forma descendente y las curules por repartir se asignan a cada uno de los partidos en ese mismo orden. Esto es, si se tienen tres escaños por repartir, el primero se le asigna al primer partido con mayor residuo, el segundo al partido con el segundo mayor residuo y así sucesivamente. En caso de que el número de plazas en disputa sea mayor al número de partidos, se vuelve a repetir el procedimiento anterior hasta asignar el total de escaños.

Métodos de reparto para diputados

En este apartado se estudia, brevemente, la historia de los métodos de reparto de diputados utilizados en Costa Rica.

Método de mayoría y representación proporcional, 1882-1926

En este periodo, los diputados eran elegidos de una de las siete provincias de Costa Rica. Entre 1882 y 1892, los candidatos que atrajeran la mayor cantidad de votos en cada provincia se convertían en congresistas. Luego, entre 1893 y 1913, las provincias que enviaban dos representantes o menos al Congreso requerían que los candidatos ganaran por mayoría absoluta, mientras que en las provincias

que se elegían tres o más congresistas se asignaban las curules a través del sistema de representación proporcional. A partir de 1913, las provincias que enviaban dos representantes o menos al Congreso requerían que los candidatos ganaran por mayoría relativa. En aquellas que eran representadas por tres o más diputados en la legislatura, un sistema de representación proporcional era empleado para repartir las curules del Congreso (Lehoucq, 1992; Fernández, 2001).

Método del cociente, 1927-1945

Desde la promulgación de la Ley Electoral de 1927 hasta el Código Electoral de 1945, se utilizó el método de Hamilton con restricciones modificado (*cociente y subcociente-1*) para asignación de diputados al Congreso Constitucional. Concretamente, la regla establecía que si quedaran sillas por llenar luego de repartir curules a aquellos partidos que hubiesen alcanzado la cuota, éstas sólo podrían ser distribuidas entre los partidos que habían logrado obtener el cociente (Fernández, 2001).

Método del cociente y subcociente, 1946-2002

En 1945 se cambió el método para asignar las curules que no habían sido llenadas a través de la cuota. Específicamente, se estableció que podrían participar en dicha asignación solamente aquellos partidos que hubiesen logrado el 75 por ciento de la cuota (*subcociente-3/4*) y obtendrían representante aquellos partidos que tuvieran la mayor cantidad de votos hasta completar el número de plazas. Más tarde, en 1947, la izquierda costarricense, a través del Partido Vanguardia Popular (VP), logró que el Congreso aprobara una ley que redefinía el *subcociente* como el 50 por ciento de la cuota (*subcociente-1/2*). Este algoritmo es el utilizado en la actualidad. (Lehoucq, 1993; Fernández, 2001).

IV Rentas privadas de cambios en legislación electoral

El haber reducido el *subcociente* de *3/4* a *1/2* de la cuota se ha traducido en beneficios positivos para la izquierda de Costa Rica. Esta reforma ha permitido a estas organizaciones contar con 9 diputados adicionales en 6 periodos legislativos, situación que no se hubiese presentado si se utilizara el método del *subcociente-3/4*. En el Cuadro 4 podemos observar los años electorales en los que el método *subcociente-1/2* ha beneficiado a partidos de izquierda.

CUADRO 4
COSTA RICA. AÑOS ELECTORALES EN QUE PARTIDOS DE IZQUIERDA HAN SIDO BENEFICIADOS CON EL MÉTODO SUBCOCIENTE-1/2

AÑO ELECTORAL												
1953	1958	1962	1966	1970	1974	1978	1982	1986	1990	1994	1998	2002
		X			X	X	X	X			X	

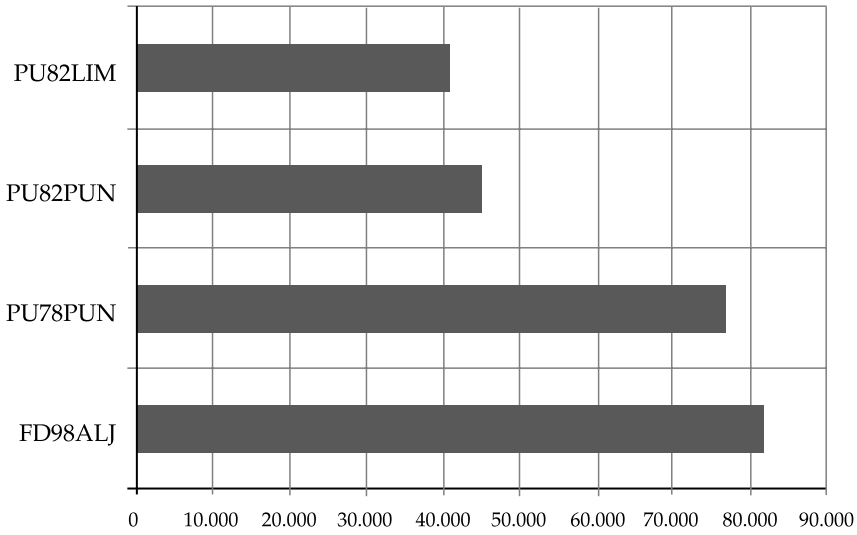
FUENTE: Elaboración propia.

El costo adicional, en términos de deuda política, generado por la variación del *subcociente-3/4* a *subcociente-1/2* por parte de los partidos de izquierda se muestra en el Gráfico 1. Considerando que no todos los partidos de izquierda recibieron deuda política, se procedió a calcular el monto total pagado a éstos multiplicando el costo promedio del voto por el número de votos que les permitió obtener los escaños adicionales con el método *subcociente-1/2*. En el Cuadro 5 se presentan dichas las estimaciones.

GRÁFICO 1

COSTA RICA. COSTO ADICIONAL GENERADO POR SUBCOCIENTE-1/2 V SUBCOCIENTE-3/4

PU82LIM: Pueblo Unido, elección de 1982 en el caso de la provincia de Limón.



PU82PUN: Pueblo Unido, elección de 1982 en el caso de la provincia de Puntarenas.

PU78PUN: Pueblo Unido, elección de 1978 en el caso de la provincia de Puntarenas.

FD98ALJ: Fuerza Democrática, elección de 1998, en el caso de la provincia de Alajuela.

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Tribunal Supremo de Elecciones.

CUADRO 5

COSTA RICA. CÁLCULO DEL COSTO ADICIONAL POR VARIACIÓN DE SUBCOCIENTE DE 3/4 A 1/2

PARTIDO BENEFICIADO	AÑO	VOTOS	PROVINCIA	DEUDA POLÍTICA	COSTO MEDIO POR VOTO (US$)
Acción Democrática Popular	1962	4.104		No	8,37
Acción Socialista	1974	11.846		No	8,05
Frente Popular Costarricense	1978	10.549		No	11,49
Pueblo Unido (PU78PUN)	1978	6.698	Puntarenas	Sí	11,49
Pueblo Unido (PU82PUN)	1982	7.308	Puntarenas	Sí	6,18
Pueblo Unido (PU82LIM)	1982	6.619	Limón	Sí	6,18
Alianza Popular	1986	13.515		No	6,01
Pueblo Unido	1986	16.149		No	6,01
Fuerza Democrática (FD98ALJ)	1998	13.304	Alajuela	Sí	6,15

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Tribunal Supremo de Elecciones.

V Deuda política

El objetivo de esta sección es analizar la deuda política que han recibido los partidos participantes en las elecciones presidenciales y/o legislativas en los últimos cincuenta años. En primer lugar, se calcula la deuda política en dólares (US$) del 2002. En segundo lugar, se estima el costo del voto en cada periodo electoral. En tercer lugar, se calcula el costo promedio de una curul por partido político. En tercer lugar, se estima el costo medio de cada escaño por partido político por provincia. En cuarto lugar, se presenta el episodio del Autentico Limonense, partido que entre 1978 y 1994 obtuvo los beneficios de la deuda política, pero nunca logró tener un representante en el Congreso. En quinto lugar, tomando como dado que el Partido Liberación Nacional (LN) es el *incumbent* (principal) dentro de la industria electoral legislativa, se estima las diferencias en costo medio de LN versus el resto de partidos (RP). En sexto lugar, se demuestra que la tecnología electoral legislativa en Costa Rica presenta economías de escala.

Los límites del aporte del Estado a los partidos políticos están determinados por los Artículos 96 y 187 de la Constitución Política y el Código Electoral, respectivamente. "(...) La contribución será del cero coma diecinueve por ciento (0,19%) del producto interno bruto (PIB) del año trasanterior a la celebración de la elección para Presidente, Vicepresidentes de la República y Diputados a la Asamblea Legislativa. La ley determinará en qué casos podrá acordarse una reducción de dicho porcentaje. (...) Tendrán derecho a la contribución estatal, los partidos políticos que participaren en los procesos electorales señalados en este artículo y alcanzaren al menos un cuatro por ciento (4%) de los sufragios válidamente emitidos a escala nacional o los inscritos a escala provincial, que obtuvieren como mínimo ese porcentaje en la provincia o eligieren, por lo menos, un Diputado".

El umbral del 4 por ciento se aplicaba independientemente de si un partido lograba obtener un escaño. En 1998 el TSE decidió que solamente aquellos partidos que lograban superar la barrera del 4 por ciento a escala nacional tendrían derecho a deuda política, nuevamente, sin considerar si éste lograba obtener o no una curul. En el 2002, el TSE reconsideró sus decisiones anteriores y dispuso que tuvieran derecho a la deuda política también aquellos partidos que lograran elegir al menos un diputado sin considerar si superaban el límite del 4 por ciento.

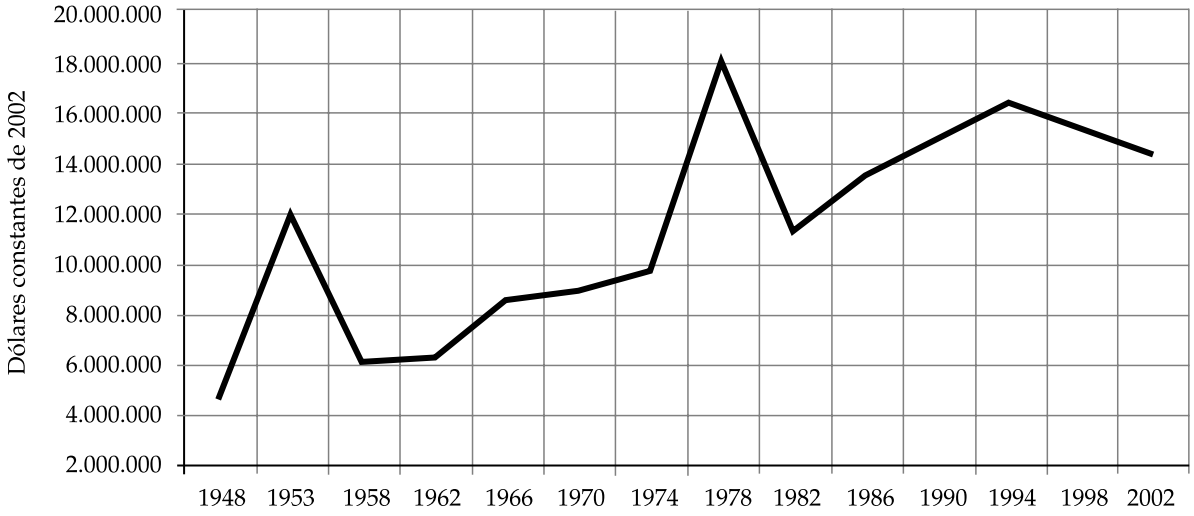
Denotemos con DP el monto total de la deuda política en un cierto periodo electoral. Ésta es igual a una proporción del PIB de dos años antes. Hasta las elecciones de 1998, esta proporción era igual a un 0,19 por ciento, y en el 2002 esta proporción disminuyó a 0,10 por ciento. En el Gráfico 2 se puede

observar el monto total en dólares[5] de la deuda política en las últimas catorce elecciones nacionales. En promedio, la DP ha crecido a una tasa del 8,7 por ciento entre periodos electorales.

Ahora, definamos como *dp* el monto de la deuda política que recibe un partido político en un determinado año electoral. Además, supongamos que conocemos los votos para diputado obtenidos por ese partido en una provincia. También, si este partido participa en las elecciones presidenciales, conocemos la cantidad de votos que acumula. Finalmente, definimos la variable *z* igual a uno, si el partido político tiene derecho a deuda política, e igual a cero en cualquier otro caso. Entonces, el costo promedio del voto es igual a DP dividido entre la suma de los votos para presidente y vicepresidente y diputados de los partidos con derecho a deuda política.

GRÁFICO 2

COSTA RICA. DEUDA POLÍTICA 1948-2002
En US$ de 2002



FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Tribunal Supremo de Elecciones.

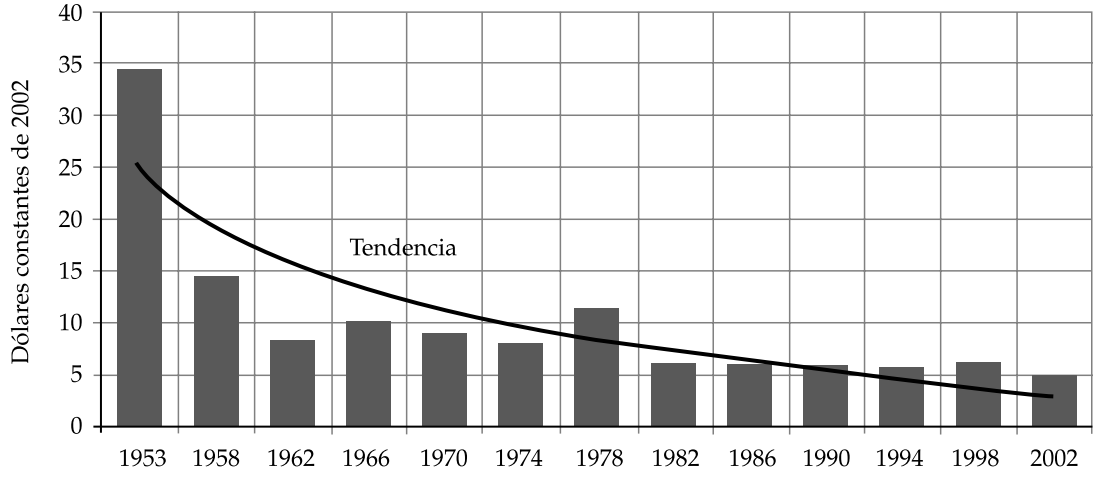
En el Gráfico 3 podemos observar que el costo promedio del voto ha venido disminuyendo a través del tiempo. Mientras que en 1953 era igual a 34,47 dólares, en el 2002 fue igual a 4,90 dólares; esto es, una disminución del 603 por ciento.

Por tanto, la deuda política que podría recibir un partido político es igual al costo promedio del voto multiplicado por la suma de los votos para presidente, vicepresidentes y diputados siempre y cuando supere el umbral definido por el TSE para tal fin.

5. La deuda política en dólares constantes fue estimada de la siguiente manera: a partir de los valores en colones corrientes se calcularon los correspondientes vectores en dólares corrientes empleando el tipo de cambio del año respectivo, luego a partir del Índice de Precios al Consumidor (IPC) que calcula el Bureau of Labor and Statistics de los Estados Unidos se procedió a computar los valores reales.

GRÁFICO 3

COSTA RICA. COSTO MEDIO DEL VOTO, 1953-2002
En US$ de 2002



El TSE únicamente presenta el monto total de la deuda que recibiría cada partido sin distinguir la proporción que proviene de la acumulación de votos para diputados y presidente. Nótese que la definición de deuda política para cualquier partido considera todos los casos posibles en los que un partido podría obtener aporte estatal.

De esta forma, a partir de los datos de deuda política, se calculó el monto que recibe un partido considerando solamente sus votos para diputado. Luego, una vez que tomamos en cuenta los diputados electos por este partido para ese año electoral, estimamos el costo medio por diputado por partido en las respectivas provincias.

En el Cuadro 6 se presenta tres estadísticos del costo medio histórico por diputado para cada uno de los partidos que ha recibido deuda política desde 1953 hasta el 2002. Asimismo, en el Gráfico 4 se presenta una comparación de los costos medios históricos. En general, podemos observar que los partidos de izquierda, pequeños y de menor edad tienden a asociarse con un mayor costo electoral.

Además, el cambio de legislación electoral, que define el derecho a deuda política, arroja un resultado natural en el margen extensivo: un mayor costo medio por curul para partidos que no obtienen el 4 por ciento de la votación pero sí eligen un diputado. No obstante, el resultado en el margen intensivo se traduce en un incremento en el costo medio igual a un 93 por ciento del promedio del costo para los demás partidos.

CUADRO 6

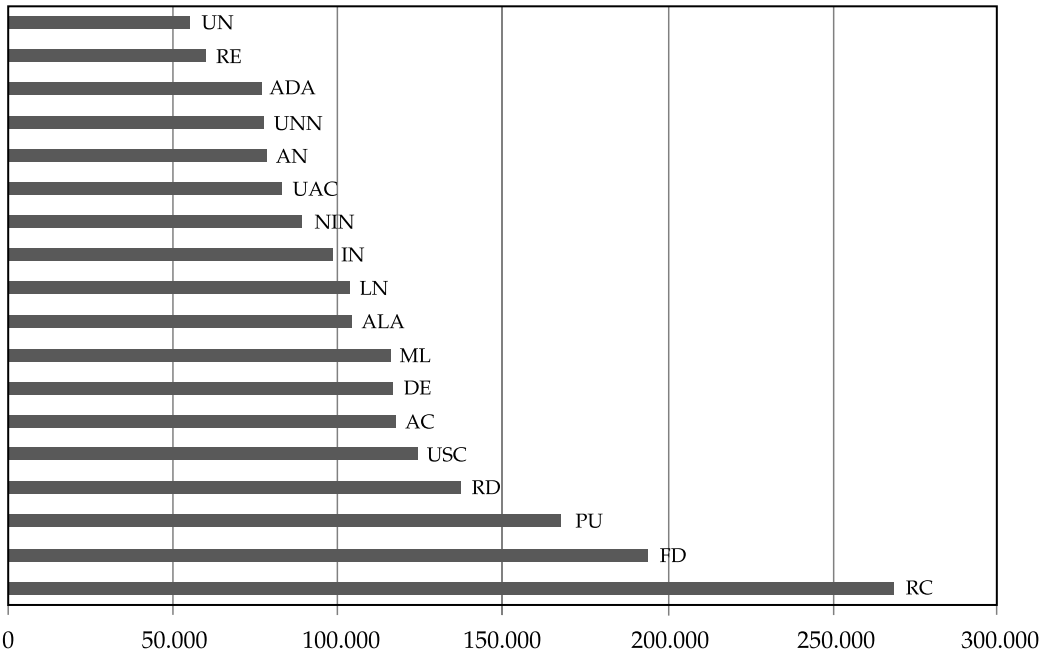
COSTA RICA. COSTO MEDIO HISTÓRICO POR CURUL SEGÚN PARTIDO POLÍTICO 1953-2002
En US$ de 2002

PARTIDO	SIGLA	PROMEDIO	MÍNIMO	MÁXIMO
Renovación Costarricense	RC	268.272	268.272	268.272
Fuerza Democrática	FD	194.354	163.708	225.000
Pueblo Unido	PU	167.788	94.849	240.682
Renovación Democrática	RD	137.045	137.045	137.045
Unidad Social Cristiana	USC	124.654	95.377	151.532
Acción Ciudadana	AC	117.064	117.064	117.064
Demócrata	DE	116.955	116.955	116.955
Movimiento Libertario	ML	116.198	116.198	116.198
Acción Laborista Agrícola	ALA	104.314	104.314	104.314
Liberación Nacional	LN	103.928	53.137	146.513
Independiente	IN	97.944	97.944	97.944
Nacional Independiente	NIN	88.832	88.832	88.832
Unión Agrícola Cartaginés	UAC	82.911	64.984	93.856
Agrario Nacional	AN	77.944	77.944	77.944
Unificación Nacional	UNN	77.128	70.458	82.660
Acción Democrática Alajuelense	ADA	77.107	77.107	77.107
Republicano	RE	59.720	58.697	60.744
Unión Nacional	UN	55.185	46.512	63.857
Auténtico Limonense	AL	Infinito		

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Tribunal Supremo de Elecciones.

GRÁFICO 4

COSTA RICA. COSTO MEDIO HISTÓRICO DE UNA CURUL POR PARTIDO POLÍTICO, 1953-2002
En US$ de 2002



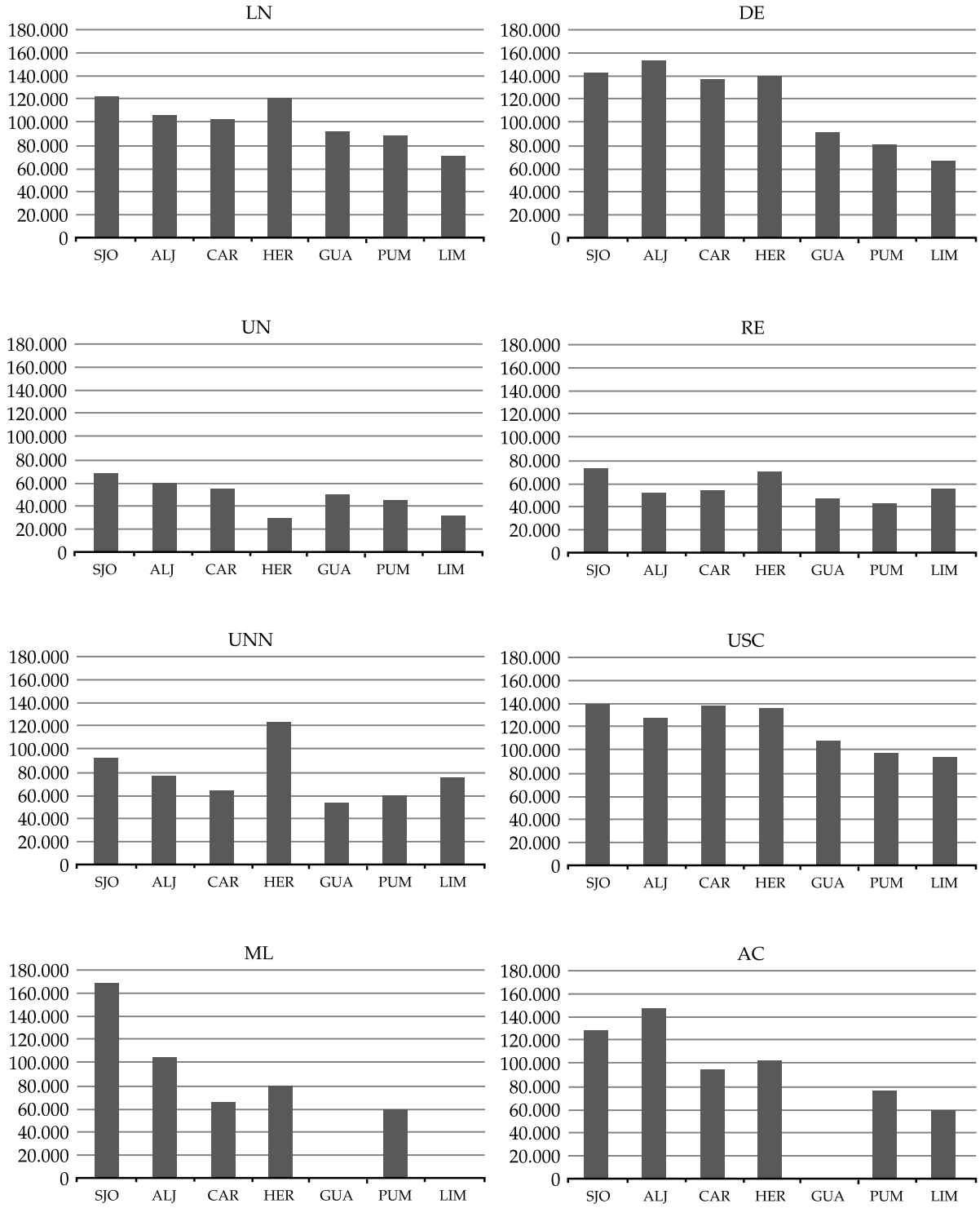
Costo en dólares de 2002

Nota: Para la identificación de las siglas, véase el Cuadro 6.

En el Gráfico 5 se muestra el costo medio por diputado, por partido político, por provincia. Para la identificación de los partidos se refiere al Cuadro 6. Se presenta información para ocho partidos.

GRÁFICO 5

COSTA RICA. COSTO MEDIO HISTÓRICO DE CURUL POR PARTIDO POLÍTICO SEGÚN PROVINCIA
En US$ de 2002



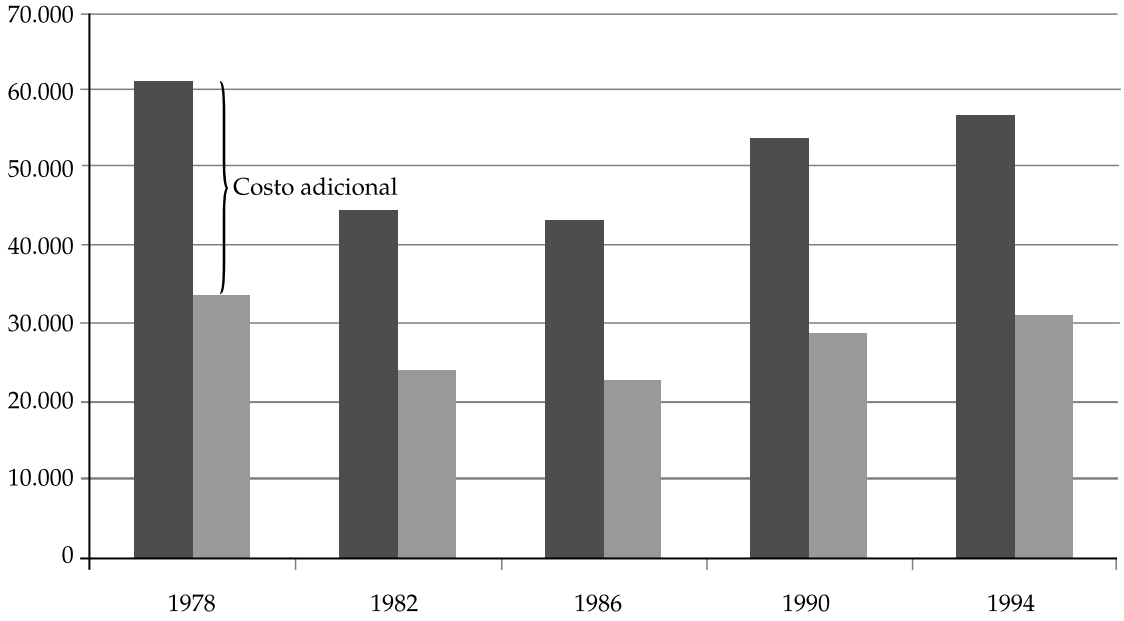
FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Tribunal Supremo de Elecciones.

Episodio del Auténtico Limonense

El caso del Partido Auténtico Limonense (AL) es ilustrativo. Este partido, que nunca logró obtener una curul, recibió 260.462 dólares en DP entre 1978 y 1994. En el Gráfico 6 puede apreciarse el sobreprecio acumulado por voto que pagó el TSE, calculado como la diferencia agregada entre el costo promedio por voto y el costo para el AL. En este sentido, este episodio podría estar demostrando que los incentivos brindados por el TSE al surgimiento de nuevos partidos son inapropiados, porque no obligan a la naciente organización a comprometerse por mejorar su desempeño electoral.

GRÁFICO 6

COSTA RICA. COSTO ADICIONAL DEUDA POLÍTICA AUTÉNTICO LIMONENSE PROVINCIA
En US$ de 2002. Las barras en gris oscuro indican el pago realizado por el TSE,
mientras que las de color gris claro indican el costo para el Auténtico Limonense



FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Tribunal Supremo de Elecciones.

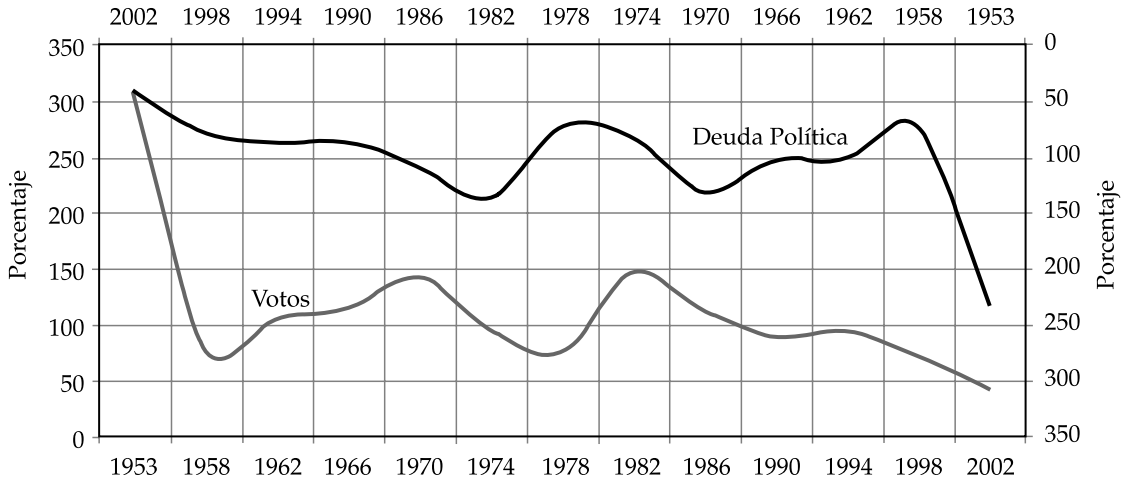
Principal *versus* resto

Ahora se procederá a analizar la evolución del partido *incumbent* (principal) respecto a sus competidores (a los cuales se hará referencia por la sigla RP, de ahora en adelante). En el caso de Costa Rica, el principal es el Partido Liberación Nacional (LN), el cual ha recibido el 89,12 por ciento del total de la deuda política y su votación ha representado el 112,30 por ciento de los votos del resto de partidos que han recibido deuda política en los últimos cincuenta años. En el Gráfico 7 puede apreciarse la evolución de estas estimaciones.

Asimismo, se comparó el costo medio por diputado de LN respecto al del RP. Los resultados se muestran, en el Gráfico 8, como la diferencia por periodo entre el logaritmo del costo medio de LN y el logaritmo del costo medio de RP. La decisión de presentar la información de esta forma es para evitar malas interpretaciones. Valores positivos implican que en esa provincia el costo medio por diputado de LN es mayor que para RP, mientras que valores negativos deben interpretarse inversamente.

GRÁFICO 7

COSTA RICA. LIBERACIÓN NACIONAL: VOTOS VERSUS DEUDA POLÍTICA

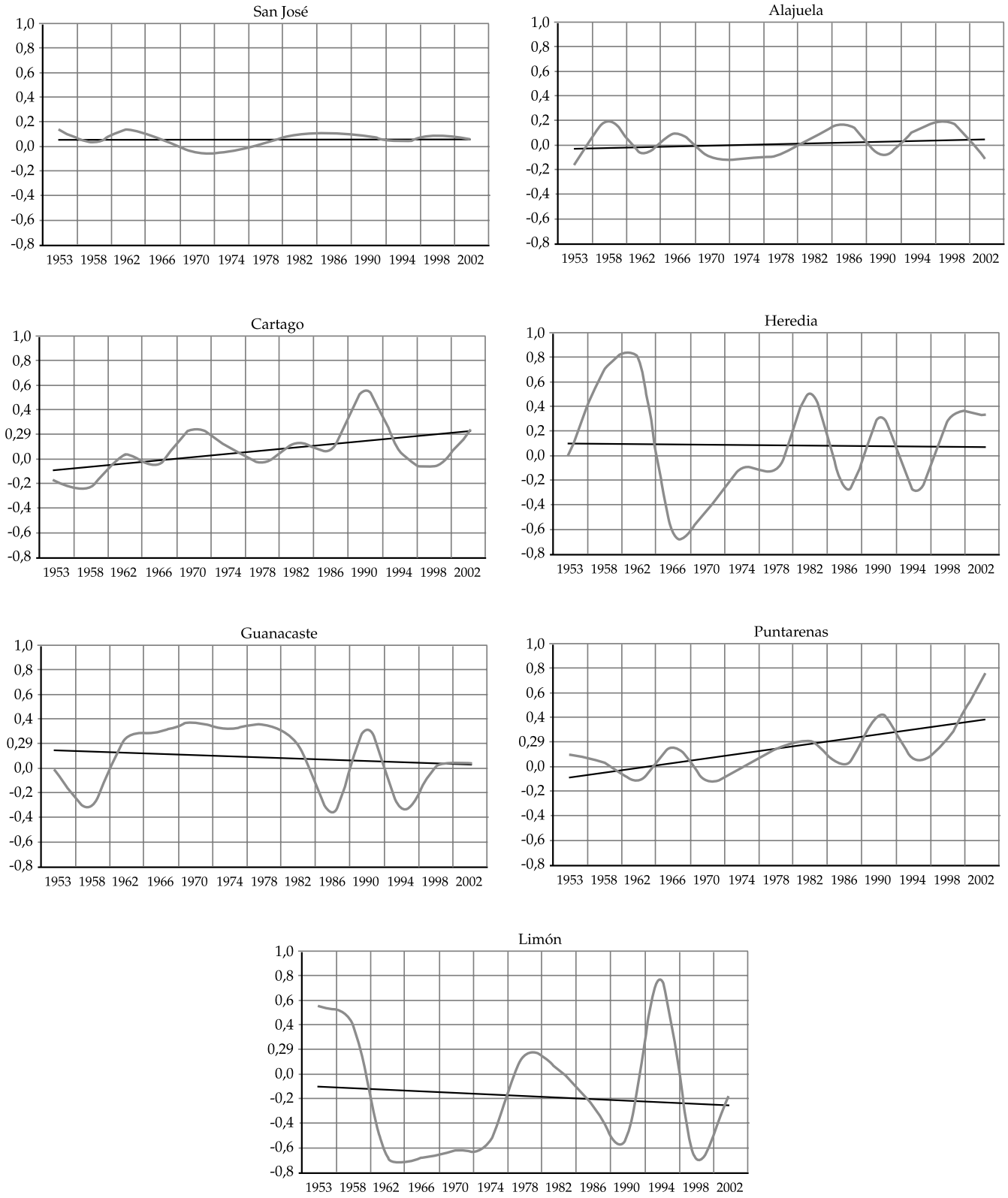


Nota: Los votos se miden como el total de votos recibidos por LN como porcentaje de los votos obtenidos por el resto de los partidos (RP). La deuda política se mide como el porcentaje del total de la deuda política recibida por LN.

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Tribunal Supremo de Elecciones.

GRÁFICO 8

COSTA RICA. COSTO POR CURUL: LN VERSUS RP

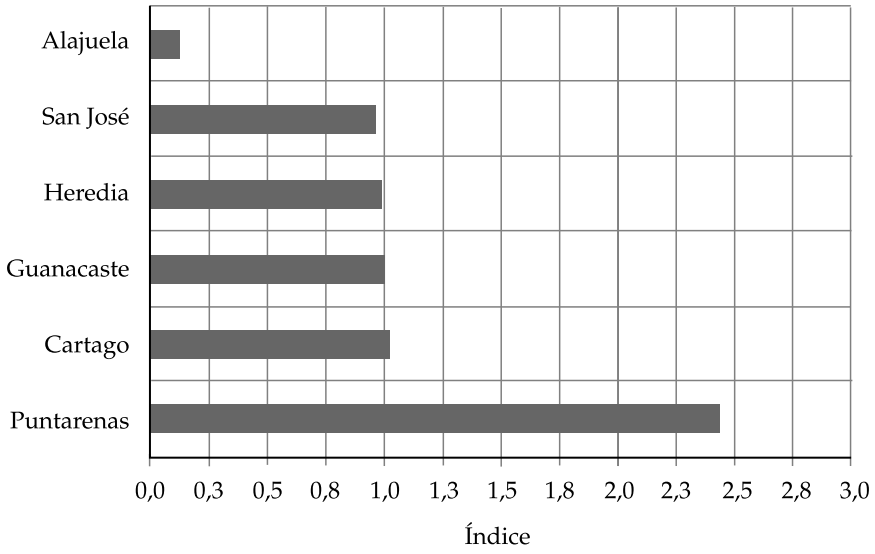


FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Tribunal Supremo de Elecciones.

El costo adicional por diputado de LN versus el de RP para Costa Rica en los últimos cincuenta años se agrega en el Gráfico 9. La información se presenta como un número índice tomando como base Guanacaste (igual a 1,00) y la interpretación es que en promedio el costo medio de un diputado de LN es más elevado que el costo de un diputado de RP (excepto para Limón).

GRÁFICO 9

COSTA RICA. ÍNDICE COSTO DIPUTADO LN *VERSUS* RP



FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Tribunal Supremo de Elecciones.

Economías de Escala

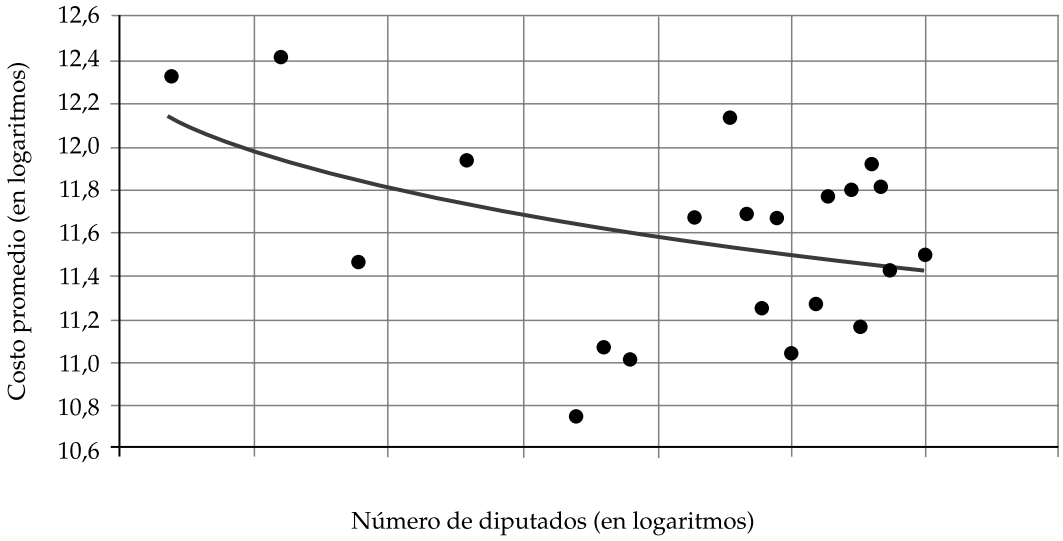
Un argumento natural para la existencia de pocos partidos importantes (entre dos y cinco) en un sistema electoral democrático es la presencia de economías de escala. Un grupo de apoyo suficientemente grande predice un mejor desempeño en la coordinación de actividades electorales. Asimismo, entre mayor sea el tamaño de una coalición u organización mayor es la probabilidad de que sus demandas sean atendidas. De esta forma, el costo medio de coordinación o cabildeo disminuye entre mayor sea la cantidad de miembros de la organización o partido. Esto es, la tecnología electoral tiende a exhibir economías (eventualmente crecientes) a escala.

En Costa Rica, la evidencia sobre economías de escala electoral es positiva. En el Gráfico 10, se muestra que el costo marginal de elegir un diputado adicional decrece en 1.443 dólares (cerca de 500.000 colones).[6] Dicho resultado podría estar fuertemente asociado a la presencia de un sistema elección de diputados de lista cerrada; sin embargo, no es posible controlar por esa variable.

6. En el Gráfico 10 cada punto indica el costo promedio (en logs) de la elección del respectivo número de diputados (en logs).

GRÁFICO 10

COSTA RICA. ECONOMÍAS DE ESCALA EN TECNOLOGÍA ELECTORAL



FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Tribunal Supremo de Elecciones.

VI Endogeneidad del presupuesto del TSE

El objetivo de esta sección es tratar de responder si el presupuesto del Tribunal Supremo de Elecciones (PTSE) es endógeno al sistema electoral. Esto es, si el valor de los recursos de que dispone el TSE para garantizar el cumplimiento de los contratos electorales es función de variables asociadas a miembros formales del sistema electoral (por ejemplo, partidos), así como a la operatividad de la red electoral (por ejemplo, formación de coaliciones en el congreso).

Responder a esta inquietud es importante porque, lográndolo, se puede aspirar a establecer un mapeo indirecto entre un subconjunto de la operatividad del sistema electoral y un subconjunto de resultados de política económica. Por ejemplo, si como resultado de una relación que se repite periodo tras periodo[7] entre un votante pivotal y el principal en el congreso, el primero logra modificaciones al presupuesto nacional que benefician a los miembros de su organización a cambio de su decisivo voto para los miembros del principal en el directorio del parlamento. En este mismo ejemplo, en caso de que el principal incumpla su parte del contrato, el voto pivotal podría verse incentivado a bloquear iniciativas que distorsionarían el desempeño de la política económica.

Los resultados sobre la endogeneidad del presupuesto electoral para el caso de Costa Rica no son concluyentes. Por un lado, individualmente las estimaciones muestran la existencia de una relación positiva (negativa) entre la necesidad de formar coaliciones (existencia de un partido con mayoría) en el Poder Legislativo y el PTSE. Sin embargo, en un modelo más agregado, la significancia estadística de éstas variables desaparece. Lo interesante de los resultados no es que no sea posible establecer una asociación estrecha entre ambos subconjuntos de variables sino, más bien, que los resultados sean mixtos. Esto deja abierta la posibilidad de futuras investigaciones en este campo.

Información y metodología[8]

Con el objetivo de esclarecer la endogeneidad del presupuesto del TSE en el sistema electoral, a continuación se describen las variables utilizadas. *PTSEPC* es el Presupuesto del TSE per cápita en dólares constantes del 2002 (en logaritmos). Esta variable se construyó a partir de las Leyes de Presupuesto Ordinario y Extraordinario del período 1951-2002. *PIBPC* es el producto interno bruto per cápita,

7. En términos de literatura de teoría de juegos, éste sería un juego repetido el cual puede ser cooperativo o no cooperativo, dependiendo del número de periodos que se repite el juego.

8. La base de datos puede ser solicitada al autor.

en dólares constantes del 2002 (en logaritmos). *PEJEC* toma el valor de uno si el partido en el Poder Ejecutivo es Liberación Nacional (LN) y cero en otro caso. *PLEG* es igual a uno si el Directorio de la Asamblea Legislativa está formado exclusivamente por diputados de LN e igual a cero en otro caso; nótese que *PLEG* igual a cero incluye los casos de directorios formados por coaliciones y directorios constituidos exclusivamente por miembros del respectivo partido dominante (diferente a LN). *COAL* es igual uno si fue necesario formar coaliciones para la elección directorio legislativo del congreso, e igual cero en otro caso.

Las variables *PLEG* y *COAL* se construyeron a partir de las Actas de la Asamblea Legislativa del 1 mayo de cada año a partir de 1953. Los vectores *PTSEPC* y *PIBPC* fueron estimados de la siguiente manera: a partir de los valores en colones corrientes se calcularon los correspondientes vectores en dólares corrientes empleando el tipo de cambio del año respectivo; luego, a partir del índice de precios al consumidor (IPC) que calcula el Bureau of Labor and Statistics de los Estados Unidos, se procedió a computar los valores reales. Finalmente, se dividió entre la población del año respectivo.

La idea de presentar el presupuesto electoral y la producción en términos per cápita es controlar por crecimiento de población, en general, y población electoral en particular.

Resultados

En el Cuadro 7 se puede observar la matriz de correlaciones entre las principales variables utilizadas en las estimaciones OLS (*ordinary least squares*). La positiva y elevada correlación entre *PTSEPC* y *PIBPC* es bastante razonable ya que la producción nacional, por lo general, es el principal determinante del presupuesto del Gobierno Central. La relación negativa entre *PEJEC*, *PLEG*, *COAL* y el presupuesto electoral y producción no debe interpretarse aventuradamente, en este sentido es mejor esperar los resultados de las regresiones. Aunque no muy intensa, la relación positiva entre *PLEG*, *COAL* y *PEJEC* simplemente refleja la mayor persistencia de LN en los poderes legislativo y ejecutivo, así como su necesidad por formar coaliciones en las elecciones del 1° de mayo. Esta última idea explica la estrecha relación entre *PLEG* y *COAL*.

Para la estimación de los determinantes del Presupuesto del TSE (PTSE) se utilizaron varios modelos. La especificación general para las estimaciones OLS es la siguiente:

$$PTSEPC = c + \beta_{PIBPC}\, PIBPC + \beta_{PEJEC}\, PEJEC + \beta_{PLEG}\, PLEG + \beta_{COAL}\, COAL + t + e$$

Donde *PTSEPC, PIBPC, PEJEC, PLEG* y *COAL* fueron definidas anteriormente, *c* es la constante y *t* es una matriz de variables mudas (50 por 50) para controlar por efecto año. Por ejemplo, la primera columna de *t* es igual a uno si el año es 1953, cero en otro caso y así sucesivamente.

CUADRO 7
MATRIZ DE CORRELACIONES DE LAS VARIABLES PRESUPUESTO TSE

	PTSEPC	PIBPC	PEJEC	PLEG	COAL
PTSEPC	1,000				
PIBPC	0,757	1,000			
PEJEC	-0,177	-0,125	1,000		
PLEG	-0,524	-0,176	0,183	1,000	
COAL	-0,509	-0,151	0,156	0,999	1,000

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Tribunal Supremo de Elecciones y Asamblea Legislativa.

Los doce modelos mostrados en los Cuadros 8 y 9, son el resultado de utilizar diferentes subconjuntos de variables exógenas, mientras que en el decimotercer modelo se utilizan todas las variables independientes relevantes. En estos Cuadros, los números entre paréntesis indican los errores estándar. El número de observaciones es de cincuenta, y abarcan el periodo 1953-2002.

En este modelo, el principal determinante del *PTSE* es el PIB del año correspondiente.[9, 10] Sin embargo, como lo muestran los modelos (3), (4), (5), (6) y (7) (Cuadro 8), las variables políticas sí tienen impacto. En los modelos (3) y (4), *PLEG* y *COAL* tienen un efecto significativo en el *PTSE*; sin embargo, por sí solos explican muy poco la variación en *PTSEPC*. En el modelo (5) podemos observar que si LN está en el ejecutivo esto tiene un impacto negativo sobre el presupuesto electoral; esto es, la presencia de LN en el ejecutivo disminuye el *PTSEPC* en 1,02 (equivalente a $e^{0,02}$) dólares per cápita. Empero, dicho resultado no es estadísticamente significativo.

Por otra parte, el modelo (6) nos dice que si el directorio de la Asamblea Legislativa está conformado exclusivamente por diputados de LN, el *PTSEPC* se incrementa en 1,01 dólares per cápita. No obstante, el resultado tampoco es estadísticamente robusto. Finalmente, el modelo (7) indica que la formación de coaliciones para la elección del directorio de la Asamblea Legislativa tiene un impacto negativo sobre el presupuesto electoral. Este resultado, a pesar de no ser robusto, predice que el beneficio de formar parte de la coalición ganadora es positivo, traduciéndose en un estrujamiento del *PTSEPC* en 1,12 dólares per cápita a favor, probablemente, de los miembros del grupo que representa el voto pivotal. Esto a través de la Comisión de Asuntos Hacendarios, elegida por el Directorio Legislativo, la cual define los recortes al presupuesto nacional. Este resultado, además, es consistente con nuestras estimaciones del valor del voto pivotal del UAC en los periodos 1986-1989 y 1994-1997 (Arce, 2002).

9. Los cálculos con uno y dos rezagos del PIB aportaban un 2 por ciento a la medida ajustada de bondad de ajuste. Sin embargo, se decidió no incluirlos de esta forma por la pérdida en grados de libertad.

10. En general, el *t* tabular es mayor al *t* calculado para el coeficiente, lo que implica que la elasticidad PIB del PTSE es igual o mayor que 1.

CUADRO 8

DETERMINANTES DEL PRESUPUESTO ELECTORAL: MODELOS (1) - (8)

VARIABLE	MODELO							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Constante	-16,54 (1,96)***	1,33 (0,07)***	14,09 (0,08)***	1,17 (0,06)***	-16,47 (2,00)***	-16,66 (2,14)***	-18,85 (2,53)***	1,4 (0,08)***
PIBPC	2,24 (0,24)***				2,23 (0,25)***	2,25 (0,27)***	2,54 (0,32)***	
PEJEC		-0,07 (0,10)			-0,02 (0,09)***			0,15 (0,14)
PLEG			-0,19 (0,10)*			0,01 (0,07)		-3,08 (0,15)**
COAL				0,28 (0,09)***			-0,11 (0,08)	
R^2	0,62	-	0,05	0,16	0,62	0,62	0,63	0,06
F	21,32	0,57	3,75	10,42	4,05	4,04	4,31	2,43
DW	0,10	0,04	0,09	0,10	0,06	0,06	0,08	0,12
N	50	50	50	50	50	50		

* Significante al 10 por ciento.
** Significante al 5 por ciento.
*** Significante al 1 por ciento.

En el modelo (12) (Cuadro 9) se incluyen las cuatro variables exógenas. Dichos resultados son consistentes con las estimaciones de los modelos (5) al (7).

CUADRO 9

DETERMINANTES DEL PRESUPUESTO ELECTORAL: MODELOS (9) - (12)

VARIABLE	MODELO			
	(9)	(10)	(11)	(12)
Constante	1,15 (0,09)***	-17,08 (2,23)***	-19,21 (2,57)***	-19,47 (2,68)***
PIBPC		2,31 (0,28)***	2,59 (0,33)***	2,62 (0,34)***
PEJEC		-0,07 (0,10)	-0,06 (0,06)	-0,08 (0,09)
PLEG	0,03 (0,09)	0,07 (0,11)	-0,14	0,04 (0,11)
COAL	0,29 (0,09)***		(0,08)	-0,13 (0,08)
R^2	0,62	-	0,05	0,16
F	21,32	0,57	3,75	10,42
DW	0,10	0,04	0,09	0,10
N	50	50	50	50

* Significante al 10 por ciento.
** Significante al 5 por ciento.
*** Significante al 1 por ciento.

CUADRO 10

DETERMINANTES DEL PRESUPUESTO ELECTORAL: MODELO (13)

	MODELO (13)				
VARIABLE		VARIABLE		VARIABLE	
Constante	-2,5 (1,63)	1968	0,25 (0,23)	1990	0,07 (0,23)
PIBPC	3,31 (2,05)	1969	0,20 (0,23)	1991	-0,03 (0,20)
PEJEC	0,13 (0,15)	1970	0,01 (0,22)	1992	-0,14 (0,18)
PLEG	-0,08 (0,23)	1971	-0,05 (0,28)		
COAL	-0,32 (0,33)	1972	-0,12 (0,36)		
1953	-0,64 (0,18)***	1973	-0,18 (0,43)		
1954	-0,55 (0,18)***	1975	0,04 (0,28)		
1955	-0,47 (0,18)**	1976	0,02 (0,32)		
1956	-0,38 (0,18)*	1977	0,03 (0,33)		
1957	-0,29 (0,18)	1978	0,09 (0,19)		
1958	0,25 (0,40)	1979	0,14 (0,17)		
1959	0,26 (0,55)	1980	0,22 (0,15)		
1960	0,35 (0,59)	1981	0,32 (0,18)		
1961	0,43 (0,62)	1982	0,05 (0,34)		
1962	0,14 (0,23)	1983	0,13 (0,26)		
1963	0,19 (0,24)	1984	0,20 (0,21)		
1964	0,22 (0,24)	1985	0,24 (0,19)		
1965	0,22 (0,24)	1986	0,24 (0,18)		
1966	0,33 (0,27)	1988	0,18 (0,18)		
1967	0,30 (0,25)	1989	0,12 (0,18)		
R^2	0,82	F	6,46		
DW	1,49	N	50		

* Significante al 10 por ciento

** Significante al 5 por ciento

*** Significante al 1por ciento

Finalmente, el modelo (13) presenta los resultados controlando por efecto año (t).[11] La racionalidad de incluir esta variable se basa en la presunción de que captura cualquier evento diferente a un *shock* en el producto que afectaría los desembolsos del Gobierno Central al TSE. La interpretación de los coeficientes estimados de *PIBPC* y *COAL* se mantiene invariable respecto a los modelos (5), (6), (7) y (12), la única diferencia estriba en que ahora el PIB no es una variable estadísticamente significativa.

Ahora bien, en este modelo, que explica un 82 por ciento de la variación de *PTSEPC*, los coeficientes estimados de *PEJEC* y *PLEG* deben interpretarse de forma opuesta a la de los modelos (5), (6) y (12). Por otro lado, un misterioso resultado es la alta significancia (negativa) de los años 1953 a 1956, en este sentido podría argumentarse que en esos años se estaba fortaleciendo a algunas instituciones creadas en la Asamblea Constituyente de 1949, lo cual podría haber reducido el presupuesto electoral. Asimismo, otro resultado que parecería no ser consistente es el signo positivo de los estimadores "efecto año" de 1980 a 1982. Al respecto una conjetura es que (i) la crisis económica en el contexto de la coyuntura política nacional e internacional,[12] aunada a (ii) la cercanía de las elecciones nacionales de 1982, impulsó la necesidad de no debilitar el proceso electoral por argumentos presupuestarios.

11. También se estimó un modelo que incluye el resto de los años (1993-2002); sin embargo, no se muestra debido a que, a medida que se incluían más años, la medida ajustada de bondad de ajuste decrecía rápidamente. Además, más variables implican menos grados de libertad.

12. Como ejemplo del impacto de la coyuntura política nacional e internacional basta mencionar que, por primera vez en la historia legislativa de la Costa Rica de la segunda mitad del siglo XX, un partido de izquierda (Pueblo Unido) logró obtener cuatro representantes en el Congreso.

VII Barrera de entrada

A partir del método de reparto de curules en Costa Rica (HMCR) se calcula la barrera a la entrada a la Asamblea Legislativa. Esto es, el número de votos que necesita un partido para lograr obtener al menos un representante en el Congreso, previamente definido como *subcociente*.

CUADRO 11

COSTA RICA. BARRERA DE ENTRADA, 1953-2002

ESTADÍSTICO	PROVINCIA						
	SAN JOSÉ	ALAJUELA	CARTAGO	HEREDIA	GUANACASTE	PUNTARENAS	LIMÓN
Promedio	10,14	9,39	9,02	10,68	7,86	7,03	7,22
Desv. est.	1,26	1,14	0,38	1,60	0,67	0,56	1,21
Max	12,99	11,92	10,36	12,68	9,10	7,90	9,88
Min	9,10	8,37	7,83	8,60	7,12	6,20	5,76
Desv. est./promedio	0,12	0,12	0,09	0,15	0,08	0,08	0,17
Tasa de crecimiento	-30,86	-32,82	-18,86	-22,56	0,80	4,90	-33,25

Asumamos que existe un determinado número de diputados que deben ser electos en una provincia. También, supongamos que conocemos el número de votos válidos para diputado que recibe cada partido en todas las provincias. Entonces, la barrera a la entrada en cualquier provincia se define como el número total de votos para diputado dividido entre dos veces la cantidad de diputados a repartir multiplicado por el número total de votos para diputado de todo el país. Luego el anterior resultado se multiplica por mil. En el Cuadro 11 se presentan los estadísticos básicos de la barrera de entrada por provincia para las últimas trece elecciones.

Endogeneidad

La evidencia empírica en Costa Rica tiende a respaldar la hipótesis de la existencia de endogeneidad de los partidos en el sistema electoral. Esto es, el surgimiento y desaparición de partidos es endógena al sistema. La creación y destrucción de partidos políticos se concentra en Alajuela, Cartago y Limón, provincias que han presentado diferente número de partidos en todas las contiendas electorales entre 1953 y 2002. Por su parte, San José, Guanacaste y Puntarenas han sido representados por partidos re-

gionales en dos ocasiones. Mientras que Heredia no ha visto nacer un partido territorial en las últimas dos décadas.

Un resumen del número de partidos regionales que han participado en elecciones legislativas puede apreciarse en el Cuadro 12. En general, puede observarse una correlación negativa entre la barrera a la entrada y el número de partidos en las provincias de San José (-0,55), Alajuela (-0,50), Cartago (-0,14), Heredia (-0,28), Guanacaste (-0,12) y Limón (-0,18); mientras que en Puntarenas (0,05) esta relación es positiva. Gráficamente, estas correlaciones las podemos apreciar en el Gráfico 11.

CUADRO 12

COSTA RICA. ESCALA DE PARTICIPACIÓN Y NÚMERO DE PARTIDOS POLÍTICOS, 1953-2002

ESCALA DE PARTICIPACIÓN	AÑO ELECTORAL												
	1953	1958	1962	1966	1970	1974	1978	1982	1986	1990	1994	1998	2002
Nacional	3	7	4	4	7	11	11	8	8	8	8	14	13
Provincial	1	1	5	0	2	1	4	8	5	6	7	9	5
San José	1	0	2	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0
Alajuela	0	0	1	0	0	0	0	1	2	2	2	3	1
Cartago	0	1	0	0	1	1	1	3	1	1	2	3	3
Heredia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Guanacaste	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Puntarenas	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
Limón	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2	2	2	1

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Tribunal Supremo de Elecciones.

A continuación, se hace un repaso, por provincia, de los partidos regionales que han participado en elecciones legislativas:

- *San José.* La provincia de San José ha sido representada por partidos regionales en cinco ocasiones: 1953, 1962, 1978, 1982 y 1990. El partido Republicano Nacional Independiente (RNI) desaparece después de las elecciones de 1953, luego de desafiar la barrera más alta en los últimos cincuenta años. Los partidos Acción Solidarista (AS) y Movimiento Depuración Nacional (MDN) se presentan solamente para las elecciones de 1962 y luego dejan de existir. La Organización Socialista de los Trabajadores (OST) nace para las elecciones de 1978, luego de que la barrera para 1974 fue un 24,33 por ciento menor a la de 1953, pero no vuelve a participar. En 1982, dejan de existir los dos partidos locales[13] luego de sufrir una de las barreras más altas en la historia josefina. Luego, para las votaciones de 1990, surge otro partido[14] que desaparece luego de fallar en su intento de ganar una curul.

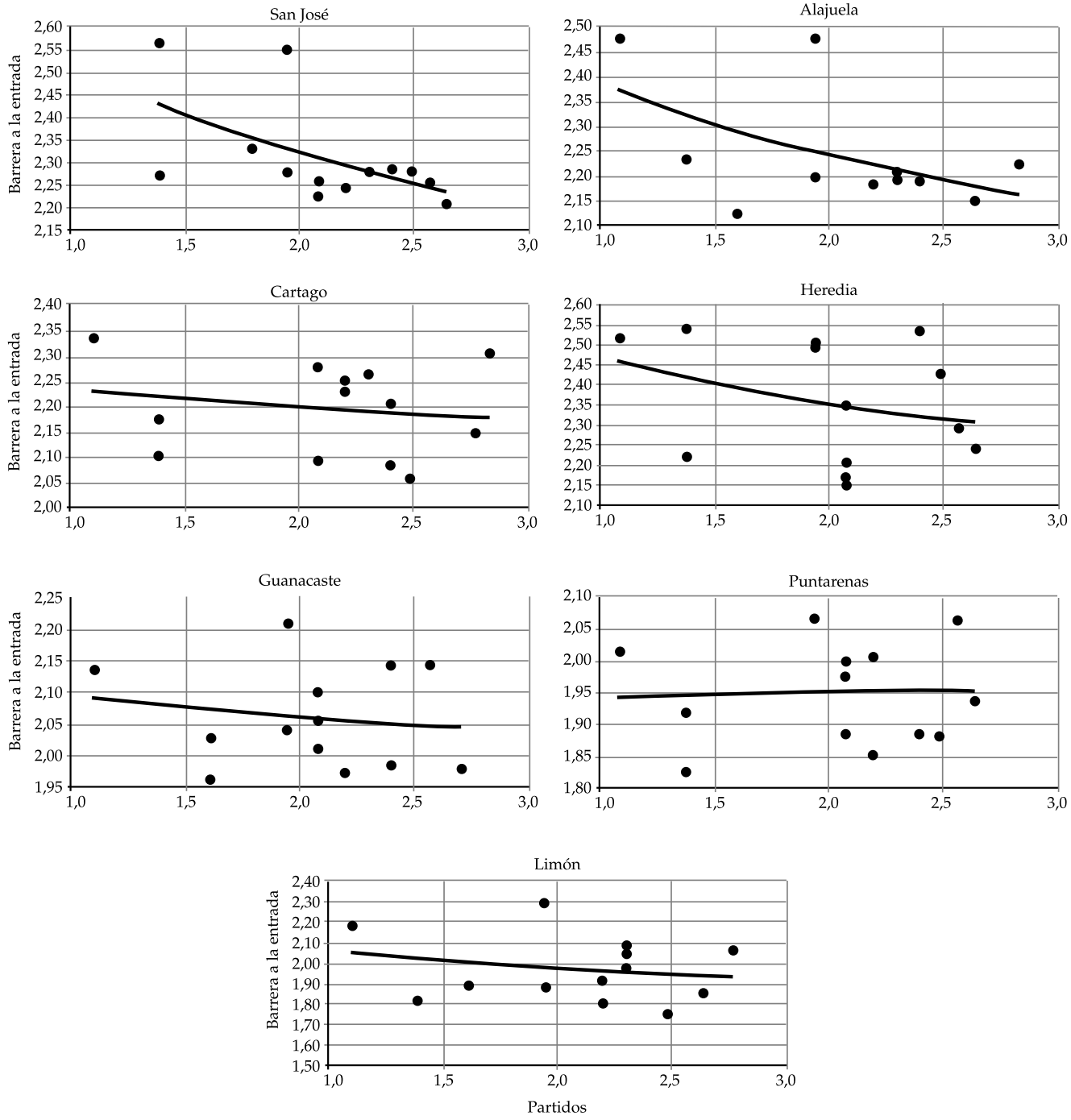
- *Alajuela.* El Partido Alajuelense Democrático (AD) es creado luego de la segunda barrera más alta de esta provincia; participará sólo en las elecciones de 1962, luego de afrontar la barrera más baja de esta jurisdicción. Veinte años después participa el segundo partido regional alajuelense, el Acción Democrática Alajuelense (ADA, fundado en 1978), el cual se forma bajo la tercera barrera más baja. Esta organización va a participar en cuatro elecciones más y no vuelve a presentarse in-

13. El Liberalismo Nacional Republicano Progresista (LR) y el Acción del Pueblo (AP).

14. Revolucionario de los Trabajadores en Lucha (RTL).

GRÁFICO 11

COSTA RICA. BARRERA A LA ENTRADA VERSUS NÚMERO DE PARTIDOS POR PROVINCIA, 1953-2002
En logaritmos



FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Tribunal Supremo de Elecciones.

mediatamente después de afrontar la cuarta barrera más alta de esta provincia. Para las elecciones de 1986, el Alajuelense Solidario (AS) germina después de la segunda barrera más baja en la historia alajuelense, luego participará en las elecciones de 1990 para desaparecer, luego de no superar la, hasta entonces, cuarta barrera más elevada. El partido Acción Laborista Agrícola (ALA) aparece en 1987 bajo una barrera que es la quinta más baja y la tercera más alta en 1986. Cambio Ya (CY), surge en 1995, enfrentando una barrera igual a 9,24 en 1998 (la cuarta más alta del periodo), y no vuelve a presentarse en el 2002.

- *Cartago.* Esta provincia, usualmente representado por partidos con bandera agrícola, vio nacer el Unión Agrícola Cartaginés (UAC) en 1968, luego de observar la barrera más baja hasta entonces. Para las elecciones de 1982 emergen dos partidos,[15] con la segunda barrera más baja en la historia cartaginesa, los cuales dejan de existir luego de no superar una barrera que fue un 12,8 por ciento más alta que la de 1978. En esta provincia, sólo el Unión Agrícola Cartaginés (UAC) (que con 34 años es el más antiguo de esa provincia) ha tenido éxito en obtener representantes. Fuerza Agraria de los Cartagineses (FAC) y Convergencia Nacional (CN) se crean en 1992 y 1996, respectivamente, y se enfrentan con dos de las barreras más elevadas del periodo 1953-2002.

- *Heredia.* Heredia, con la barrera promedio más elevada en los últimos cincuenta años, no ha visto surgir representantes regionales.

- *Guanacaste.* Guanacaste solamente ha sido representado por dos partidos en las últimas cinco décadas. Primero, aparece el Unión Guanacasteca Independiente (UGI) para competir en las elecciones de 1962 después de que se observa la barrera más alta en la historia de esta provincia, y desaparece en ese mismo año, cuando afronta la barrera más baja en la historia de esa región. Segundo, Guanacaste Independiente (GI) emerge en 1992 bajo la segunda barrera más baja. Este partido desaparece luego de participar sin éxito en la elecciones de 1994 y 1998.

- *Puntarenas.* Esta provincia ha sido representado solamente por tres agrupaciones políticas. En 1970 se presenta el Renovación Puntarenense (RP), el cual nace después de que se observa la barrera más baja en la historia porteña; sólo participa en estas elecciones y desaparece luego de afrontar la cuarta barrera más alta hasta entonces. Para las elecciones de 1978 surge el Auténtico Puntarenense (AP) en el contexto de la segunda barrera más baja hasta ese año en dicha provincia, participará luego en las elecciones de 1982 para dejar de existir después de desafiar la segunda barrera más baja de la historia. En 1986 nace el Nacional Democrático (ND) luego de que se observa la segunda barrera más baja de la historia y desaparece luego de esas elecciones, en las cuales no supera la cuarta barrera histórica más elevada.

- *Limón.* La provincia de Limón ha tenido, en promedio, la barrera de entrada más baja durante el periodo 1953-2002. En 1962 se presenta el primer partido de esta provincia, el Renovación Nacional (RN), que nace luego de observarse la barrera más alta y no vuelve a participar inmediatamente, después de sufrir la sexta barrera más baja. Para las elecciones de 1978 participa por primera vez el Auténtico Limonense (AL), el cual emerge con la cuarta barrera más baja. En 1988 se dio el surgimiento del partido Agrario Nacional (AN) bajo la quinta barrera más baja hasta entonces (elecciones de 1986). AN enfrentó a AL en las elecciones de 1990, 1994 y 1998, desapareciendo luego de afrontar la sexta, tercera y cuarta barreras más altas en la historia limonense.

15. El Obrero Campesino (OC) y Unión Parlamentaria de Cartago (UPC).

VIII Organización de la industria electoral legislativa

El objetivo de esta sección es describir los hechos más relevantes de la industria electoral en Costa Rica.

En primer lugar, analizaremos la concentración en la industria electoral. Para estudiar la organización de una industria, usualmente se estiman diferentes parámetros para determinar la intensidad de la competencia; aquí se presentarán tres medidas de concentración: el índice Hirschman-Herfindahl, el índice de entropía y el índice de entropía relativa.

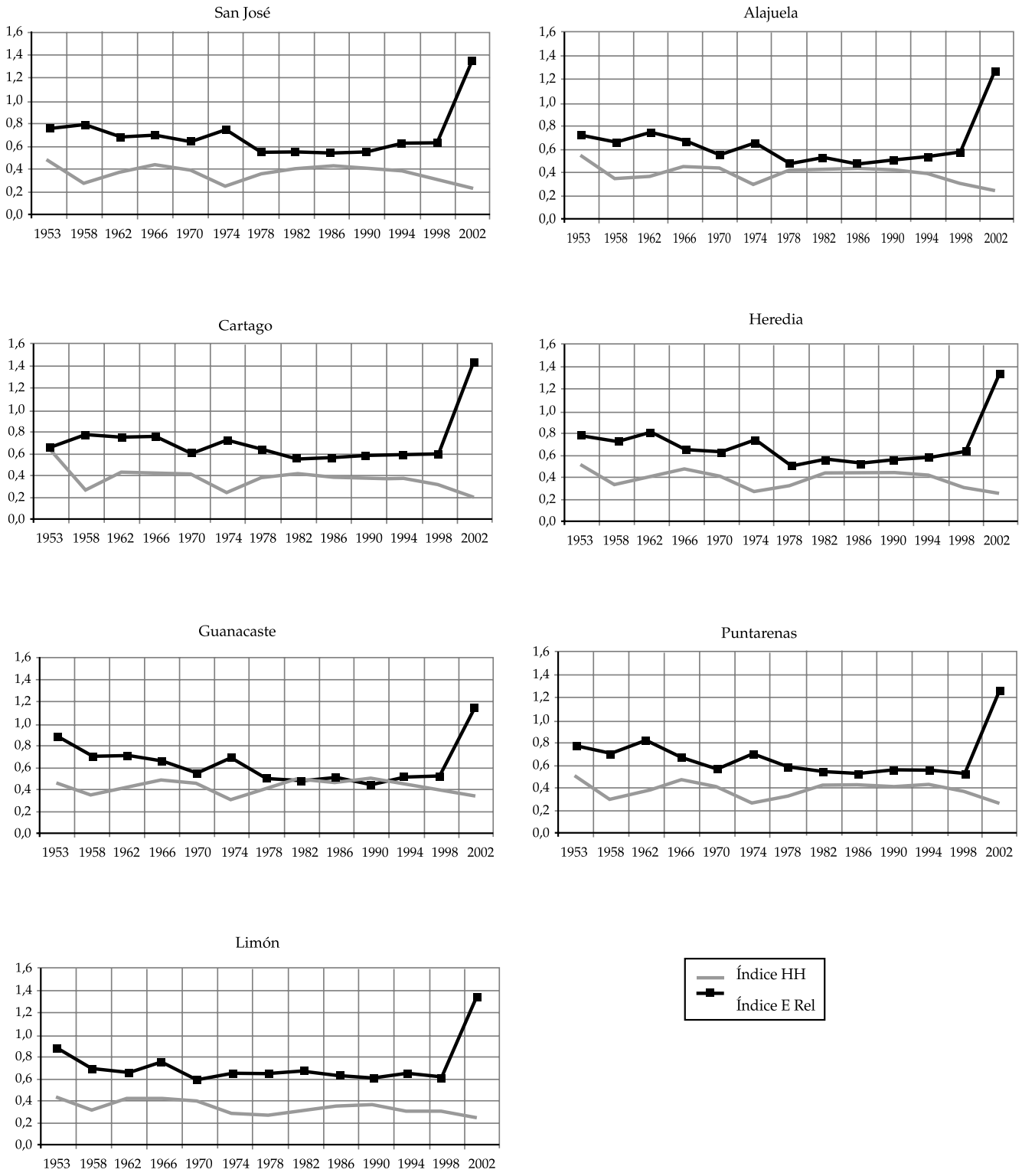
Asumamos que conocemos el número de partidos que participan en la industria electoral legislativa en cada periodo electoral. Para cada uno de estos partidos podemos estimar su participación dividiendo el número de votos que obtiene entre el total de votos para diputado en la provincia. El Índice Hirschman-Herfindahl (*HH*) se define como la suma de las participaciones de cada partido elevada al cuadrado, este número oscila entre cero y uno, entre mayor sea éste, más concentrada es la industria. El índice de entropía (*E*), es igual a menos la suma de las participaciones de cada partido multiplicado por el logaritmo en base dos de su participación, éste debe estar entre cero y el logaritmo en base dos del número de partidos que participan en las elecciones legislativas en esa provincia; entre más bajo sea *E* más alta será la concentración. La entropía relativa (*ERel*) se define como *E* dividido entre el logaritmo en base dos del número de partidos que participan en las elecciones legislativas en esa provincia; una propiedad de este índice es su independencia respecto al número de partidos que participan en las elecciones.

El Gráfico 12 muestra los resultados de los índices *ERel* y *HH* por provincia, mientras que en el Gráfico 13 se presenta las estimaciones del índice *E* para la provincia de San José.[16] En general, es posible observar que ha habido una disminución en la concentración de la industria electoral legislativa en Costa Rica en los últimos cincuenta años.

16. El resto de las provincias sigue el mismo patrón que San José, razón por la cual no se incluyen.

GRÁFICO 12

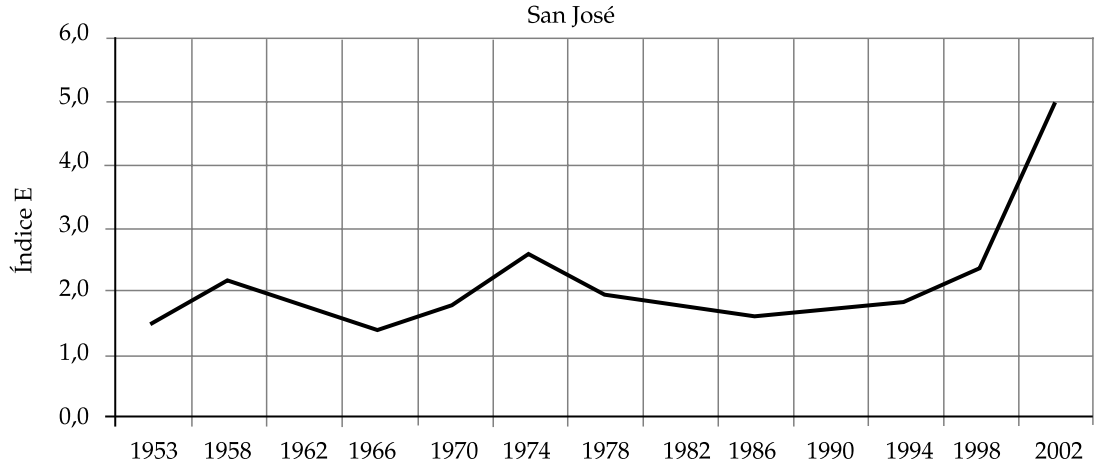
COSTA RICA. ÍNDICES HIRSCHMAN-HERFINDAHL (HH) Y DE ENTROPÍA RELATIVA (ERel) POR PROVINCIA



FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Tribunal Supremo de Elecciones.

GRÁFICO 13

COSTA RICA. ÍNDICE DE ENTROPÍA (E)
Para la provincia de San José

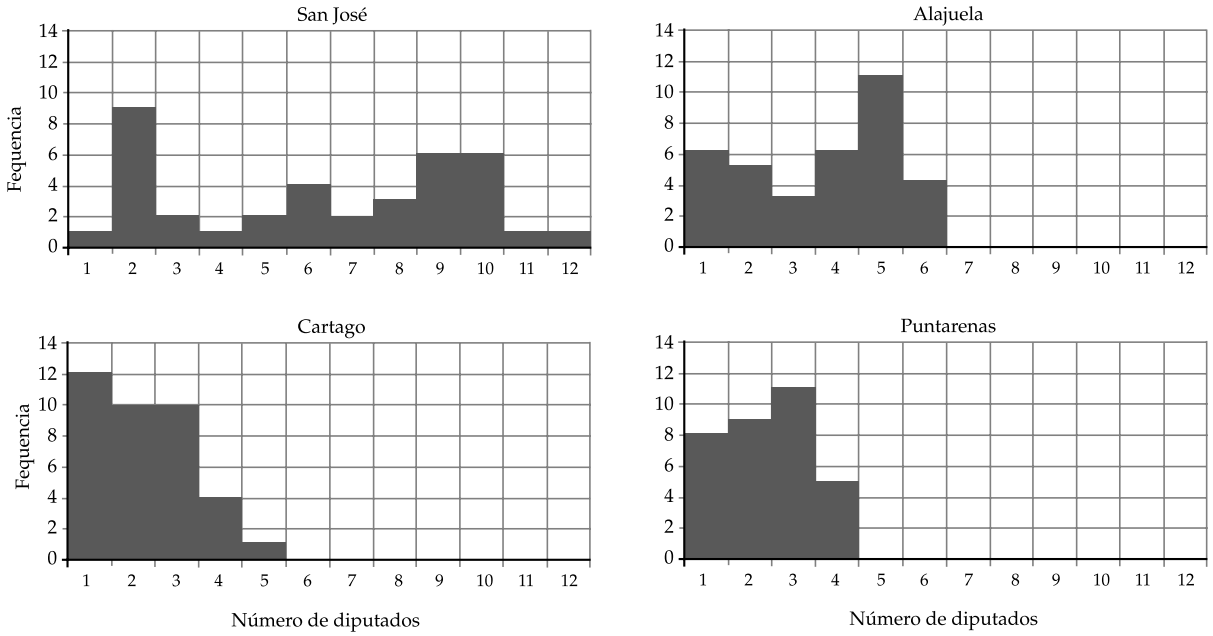


FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Tribunal Supremo de Elecciones.

Relacionada con la concentración de la industria electoral está la frecuencia del número de diputados electos por los partidos. En el Gráfico 14 se presenta las provincias que concentran la mayor dispersión en el número de curules. Entre mayor es la dispersión, más competitiva tiende a ser la industria electoral en esa provincia. Por tanto, podemos observar que las distribuciones en San José, Alajuela, Cartago y Puntarenas tienden a acumularse en al menos dos puntos. Mientras que en Heredia, Guanacaste y Limón el 90 por ciento de la distribución se acumula en dos curules. Por supuesto, estos resultados están directamente asociados (i) al sistema de lista cerrada prevaleciente en la elección de diputados y (ii) al tamaño de la provincia.

GRÁFICO 14

COSTA RICA. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE LA ELECCIÓN DE DIPUTADOS, 1953-2002



FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Tribunal Supremo de Elecciones.

El Cuadro 13 se resume, para los comicios realizados entre 1953 y 2002, el número de partidos participantes, la barrera electoral (en número de votos) y los partidos que lograron colocar al menos a un representante en la Asamblea Legislativa.

CUADRO 13

COSTA RICA. PARTIDOS POLÍTICOS, BARRERA DE ENTRADA Y REPRESENTACIÓN, 1953-2002

AÑOS ELECTORALES	PARTIDOS PARICIPANTES	BARRERA (VOTOS)	PARTIDOS CON REPRESENTANTES
1953	4	1.957	4
1958	8	2.294	5
1962	9	3.306	4
1966	4	3.637	3
1970	9	4.652	4
1974	12	5.833	8
1978	15	7.197	5
1982	16	8.386	5
1986	14	10.282	5
1990	14	11.721	5
1994	15	12.944	5
1998	23	12.136	7
2002	18	13.350	5

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Tribunal Supremo de Elecciones.

Un análisis descuidado del Cuadro 13 concluiría que el número de partidos políticos participantes en las elecciones al Congreso ha aumentado en más de un 400 por ciento entre 1953 y el 2002. Sin embargo, cuando se corrige por crecimiento de la población se tiene que el número de partidos políticos era de 4,23 por cada millón de habitantes en 1953 y 4,48 en el 2002. El promedio de partidos participantes es de más de 11, y el número de partidos que, en promedio, logran representantes es 5; esto es, menos del 50 por ciento de las organizaciones que compiten por una curul logran tener representantes. En la tercera columna del Cuadro 13 se presenta, además, la barrera –el *subcociente* nacional– (medido en votos), que permite a un partido tener o no representantes en el Congreso.

Por otra parte, en el Cuadro 14 podemos observar que la creación-destrucción de partidos ha sido bastante dinámica en Costa Rica. En este cuadro vemos que el 41,6 por ciento de las organizaciones tienen menos de 10 años. De los 24 partidos activos en el 2002, el 37,5 por ciento son a escala provincial (P), mientras que el resto son representaciones nacionales (N).

CUADRO 14

COSTA RICA. PARTIDOS POLÍTICOS ACTIVOS, 2002

PARTIDO	FUNDACIÓN (1)	EDAD (2)	ESCALA (3)	PARTICIPACIONES EN ELECCIONES (4)	ELECCIONES EN LAS QUE OBTUVIERON REPRESENTANTES (5)	PRODUCTIVIDAD PORCENTAJE (5)
Acción Ciudadana	1999	4	N	1	1	100
Alianza Nacional Cristiana	1981	23	N	6	0	0
Demócrata	1996	7	N	2	0	0
Fuerza Democrática	1992	11	N	3	2	67
Independiente Obrero	1971	32	N	8	0	0
Integración Nacional	1996	7	N	2	1	50
Liberación Nacional	1952	51	N	13	13	100
Movimiento Libertario	1994	9	N	2	2	100
Nuevo Partido Democrático	1996	7	N	2	0	0
Patriótico Nacional	1971	32	N	8	0	0
Pueblo Unido	1995	8	N	2	0	0
Renovación Costarricense	1995	8	N	2	2	100
Rescate Nacional	1996	7	N	2	0	0
Unidad Social Cristiana	1983	20	N	7*	7*	100
Unión General	1980	23	N	6	1	17
Acción Demoocrática Alajuelense	1978	25	P	6	1	17
Acción Laborista Agrícola	1987	16	P	4	1	25
Agrario Nacional	1988	15	P	4	1	25
Auténtico Limonense	1976	27	P	7	0	0
Cambio Ya	1995	8	P	2	0	0
Convergencia Nacional	1992	11	P	3	0	0
Fuerza Agraria de los Cartagineses	1996	7	P	2	0	0
Guanacaste Independiente	1992	11	P	3	0	0
Unión Agrícola Cartaginés	1969	34	P	9	5	56

* Para 1978 se toma al Partido Coalisión Unidad como el Partido Unidad Social Cristiana.

N: Nacional; **P**: Provincial.

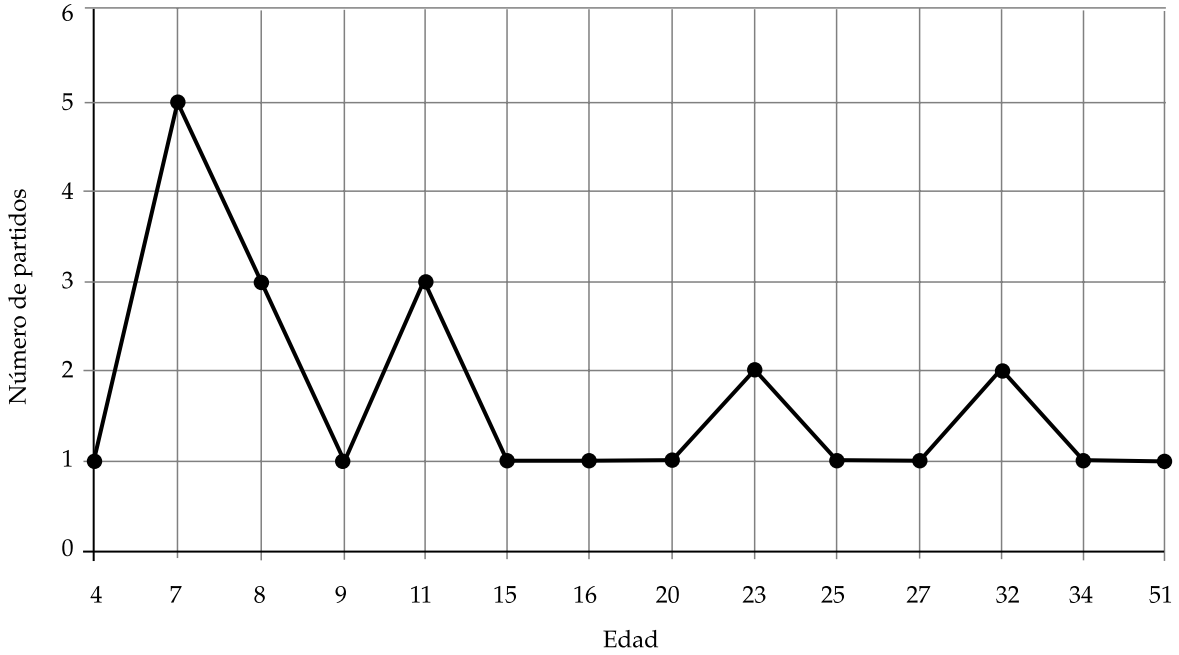
FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Tribunal Supremo de Elecciones.

Para completar el análisis de la estructura de la industria electoral legislativa, en el Gráfico 15 se presenta la función de distribución de edades de los partidos políticos (para el 2002).[17] El 54 por ciento de los partidos tiene a lo sumo once años y solamente 4 superan los 30 años. Comparado con la edad promedio de los partidos tradicionales en democracias más antiguas, el promedio de edad de los partidos costarricenses (20 años) es bajo.

17. Sin pérdida de generalidad se omiten las edades para las cuales no existen partidos.

GRÁFICO 15

COSTA RICA. FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE EDADES DE LOS PARTIDOS POLÍTICOS



FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Tribunal Supremo de Elecciones.

Asimismo, existen tres partidos con más de 23 años que nunca han logrado tener un representante en el Congreso. Esto es, la productividad de estas organizaciones, medida de acuerdo a la sétima columna del Cuadro 14, es del 0 por ciento. Esto podría indicar que la permanencia de estas organizaciones podría estar explicada por incentivos no pecuniarios, como por ejemplo reconocimiento social o defensa de una ideología.

Por el lado de los incentivos pecuniarios, el Artículo 187 del Código Electoral permite que un partido obtenga deuda política independientemente de si logró elegir diputados. Entonces, si se redefine productividad como la capacidad de un partido de disfrutar de la deuda política (ver Cuadro 15), tendríamos que sólo entre 4 y 6 partidos deberían permanecer en la industria.[18] Un ejemplo de esta posibilidad es el caso del Auténtico Limonense, el cual, a pesar de no haber obtenido en ninguna elección representantes al Congreso, ha gozado de los beneficios de la deuda política. Este episodio es analizado en otra sección.

18. Este resultado es consistente con las predicciones del modelo sobre formación de partidos de Osborne and Tourky (2002).

CUADRO 15

COSTA RICA. PARTIDOS POLÍTICOS CON DERECHO A DEUDA POLÍTICA, 1953-2002

PARTIDOS AÑOS ELECTORALES	1953	1958	1962	1966	1970	1974	1978	1982	1986	1990	1994	1998	2002
Liberación Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Demócrata	X												
Unión Nacional		X	X										
Independiente		X											
Republicano		X	X										
Unificación Nacional				X	X	X							
Renovación Democrática						X							
Nacional Independiente						X							
Unión Agrícola Cartaginés						X	X	X	X	X	X	X	
Unidad Social Cristiana							X	X	X	X	X	X	
Coalición Pueblo Unido							X	X					
Acción Democrática Alajuelense								X					
Auténtico Limonense							X	X	X	X	X		
Agrario Nacional										X	X	X	
Fuerza Democrática											X	X	
Acción Laborista Agrícola												X	
Renovación Costarricense													X
Movimiento Libertario													X
Acción Ciudadana													X
Total de Partidos Políticos con Derecho a deuda política.	2	4	3	2	2	5	5	6	4	5	6	6	5

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Tribunal Supremo de Elecciones.

IX Conclusiones y recomendaciones

El objetivo de este trabajo ha sido contribuir a edificar un mapeo de la relación entre la operatividad del sistema político-electoral y el conjunto de resultados de política económica. Para ello, concretamente se estudia la arquitectura de la industria electoral legislativa en Costa Rica. Las principales conclusiones se describen a continuación.

En primer lugar, se hace una revisión de la literatura, teórica y empírica, sobre el efecto de la legislación electoral en (i) la distribución de curules por provincias y partidos; (ii) el tamaño y transparencia del gobierno y (iii) en los resultados de política económica.

En segundo lugar, se estudia las propiedades ideales de un método de reparto y se describen los algoritmos de reparto utilizados históricamente. Asimismo, se analiza los métodos de reparto para provincias y partidos utilizados en Costa Rica desde 1882, con especial énfasis en los métodos del *cociente* (Hamilton), y *cociente* y *subcociente-1/2* empleados para la asignación entre provincias y partidos, respectivamente, desde 1953. Se muestra que el método de *cociente* podría generar resultados no deseables. Por ejemplo, si solamente se aumentara el tamaño de la Asamblea Legislativa, a una provincia se le podrían asignar menos diputados luego del incremento.

La recomendación de política electoral es cambiar el método de reparto de curules por provincias. Específicamente, se recomienda utilizar el método Webster cuyas propiedades matemáticas, en términos de "justicia" en el reparto, lo convierten en un algoritmo ideal. Además, como se demostró anteriormente, haber utilizado este método solamente hubiese generado una variación en el reparto para provincias en los últimos 50 años. Con la ventaja de evitar que se generen una serie de paradojas en el reparto.

Con respecto al método *cociente* y *subcociente-1/2* para reparto entre partidos, se recomienda analizar un cambio por el método Jefferson o Webster. Las propiedades matemáticas de ambos algoritmos son deseables, la diferencia más significativa estriba en que Jefferson promueve coaliciones, aumentando así la probabilidad de obtener un escaño en la Asamblea Legislativa. Asimismo, Jefferson es el método más utilizado por las democracias más antiguas de occidente. Para este aspecto, se recomienda la lectura de Arce (2003); Balinski y Young (2001); y Hall, Arce y Monge-Naranjo (2000).

En tercer lugar, se presenta evidencia de los beneficios políticos y económicos logrados por los partidos de izquierda costarricenses a partir de que logran disminuir el subcociente de 3/4 a 1/2 del co-

ciente. Como cota inferior, solamente se toma en cuenta deuda política, los beneficios económicos se estiman en casi 85 millones de colones. El beneficio político se ha traducido en que los partidos de izquierda hayan contado con nueve diputados adicionales a los que hubiese tenido en caso de que se mantuviera el subcociente tres cuartos.

Evidentemente, la recomendación de política es que el Tribunal Supremo de Elecciones estudie las propiedades matemáticas de los actuales métodos de reparto para predecir si cambiar estos por los recomendados –o algún otro– introduciría un sesgo en la equidad de las asignaciones.

En cuarto lugar, la deuda política asciende a 41,3 mil millones de colones constantes (a precios de 2002) para el periodo 1953-2002. Asimismo, el costo medio del voto ha decrecido sostenidamente, pasando de 34,5 dólares en 1953 a 4,90 dólares en el 2002. Además, lo cual es consistente con la teoría económica, provincias electoralmente menos competitivas están asociadas a un costo medio por curul más alto. Este es el caso, por ejemplo, de Heredia, la jurisdicción electoral legislativa menos competitiva y con el mayor costo promedio por curul para cada partido.

En quinto lugar, el costo "social" (considerando sólo deuda política) por curul es mayor para partidos pequeños que para partidos grandes. Para el periodo 1990-2002, el costo medio por curul de partido pequeño fue un 12 por ciento más alto que para los partidos grandes. Para el 2002, esa diferencia alcanzó el 63 por ciento.

En sexto lugar, la evidencia muestra que la legislación electoral no incluye incentivos para mejorar de desempeño. Esto lo evidencia el partido Auténtico Limonense, organización que desde 1978 hasta 1994 recibió 260 mil dólares en deuda política, sin obtener ningún representante a la Asamblea Legislativa.

En este caso, la recomendación de política es permitir a los partidos políticos el derecho a obtener una parte de la deuda política si logran elegir al menos un representante al Congreso y/o si obtienen el 4 por ciento del total de la votación respectiva, siempre y cuando, en caso de no ser representados, el derecho a deuda política no se extienda a más de tres periodos electorales.

En séptimo lugar, se muestra que el costo medio por provincia de elegir un diputado del partido Liberación Nacional ha sido más alto que para el resto de los partidos en todas las provincias excepto Limón. Este costo adicional, es en promedio, de un 6 por ciento, oscilando entre el 1 por ciento en Alajuela y el 22 por ciento en Puntarenas.

En octavo lugar, la evidencia sobre la endogeneidad del presupuesto electoral al sistema político es mixta. Por un lado, las estimaciones muestran una correlación positiva (negativa) entre la formación de coaliciones (Liberación Nacional liderando la Asamblea Legislativa) y el presupuesto del TSE. Por otro lado, en un modelo que incluye más variables, la significancia estadística de dichas variables desaparece.

En noveno lugar, la tecnología electoral en Costa Rica presenta economías de escala. Esto es, el costo de elegir un diputado adicional disminuye conforme mayor es el número de diputados que se eligen. Para el periodo 1953-2002 este costo marginal es, en términos reales, cercano a los 500 mil colones. Por

ejemplo, el "ahorro" generado por un partido político al elegir 11 diputados en lugar de uno es, en términos reales, igual a 5 millones de colones.

En décimo lugar, se demuestra que la industria electoral legislativa en prácticamente todas las provincias de Costa Rica ha tendido a ser más competitiva. A partir del método *cociente* y *subcociente-1/2* se estima que la barrera promedio a la entrada en cada provincia para los últimos 50 años ha disminuido en San José (-31 por ciento), Alajuela (-33 por ciento), Cartago (-19 por ciento), Heredia (-23 por ciento) y Limón (-33 por ciento); pero aumentado en Guanacaste (1 por ciento) y Puntarenas (4 por ciento). Nótese que estos son cambios de nivel desde 1953 hasta el 2002 y no debe confundirse con el hecho de que Heredia (como fue mencionado anteriormente) es la provincia menos competitiva, con una barrera a la entrada histórica promedio igual a 10,7; y Puntarenas la más competitiva (7,0).

En undécimo lugar, la evidencia sobre la endogeneidad de los partidos al sistema electoral legislativo es mixta. El surgimiento y desaparición de partidos políticos en cada una de las provincias está en algunos casos directamente asociada a la evolución de la barrera de entrada; sin embargo, en otros casos esta relación es mucho más débil. La creación y destrucción de partidos se concentra en Alajuela, Cartago y Limón, provincias que en todas las elecciones han tenido representantes locales. Por su parte, San José, Guanacaste y Puntarenas han sido representados por partidos regionales en sólo dos ocasiones y Heredia no ha visto nacer ningún representante territorial en los últimos cincuenta años.

En doceavo lugar, se ha estudiado la organización de la industria electoral legislativa. De acuerdo con los índices de concentración Hirschman-Herfindahl, Entropía y Entropía Relativa, la concentración en el mercado electoral legislativo de Costa Rica es menor en el 2002 que en 1953. Además, la tendencia hacia mayor competencia en el mercado se extiende a cada una de las provincias en forma sostenida.

Finalmente, la productividad de los partidos, medida como el número de elecciones con representantes entre su número de participaciones en elecciones, hasta el 2002 es igual a un 32 por ciento. Asimismo, el 50 por ciento de los partidos activos en ese año no habían obtenido al menos un representante en su vida electoral, esto a pesar se que tienen una edad promedio de 15 años (4 años más que los partidos que sí han obtenido representantes). Lo anterior explica la baja correlación (0,10) entre la edad del partido y su productividad.

En este punto, la recomendación de política es describir y analizar la evolución, en términos de desempeño, de los partidos políticos con el objetivo de determinar si existen restricciones institucionales, electorales o de otra naturaleza, que les impiden mejorar su productividad.

En el futuro, la investigación en este terreno debería concentrarse en estudiar (1) el proceso de toma de decisiones de los partidos políticos; (2) la interacción de los partidos políticos con sus representantes en la Asamblea Legislativa; (3) la interacción entre los representantes a la Asamblea Legislativa y el efecto de sus decisiones en la política económica;[19] (4) describir el tipo de negociaciones que llevan a cabo los partidos con otras coaliciones políticas; y finalmente, es necesario (5) estudiar la naturaleza de las decisiones de política económica a partir de la interacción de los partidos políticos, poder ejecutivo, poder legislativo, poder judicial, cámaras empresariales y sindicatos.

19. Concretamente, sería deseable estudiar las principales características de este juego repetido (si es cooperativo o no, etcétera).

Referencias

American Mathematical Society (2002), "Names of the Most Commonly used Apportionment Methods", en **http://www.ams.org/new-in-math/cover/apportionment-method-names.html**

Arce G. E. (2002), Hamilton en Centroamérica: El Problema de Reparto de Curules en Costa Rica. San José. Tesis de Maestría en Economía. Instituto Tecnológico Autónomo de México. Inédito

Asamblea Legislativa (1999), Reglamento de la Asamblea Legislativa. San José: Asamblea Legislativa de Costa Rica.

Balinski, M. y P. Young (1975), The Quota Method of Apportionment, American Mathematical Monthly, Vol. 82, pp. 701-730.

_____. (1977) Apportionment Schemes and the Quota Method, American Mathematical Monthly, Vol. 84, pp. 450-455.

_____. (1977b), On Huntington Methods for Apportionment, SIAM Journal of Applied Mathematics, Vol. 33, No.4, pp, 607-618.

_____. (1978), The Jefferson Method of Apportionment, SIAM Review Vol. 20, No. 2, pp. 278-284.

_____. (1978b) Stability, Coalitions and Schisms in Proportional Representation Systems. American Political Science Review, Vol. 72, No. 3, pp. 848-858.

_____. (1979) Criteria for Proportional Representation. Operations Research, Vol. 27, pp. 80-95.

_____. (1979b), Quotatone Apportionment Methods. Mathematics of Operations Research, Vol. 4, No. 1, pp. 31-38.

_____. (1982) Fair Representation: Meeting the Ideal of One Man, One Vote. First Edition. New Haven: Yale University Press.

_____. (2001) Fair Representation: Meeting the Ideal of One Man, One Vote. Second Edition. Washington, D.C.: Brookins Institution Press.

Campos, N. F. y J. B. Nugent (2000), Who is Afraid of Political Instability? Journal of Development Economics, Vol. 67, No. 1, 157-172.

Código Electoral de Costa Rica. Disponible en: **http://www.tse.go.cr** (Consultado en junio 2003)

Constitución Política de Costa Rica (1949) Disponible en: **http://www.tse.go.cr** (Consultado en junio 2003)

Farrell, D. (2001) Electoral Systems: A Comparative Introduction. New York: Palgrave.

Fernández, G. O. (2001) Representación Parlamentaria en la Costa Rica de Hoy, en Jorge Rovira Mas (editor), La democracia de Costa Rica ante el siglo XXI, Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José. pp. 559-574.

_____. (1995) Vigencia y Cambios en la Escogencia de Candidatos a Diputados y en el Sistema de Elección de Diputados en Costa Rica. PRODEL (Programa para el Desarrollo Legislativo). Asamblea Legislativa de Costa Rica, Universidad de Costa Rica y el Centro para la Democracia. San José.

Gallagher, M. (1995) Comparing Proportional Representation Electoral Systems: Quotas, Thresholds, Paradoxes and Majorities. British Journal of Political Science. Vol. 22, pp. 469-496.

Hall, L. J.; G. E. Arce y A. Monge-Naranjo (2000) Bailouts and Discretionary Transfers from the Central Government and the Fiscal Performance of Local Governments in Costa Rica. IADB Research Network. Unpublished Paper.

Huntington. E. (1921) A New Method of Apportionment of Representatives, Quarterly Publications of the American Statistical Association, Vol. 17, No. 135, pp. 859-70.

_____. (1928), The Apportionment of Representatives in Congress, Transactions of the American Mathematical Society, Vol. 30, No. 1, pp. 85-110.

_____. (1941), The Role of Mathematics in Congressional Apportionment. Sociometry, Vol. 4, pp. 278-282.

Lehoucq, F. E. (1992), The Origins of Democracy in Costa Rica in Comparative Perspective. Unpublished Doctoral Dissertation. Duke University, Durham, NC.

_____. (1993a), Presidentialism, Electoral Laws and the Development of Political Stability in Costa Rica (1882-1990). Working Paper. Department of Government and Public Affairs, Christopher Newport University.

_____. (1993b), Democratization, Institucional Reform, and Political Conflict: Evaluating Alternative Explanations of Electoral Reform in Costa Rica. Working Paper\#189. Kellogg Institute, University of Notre Dame.

_____. (1996), The Institutional Fundations of Democratic Cooperation in Costa Rica. Journal of Latin American Studies. Vol. 28, No. 2, pp. 239-355.

_____. (1998), Fraud, Electoral Reform and Democracy: Costa\ Rica in Comparative Perspective. Working Paper, CIPEC, Indiana University.

Lijphart, A. (1986), Degrees of Proportionality of Proportional Representation Formulas. En Grofman, B and A. Lijphart (editores). Electoral Laws and their Political Consequences. New York: Aghaton Press Inc.

_____. (1994), Electoral Systems and Party Systems: A Study of Twenty-Seven Democracies 1945-1990. New York: Oxford Univesity Press.

Lizzeri, A. y N. Persico (2001), The Provision of Public Goods Under Alternative Electoral Incentives. American Economic Review Vol. 90, 225-245.

_____. (2002), The Drawbacks of Electoral Competition, Working Paper.

_____. (2003), Why Did the Elites Extend the Suffrage? Democracy and the Scope of Government, With an Application to Britian\UNICODE0xb4s 'Age of Reform', Working Paper.

Lledo, V. (2002), Electoral Systems, Legislative Fragmentation and Public Spending: A Comparative Analysis of Brazilian States. Job Market Paper. Department of Economics, Wisconsin University.

López, A. (1996), Understanding Costa Rica's Political Stability. Electoral Studies, Vol. 8, No. 1, pp. 115-120.

Milesi-Ferretti, G. M., P. Roberto y M. Rostagno (2002), Electoral Systems and Public Spending. The Quarterly Journal of Economics Vol. 117, No. 2.609-657

Molina, I. (1997), Fraude Electoral y Cultura Popular en Costa Rica (1902-1948). Documento de Trabajo, Escuela de Historia, Univeridad de Costa Rica.

Osborne, M, and R. Tourky (2002), Party Formation in Collective Decision-Making Working Paper. University of Toronto.

Persson, T. (2002), Do political institutions shape economic policy? Econometrica Vol. 70, 883-905.

Persson, T. y G. Tabellini (2000), Political Economics-Explaning Economic Policy, Cambridge:MIT Press.

_____. (2002), Political Institutions and Policy Outcomes: What are the Stylized Facts? Working Paper.

Persson, T., G. Tabellini y F Trebbi (2003), Electoral Rules and Corruption, Forthcoming in the Journal of the European Economic Association.

Persson, T., G. Roland y G. Tabellini (2003), Comparative Politics and Public Finance, Working Paper.

Rojas, B. M. (1997) Las Relaciones Gobierno-Partido en Costa Rica, en C. Cansino (editor), Gobiernos y Partidos en América Latina, Centro de Estudios de Política Comparada, México D. F. pp. 185-224.

Rojas S. I. y M. Araya H. (1996), Las Partidas Específicas: Génesis, Funcionamiento y Rol dentro del Régimen Político Costarricense un Enfoque Politológico. San José: Asamblea Legislativa.

Saari, D. (1978), Apportionment Methods and the House of Representatives. American Mathematical Monthly, Vol. 85, pp. 792-802.

Saari, A. (1995), An Introduction to Geometry of Voting. Springer Verlag, New York.

Scartascini, C. y M. Olivera (2003), Political Institutions, Policymaking Processes, and Policy Outcomes: A Guide to Theoretical Modules and Possible Empirics. IADB Design Paper.

Spiller, P. T., E. Stein. y M. Tommasi (2003), Political Institutions, Policymaking Processes, and Policy Outcomes An Intertemporal Transactions Framework. IADB Design Paper 1.

Still, J. (1979), A Class of New Methods for Congressional Apportionment. SIAM Journal of Applied Mathematics, Vol. 37, No. 2, pp. 401-418.

Stratmann T. y M. Baur (2002), Plurality Rule, Proportional Representation, and the German Bundestag: How Incentives to Pork-Barrel Differ Across Electoral Systems. American Journal of Political Science, Vol. 46, No. 3, pp. 506-14.

Tommasi, M. y P. T. Spiller (2003), The Institutional Foundations of Public Policy: A Transactions Approach with Application to Argentina. Forthcoming Journal of Law, Economics, and Organization.

Tribunal Supremo de Elecciones: Sesión No. 11369 del 1° de abril de 1998.

Vargas, G. H. (2002), Evolución del Sistema Electoral Costarricense (1859-1870). Documento de Trabajo, Escuela de Historia, Univeridad de Costa Rica.

Villegas A., R. (1986), Algunas Consideraciones Respecto a la Legislación Electoral de Costa Rica en J. García; J. Madrazo; y R. Villegas (editores), Legislación Electoral Comparada. CAPEL, EDUCA, San José.

Young, P. (1994), Equity. Princeton: Princeton University Press.