

ESTUDIO

UN ANÁLISIS CUANTITATIVO DEL ANTEPROYECTO LEY SOBRE EL SISTEMA ELECTORAL PUBLICO

Carolina Ferrer D. *
Jorge Russo V. **

Este artículo analiza en forma cuantitativa el Anteproyecto Ley sobre el Sistema Electoral Público en lo referente a la generación de la Cámara de Diputados. Una primera parte consiste en someter a estudio los distintos mapas electorales propuestos en el anteproyecto. En la segunda parte, mediante la aplicación de la nueva fórmula electoral y los nuevos mapas distritales a las Elecciones Parlamentarias Ordinarias de la década del 60, se realiza un examen global de las opciones incluidas en el proyecto preliminar. La primera de ellas, propuesta por el señor Gustavo Alessandri Valdés, consiste en un mapa electoral compuesto por veintisiete distritos de tres, cinco o siete diputados cada uno. La segunda opción es presentada por el comité conjunto constituido por la Comisión Fernández y el Consejo de Estado, y corresponde a un mapa de sesenta distritos electorales binominales. La tercera opción, planteada por el señor Fernando Ochagavía Valdés a la Comisión, contempla un mapa electoral de cuarenta distritos eligiéndose en cada uno de ellos tres diputados.

En cuanto a los resultados, se advierte que los mapas distritales no se ajustan a los criterios geográficos como tampoco a los rangos poblacionales que sus autores se autoimponen. Asimismo, ninguna de las simulaciones logra una situación más proporcional y a la vez más estable que el promedio histórico observado para la década del 60.

Por último, el umbral de la fórmula electoral no implica un aumento significativo en la estabilidad de la Cámara pero, en cambio, conlleva una importante caída en la proporcionalidad.

La Constitución Política de la República de Chile de 1980 en el capítulo V, artículo 43, acerca de la composición y generación de la Cámara de Diputados, establece:¹

* Licenciada en Ciencias Económicas, Universidad Católica.

** Egresado de Ingeniería Comercial, Universidad Católica.

1 Constitución Política de la República de Chile de 1980.

"La Cámara de Diputados está integrada por 120 miembros elegidos en votación directa por los distritos electorales que establezca la ley orgánica constitucional respectiva".

Un primer esbozo de la ley orgánica, a que hace referencia el artículo 43 de la Constitución, está contenido en el Anteproyecto Ley sobre el Sistema Electoral Público redactado por la Comisión de Estudio de Leyes Orgánicas Constitucionales y presentado a la opinión pública en diciembre de 1985.²

Este trabajo consiste en un análisis cuantitativo de dicho anteproyecto.

La primera parte de este estudio presenta la regla electoral por la que opta la Comisión Fernández —una fórmula proporcional con umbrales mínimos de votación y de diputados electos por partido— y las distintas divisiones distritales con sus respectivas representaciones por distrito, propuestas en forma de tres alternativas por dicha Comisión.³ Aquí los mapas electorales son sometidos a un análisis que considera la conformación geopolítica de los distritos, la magnitud de éstos y la representatividad de sus diputados. Se concluye que, tanto los criterios poblacionales como los criterios de configuración de distritos, establecidos en cada una de las opciones para diseñar los mapas electorales, no se cumplen en forma estricta.

En la segunda parte, se efectúan simulaciones basadas en las Elecciones Ordinarias de Diputados de 1961, 1965 y 1969, cuyo objetivo es estudiar la incidencia que habría tenido el aplicar las opciones contenidas en el anteproyecto a las votaciones mencionadas, en términos de la composición de la Cámara de Diputados. Estos ejercicios pretenden responder a la inquietud de cómo habría sido la Cámara de Diputados en el período analizado si en ese entonces hubiese estado en vigencia alguno de los sistemas electorales propuestos. Desde luego, los resultados hipotéticos así derivados se basan en ciertos supuestos que constituyen las principales limitantes de este análisis.

Luego de explicar los aspectos metodológicos de las simulaciones, se exponen los criterios de clasificación, que permiten comparar los diversos sistemas electorales. A continuación se analizan algunos resultados entre los cuales se advierte que ninguna de las simulaciones logra una situación más proporcional y a la vez más estable que el promedio histórico observado para la década del sesenta; ade-

2 Comisión de Estudio de Leyes Orgánicas Constitucionales (1985), también conocida como Comisión Fernández.

3 Las alternativas incluidas en el anteproyecto sólo se refieren a los mapas electorales y a la asignación del número de diputados por distrito. En un anexo del anteproyecto, el Sr. Ladislao Errázuriz plantea una proposición, en la que incluye una fórmula electoral que involucra un voto llamado de expresión completa y otra división distrital, la cual no es analizada en este trabajo por no prestarse al tipo de simulaciones aquí realizadas.

más, se aprecia que los umbrales contribuyen muy poco a la estabilidad del sistema.

I Presentación y Análisis de los Sistemas y Mapas Electorales

El anteproyecto comprende 280 artículos que recogen gran parte de la normativa y los procedimientos electorales vigentes hasta 1973.⁴ El articulado se distribuye en ocho partes: registros electorales; oportunidad en que se realizarán elecciones y plebiscitos y actos preparatorios de éstos; acto eleccionario y plebiscitario; escrutinios por distrito; disposiciones generales; normas sobre orden público y sanciones; Servicio Electoral y distritos electorales y su representación en la Cámara de Diputados.

A Fórmula Electoral

La parte cuarta del anteproyecto, en los artículos 204, 206, 207 y 208, establece la fórmula electoral para la elección de los miembros de la Cámara de Diputados y los umbrales mínimos de votación y diputados electos por partido.

El anteproyecto propone utilizar como regla electoral el sistema de la "cifra repartidora" o "cuociente electoral", que es un método de representación proporcional desarrollado por el belga Víctor D'Hondt a fines del siglo XIX.

Para las elecciones de diputados cada partido político presenta una lista en la que puede incluir los nombres de tantos candidatos como vacantes deban llenarse en cada distrito. Una vez ocurrida la votación, en cada lista se suman los votos individuales obtenidos por los candidatos, resultando de este modo los "votos lista". La "cifra repartidora" se calcula dividiendo los "votos lista" de cada partido por 1, 2, 3, etc., según sea el número de cargos a elegir en el distrito electoral. Los cuocientes resultantes se ordenan de mayor a menor y el que ocupa el lugar coincidente con el número de cargos que deban elegirse se llama "cifra repartidora". Para saber cuántas bancas le son otorgadas a cada partido, se dividen los "votos lista" por la "cifra repartidora" sin considerar las fracciones. Los elegidos dentro de cada lista son los que tienen mayor número de sufragios individuales. Si el número de candidatos de una lista es inferior al de puestos que le corresponde, todos los puestos sobrantes se reparten como si se tratara de una nueva elección en la que se aplica el mismo sistema de la "cifra repartidora".

Hasta este punto, la fórmula electoral es la utilizada en Chile hasta 1973. Sin embargo, el anteproyecto introduce una restricción adicional correspondiente a umbrales mínimos que los partidos de-

4 Ley General de Elecciones y Ley de Registros Electorales vigentes hasta 1973.

ben superar para obtener de hecho la representación que les es asignada según la fórmula D'Hondt.

El artículo 208 establece que si después de aplicar la fórmula electoral un partido político no alcanza a obtener un mínimo de siete diputados o sencillamente, si antes de aplicar la fórmula no obtiene el 7% de los votos válidamente emitidos, el partido se disuelve y los cargos que no se llenen por esta circunstancia se reparten entre las demás listas como si se tratara de una nueva elección.

B Mapas Electorales

El Anteproyecto Ley del Sistema Electoral Público presenta tres opciones de división distrital para la elección de miembros a la Cámara de Diputados.

La primera opción se origina en una indicación del señor Gustavo Alessandri Valdés, miembro de la Comisión Fernández; la segunda transcribe la distribución geográfica que se ensaya en el comité conjunto constituido por la Comisión Fernández y el Consejo de Estado, y la tercera alternativa presenta la proposición que hace llegar, como colaboración a la Comisión, el señor Fernando Ochagavía Valdés.⁵ En lo sucesivo se hará referencia a estas proposiciones como las opciones A, B y C, respectivamente.

1 Configuración de los Distritos Electorales

La opción A plantea la creación de veintisiete distritos electorales sobre la base de concordar con la división político-administrativa de la República y de unir divisiones territoriales colindantes sean éstas regiones, provincias o comunas. Para la asignación de diputados a cada distrito, esta opción utiliza restricciones poblacionales que varían según se trata de distritos comprendidos dentro de la Región Metropolitana de Santiago o del resto de las regiones. A los distritos de la Región Metropolitana les corresponde elegir un diputado por cada 120.000 habitantes y fracción superior a 60.000; a los distritos comprendidos en las demás regiones se les asigna un diputado por cada 85.000 habitantes y fracción no inferior a 45.000, excepto para el distrito veintisiete. Este distrito, formado por las provincias de Chiloé y Palena más las regiones XI y XII, elige un diputado por cada 65.000 habitantes. En esta opción, la Región Metropolitana elige treinta y siete diputados y el resto del país ochenta y tres.

Dados estos criterios poblacionales, la opción A sostiene que los veintisiete distritos electorales eligen tres, cuatro, cinco o siete diputados según cual sea el número de habitantes que el distrito reú-

5 Vicepresidente del Partido Nacional.

na.^{6 7} Sobre este punto, no está explícito en el anteproyecto cuál es el censo poblacional utilizado en la determinación del número de diputados por distrito. Al aplicar el censo poblacional más reciente⁸ a esta división distrital, se observa que en la Región Metropolitana de Santiago los distritos siete y ocho no cumplen con la restricción poblacional, correspondiéndoles dos y tres diputados,⁹ respectivamente, en lugar de los tres y cuatro que les son asignados.

La opción B establece sesenta distritos con representación uniforme de dos diputados por distrito. Estos distritos se construyen, se explica en el anteproyecto, considerando los siguientes criterios básicos: el mapa distrital concuerda con la división político-administrativa del país manteniendo como unidad básica la comuna; evita que se agrupen divisiones territoriales de una región con la de otra; une provincias y comunas colindantes y favorece la regionalización del país asignando un diputado por cada 90.000 habitantes y fracción no inferior a 45.000 a todos los distritos del país salvo los de la Región Metropolitana, los que eligen un diputado por cada 120.000 habitantes y fracción no menor de 60.000. De este modo, la Región Metropolitana elige cuarenta diputados y las otras regiones ochenta.¹⁰

Al analizar la división distrital que propone la opción B, se observa que el criterio de agrupar provincias y comunas contiguas para diseñar los distritos electorales no se cumple en tres casos, éstos son: los distritos cuarenta, cuarenta y cuatro y cuarenta y siete. El distrito cuarenta está formado por dos zonas geográficas no colindantes; las comunas de Longaví, Parral, Retiro y la provincia de Cauquenes constituyen una zona geográfica, mientras que la comuna de Villa Alegre, que también forma parte de este distrito, se encuentra en la zona geográfica correspondiente al distrito treinta y nueve. En el caso del distrito cuarenta y cuatro, se tiene que las comunas de San Rosendo, Yumbel, Cabrero y Laja componen un grupo de comunas lindantes entre sí, pero separadas de las comunas de Tucapel, Antuco, Quilleco, Mulchén, Santa Bárbara y Quilaco, que a su vez constituyen otra unidad geográfica. Por último, el distrito cuarenta y siete está compuesto por la provincia de Arauco y la comuna de Coronel, que no son divisiones territoriales limítrofes.¹¹

Con respecto al criterio poblacional, esta opción, al igual que la anterior, no hace referencia a ningún censo poblacional como ha

6 Ver Cuadro N° 1.

7 Ver Croquis N° 1.

8 Instituto Nacional de Estadísticas (1982).

9 Sin embargo, estos distritos cumplen con la restricción poblacional correspondiente a las otras regiones del país, un diputado por cada 85.000 habitantes y fracción no inferior a 45.000.

10 Ver Cuadro N° 2.

11 Ver Croquis N° 2.

sido tradicional hacerlo en el caso de delimitar los distritos electorales y fijar su representación ante la Cámara de Diputados.¹² Al computar la población de cada uno de los sesenta distritos, que esta opción presenta, utilizando el censo de población de 1982, se observa que catorce distritos no cumplen con las restricciones poblacionales que se autoimponen: a cinco de ellos les corresponde elegir tres diputados¹⁴ y a nueve de ellos tan solo un diputado.¹⁵ Dado que en todos los distritos se eligen 2 diputados, lo que correspondería modificar son los límites de los distritos electorales.

La opción C instituye cuarenta distritos electorales, cada uno de los cuales elige tres diputados, correspondiéndole elegir 24 diputados a la Región Metropolitana y 96 al resto del país.¹⁶ Sobre los criterios empleados para trazar el mapa electoral, éstos no están de manifiesto en el anteproyecto.¹⁷ Se aprecian en esta opción dos distritos constituidos por comunas no contiguas: los distritos veintidós y treinta y siete. El distrito veintidós está formado por las comunas de Coronel, Lota, Hualqui y Santa Juana, que constituyen un todo geográfico, más la comuna de Talcahuano, que no es limítrofe con ninguna de las comunas antes mencionadas. En cuanto al distrito treinta y siete, éste se compone de la comuna de Peñalolén, que está separada de las comunas de Lo Espejo, Pedro Aguirre Cerda, La Cisterna, San Ramón y La Pintana que sí forman una unidad geográfica.^{18 19}

2 Variación Relativa de la Población por Diputado

Hasta el momento cada división distrital ha sido analizada por separado. Con el fin de poder comparar estos mapas electorales, se

12 La distribución de los asientos en la Cámara de Diputados establecida en el artículo 37 de la Constitución Política de la República de Chile de 1925 estaba basada en el censo de 1930 que siguió a la promulgación de dicha Constitución.

13 Instituto Nacional de Estadísticas (1982).

14 Distritos: 1, 11, 12, 21 y 45.

15 Distritos: 14, 17, 18, 29, 39, 57, 58, 59 y 60.

16 Ver Cuadro N° 3.

17 El señor Ochagavía, en un Seminario acerca del Anteproyecto Ley sobre el Sistema Electoral Público efectuado en el Instituto de Ciencia Política de la Universidad de Chile el 14 de enero de 1986, manifestó que el proyecto por él presentado utiliza los siguientes criterios: una división territorial colindante, la Región Metropolitana no puede elegir más del 20% de los miembros de la Cámara de Diputados y cada región elige por lo menos tres diputados.

18 Ver Croquis N° 3.

19 Las comunas de Quintero, Puchuncaví y Melipeuco no fueron asignadas a ningún distrito al diseñar este mapa electoral. Para efectos de las simulaciones, estas comunas son asignadas a los distritos: ocho, las dos primeras, y veintiséis la última.

calcula un coeficiente que permite apreciar cuál mapa tiene una mayor o menor variación relativa en términos de la población que cada diputado representa.²⁰ Esto es, analizar el número de habitantes detrás de cada banca en la Cámara.

La división distrital que tiene una distribución más homogénea de los representantes por distrito es la opción A. El coeficiente de variación computado en este caso es 18,67%. La representación más dispar la exhibe la opción C con un coeficiente de 57,95%.²¹ A modo de ejemplo, se observa que en la opción A el distrito once es el que contiene mayor número de habitantes por cada diputado: 129.731; mientras que en el distrito veintisiete sólo hay 65.401 residentes por diputado. En el caso de la opción C, el distrito treinta y uno tiene 21.826 habitantes por cada banca en contraste con el distrito cuarenta en el cual es asignado un asiento en la Cámara por cada 249.260 individuos; es decir, un voto en el distrito treinta y uno vale once veces más que el voto emitido en el distrito cuarenta.²²

Un valor alto de este coeficiente no tan sólo indica que existen muchos distritos subrepresentados y, por lo tanto, otros sobrerrepresentados, sino, además, que el voto tiene un valor distinto dependiendo del distrito donde se vote. Esto, en términos del esfuerzo político que un partido debe desarrollar previo a una elección, es de gran importancia. Desde el punto de vista del elector, incentiva un comportamiento estratégico y, dado que el peso relativo de los votos es distinto, genera discriminaciones.

Con el propósito de homogeneizar la representatividad de los diputados, se puede utilizar un método iterativo para determinar la magnitud de los distritos.²³ Mediante este procedimiento, realizado como ejercicio teórico, se ajustó la asignación distrital de diputados del mapa electoral chileno vigente hasta 1973 según el XIV Censo Poblacional de 1970,²⁴ logrando disminuir la variación relativa de la representatividad por diputado de 85,21% a 17,62%.^{25 26 27}

20 Ver Anexo N° 1.

21 Ver Cuadro N° 4.

22 Todas estas cifras están basadas en el Censo de Población de 1982.

23 Este procedimiento consiste en asignar el número de diputados a cada distrito electoral minimizando la población subrepresentada, luego de aplicar los rangos poblacionales correspondientes a los distritos.

24 Instituto Nacional de Estadísticas (1970).

25 Ver Cuadro N° 4.

26 Ferrer, C. y Russo, J. (1984).

27 Un método alternativo para asignar el número de representantes a los distritos es en base a los electores y no a la población. Por ejemplo, se determina a priori una cuota estatutoria —un cierto número de electores por banca—, permitiendo una variación en torno a ésta y pudiendo ser distinta según se trate de distritos rurales o urbanos y regionales o metropolitanos. Esta cuota estatutoria debe ser dinámica, en el sentido de ajustarse periódicamente a los cambios en el número de electores. Esto exigiría previamente la creación de los Registros Electorales.

II Simulaciones

Esta parte del trabajo consiste en realizar simulaciones aplicando a las votaciones de 1961, 1965 y 1969 los nuevos mapas y fórmulas electorales.

A Metodología

1 Unidad de Análisis

Dado que los distritos electorales que conforman los mapas alternativos difieren de las antiguas Agrupaciones Departamentales, para determinar los votos correspondientes a cada partido político o coalición de partidos, se agregan las votaciones de las circunscripciones que forman un nuevo distrito para cada partido o coalición, respectivamente.

En el caso de la Región Metropolitana, como los límites de algunas circunscripciones fueron modificados, el criterio de asignación de votos es en base al porcentaje de la población que le corresponde al nuevo distrito en relación a la circunscripción original según el Censo Poblacional de 1982.²⁸

Una vez determinados los votos, por partido o coalición, de todos los distritos electorales que conforman los mapas de las distintas opciones analizadas, se procede a aplicar la fórmula electoral D'Hondt antes, explicada, según el número de diputados asignados a cada distrito.²⁹ Es decir, la unidad básica de análisis utilizada para determinar la composición de la Cámara de Diputados es el distrito electoral. Para cada opción se verifica el cumplimiento del umbral a nivel nacional - 7% de los votos totales y siete diputados-- y, en caso de que algún partido o coalición no logre alguno de estos valores pero inicialmente obtenga representación en la Cámara, se procede a aplicar nuevamente la fórmula D'Hondt en los distritos afectados, omitiendo las listas que no cumplen con los requisitos mencionados. Se obtiene así la composición definitiva de la Cámara de Diputados para cada elección analizada en forma independiente, según cada una de las tres opciones propuestas en el anteproyecto.

La unidad de análisis de los criterios de clasificación, que posteriormente se explican, depende de la definición de estos mismos. Los índices de fraccionalización electoral y parlamentario de Gross³⁰ se obtienen a partir de los porcentajes de votos y de números de diputados obtenidos por los partidos o las coaliciones en cada distrito, respectivamente. Análogamente, los índices de fraccionalización electoral y parlamentaria de Rae³¹ se determinan según los

28 Instituto Nacional de Estadísticas (1982).

29 Ver Cuadros Nos. 1, 2 y 3.

30 Gross, D. (1982).

31 Rae, D. (1967).

porcentajes de votos y de representación parlamentaria respectivamente obtenidos por las listas a nivel nacional. El índice de proporcionalidad también se calcula a partir de las cifras totales del país.

Los promedios de cada uno de estos indicadores se calculan a partir de los valores de éstos para 1961, 1965 y 1969, y son utilizados para efectuar comparaciones entre los sistemas electorales estudiados. De acuerdo a cada criterio, se analiza también la evolución en el tiempo de las diversas opciones.

2 Supuestos

Los resultados generados por estas simulaciones se basan en los supuestos de que los electores votan por el partido y no por el candidato y que las preferencias políticas y el comportamiento de los agentes políticos involucrados no son alterados a raíz de los cambios en los sistemas y mapas electorales.

Una vez que se escoja y entre en vigencia alguna de estas proposiciones sobre sistemas electorales, será de interés tanto para los dirigentes políticos cuanto para los electores saber cuál sería el efecto del sistema escogido sobre las preferencias electorales. En este sentido, los resultados de los ejercicios aquí realizados constituyen una etapa útil para que los votantes y las cúpulas políticas imaginen circunstancias que les pudieren ser desfavorables y, con el propósito de eludirlas, opten por ciertos comportamientos y generen determinadas estrategias mediante los cuales alcancen sus correspondientes metas políticas.³² Con el propósito de ilustrar este tipo de conductas políticas se optó, en segundo término, por relajar el supuesto de que la ciudadanía ignora los cambios introducidos en la ley electoral. Se plantea, entonces, que estos partidos políticos formen coaliciones para aglutinar votos y aumentar, de este modo, su participación parlamentaria.³³ No obstante lo cual, se continúa suponiendo que los votantes otorgan su voto al partido, independientemente de las coaliciones a las que éstos se incorporen.

3 Formación de Coaliciones

Al introducir modificaciones al sistema electoral histórico, tan importantes y profundas como las que propone cualquiera de las opciones analizadas, sería lógico esperar diversas reacciones por parte de los agentes políticos. Una de estas posibles respuestas, incluida en este estudio, es la de formación de coaliciones entre los partidos políticos cuyo fin es aunar fuerzas para no quedar, en este caso, marginados de la Cámara de Diputados.³⁴ Para cada una de las op-

32 Downs, A. (1957), Riker, W. (1962-1982) y Stigler, G., (1972).

33 El anteproyecto prohíbe los pactos electorales, por lo tanto, estas coaliciones deberían ser consideradas como nuevos partidos políticos.

34 Riker, W. (1962).

ciones analizadas y para las tres elecciones que comprende este trabajo, se establecen tres coaliciones basadas en la existencia de las grandes tendencias ideológicas en Chile: centro derecha, centro izquierda e izquierda marxista.^{35 36} Con el propósito de permitir comparaciones, estas coaliciones se realizan también para el sistema electoral histórico, aunque de hecho éstas no se formaron para las elecciones parlamentarias ordinarias de diputados.

B Criterios de Clasificación

Los sistemas electorales analizados se clasifican de acuerdo a la estabilidad, variación de preferencias inter-districtos y proporcionalidad, criterios que a continuación se describen.

1 índice de Fraccionalización

Este indicador de competencia interpartidista, que por definición mide ausencia de estabilidad, resulta muy adecuado ya que permite comparar el sistema de partidos a distintos niveles, forma un continuo de 0 a 1, incorpora tanto al número de partidos o representantes como el porcentaje de votos o bancas respectivamente obtenidos por los partidos o coaliciones, y permite comparar sistemas con distinto número de partidos.

El índice de fraccionalización, en el caso de existir un solo partido, es igual a cero, ya que éste posee el 100% de los votos o bancas. Asimismo, en el caso de bipartidismo perfecto, en que cada partido obtiene el 50% de la variable a la cual se aplica el índice, éste alcanza un valor de 0,5. A mayor fraccionalización, mayor es el valor del índice. Dado que el índice de fraccionalización mide ausencia de estabilidad, se deduce que mientras menor es su valor, mayor es la estabilidad del sistema en cuestión.

La idea original del índice de fraccionalización aquí utilizada corresponde a Douglas W. Rae, quien lo calcula en base a cifras agregadas nacionales.^{37 38} Sin embargo, Donald A. Gross, quien reconoce las cualidades del índice de fraccionalización de Rae, determina que éste distorsiona la medición del fraccionamiento, ya que su valor depende de la unidad de análisis empleada.³⁹ Por esta razón, Gross aplica la fórmula de Rae a nivel de distrito electoral para luego calcular el índice de fraccionalización promedio del país.⁴⁰ Al comparar los dos índices, se observa que el de Rae sobreestima el grado de fraccionalización calculado a la Gross.

35 Sartori, G. (1979) avala esta categorización en tres grandes tendencias.

36 Ver Cuadro N° 5.

37 Rae, D. (1967).

38 Ver Anexo N° 2.

39 Gross, D. (1982).

40 Ver Anexo N° 2.

Con el propósito de ilustrar estos conceptos, se puede plantear el siguiente caso teórico: en un país con diez distritos de igual población electoral, 10.000 electores, se presenta, en cada distrito, un partido político estrictamente regional que obtiene todos los votos del distrito; entonces, el índice electoral de Rae es 0.9 mientras que el de Gross es cero. Esta diferencia entre los dos índices se debe al carácter netamente regional de los partidos políticos. El índice de Rae muestra presencia de fraccionalización que de hecho no existe a nivel distrital. De aquí nace el siguiente criterio de clasificación: la variación interdistrital de preferencias.

2 Variación Interdistrital de Preferencias

La diferencia entre el índice de fraccionalización de Rae y el índice promedio nacional de Gross mide la variación a través de los distritos electorales de los porcentajes de votos o de representación que obtienen los partidos.⁴¹ A este concepto se refiere lo que aquí se ha denominado la variación interdistrital de preferencias, y mientras mayor es su valor, mayor es el carácter regional global de los partidos.

3 índice de Proporcionalidad

Este índice muestra en qué medida la composición de la Cámara de Diputados refleja los porcentajes de votos obtenidos por los partidos a nivel nacional.⁴²

Al igual que los índices anteriores, éste permite comparar sistemas con distinto número de partidos. Si el sistema es perfectamente proporcional, el valor del índice es cero. A menor proporcionalidad, mayor es el valor del índice.

Un sistema electoral es perfectamente proporcional si, por ejemplo, hay dos partidos que obteniendo cada uno 49% y 51% de los votos le corresponde exactamente a cada partido 49% y 51% de los asientos de la Cámara, respectivamente. En este caso, el índice de proporcionalidad tiene un valor igual a cero. Asimismo, si con la misma votación hipotética, el partido que obtiene el 51% de los votos se lleva todas las bancas, el índice de proporcionalidad es 0,48.

C Análisis de Resultados

1 Composición de la Cámara de Diputados

Al analizar la composición del Parlamento que origina cada opción en términos de la composición que efectivamente se dio, se ob-

41 Para una demostración matemática, ver Gross D. (1982) y Anexo N° 2.

42 Ver Anexo N° 3.

serva que bajo ciertas opciones se favorece o perjudica sistemáticamente a algunos partidos o coaliciones.⁴³

La opción A menoscaba, en las tres elecciones, la posición de la coalición de Centro Derecha. En 1965, la participación de ésta en la Cámara disminuye de 30,61% a 25,83%. Esta misma opción favorece en las tres elecciones a la coalición de Izquierda Marxista y a los partidos Comunista y Demócrata Cristiano. El caso extremo de esto se da en 1965, año en el cual la representación del partido Demócrata Cristiano aumenta de 55,78% a 65%.

La opción B perjudica siempre al partido Socialista, quedando éste excluido de la Cámara de Diputados en 1965, y la opción C, invariablemente, deteriora la posición del partido Comunista, manteniendo éste, en todo caso, representación en el Parlamento.

Todas las opciones menoscaban la posición del partido Democrático Nacional, tanto en la Cámara de 1961, de 1965, como en la de 1969.

2 Artículo 208

Las consecuencias de aplicar el Artículo 208 a las elecciones parlamentarias ordinarias de 1961 y 1965 son devastadoras.⁴⁴

El aplicar el citado artículo significa la disolución de partidos políticos que, de no existir tal regla, obtendrían representantes en la Cámara. Esto implica que debe reasignarse desde un 4,17% hasta un 10,83% de los asientos del Parlamento, dependiendo de la opción, entre los partidos que logran sobrepasar los umbrales.

En 1961, bajo la opción A, desaparece el partido Democrático Nacional a pesar de obtener seis diputados y 7,10% de los votos válidamente emitidos. En 1965, bajo cualquiera de las tres opciones, se disuelven a lo menos tres partidos políticos: el partido Conservador Unido, el partido Liberal y el partido Democrático Nacional. Además, bajo la opción B, desaparece también el partido Socialista. Ninguno de estos partidos políticos logra el mínimo de siete diputados aunque varios de ellos obtienen más del 7% de los votos válidamente emitidos. Este es el caso del partido Liberal y el partido Socialista.

3 Estabilidad, Variación de Preferencias y Proporcionalidad

A continuación se destacan los aspectos más importantes de los criterios de clasificación. En algunas de las comparaciones a través del tiempo se omite el año 1965 ya que la hegemonía lograda por el partido Demócrata Cristiano en esa elección⁴⁵ frecuentemente altera la tendencia en el tiempo de los índices.

43 Ver Cuadros Nos. 6 a 8, y gráficos Nos. 1 a 6.

44 Ver Cuadros Nos. 6 a 10, y gráficos Nos. 1 a 4.

45 Ver Cuadro N° 7 y gráfico N° 3.

La única nota referente a los valores del índice de fraccionalización electoral de Rae promedio es que, tal como era de esperarse, éste es menor en el caso de existir coaliciones entre los partidos políticos. Sin embargo, este índice de fraccionalización disminuye de 1961 a 1969 en el caso de no formarse coaliciones, mientras que cuando los partidos se coluden entre sí, la fraccionalización a la Rae aumenta en el tiempo, incluyendo esta vez el año 1965.⁴⁶

Dado que por definición el índice de Rae electoral es igual para todos los sistemas alternativos, puesto que la votación nacional es la misma, para estudiar la fragmentación resulta más indicativo el índice de fraccionalización electoral de Gross promedio. Este último indica que todas las opciones generan sistemas electorales más fraccionados que el sistema electoral histórico. De la elección de 1961 a la de 1969, se observa que la fraccionalización a la Gross aumenta, salvo para la opción A, en cuyo caso queda constante. Al haber coaliciones aumenta la fraccionalización medida según Gross en el tiempo, esta vez incluyendo el año 1965.⁴⁷

El índice de variación interdistrital de preferencias electorales promedio muestra que, en términos globales, con las opciones A, B y C los partidos políticos tienen una base distrital más homogénea que con el sistema histórico. Si se forman coaliciones, esta diferencia de homogeneidad respecto al sistema histórico es menor. Al analizar la evolución de este índice entre 1961 y 1969, se observa que disminuye a través de los años, lo que refleja un carácter cada vez menos regional de los partidos políticos. Sin embargo, esta tendencia es menos marcada para las opciones del anteproyecto que lo que efectivamente ocurrió. La opción A con coaliciones es la única que, aun excluyendo 1965, muestra una tendencia contraria a la mencionada.⁴⁸⁻⁴⁹

Los índices de fraccionalización parlamentaria promedio, tanto de Rae como de Gross, son menores para las opciones A, B y C que los históricos sin y con coaliciones. Se observa, además, que los índices de fraccionalización de Rae y de Gross disminuyen de 1961 a 1969, exceptuando la opción B con el índice de Gross. En el caso de formarse coaliciones de partidos, la fraccionalización parlamentaria aumenta entre 1961 y 1969, incluyendo en esta oportunidad la elección de 1965. El sistema alternativo correspondiente a la opción B presenta niveles de fragmentación notoriamente inferiores a los de los otros sistemas.⁵⁰

El índice de variación interdistrital de preferencias parlamentarias promedio, indica que en términos globales, salvo la opción A sin coaliciones y las opciones A y C con coaliciones, los sistemas alter-

46 Ver Cuadro N° 11.

47 Ver Cuadro N° 12.

48 Ver Cuadro N° 15.

49 Ferrer, C. y Russo, J. (1983).

50 Ver Cuadros Nos. 13 y 14.

nativos del anteproyecto tienen una base distrital más heterogénea que el sistema histórico. Es decir, la variación de la representación parlamentaria a lo largo del país es mayor para las Cámaras generadas por las opciones alternativas que para la histórica, excepto las salvedades mencionadas. Análogamente al índice de variación interdistrital de preferencias electorales, el de preferencias parlamentarias disminuye entre 1961 y 1969 exceptuando la opción B sin y con coaliciones y la opción C con coaliciones que muestran una tendencia contraria.^{51 52}

Al analizar el índice de proporcionalidad promedio, se observa que las opciones A, B y C son menos proporcionales que el sistema histórico y que especialmente el sistema correspondiente a la opción B es muy poco proporcional. De 1961 a 1969 el índice de proporcionalidad aumenta, salvo para la opción A, lo cual muestra que los sistemas se hacen menos proporcionales en el tiempo. Por el contrario, al formarse coaliciones, los sistemas evolucionan hacia una mayor proporcionalidad, todo esto excluyendo 1965.⁵³

Se observa además que, mientras mayor es el índice de fraccionalización parlamentaria, ya sea de Rae o de Gross, menor es el índice de proporcionalidad.

III Conclusiones

En la primera parte del estudio se detectan algunos problemas en cuanto a los mapas de los distritos electorales. Las divisiones distritales de las opciones A y B no cumplen con los rangos poblacionales determinados por sus autores, al aplicar el Censo de población de 1982. Las opciones B y C crean distritos compuestos por zonas geográficas no colindantes. Asimismo, el número de habitantes por diputado varía sustancialmente de un distrito a otro, provocando discriminaciones y pudiendo incentivar diversas estrategias políticas.

Analizando los resultados de las simulaciones sin coaliciones en relación al promedio histórico, en términos de fraccionalización parlamentaria de Rae y proporcionalidad, se podrían dar cuatro situaciones:

- 1 Opciones más proporcionales y menos estables que el promedio histórico.
- 2 Opciones menos proporcionales y menos estables que el promedio histórico.
- 3 Opciones menos proporcionales y más estables que el promedio histórico.
- 4 Opciones más proporcionales y más estables que el promedio histórico.

51 Ver Cuadro N° 16.

52 Ferrer, C. y Russo, J. (1983).

53 Ver Cuadro N° 17.

Al graficar los índices, se deduce que no hay ningún caso más proporcional y a la vez más estable que el promedio histórico, situación mencionada en el punto cuatro. Es decir, ninguna de las opciones mejora inequívocamente el sistema electoral público en cuanto a estabilidad y proporcionalidad en forma conjunta.⁵⁴

En 1961 las opciones A y B son menos estables y también menos proporcionales que el promedio histórico. Sin embargo, en el caso de la opción A, esto se debe al umbral mínimo. La poca estabilidad de la opción B refleja una variación interdistrital de preferencias parlamentarias alta: 2,9 veces el promedio histórico.

La opción A es la única que presenta una variación interdistrital de preferencias parlamentarias inferior al promedio histórico.

La aplicación del umbral mínimo de 7% de los votos y siete diputados por partido explica sólo un 13,30% del aumento en estabilidad al pasar del sistema electoral al parlamentario al no haber coaliciones y un 8,70% con coaliciones.⁵⁵

Al contrastar la fraccionalización parlamentaria de Rae con la proporcionalidad, se observa que, por cada 1% de aumento en estabilidad logrado mediante la aplicación del umbral mínimo, hay una disminución promedio de proporcionalidad de 8,37% sin coaliciones y de 11,49% con coaliciones.⁵⁶

54 Ver cuadros Nos. 13, 16 y 17 y gráfico N° 7.

55 Ver cuadros Nos. 11, 13 y 18.

56 Ver cuadros Nos. 13, 17, 18 y 19.

Cuadro N° 1
Distritos Electorales
Opción A

Región	Distritos	Número de Diputados	
		Distrital	Regional
I	1 Región de Tarapacá	3	3
II	2 Región de Antofagasta	4	4
IV	3 Región de Atacama Región de Coquimbo	7	7
V	4 Provincia Petorca Provincia Los Andes Provincia San Felipe Provincia Quillota	5	
	5 Comuna Viña del Mar Comuna Quintero Comuna Puchuncaví Comuna Quilpué Comuna Villa Alemana	5	
	6 Provincia San Antonio* Provincia Isla de Pascua* Comuna Valparaíso Comuna Casablanca Comuna Juan Fernández	5	15
Metropolitana	7 Provincia Chacabuco Provincia Melipilla Provincia Talagante	3	
	8 Provincia Cordillera Provincia Maipo	4	
	9 Comuna Santiago Comuna Independencia Comuna Recoleta Comuna Estación Central	5	

* En el anteproyecto aparece como comuna.

Distritos Electorales Opción A			
Región	Distritos	Número de Diputados	
		Distrital	Regional
VI	10 Comuna Quilicura Comuna Huechuraba Comuna Conchalí Comuna Renca Comuna Quinta Normal	4	
	11 Comuna Pudahuel Comuna Cerro Navia Comuna Lo Prado Comuna Maipú Comuna Cerrillos	4	
	12 Comuna La Cisterna Comuna Lo Espejo Comuna El Bosque Comuna Pedro Aguirre Cerda	4	
	13 Comuna La Granja Comuna La Pintana Comuna San Ramón Comuna San Miguel Comuna San Joaquín	4	
	14 Comuna La Florida Comuna Ñuñoa Comuna Macul Comuna Peñalolén	5	
	15 Comuna La Reina Comuna Providencia Comuna Las Condes Comuna Vitacura Comuna Lo Barnechea	4	37
	16 Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	7	7

Distritos Electorales Opción A			Número de Diputados	
Región	Distritos		Distrital	Regional
VII	17 Provincia Curicó Provincia Talca		5	
	18 Provincia Linares Provincia Cauquenes		3	8
VIII	19 Provincia Nuble		4	
	20 Provincia Biobío		3	
	21 Comuna Concepción Comuna Talcahuano Comuna Tomé Comuna Penco Comuna Florida		7	
	22 Provincia Arauco* Comuna Coronel Comuna Hualqui Comuna Lota Comuna Santa Juana		3	17
	23 Provincia Malleco Comuna Temuco Comuna Galvarino Comuna Lautaro Comuna Perquenco Comuna Nueva Imperial		5	
IX	24 Comuna Carahue Comuna Vilcún Comuna Melipeuco Comuna Puerto Saavedra Comuna Teodoro Schmidt Comuna Freiré			

* En el anteproyecto aparece como comuna.

Distritos Electorales Opción A		
Región	Distritos	Número de Diputados
		Distrital Regional
X	Comuna Cuneo	38
	Comuna Toltén	
	Comuna Pitrufulquén	
	Comuna Gorbea	
	Comuna Loncoche	
	Comuna Villarrica	
	Comuna Pucón	
	Comuna Curarrehue	
	25 Provincia Valdivia	
	26 Provincia Osorno	
XI	Provincia Llanquihue	5
	27 Provincia Chiloé	5
	Provincia Palena	
XI	Región de Aysen del General • Carlos Ibáñez del Campo	5
XII	Región de Magallanes y de la Antártida	

Cuadro N° 2
Distritos Electorales
Opción B

Región	Distritos	Número de Diputados	
		Distrital	Regional
I	1 Región de Tarapacá	2	2
II	2 Provincia Tocopilla	2	
	Provincia El Loa		
	3 Provincia Antofagasta	2	4
	4 Región de Atacama	2	2
IV	5 Provincia Elqui	2	
	6 Provincia Limarí	2	
	Provincia Choapa		
V	7 Provincia Los Andes	2	
	Provincia San Felipe		
	8 Provincia Petorca	2	
	Comuna Nogales		
Comuna Hijuelas			
Comuna La Calera			
Comuna Puchuncaví			
Comuna Quintero			
	9 Comuna Quillota	2	
	Comuna La Cruz		
Comuna Limache			
Comuna Olmué			
Comuna Villa Alemana			
	10 Provincia San Antonio	2	
	Comuna Casablanca		
	Comuna Quilpué	2	
	11 Comuna Valparaíso		
	Comuna Juan Fernández		
	Provincia Isla de Pascua		

Distritos Electorales Opción B			
Región	Distritos	Número de Diputados Distrital Regional	
Metropolitana	12 Comuna Viña del Mar	2	12
	13 Comuna Santiago	2	
	14 Comuna Recoleta	2	
	15 Comuna Conchalí Comuna Independencia	2	
	16 Comuna Providencia Comuna Vitacura	2	
	17 Comuna Las Condes	2	
	18 Comuna Ñuñoa	2	
	19 Comuna La Reina Comuna Peñalolen	2	
	20 Comuna Macul Comuna San Joaquín	2	
	21 Comuna La Florida Comuna La Granja	2	
	22 Comuna San Ramón Comuna San Miguel	2	
	23 Comuna El Bosque Comuna La Cisterna	2	
	24 Comuna Pedro Aguirre Cerda Comuna Lo Espejo	2	
	25 Comuna Estación Central Comuna Cerrillos	2	
	26 Comuna Pudahuel Comuna Maipú	2	

Distritos Electorales Opción B		
Región	Distritos	Número de Diputados
		Distrital Regional
VI	27 Comuna Quinta Normal Comuna Lo Prado	2
	28 Comuna Cerro Navia Comuna Renca	2
	29 Provincia Chacabuco Comuna Lo Barnechea Comuna Huechuraba Comuna Quilicura	2
	30 Provincia Talagante Provincia Melipilla	2
	31 Provincia Cordillera Comuna La Pintana	2
	32 Provincia Maipo	2 40
	33 Comuna Rancagua Comuna Graneros Comuna Mostazal	2
	34 Comuna Codegua Comuna Machalí Comuna Olivar Comuna Requínoa Comuna Rengo Comuna Malloa Comuna Quinta de Tilcoco Comuna San Vicente Comuna Pichidegua Comuna Peumo Comuna Coltauco Comuna Coinco Comuna Doñihue Comuna Las Cabras	2

Distritos Electorales Opción B			
Región	Distritos	Número de Diputados	
		Distrital	Regional
VII	35 Provincia Colchagua Provincia Cardenal Caro	2	6
	36 Comuna Curicó Comuna Teno Comuna Romeral Comuna Sagrada Familia Comuna Hualañé Comuna Licantén Comuna Vichuquén Comuna Rauco	2	
	37 Comuna Talca	2	
	38 Comuna Molina Comuna Pelarco Comuna Río Claro Comuna San Clemente Comuna Maule Comuna Empedrado Comuna Penciahue Comuna Constitución Comuna Curepto	2	
	39 Comuna Linares Comuna Yerbás Buenas Comuna Colbún Comuna San Javier	2	
	40 Comuna Longaví Comuna Parral Comuna Retiro Comuna Villa Alegre Provincia Cauquenes	2	10
VIII	41 Comuna Chillan Comuna San Carlos Comuna Bulnes	2	

Distritos Electorales
Opción B

Región	Distritos	Número de Diputados Distrital Regional
	42 Comuna Ñiquén Comuna San Fabián Comuna Coihueco Comuna Pinto Comuna San Ignacio Comuna El Carmen Comuna Yungay Comuna Temuco Comuna Quillón Comuna Ranquil Comuna Portezuelo Comuna Coelemu Comuna Trehuaco Comuna Cobquecura Comuna Quirihue Comuna Ninhue Comuna San Nicolás	0
	43 Comuna Los Angeles Comuna Nacimiento Comuna Negrete	2
	44 Comuna Cabrero Comuna Tucapel Comuna Antuco Comuna Quilleco Comuna Santa Bárbara Comuna Quilaco Comuna Mulchén Comuna Laja Comuna San Rosendo Comuna Yumbel	2
	45 Comuna Concepción	2
	46 Comuna Talcahuano	2
	47 Provincia Arauco Comuna Coronel	2

Distritos Electorales Opción B		
Región	Distritos	Número de Diputados Distrital Regional
IX	48 Comuna Penco Comuna Tomé Comuna Florida Comuna Hualqui Comuna Santa Juana Comuna Lota	2 16
	49 Provincia Malleco	2
	50 Comuna Temuco	2
	51 Comuna Perquenco Comuna Galvarino Comuna Carahue Comuna Nueva Imperial Comuna Puerto Saavedra Comuna Teodoro Schmidt Comuna Toltén Comuna Gorbea Comuna Loncoche Comuna Pitrufquén	2
X	52 Comuna Lautaro Comuna Vilcún Comuna Cuneo Comuna Melipeuco Comuna Curarrehue Comuna Pucón Comuna Villarrica Comuna Freiré	2 8
	53 Comuna Valdivia Comuna San José de la Mariquina Comuna Corral Comuna Máfil	2
	54 Comuna Lanco Comuna Los Lagos	

Distritos Electorales Opción B			
Región	Distritos	Número de Diputados	
		Distrital	Regional
	Comuna Futrono Comuna Panguipulli Comuna La Unión Comuna Paillaco Comuna Río Bueno Comuna Lago Ranco	2	
	55 Comuna Osorno Comuna San Pablo Comuna Entre Lagos Comuna San Juan de la Costa	2	
	56 Comuna Río Negro Comuna Purranque Comuna Puerto Octay Comuna Llanquihue Comuna Frutillar Comuna Fresia Comuna Los Muermos Comuna Maullín Comuna Puerto Varas	2	
	57 Comuna Puerto Montt Comuna Cochamó Comuna Calbuco	2	
	58 Provincia Chiloé Provincia Palena	2	12
XI	59 Región de Aysen del General Carlos Ibáñez del Campo	2	2
XII	60 Región de Magallanes y de la Antártida	2	2

Cuadro N° 3
Distritos Electorales
Opción C

Región	Distritos	Número de Diputados	
		Distrital	Regional
I	1 Región de Tarapacá	3	3
II	2 Región de Antofagasta	3	3
III	3 Región de Atacama	3	3
IV	4 Provincia de Elqui	3	
	5 Provincia Limarí Provincia Choapa	3	6
V	6 Provincia Los Andes Provincia San Felipe	3	
	7 Provincia Petorca Provincia Quillota	3	
	8 Comuna Villa Alemana Comuna Quilpué Comuna Viña del Mar Comuna Puchuncaví* Comuna Quintero*	3	
	9 Comuna Valparaíso Comuna Juan Fernández Provincia Isla de Pascua	3	
	10 Provincia San Antonio Comuna Casablanca	3	15
VI	11 Comuna Mostazal Comuna Codegua Comuna Graneros Comuna Rancagua	3	
	12 Comuna Machalí Comuna Olivar		

* No está incluida en el anteproyecto.

Distritos Electorales Opción C			
Región	Distritos	Número de Diputados	
		Distrital	Regional
VII	Comuna Requínoa		
	Comuna Rengo		
	Comuna Malloa		
	Comuna Quinta de Tilcoco		
	Comuna San Vicente		
	Comuna Pichidegua		
	Comuna Peumo		
	Comuna Coltauco		
	Comuna Coinco		
	Comuna Doñihue		
	Comuna Las Cabras	3	
	13 Provincia Colchagua		
	Provincia Cardenal Caro	3	9
VIII	14 Provincia Curicó	3	
	15 Comuna Talca		
	Comuna Pelarco		
	Comuna Río Claro		
	Comuna San Clemente		
	Comuna Maule		
	Comuna Penciahue		
	Comuna Curepto	3	
	16 Provincia Linares	3	
	17 Provincia Cauquenes		
	Comuna Constitución		
	Comuna Empedrado	3	12
	18 Comuna San Fabián		
	Comuna Ñiquén		
	Comuna San Carlos		
	Comuna San Nicolás		
	Comuna Ninhue		
	Comuna Portezuelo		
	Comuna Quirihue		
	Comuna Cobquecura		

Distritos Electorales Opción C		
Región	Distritos	Número de Diputados Distrital Regional
IX	Comuna Trehuaco Comuna Coelemu Comuna Ranquil Comuna Coihueco Comuna Pinto	3
	19 Comuna Chillan Comuna Bulnes Comuna Yungay Comuna San Ignacio Comuna Quillón Comuna Pemuco* Comuna El Carmen	3
	20 Provincia Biobío	3
	21 Comuna Concepción Comuna Penco** Comuna Tomé Comuna Florida	3
	22 Comuna Talcahuano Comuna Coronel Comuna Lota Comuna Hualqui Comuna Santa Juana	3
	23 Provincia Arauco	3
	24 Provincia Malleco	3
	25 Comuna Temuco Comuna Lautaro Comuna Perquenco Comuna Galvarino	
		18

* Aparece como Penco en el anteproyecto.
** Aparece como Peumo en el anteproyecto.

Distritos Electorales Opción C		
Región	Distritos	Número de Diputados Distrital Regional
	Comuna Vilcún Comuna Nueva Imperial Comuna Carahue	3
	26 Comuna Cuneo Comuna Curarrehue Comuna Pucón Comuna Villarrica Comuna Freiré Comuna Pitrufquén Comuna Gorbea Comuna Loncoche Comuna Toltén Comuna Teodoro Schmidt Comuna Puerto Saavedra Comuna Melipeuco*	3 9
X	27 Provincia Valdivia	3
	28 Provincia Osorno	3
	29 Provincia Llanquihue	3
	30 Provincia Chiloé Provincia Palena	3 12
XI	31 Región de Aysen del General Carlos Ibáñez del Campo	3 3
XII	32 Región de Magallanes y de la Antártida	3 3
Metropolitana	33 Provincia Chacabuco Comuna Huechuraba Comuna Quilicura Comuna Conchalí Comuna Renca	3

* No está incluida en el anteproyecto.

Distritos Electorales
Opción C

Región	Distritos	Número de Diputados Distrital Regional	
	34 Comuna Lo Barnechea Comuna Vitacura Comuna Las Condes Comuna Providencia Comuna La Reina Comuna Ñuñoa	3	
	35 Comuna Santiago Comuna Recoleta Comuna Independencia Comuna Estación Central Comuna Quinta Normal	3	
	36 Comuna Pudahuel Comuna Cerro Navia Comuna Lo Prado Comuna Cerrillos Comuna Maipú	3	
	37 Comuna Lo Espejo Comuna Pedro Aguirre Cerda Comuna La Cisterna Comuna San Ramón Comuna La Pintana Comuna Peñalolén	3	
	38 Provincia Talagante Provincia Melipilla	3	
	39 Provincia Cordillera Provincia Maipo Comuna El Bosque	3	
	40 Comuna San Miguel Comuna San Joaquín Comuna La Granja Comuna Macul Comuna La Florida	3	24

Cuadro N° 4

Variación Relativa de la Representatividad por Diputado

Mapa Electoral

Histórico	85,21%
Histórico Ajustado*	17,62%
Opción A	18,67%
Opción B	24,27%
Opción C	57,95%

* Ferrer C. y Russo, J. (1984).

Cuadro N° 5

Coaliciones de 1961*

Centro Derecha	Centro Izquierda	Izquierda Marxista
Partido Conservador Unido Partido Liberal Partido Radical	Partido Demócrata Cristiano	Partido Socialista Partido Comunista de Chile Vanguardia Nacional del Pueblo Partido Democrático Nacional

Coaliciones de 1965*

Centro Derecha	Centro Izquierda	Izquierda Marxista
Partido Conservador Unido Partido Liberal Partido Radical Acción Nacional	Partido Demócrata Cristiano Partido Democrático Nacional Partido Agrario Laborista	Partido Socialista Partido Comunista de Chile Vanguardia Nacional del Pueblo

Coaliciones de 1969**

Centro Derecha	Centro Izquierda	Izquierda Marxista
Partido Nacional 30% del Partido Radical	Partido Demócrata Cristiano Partido Democrático Nacional	Partido Socialista Partido Comunista de Chile Partido Socialista de Chile Unión Socialista Popular 70% del Partido Radical

Gil, F., (1967).

Caviedes, C., (1979) y Ferrer, C. y Russo, J. (1982).

Cuadro N° 6

Elecciones Parlamentarias de 1961:
Composición de la Cámara de Diputados
(Porcentajes)

Sistema Electoral	Partidos Políticos						
	PCU	PL	PR	PDC	Padena	PS	PCCH
Histórico	11,57	19,05	26,53	15,65	8,16*	8,16	10,88
Opción A	15,83	17,50	29,17	16,67		8,33	12,50
Opción B	16,67	19,17	30,00	10,00	7,50	5,83	10,83
Opción C	15,00	20,00	28,33	12,50	6,67	7,50	10,00

Sistema Electoral	Coaliciones		
	CD	CI	IM
Histórico	61,22	10,89	27,89
Opción A	60,00	10,83*	29,17
Opción B	74,17		25,83
Opción C	71,67	*	28,33

* No obtiene diputados porque no supera el umbral mínimo de siete diputados electos.

Partidos Políticos

PCU	Partido Conservador Unido
PL	Partido Liberal
PR	Partido Radical
PDC	Partido Demócrata Cristiano
Padena	Partido Democrático Nacional
PS	Partido Socialista
PCCH	Partido Comunista Chileno

Coaliciones

CD	Centro Derecha
CI	Centro Izquierda
IM	Izquierda Marxista

Fuente: Resultados obtenidos en base a los datos de la Dirección del Registro Electoral.

Cuadro N° 7

Elecciones Parlamentarias de 1965:
Composición de la Cámara de Diputados
(Porcentajes)

Sistema Electoral	Partidos Políticos						
	PCU	PL	PR	PDC	Padena	PS	PCCH
Histórico	2,04	4,08	13,61	55,78	2,04	10,20	12,25
Opción A	**	*	14,17	65,00	**	6,67	14,17
Opción B	**	*	9,17	84,16	**	*	6,67
Opción C	**	*	12,50	68,33	**	9,17	10,00

Sistema Electoral	Coaliciones		
	CD	CI	IM
Histórico	30,61	49,66	19,73
Opción A	25,83	52,50	21,67
Opción B	23,33	56,67	20,00
Opción C	29,17	51,67	19,16

- * No obtiene diputados porque no supera el umbral mínimo de siete diputados electos.
- ** No obtiene diputados porque no supera el umbral mínimo de 7% de los votos ni el de siete diputados electos.

Partidos Políticos		Coaliciones
PCU	Partido Conservador Unido	CD : Centro Derecha
PL	Partido Liberal	CI : Centro Izquierda
PR	Partido Radical	IM : Izquierda Marxista
PDC	Partido Demócrata Cristiano	
Padena	Partido Democrático Nacional	
PS	Partido Socialista	
PCCH	Partido Comunista Chileno	

Fuente: Resultados obtenidos en base a los datos de la Dirección del Registro Electoral.

Cuadro N° 8

Elecciones Parlamentarias de 1969:
Composición de la Cámara de Diputados
(Porcentajes)

Sistema Electoral	Partidos Políticos				
	PN	PR	PDC	PS	PCCH
Histórico	22,00	16,00	37,33	10,00	14,67
Opción A	25,00	12,50	38,33	9,17	15,00
Opción B	20,83	9,17	48,33	6,67	15,00
Opción C	24,17	14,17	38,33	10,00	13,33

Sistema Electoral	Coaliciones		
	CD	CI	IM
Histórico	22,66	32,67	44,67
Opción A	20,83	34,17	45,00
Opción B	10,83	40,00	49,17
Opción C	22,50	33,33	44,17

Partidos Políticos

PN : Partido Nacional
PR : Partido Radical
PDC : Partido Demócrata Cristiano
PS : Partido Socialista
PCCH : Partido Comunista de Chile

Coaliciones

CD : Centro Derecha
CI : Centro Izquierda
IM : Izquierda Marxista

Fuente: Resultados obtenidos en base a los datos de la Dirección del Registro Electoral.

Cuadro N° 9

Elecciones Parlamentarias de 1961: Composición de la Cámara de Diputados Antes de Aplicar Artículo 208 (Porcentajes)

Sistema Electoral	Partidos Políticos						
	PCU	PL	PR	PDC	Padena	PS	PCCH
Histórico	11,57	19,05	26,53	15,65	8,16	8,16	10,88
Opción A	13,33	17,50	27,50	16,67	5,00	8,33	11,67
Opción B	16,67	19,17	30,00	10,00	7,50	5,83	10,83
Opción C	15,00	20,00	28,33	12,50	6,67	7,50	10,00

Sistema Electoral	Coaliciones		
	CD	CI	IM
Histórico	61,22	10,89	27,89
Opción A	60,00	10,83	29,17
Opción B	73,34	0,83	25,83
Opción C	70,00	2,50	27,50

Partidos Políticos		Coaliciones
PCU	Partido Conservador Unido	CD : Centro Derecha
PL	Partido Liberal	CI : Centro Izquierda
PR	Partido Radical	IM : Izquierda Marxista
PDC	Partido Demócrata Cristiano	
Padena	Partido Democrático Nacional	
PS	Partido Socialista	
PCCH	Partido Comunista Chileno	

Fuente: Resultados obtenidos en base a los datos de la Dirección del Registro Electoral.

Cuadro N° 10

Elecciones Parlamentarias de 1965: Composición de la Cámara de Diputados Antes de Aplicar Artículo 208 (Porcentajes)

Sistema Electoral	Partidos Políticos						
	PCU	PL	PR	PDC	Padena	PS	PCCH
Histórico	2.04	4.08	13.61	55,78	2,04	10,20	12,25
Opción A	0,83	1,67	12,50	63,33	1,67	6,67	13,33
Opción B	0,83	1,67	6,67	75,83	3,33	5,00	6,67
Opción C	1,67	1,67	10,00	65,83	2,50	9,17	9,16

Sistema Electoral	Coaliciones		
	CD	CI	IM
Histórico	30,61	49,66	19,73
Opción A	25,83	52,50	21,67
Opción B	23,33	56,67	20,00
Opción C	29,17	51,67	19,16

Partidos Políticos

PCU	Partido Conservador Unido
PL	Partido Liberal
PR	Partido Radical
PDC	Partido Demócrata Cristiano
Padena	Partido Democrático Nacional
PS	Partido Socialista
PCCH	Partido Comunista Chileno

Coaliciones

CD	: Centro Derecha
CI	: Centro Izquierda
IM	: Izquierda Marxista

Fuente: Resultados obtenidos en base a los datos de la Dirección del Registro Electoral.

Cuadro N° 11

índice de Fraccionalización Electoral (Rae)

Sistema Electoral	1961	1965	1969	Promedio
Histórico	0,860	0,773	0,853	0,829
Opción A	0,860	0,773	0,853	0,829
Opción B	0,860	0,773	0,853	0,829
Opción C	0,860	0,773	0,853	0,829
Histórico y Coaliciones	0,594	0,631	0,652	0,626
Opción A y Coaliciones	0,594	0,631	0,652	0,626
Opción B y Coaliciones	0,594	0,631	0,652	0,626
Opción C y Coaliciones	0,594	0,631	0,652	0,626

Cuadro N° 12

índice de Fraccionalización Electoral (Gross)

Sistema Electoral	1961	1965	1969	Promedio
Histórico	0,789	0,726	0,832	0,782
Opción A	0,830	0,752	0,830	0,804
Opción B	0,818	0,744	0,824	0,795
Opción C	0,816	0,746	0,830	0,797
Histórico y Coaliciones	0,562	0,601	0,634	0,599
Opción A y Coaliciones	0,580	0,604	0,636	0,607
Opción B y Coaliciones	0,569	0,598	0,632	0,600
Opción C y Coaliciones	0,568	0,601	0,633	0,601

Cuadro N° 13

índice de Fraccionalización Parlamentaria (Rae)

Sistema Electoral	1961	1965	1969	Promedio
Histórico	0,831	0,642	0,755	0,743
Opción A	0,809	0,533	0,744	0,695
Opción B	0,815	0,279	0,688	0,594
Opción C	0,822	0,499	0,747	0,689
Histórico y Coaliciones	0,536	0,621	0,642	0,600
Opción A y Coaliciones	0,543	0,611	0,637	0,597
Opción B y Coaliciones	0,383	0,584	0,587	0,518
Opción C y Coaliciones	0,406	0,611	0,643	0,553

Cuadro N° 14

índice de Fraccionalización Parlamentaria (Gross)

Sistema Electoral	1961	1965	1969	Promedio
Histórico	0,686	0,525	0,657	0,623
Opción A	0,702	0,435	0,663	0,600
Opción B	0,467	0,142	0,500	0,370
Opción C	0,628	0,361	0,617	0,535
Histórico y Coaliciones	0,403	0,510	0,560	0,491
Opción A y Coaliciones	0,492	0,529	0,601	0,541
Opción B y Coaliciones	0,258	0,400	0,450	0,369
Opción C y Coaliciones	0,356	0,483	0,583	0,474

Cuadro N° 15

índice de Variación Interdistrital de Preferencias Electorales

Sistema Electoral	1961	1965	1969	Promedio
Histórico	0,071	0,047	0,021	0,046
Opción A	0,030	0,021	0,023	0,025
Opción B	0,042	0,029	0,029	0,033
Opción C	0,044	0,027	0,023	0,031
Histórico y Coaliciones	0,032	0,030	0,018	0,027
Opción A y Coaliciones	0,014	0,027	0,016	0,019
Opción B y Coaliciones	0,025	0,033	0,019	0,026
Opción C y Coaliciones	0,026	0,030	0,019	0,025

Cuadro N° 16

índice de Variación Interdistrital de Preferencias Parlamentarias

Sistema Electoral	1961	1965	1969	Promedio
Histórico	0,145	0,117	0,098	0,120
Opción A	0,107	0,098	0,081	0,095
Opción B	0,348	0,137	0,188	0,224
Opción C	0,194	0,138	0,130	0,154
Histórico y Coaliciones	0,133	0,111	0,082	0,109
Opción A y Coaliciones	0,051	0,082	0,036	0,056
Opción B y Coaliciones	0,125	0,184	0,137	0,149
Opción C y Coaliciones	0,050	0,128	0,060	0,079

Cuadro N° 17

índice de Proporcionalidad

Sistema Electoral	1961	1965	1969	Promedio
Histórico	0,005	0,018	0,007	0,010
Opción A	0,011	0,057	0,010	0,026
Opción B	0,014	0,191	0,037	0,081
Opción C	0,008	0,072	0,009	0,030
Histórico y Coaliciones	0,009	0,003	0,001	0,004
Opción A y Coaliciones	0,007	0,002	0,003	0,004
Opción B y Coaliciones	0,069	0,010	0,030	0,036
Opción C y Coaliciones	0,058	0,004	0,001	0,021

Cuadro N° 18

índice de Fraccionalización Parlamentaria (Rae)
Antes de Aplicar Artículo 208

Sistema Electoral	1961	1965	1969	Promedio
Histórico	0,831	0,642	0,755	0,743
Opción A	0,825	0,561	0,744	0,710
Opción B	0,815	0,412	0,688	0,638
Opción C	0,822	0,539	0,747	0,703
Histórico y Coaliciones	0,536	0,621	0,642	0,600
Opción A y Coaliciones	0,543	0,611	0,637	0,597
Opción B y Coaliciones	0,395	0,584	0,587	0,522
Opción C y Coaliciones	0,434	0,611	0,643	0,563

Cuadro N° 19

índice de Proporcionalidad Antes de Aplicar Artículo 208

Sistema Electoral	1961	1965	1969	Promedio
Histórico	0,005	0,018	0,007	0,010
Opción A	0,004	0,047	0,010	0,020
Opción B	0,014	0,121	0,037	0,057
Opción C	0,008	0,057	0,009	0,025
Histórico y Coaliciones	0,009	0,003	0,001	0,004
Opción A y Coaliciones	0,007	0,002	0,003	0,004
Opción B y Coaliciones	0,063	0,010	0,030	0,034
Opción C y Coaliciones	0,045	0,004	0,001	0,017

Gráfico N° 1
Elecciones Parlamentarias de 1961
Composición de la Cámara de Diputados
Partidos Políticos*

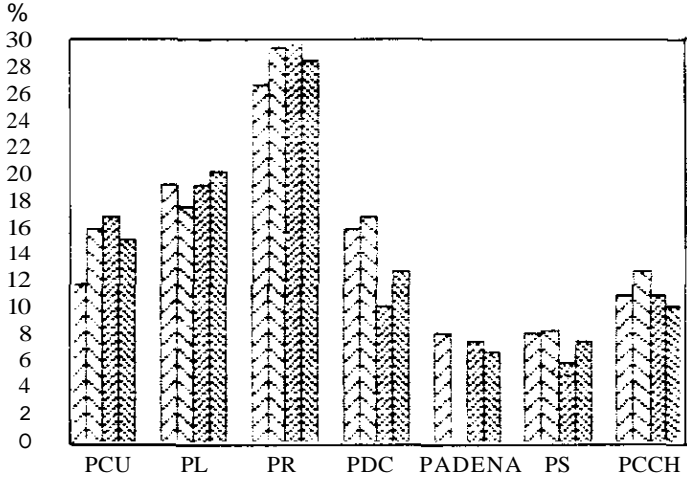
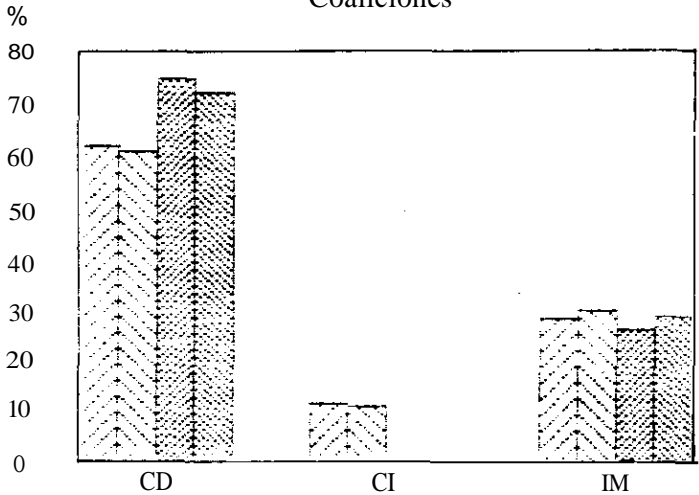


Gráfico N° 2
Elecciones Parlamentarias de 1961
Composición de la Cámara de Diputados
Coaliciones*



▨ Histórico □ Opción A ▩ Opción B ▤ Opción C

* Ver siglas de los Partidos Políticos y Coaliciones en el cuadro N° 6.
Fuente: Resultados obtenidos en base a datos de la Direc. del Registro Electoral!.

Gráfico N° 3
Elecciones Parlamentarias de 1965
Composición de la Cámara de Diputados
Partidos Políticos*

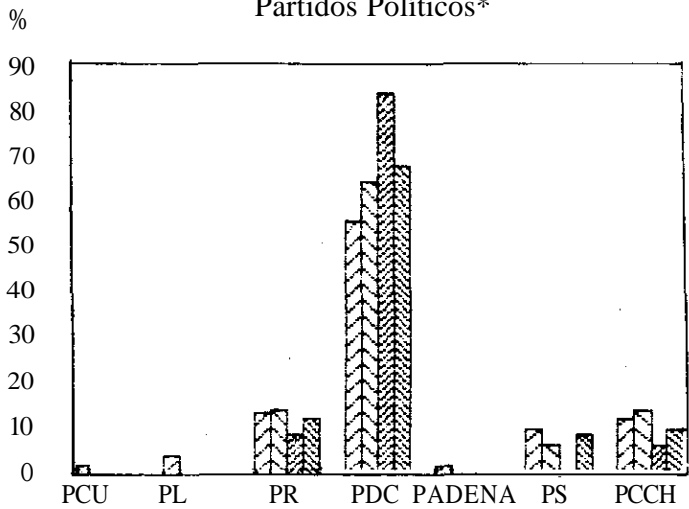
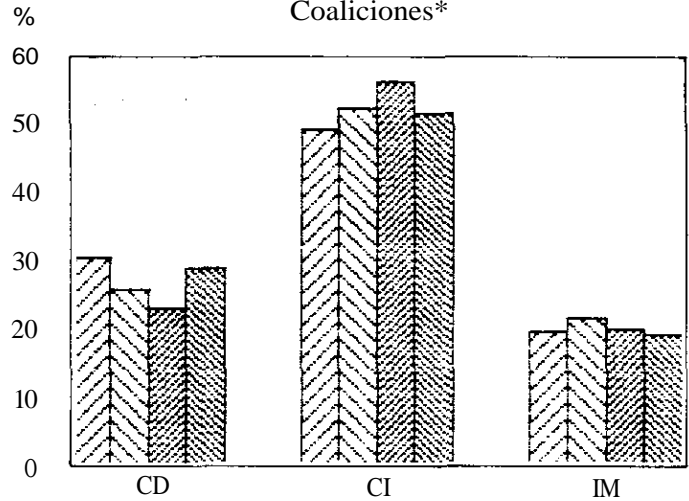


Gráfico N° 4
Elecciones Parlamentarias de 1965
Composición de la Cámara de Diputados
Coaliciones*



▨ Histórico ▨ Opción A ▨ Opción B ▨ Opción C

* Ver siglas de los Partidos Políticos y Coaliciones en el cuadro N° 7.
Fuente: Resultados obtenidos en base a datos de la Direc. del Registro Electoral.

Gráfico N° 5
Elecciones Parlamentarias de 1969
Composición de la Cámara de Diputados
Partidos Políticos*

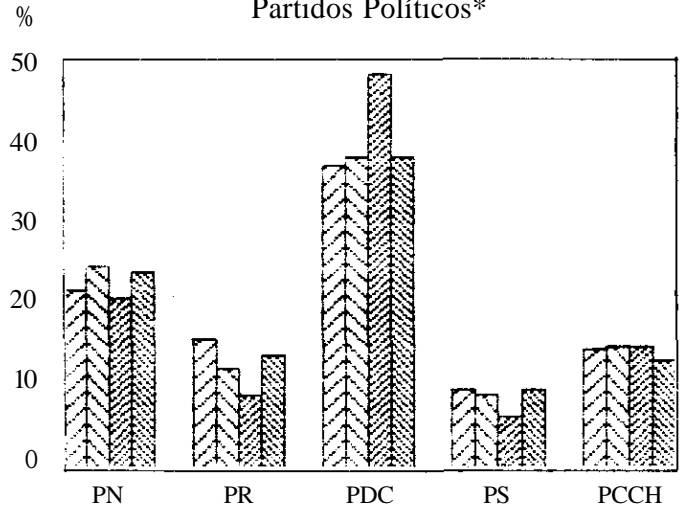
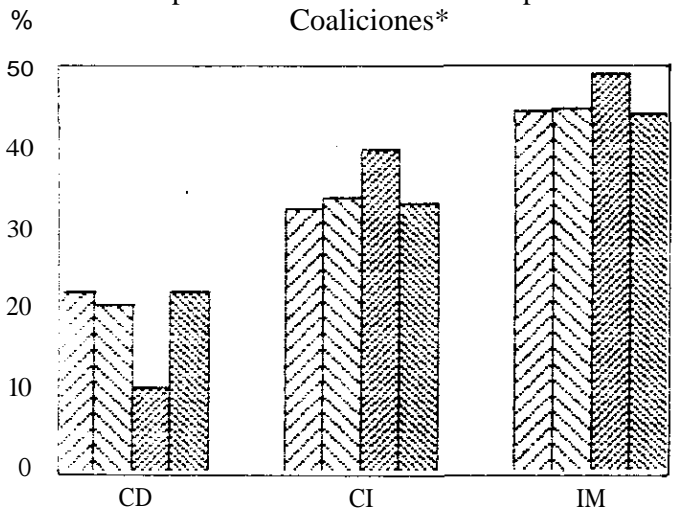


Gráfico N° 6
Elecciones Parlamentarias de 1969
Composición de la Cámara de Diputados
Coaliciones*

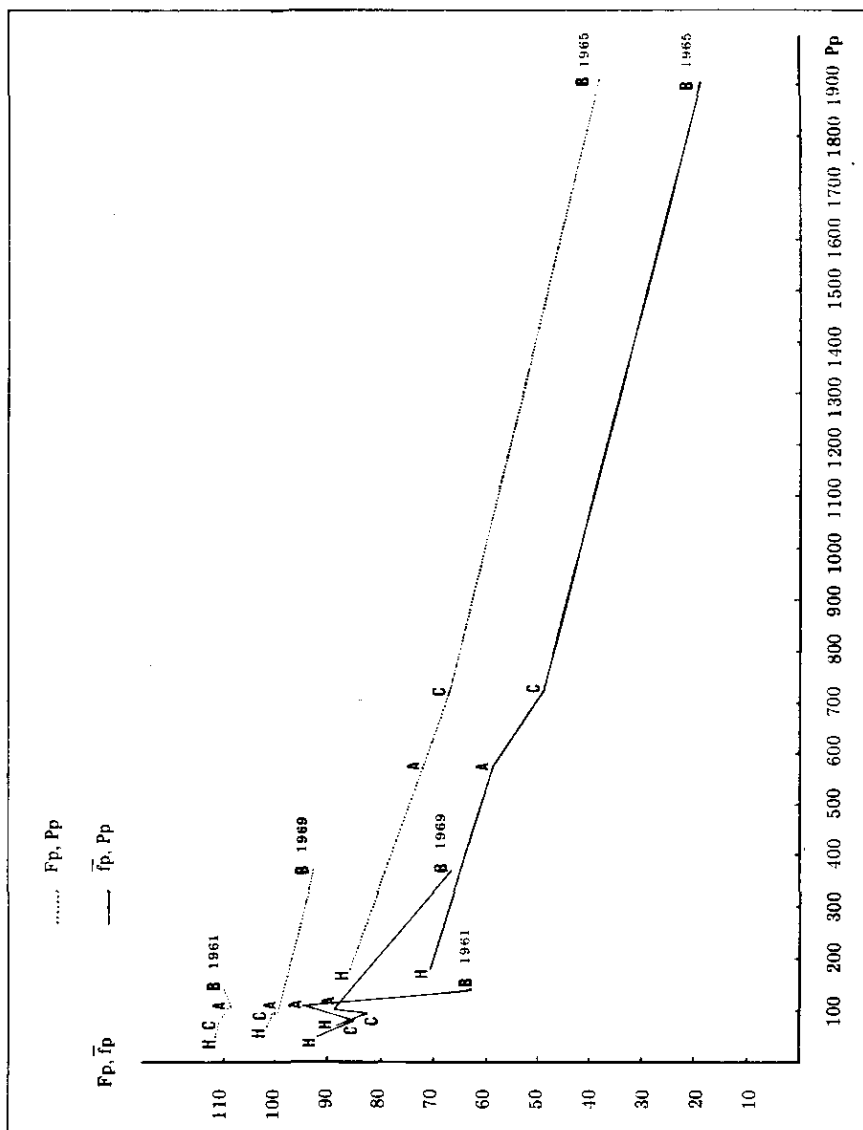


▨ Historien ▨ Opción A ▨ Opción B ▨ Opción C

* Ver siglas de los Partidos Políticos y Coaliciones en el cuadro N° 8.
Fuente: Resultados obtenidos en base a datos de la Direc. del Registro Electoral.

Gráfico N° 7

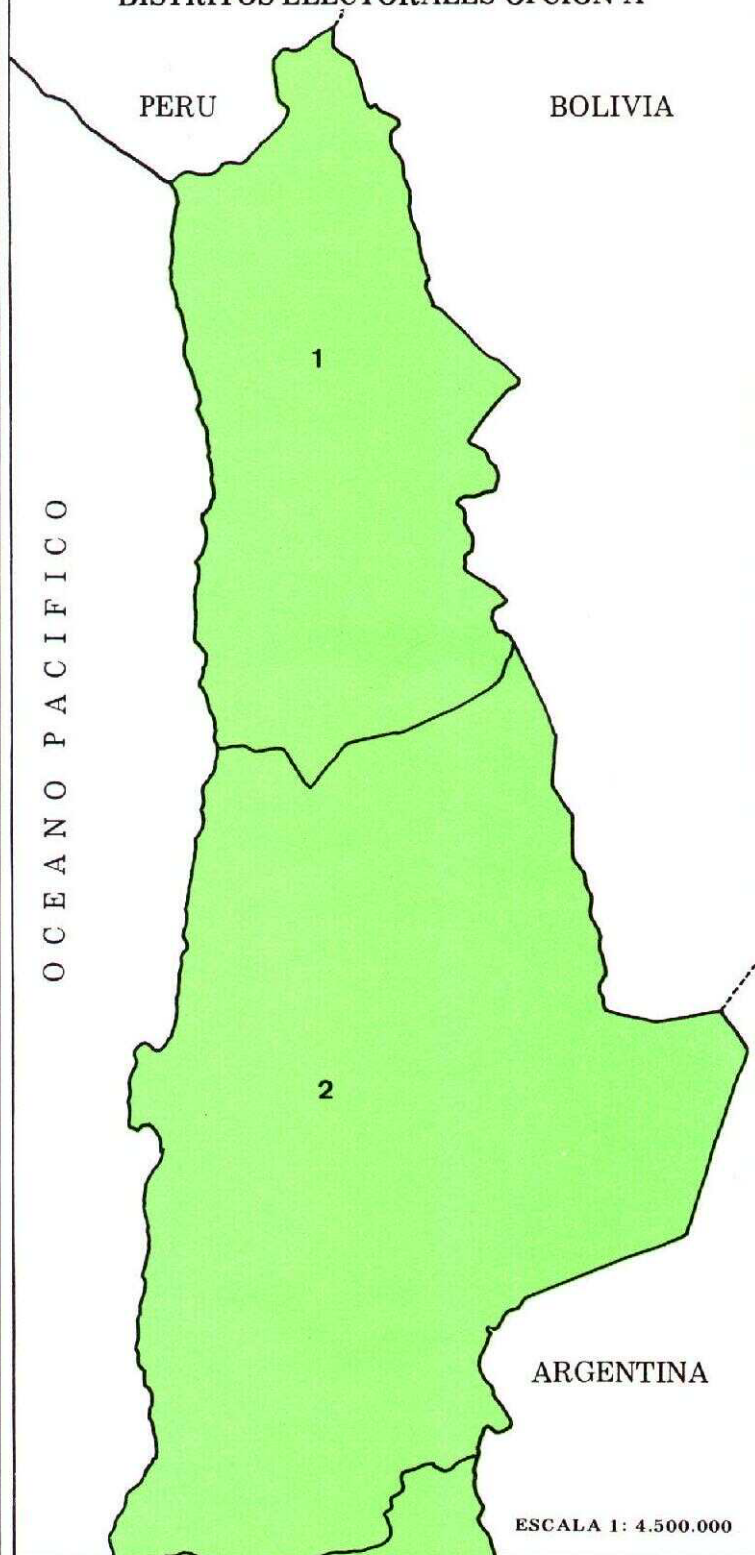
Estabilidad y Variación de Preferencias Parlamentarias y Proporcionales *

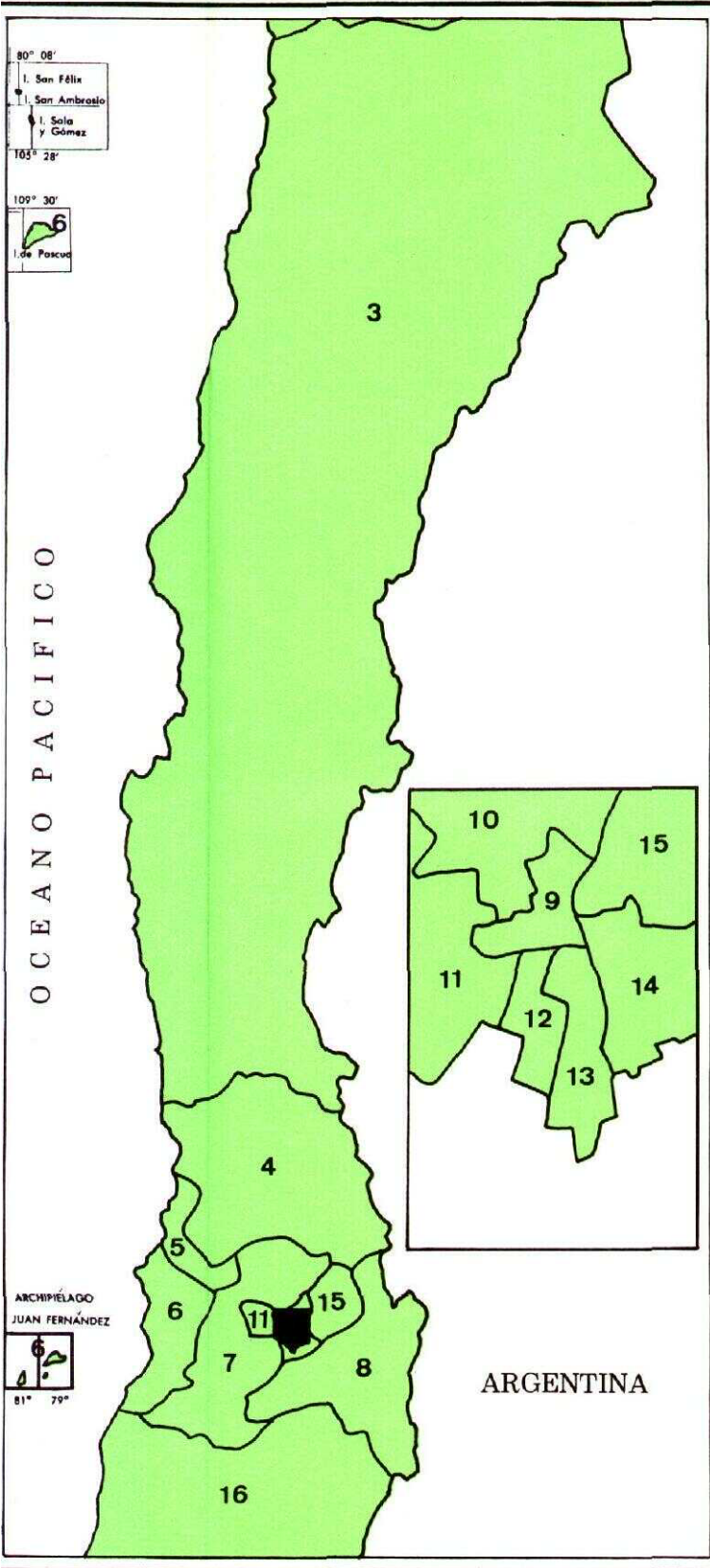


H corresponde a situación histórica, A a opción A, B a opción B y C a opción C.

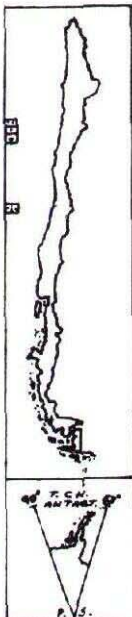
* índices de fraceionalización parlamentaria de Rae (Fp) y de Gross (fp) en base a fraccionalización parlamentaria de Rae promedio histórico igual a 100 (ver Cuadros Nos. 13 y 14). índice de proporcionalidad (Pp) en base a proporcionalidad promedio histórico igual a 100 (ver Cuadro N° 17).

Croquis N° 1
DISTRITOS ELECTORALES OPCION A

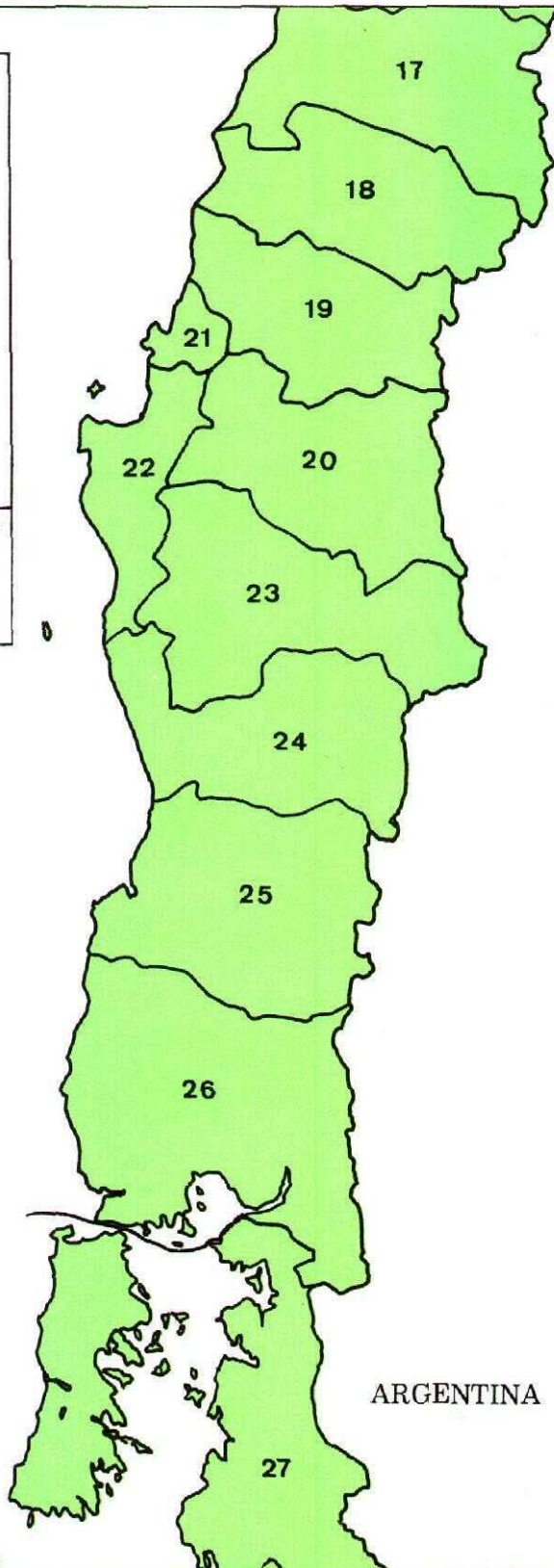




CHILE

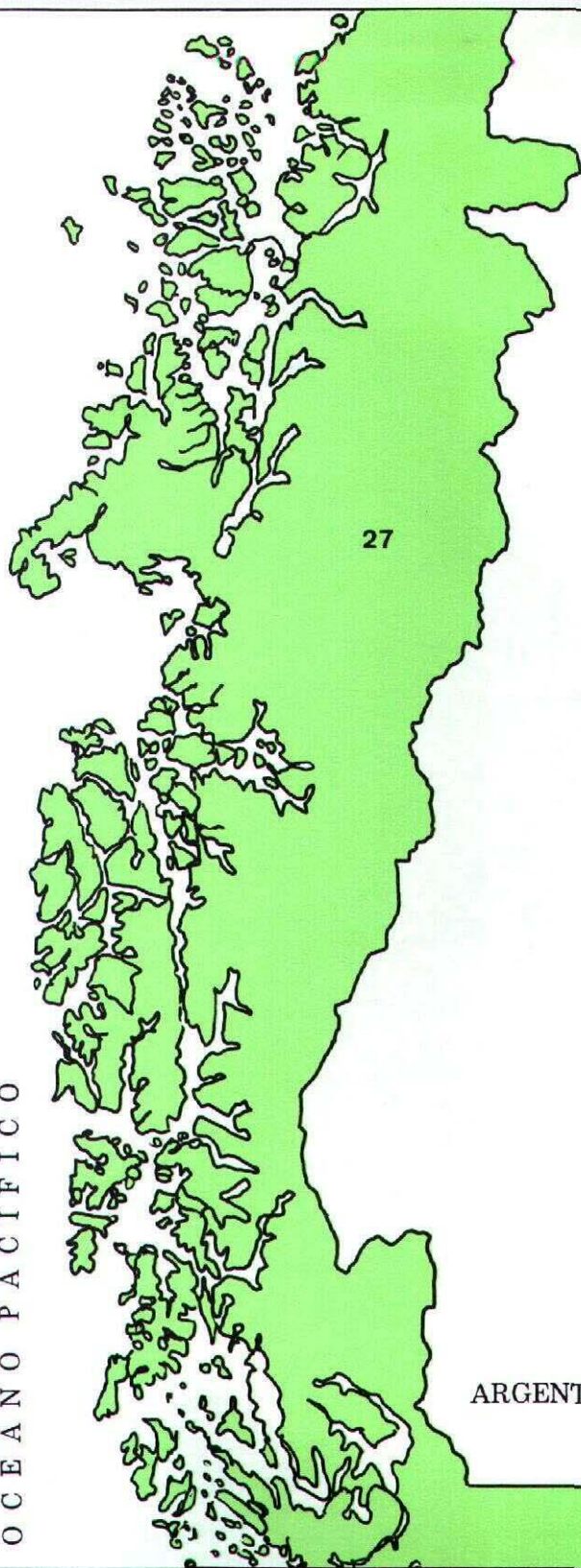


OCEANO PACIFICO

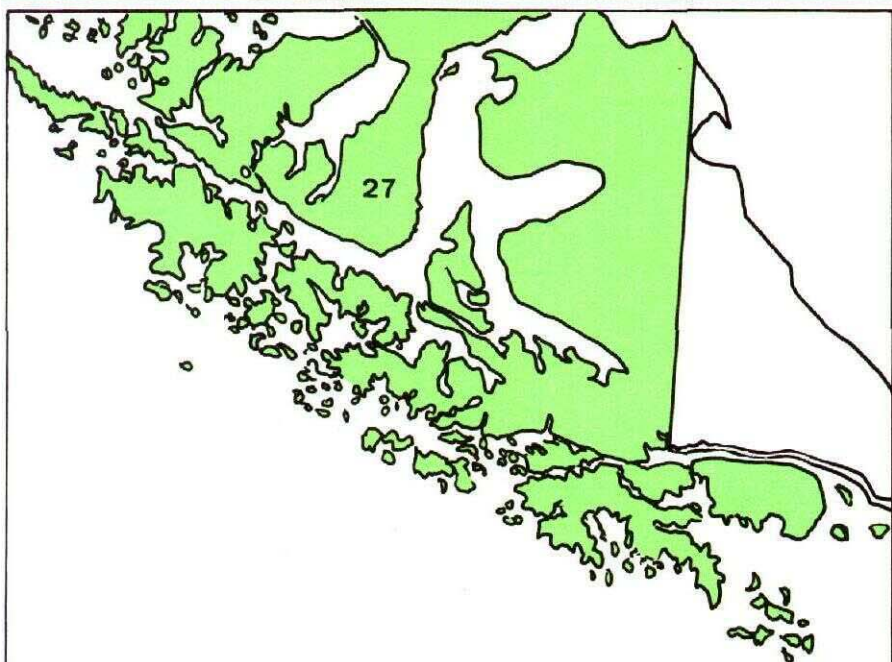


ARGENTINA

OCEANO PACIFICO

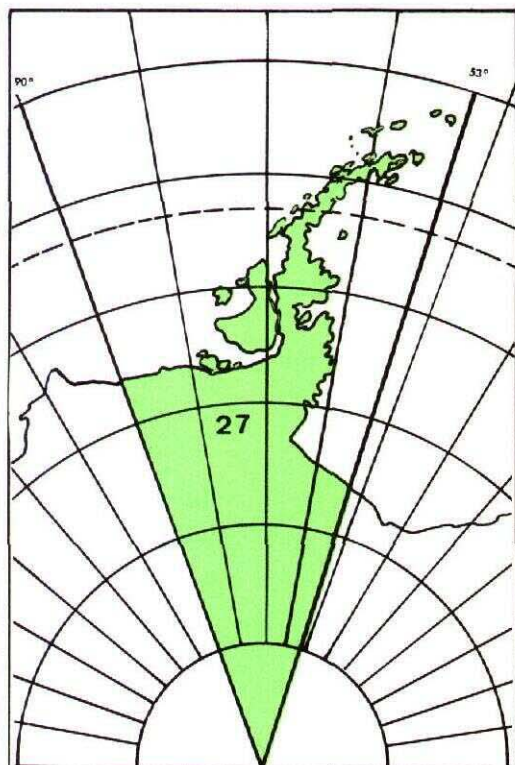


ARGENTINA



Islas Diego Ramírez

TERRITORIO CHILENO ANTARTICO



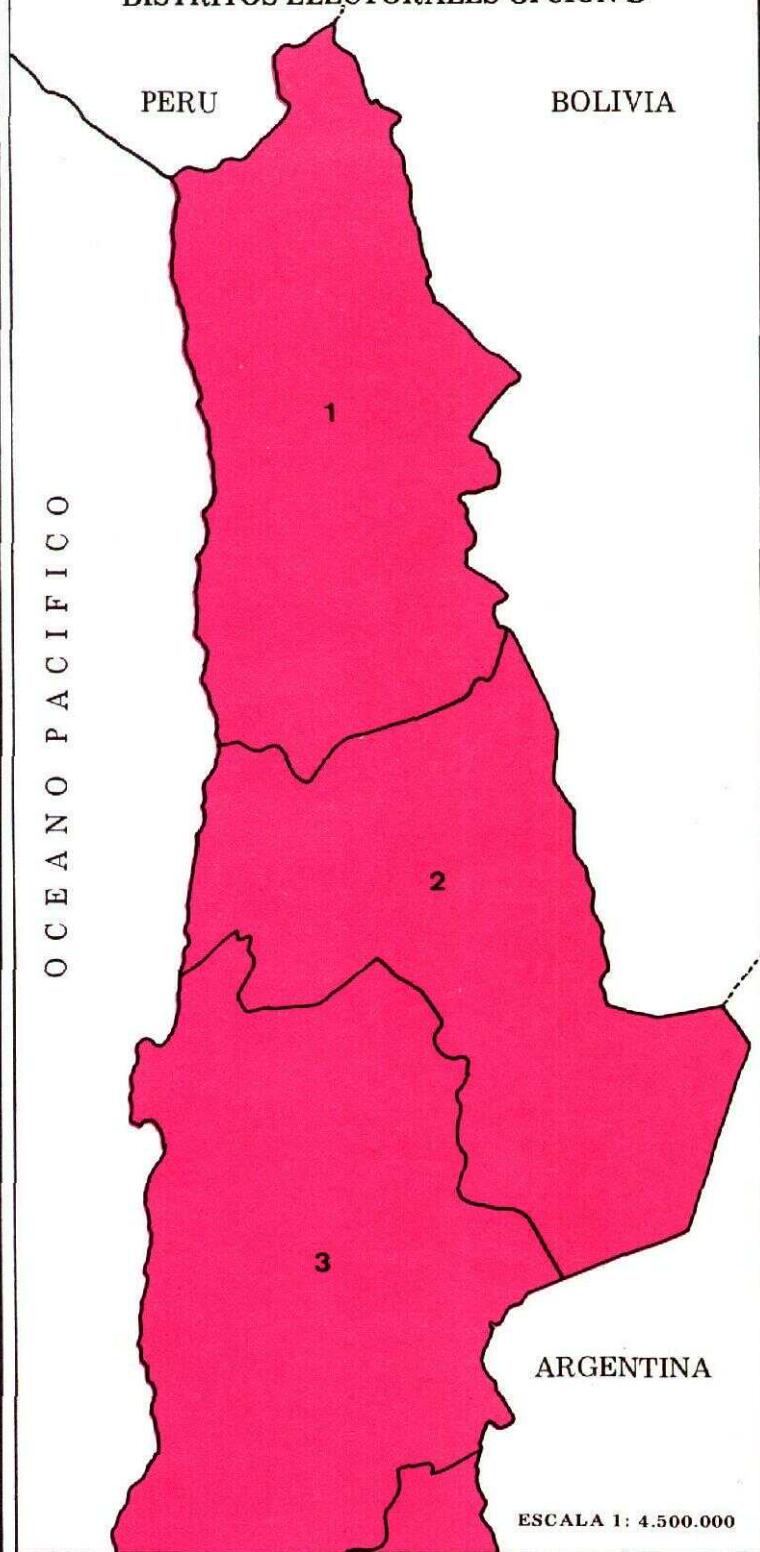
ESCALA 1: 34.000.000

Croquis dibujado en base a Mapa de Chile División Política Administrativa de la Comisión Nacional de la Reforma Administrativa, según los distritos electorales del Anteproyecto sobre el Sistema Electoral Público.

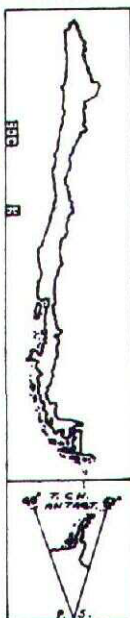
Prohibida toda reproducción.

Autorizada su circulación, por Resolución N° 175 del 5 de junio de 1986 de la Dirección Nacional de Fronteras y Límites del Estado.

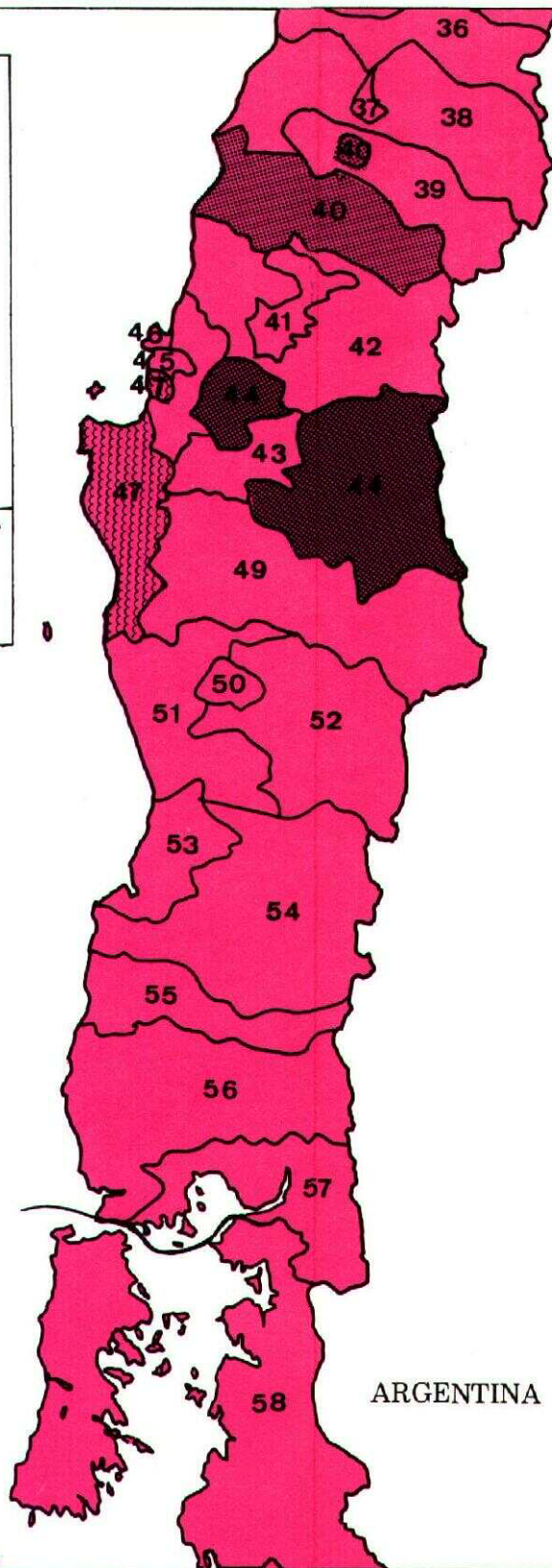
Croquis N° 2
DISTRITOS ELECTORALES OPCION B



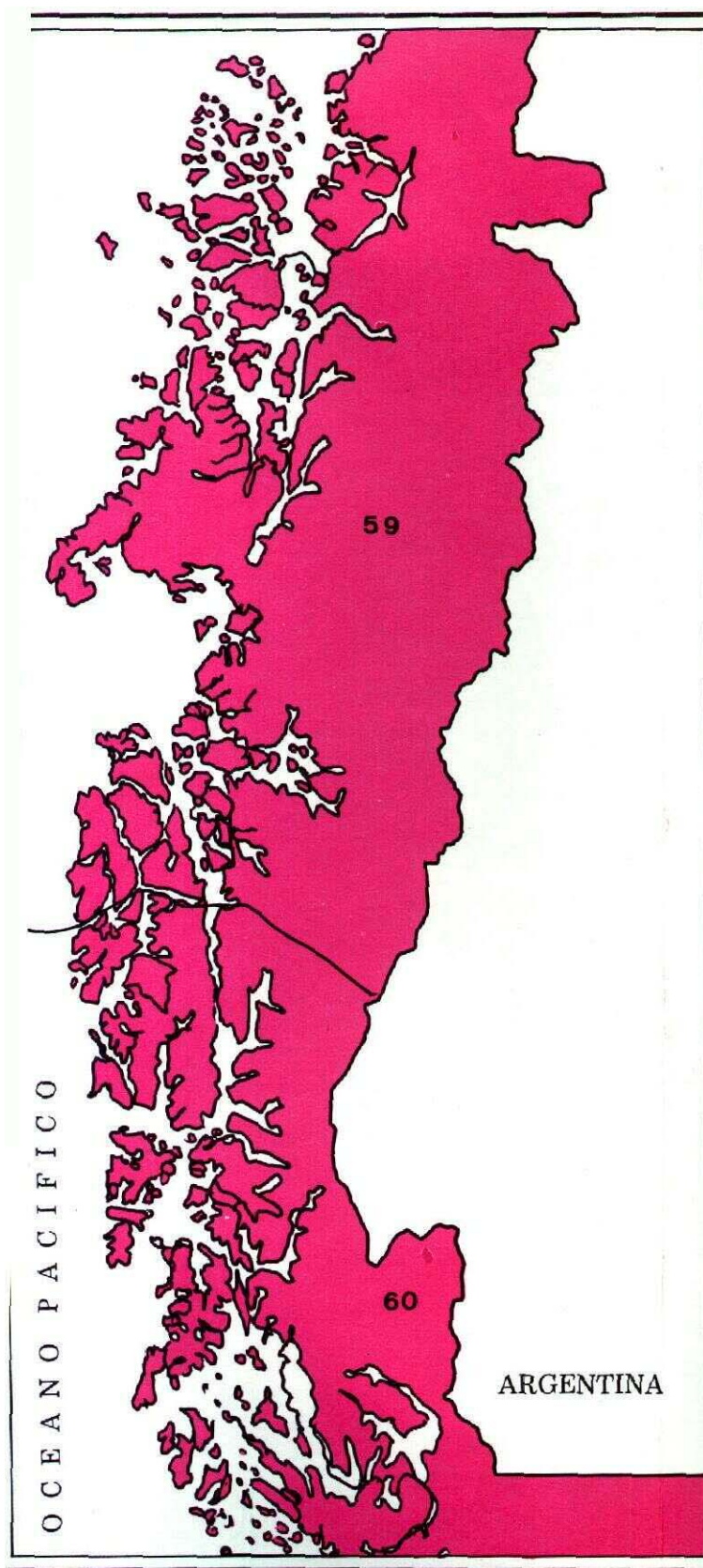
CHILE

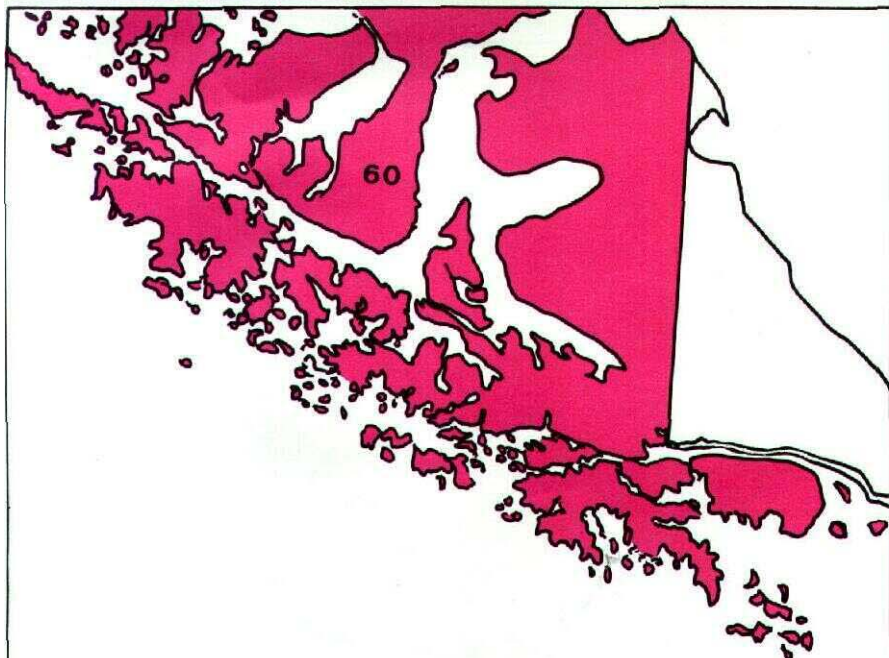


OCEANO PACIFICO



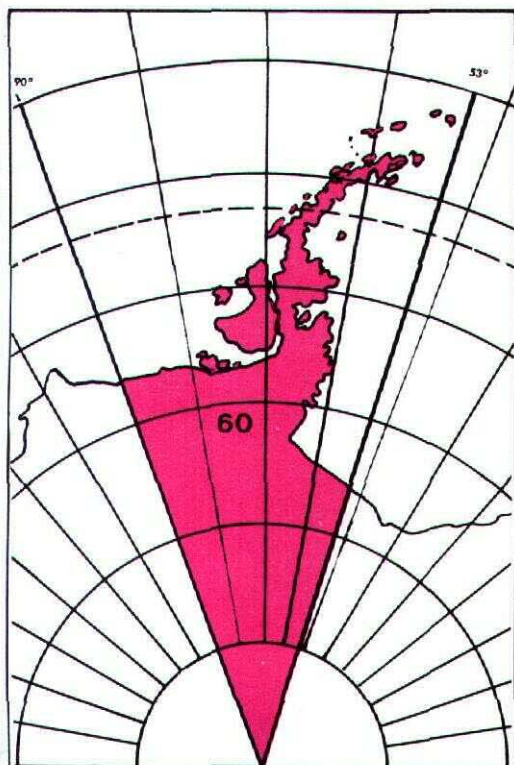
ARGENTINA





Islas Diego Romiriz

TERRITORIO CHILENO ANTARTICO



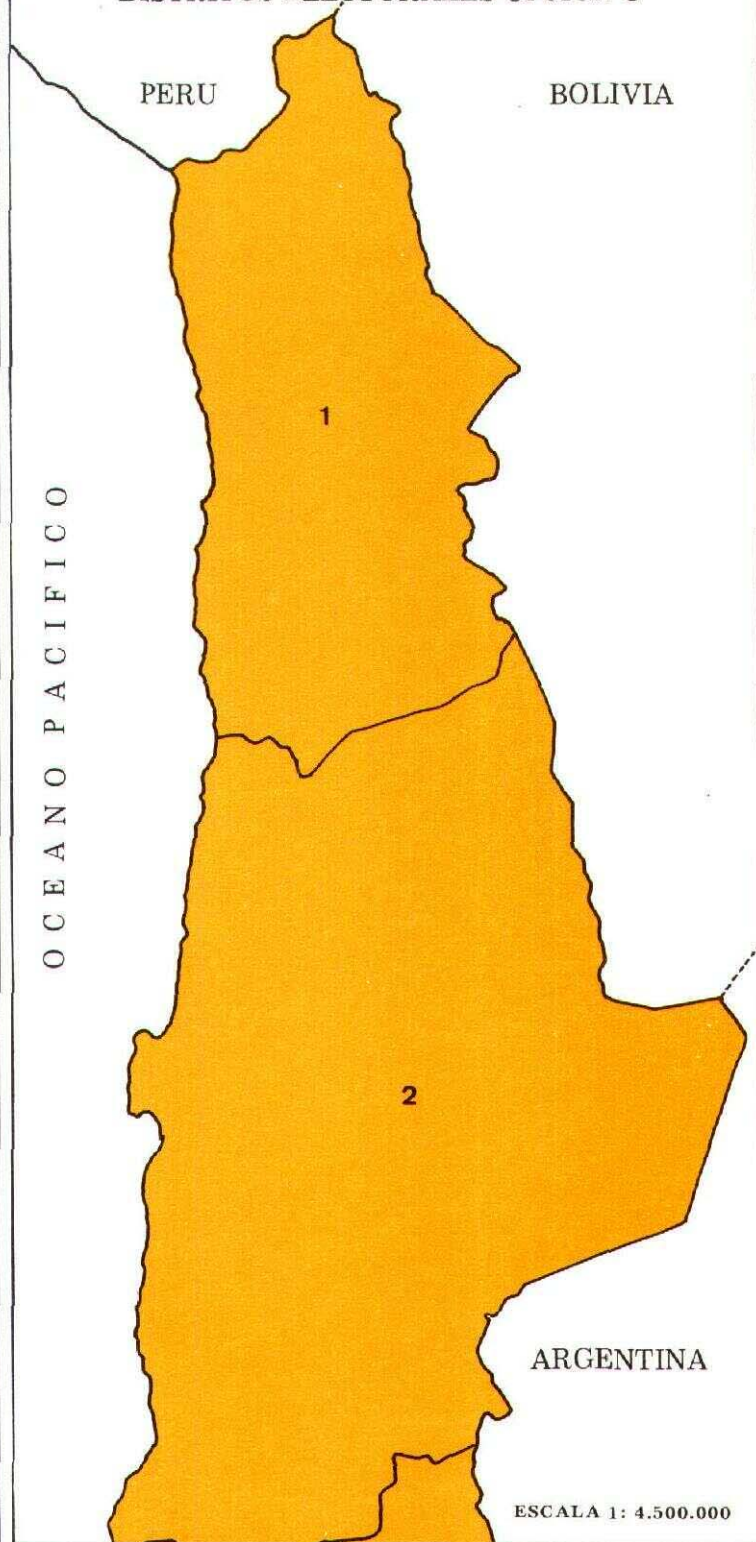
ESCALA 1: 34.000.000

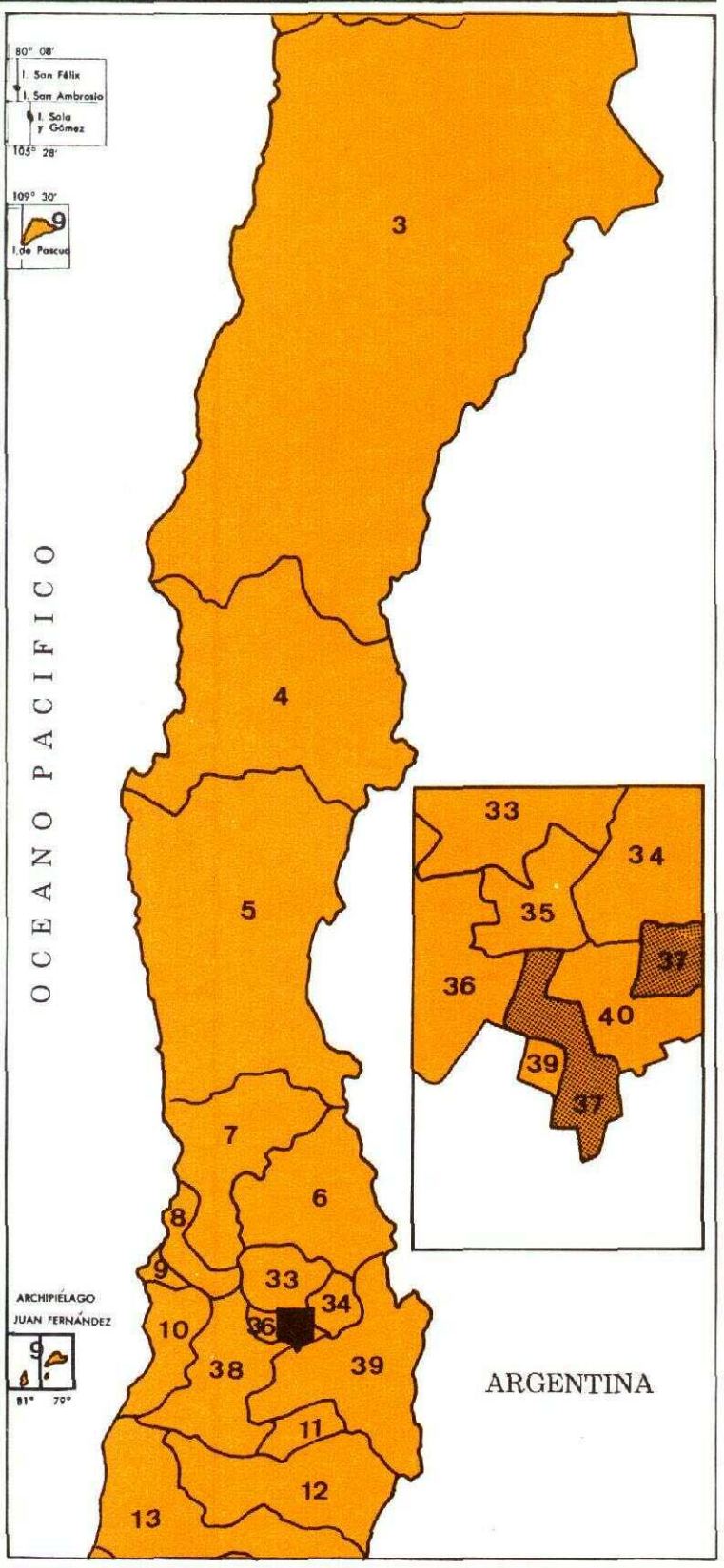
Croquis dibujado en base a Mapa de Chile División Político Administrativa de la Comisión Nacional de la Reforma Administrativa, según los distritos electorales del Anteproyecto sobre el Sistema Electoral Público.

Prohibida toda reproducción.

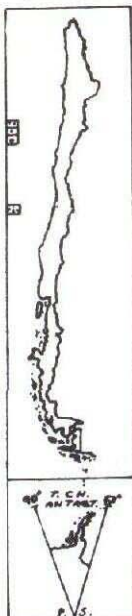
Autorizada su circulación, por Resolución N° 175 del 5 de junio de 1986 de la Dirección Nacional de Fronteras y Límites del Estado.

Croquis N° 3
DISTRITOS ELECTORALES OPCION C

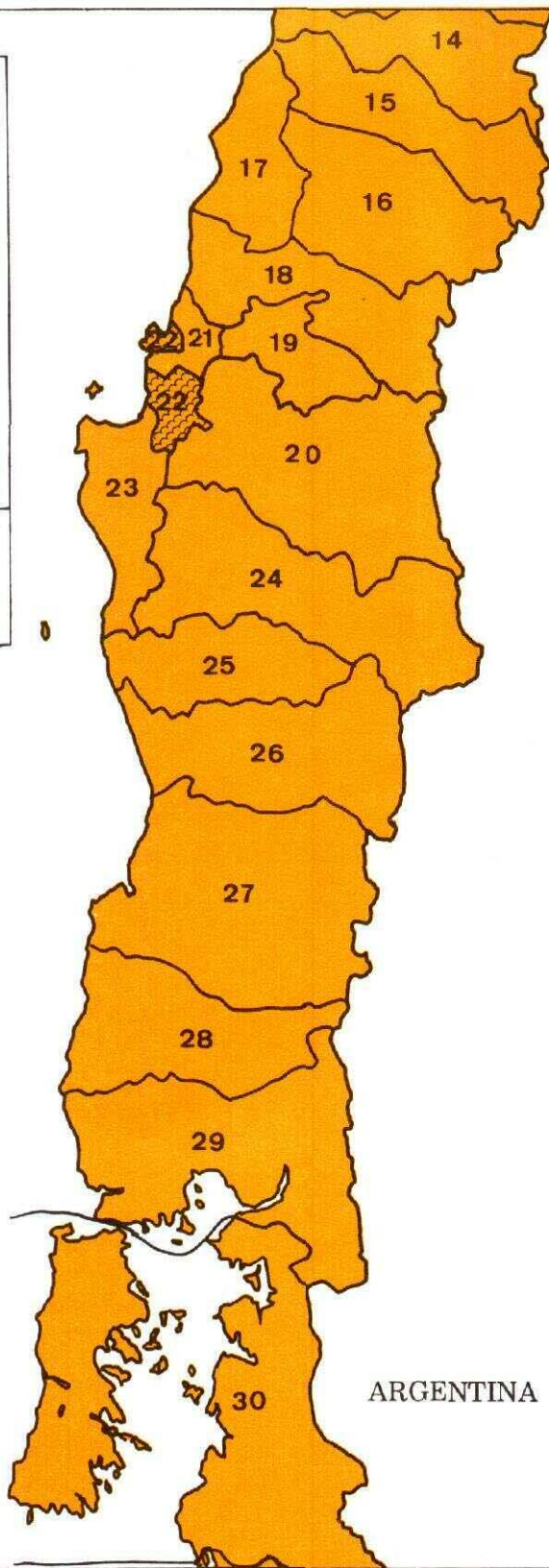




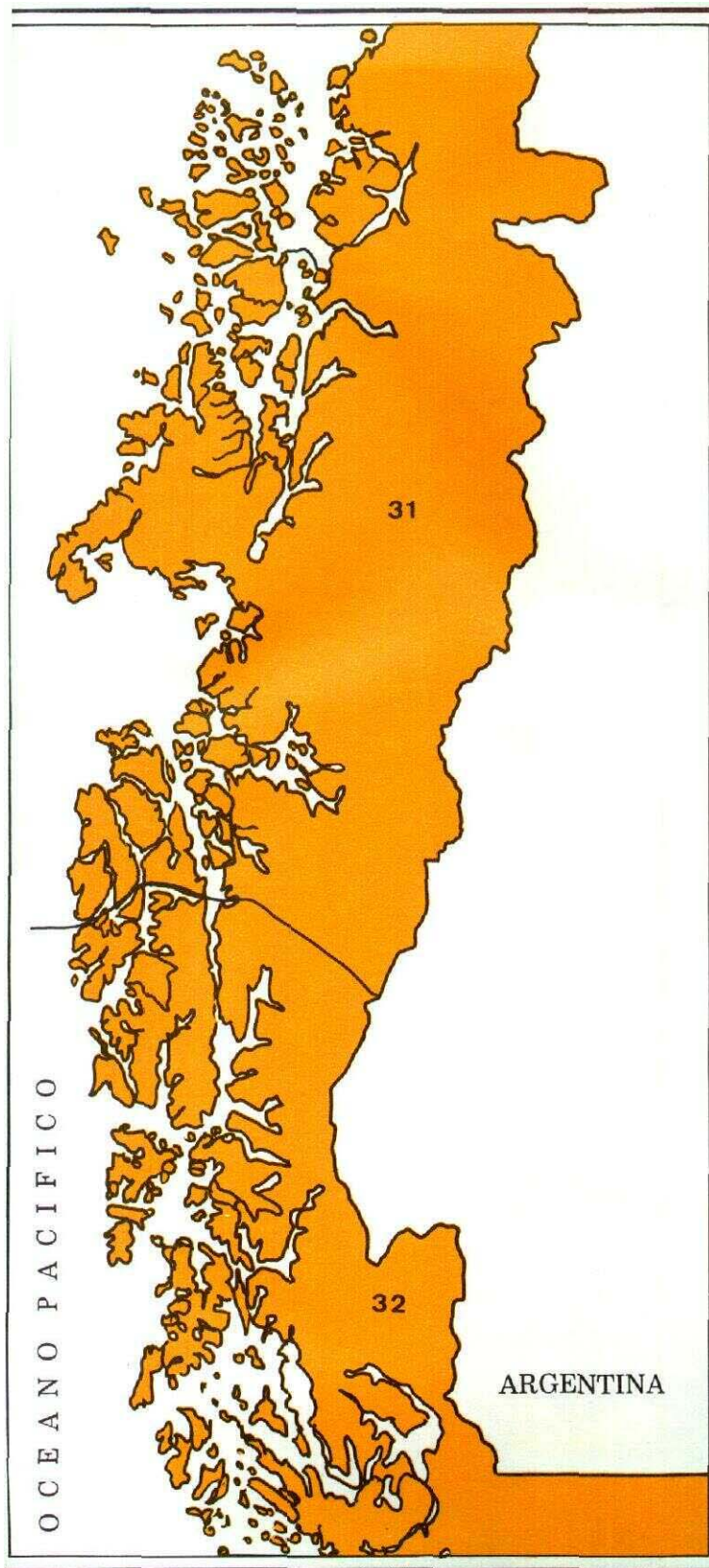
CHILE

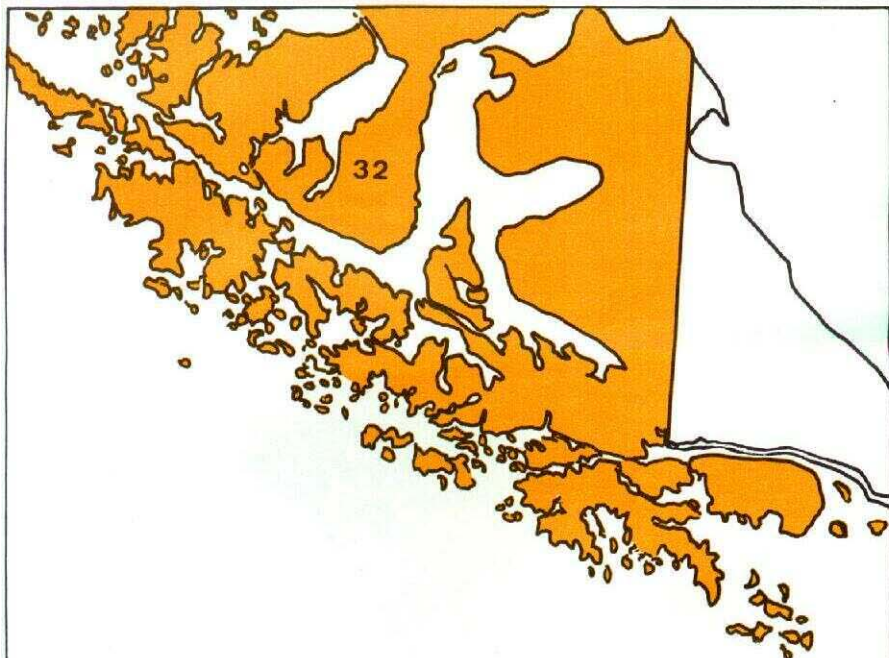


OCEANO PACIFICO



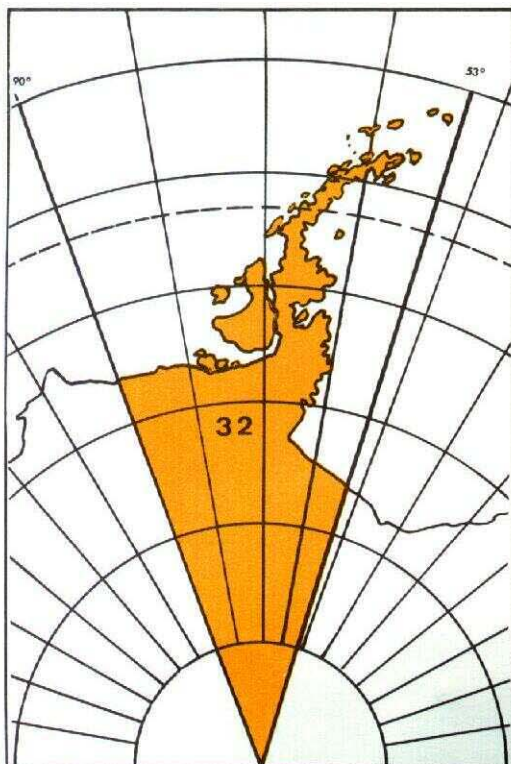
ARGENTINA





Islas Diego Ramírez

TERRITORIO CHILENO ANTARTICO



ESCALA 1: 34.000.000

Croquis dibujado en base a Mapa de Chile División Político Administrativa de la Comisión Nacional de la Reforma Administrativa, según los distritos electorales del Anteproyecto sobre el Sistema Electoral Público.

Prohibida toda reproducción.

Autorizada su circulación, por Resolución N° 175 del 5 de junio de 1986 de la Dirección Nacional de Fronteras y Límites del Estado.

Anexo N° 1

Coeficiente de Valor Relativo

Se define como:

$$1 \quad VR = \frac{\sigma_x}{\bar{X}}$$

, donde σ_x es la desviación estándar de la variable X_j definida como la población del distrito j dividida por el número de diputados del mismo distrito y \bar{X} es la media de la variable X .

Alternativamente:

$$2 \quad VR = \frac{\sqrt{\left(\frac{\sum_{j=1}^m (h_j/d_j) - \frac{\sum_{j=1}^m (h_j/d_j)^2}{m}}{m} \right)}}{\frac{\sum_{j=1}^m (h_j/d_j)}{m}}$$

, donde h_j y d_j son, respectivamente, la población y el número de diputados del distrito j , y m el número total de distritos.

Anexo N° 2

índice de Fraccionalización

El índice de fraccionalización de Rae para el sistema electoral es:⁵⁷

$$1.A \quad F_e = 1 - \sum_{i=1}^p V_i^2$$

, donde V_i es la proporción de votos obtenidos por el partido i con respecto al total nacional de votos. El índice de fraccionalización de Rae para el sistema parlamentario es:

$$1.B \quad F_p = 1 - \sum_{i=1}^q S_i^2$$

, donde S_i es la proporción de escaños obtenidos por el partido i con respecto al número total de escaños que componen la cámara

⁵⁷ Rae, D. (1967).

en cuestión. Desde luego p y q pueden o no diferir pero q no puede ser mayor que $p \geq$

El índice de Gross a nivel de distrito se define como:⁵⁸

$$2.A \quad F_{ej} = 1 - \sum_{i=1}^p v_{ij}^2$$

para el sistema electoral, donde v_{ij} es la proporción de los votos del partido i con respecto al total de los votos del distrito j . Mientras que este índice para el sistema parlamentario es:

$$2.B \quad f_{pj} = 1 - \sum_{i=1}^q s_{ij}^2$$

, donde s_{ij} es la proporción de los escaños del partido i con respecto al total de los escaños que le corresponden al distrito j .⁵⁹

Luego:

$$3.A \quad V_i = \sum_{j=1}^m v_{ij} \left(\frac{n_j}{N} \right)$$

, donde n_j es el total de votos del distrito j y N es el total nacional de votos.

Reemplazando 3.A en 1.A se obtiene:

$$4.A \quad F_e = 1 - \sum_{i=1}^p \left(\sum_{j=1}^m v_{ij} \left(\frac{n_j}{N} \right) \right)^2$$

y simplificando:

$$5.A \quad F_e = 1 - \frac{\sum_{i=1}^p \left(\sum_{j=1}^m v_{ij} n_j \right)^2}{N^2}$$

Asimismo, si se calcula la media nacional del índice de fraccionalización, f_e , ponderando cada v_{ij} por el número de votos del

⁵⁸ Gross, D. (1982).

⁵⁹ De aquí en adelante se presenta la demostración sólo para el índice de fraccionalización del sistema electoral ya que ésta es análoga para el índice de fraccionalización del sistema parlamentario.

distrito j y luego dividiendo por el total nacional de votos, se tiene que:

$$6.A \quad \bar{f}_e = 1 \cdot \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^p v_{ij} \left(\frac{n_j}{N} \right)^2$$

Además, la varianza de la proporción de votos obtenidos por el partido i a través de todos los distritos, ponderado por la proporción de los votos del distrito j con respecto al total nacional de votos, es:

$$7.A \quad \sigma_{v_i}^2 = \sum_{j=1}^m v_{ij}^2 \left(\frac{n_j}{N} \right) \cdot \frac{\left(\sum_{j=1}^m v_{ij} n_j \right)^2}{N^2}$$

y luego sumando para todos los partidos:

$$8.A \quad \sum_{i=1}^p \sigma_{v_i}^2 = \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^m v_{ij}^2 \left(\frac{n_j}{N} \right) \cdot \frac{\sum_{i=1}^p \left(\sum_{j=1}^m v_{ij} n_j \right)^2}{N^2}$$

Ahora, sumando 6.A y 8.A se tiene que:

9.A

$$\bar{f}_e + \sum_{i=1}^p \sigma_{v_i}^2 = 1 \cdot \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^p v_{ij}^2 \left(\frac{n_j}{N} \right) + \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^m v_{ij}^2 \left(\frac{n_j}{N} \right) \cdot \frac{\sum_{i=1}^p \left(\sum_{j=1}^m v_{ij} n_j \right)^2}{N^2}$$

Simplificando:

$$10.A \quad \bar{f}_e + \sum_{i=1}^p \sigma_{v_i}^2 = 1 \cdot \frac{\sum_{i=1}^p \left(\sum_{j=1}^m v_{ij} n_j \right)^2}{N^2}$$

Por lo tanto, 10.A es igual a 5.A, y:

11.A

$$F_e = \bar{f}_e + \sum_{i=1}^p \sigma_{v_i}^2$$

Análogamente, para el sistema parlamentario se tiene que:

$$9.B \quad \bar{f}_p + \sum_{i=1}^q \sigma_{s_i}^2 = 1 - \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^q s_{ij}^2 \left(\frac{d_j}{D} \right) + \sum_{i=1}^q \sum_{j=1}^m s_{ij}^2 \left(\frac{d_j}{D} \right) - \frac{\sum_{i=1}^q \left(\sum_{j=1}^m s_{ij} d_j \right)^2}{N^2}$$

, donde d: es el número de candidatos que se eligen en el distrito j y D es el número total de escaños que componen la cámara en cuestión.

Luego:

$$10.B \quad \bar{f}_p + \sum_{i=1}^q \sigma_{s_i}^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^q \left(\sum_{j=1}^m s_{ij} d_j \right)^2}{N^2}$$

y por lo tanto:

$$11.B \quad F_p = \bar{f}_p + \sum_{i=1}^q \sigma_{s_i}^2$$

La diferencia entre el índice de fraccionalización de Rae y el índice promedio nacional de Gross para el sistema electoral es la suma de las varianzas del porcentaje de votos que obtienen los partidos a través de los distritos, mientras que para el sistema parlamentario dicha diferencia corresponde a la suma de las varianzas del porcentaje de escaños que obtienen los partidos a través de los distritos.

De 11.A y 11.B se deduce que F_e sobreestima f_e y que F_p sobreestima f_p , respectivamente, mediante lo cual Gross comprueba su hipótesis.

Anexo N° 3

índice de Proporcionalidad

La proporcionalidad se mide utilizando lo que se conoce como bono:

$$1 \quad B_i = S_i - V_i$$

, donde S_i es el porcentaje de escaños obtenidos por el partido i, y V_i es el porcentaje de votos obtenidos por el partido i.

Se toma el cuadrado de los bonos para eliminar el problema de

signos opuestos y se suman, obteniéndose así un indicador de proporcionalidad para cada sistema parlamentario estudiado:

$$P_p = \frac{p}{\sum_{i=1}^p} B_i^2$$

, donde p es el número de partidos que obtienen por lo menos un voto en la elección analizada. Cabe hacer notar que el número de partidos que obtienen votos es mayor o igual que el número de partidos que obtienen bancas en el Parlamento, es decir $p \geq q$.

Bibliografía

- Bernaschina, Mario. *Cartilla Electoral*, Editorial Jurídica de Chile, 1958.
- Cavedes, César, *The Politics of Chile: A Sociogeographical Assessment*, Westview Press; 1979.
- Comisión de Estudio de Leyes Orgánicas Constitucionales, "Anteproyecto Ley sobre el Sistema Electoral Público", mimeo, diciembre, 1985.
- Downs, Anthony, *An Economic Theory of Democracy*, New York, 1957.
- Ferrer, Carolina, y Russo, Jorge, "Economía Política: Tres Aplicaciones a Chile", no publicado, diciembre, 1982.
- Ferrer, Carolina, y Russo, Jorge, "La Competencia Interpartidista en Chile: Una Aplicación del índice de Fraccionalización", no publicado, octubre, 1983.
- Ferrer, Carolina, y Russo, Jorge, "Sistemas Electorales Parlamentarios Alternativos: Un Análisis para Chile", *Estudios Públicos* N° 13, Verano, 1984.
- Gil, Federico, *El Sistema Político de Chile*, Editorial Andrés Bello, 1967.
- Gross, Donald, "Units of Analysis and Rae's Fraccionalization Index", *Comparative Political Studies*, Vol. 15 N° 1, abril, 1982.
- Instituto de Estudios Generales, *Textos Comparados de la Constitución Política de la República de Chile de 1980 y de la Constitución Política de la República de Chile de 1925*, Editorial Universitaria, 1980.
- Instituto Nacional de Estadísticas, *XIV Censo Nacional de Población*, 22 de abril, 1970.
- Instituto Nacional de Estadísticas, *XV Censo Nacional de Población*, 21 de abril, 1982.
- Rae, Douglas, *The Political Consequences of Electoral Laws*, New Haven: Yale University Press. 1967.
- Riker, William, *The Theory of Political Coalitions*, New Haven: Yale University Press, 1962.
- Riker, William, *Liberalism Against Populism*, W. H. Freeman and Co., 1982.
- Sartori, Giovanni. *Parties and Party Systems*, Cambridge University Press, 1979.
- Stigler, George, "Economic Competition and Political Competition", *Public Choice*, 13, 1972.