

PROPORCIONALIDAD DE LOS SISTEMAS ELECTORALES LATINOAMERICANOS: UN ESTUDIO COMPARADO DE 18 PAÍSES BASADO EN RESULTADOS ELECTORALES DADOS ENTRE 2010 Y 2014

Alejandro Espí Hernández

(alejandrespihernandez@gmail.com)

Universidad de Murcia (España)

Este trabajo realiza una medición comparada de la desproporcionalidad de los sistemas electorales de 18 países latinoamericanos. El estudio introduce las diferentes legislaciones electorales, así como los principales elementos que las componen, para comprender a posteriori los resultados que se extraen de aplicar un total de cuatro indicadores de la dimensión del voto y tres índices que miden la desproporcionalidad en resultados electorales comprendidos entre 2010 y 2014. Finalmente, la investigación ofrece un ranking de proporcionalidad de los sistemas electorales de los 18 países analizados. Los resultados del estudio confirman la hipótesis principal de que la región latinoamericana no presenta una alta desproporcionalidad en sus sistemas electorales; sin embargo, se observan diferencias significativas relativas a la proporcionalidad entre los propios sistemas electorales de los países analizados.

Palabras clave: *sistemas electorales, América Latina, partidos políticos, democracia, proporcionalidad.*

PROPORTIONALITY OF LATIN AMERICAN ELECTORAL SYSTEMS: A COMPARED STUDY OF 18 COUNTRIES BASED ON ELECTORAL RESULTS BETWEEN 2010 AND 2014

This paper offers a comparative measurement of the disproportionality of the electoral systems in 18 Latin American countries. The study introduces the different electoral legislations, and their main elements, to then understand the results that are extracted from applying a total of four indicators on the size of the vote and three indexes that measure disproportionality in electoral results between 2010 and 2014. Finally, the research offers a ranking of proportionality in the electoral systems of the 18 countries studied. The results confirm the main hypothesis that Latin American electoral systems do not present a high level of disproportionality. However, there are significant differences regarding proportionality among the electoral systems of the countries analyzed.

Keywords: *electoral systems, Latin America, political parties, democracy, proportionality.*

Introducción¹

En las democracias consolidadas, los sistemas electorales constituyen herramientas esenciales en cuanto legitiman al sistema político y fortalecen las relaciones ciudadanía-institución. Desde un enfoque más técnico los sistemas electorales tienen como misión canalizar el voto de la ciudadanía hacia su preferencia; esto es, a candidatos/as o bien partidos políticos, ya sea de manera o no conjunta. A su vez esta manifestación de preferencias por medio del voto, ha de transformarse en escaños o sitios. Para ello, los sistemas electorales despliegan todo un cómputo de fórmulas numéricas y matemáticas que se conjugan con otra serie de elementos externos como las circunscripciones, la capacidad de la asamblea o el método de presentación de candidaturas.

Los sistemas electorales quedan enmarcados dentro de la concepción genérica del derecho electoral y algunos autores consideran que su finalidad es determinar las reglas según las cuales los electores pueden expresar sus preferencias políticas en votos y éstos a su vez en escaños en el parlamento o bien en cargos de gobierno (Nohlen, 2004). Por su parte Rae (1967) los define como el conjunto de normas que regulan el proceso a través del cual las preferencias de los electores se articulan en votos y éstos se convierten en puestos de autoridad gubernamental que distribuyen entre los diversos partidos políticos que concurren a las elecciones. Los sistemas electorales, en tanto que reglas específicas del juego democrático, son garantes del funcionamiento de las democracias en su máxima expresión: los procesos electorales y las relaciones con sus actores protagonistas: los partidos políticos. Aúnan las reglas y procedimientos de las diferentes etapas que conlleva todo proceso electoral. No obstante, no constituye el único elemento importante en una democracia, pues comparte relevancia con el sistema de partidos, así como el funcionamiento de las instituciones democráticas, entre otros.

Uno de los factores relevantes para analizar los sistemas electorales de los diferentes países latinoamericanos, y poder realizar así una comparativa numérica y cualitativa entre ellos, es a través de la medición de su desproporcionalidad. Entendemos la desproporcionalidad como la diferencia dada entre el porcentaje de votos y el porcentaje de escaños de cada partido en unas elecciones (Loosemore y Hanby 1971). La desproporcionalidad es considerada una de las amenazas que acechan a la estabilidad y legitimidad de los sistemas políticos y electorales (Rae, 1967; Loosemore y Hanby, 1971; Gallagher, 1991; Pennisi, 1998; Benoit, 2000). No obstante, como bien señalan Bunker y Navia (2010), la desproporción no es el único indicador de la calidad de la democracia, pero ciertamente constituye un serio problema para la estabilidad democrática, dado que sus consecuencias se reflejan directamente en la representación de los votantes.

¹ Investigación efectuada en el marco de una estadía de investigación llevada a cabo durante el curso 2016/2017 en el Instituto de Ciencia Política de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de la República (Uruguay).

1. Objetivo y enfoque de investigación

El estudio de la distorsión de la proporcionalidad que un sistema electoral genera, resulta imprescindible para poder describir adecuadamente las pautas de funcionamiento de un sistema político dado (Ocaña y Oñate 1999). La presente investigación sobre la proporcionalidad y representatividad de los sistemas electorales latinoamericanos tiene como base el análisis de sistemas electorales y resultados electorales de 18 países latinoamericanos, con la finalidad de efectuar las labores comparadas entre ellos. Es el caso de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

Los países seleccionados abarcan geográficamente las diferentes áreas delimitadas en América Latina: Estados Andinos, Centroamérica y Cono Sur. De esta manera nos permiten realizar una extracción genérica de los datos en la región en lo concerniente a la proporcionalidad y representatividad de sus sistemas electorales. Además, se trata de países cuyas democracias incluyen elecciones libres, abiertas, secretas, competitivas y periódicas².

Para las labores comparadas de la presente investigación exploratoria se han tenido en cuenta los resultados electorales de las elecciones parlamentarias, es decir elecciones a Congreso, Cámara de Diputados o Asamblea Legislativa de los países respectivos. Se obvia por tanto los resultados al Senado, así como el resto de elecciones de diversa índole efectuadas en los diferentes países. La obtención de los resultados electorales se ha desarrollado mediante consulta de diferentes portales de análisis electoral y político como son el Observatorio de Partidos Políticos de América Latina³, el Observatorio Electoral Iberoamericano⁴, *Political Database of the Americas*⁵ y otras webs como IDEA⁶ o *Election Guide*⁷. A ellos cabe sumarles las webs de los organismos electorales oficiales de los respectivos países, que ofrecen una información oficial de sus procesos electorales.

El nivel de proporcionalidad de los sistemas electorales puede extraerse con una simple comparativa del diferencial porcentual de votos con el porcentaje de escaños. Sin embargo, existen otros mecanismos para ser más precisos en el cálculo de la desproporcionalidad, además de ser imprescindible tener en consideración a otros elementos que son de interés para la investigación, dado que repercuten de algún modo u otro en el asunto objeto de estudio. Nos referimos a la composición de las

² Para seleccionar estos países nos hemos basado en la clasificación de Altman y Pérez Liñán (2002).

³ Disponible en: <http://americo.usal.es/oir/opal/>

⁴ Disponible en: <http://www.obelia.org/ES/40/.html>

⁵ Disponible en: <http://pdba.georgetown.edu/>

⁶ Disponible en: <http://www.idea.int/>

⁷ Disponible en: <http://www.electionguide.org/>

cámaras legislativas, las fórmulas empleadas y otros aspectos que guardan relación con el procedimiento electoral. Todo ello en conjunto es lo que permite obtener una interpretación genérica de los niveles de proporcionalidad de los sistemas electorales en América Latina. Es importante destacar que la tarea de cálculo que realiza esta investigación no es sencilla, pues se introducen fórmulas matemáticas –a la selección de datos previamente realizada– y ello se efectúa de manera individualizada. Los resultados, por tanto, no están exentos de incurrir en imprecisiones o desviaciones.

Esta investigación pretende dar respuesta al asunto de la representatividad y la proporcionalidad en los sistemas electorales democráticos de América Latina de un modo analítico y comparativo. La medición de la proporcionalidad permite mostrar cuánto de desproporcional es un sistema electoral y cómo influye esto en el sistema de partidos. Este trabajo parte de la hipótesis de que los sistemas electorales latinoamericanos presentan índices aceptables de proporcionalidad (H1), entendiendo por “aceptable” números reducidos o que no resultan excesivamente elevados como para poner el foco de atención con urgencia. Como segunda hipótesis acuñamos que existen diferencias notorias entre países en materia de desproporcionalidad de sus sistemas electorales (H2).

Para la consecución de los fines de la investigación y sus conclusiones, se empleará un análisis numérico comparado de la desproporcionalidad de los sistemas electorales de los países latinoamericanos señalados, pero también se calcularán previamente índices e indicadores que nos miden la dimensión del voto y del sistema de partidos. Para esta encomienda, calcularemos los índices de concentración, de fragmentación parlamentaria y electoral y el número efectivos de partidos. En cuanto a índices medidores de la desproporcionalidad, aplicaremos los índices de desproporción según el promedio de Rae (1967), según los menores cuadrados de Gallagher (1991) y según el sistema de Loosemore y Hanby (1971). Existen otros muchos índices e indicadores como el de Cox y Shugart, la volatilidad de Pedersen, Bartolini y Mair o la polarización de Sartori (1976), sin embargo, nos centraremos exclusivamente y en detalle en los mencionados, siguiendo así la lógica de trabajos como Bunker y Navia (2010), quienes analizan la magnitud de los distritos como variable explicativa de la desproporcionalidad aplicando los índices de desproporción de Rae (1967), Loosemore y Hanby (1971) y Gallagher (1991).

Las citadas operaciones se efectuarán sobre la base de las elecciones inmediatamente anteriores al año 2015. No obstante, en alguna ocasión se recaba información de procesos electorales antecesores para la proyección de una comparativa más completa. En todos los casos son elecciones celebradas entre los años 2010 y 2014 en los dieciocho países seleccionados. La siguiente tabla nos ilustra la última convocatoria electoral que se ha tenido en consideración para los cálculos matemáticos que proceden.

Tabla 1.
Países y convocatoria electoral tenida en consideración para el análisis

País	Convocatoria electoral objeto de estudio
Bolivia	Elecciones Generales 2014
Brasil	Elecciones Federales 2014
Chile	Elecciones Legislativas 2013
Colombia	Elecciones Legislativas 2014
Costa Rica	Elecciones Generales 2014
Ecuador	Elecciones Legislativas 2013
El Salvador	Elecciones Legislativas 2012
Guatemala	Elecciones Legislativas 2011
Honduras	Elecciones Generales 2013
México	Elecciones Federales 2012
Nicaragua	Elecciones Legislativas 2011
Panamá	Elecciones Populares 2014
Paraguay	Elecciones Legislativas 2013
Perú	Elecciones Legislativas 2011
República Dominicana	Elecciones Congresuales 2010
Uruguay	Elecciones Legislativas 2014
Venezuela	Elecciones Parlamentarias 2010

Fuente: Elaboración propia.

No debemos incurrir en el error de creer que la sobre o subrepresentación de partidos políticos en un país conlleva necesariamente efectos negativos para su sistema democrático. Hemos de comprender que la exactitud es matemáticamente imposible en la conversión de votos en escaños, pues además de ser muchos los fenómenos que entran en liza, no existe la proporcionalidad pura. Por tanto, los aspectos de la subrepresentación y sobrerrepresentación son habituales en todos los países democráticos, en mayor o menor medida.

2. Sistemas electorales latinoamericanos

La doctrina ha clasificado a los sistemas electorales en dos grandes familias: proporcionales y mayoritarios, con la existencia de una tercera modalidad que aúna elementos de ambos y recibe la nomenclatura de combinado o personalizado. En América Latina la mayoría de los sistemas electorales utilizan sistemas de representación proporcional en circunscripciones plurinominales (Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Panamá, Paraguay y República Dominicana). Por otro lado, existen tres países que aplican un sistema de representación proporcional pura (Nicaragua, Perú y Uruguay). Otros dos países desarrollan sistemas electorales de representación proporcional personalizada (Bolivia y Venezuela). Tan solo dos presentan rasgos mayoritarios, es el caso de Chile (sistema binominal⁸) y México (segmentado). Para profundizar de manera individual en los sistemas electorales de los países latinoamericanos, se presenta la siguiente tabla que resume el compendio de aspectos a tener en cuenta en un sistema electoral: tipología, modalidad de lista, fórmula utilizada para la conversión de votos en escaños, sistema de votación, número de circunscripciones a la Cámara de Representantes y voto obligatorio.

⁸ El sistema binominal en Chile fue reformado en 2015 por un sistema proporcional con menos circunscripciones y más escaños a distribuir.

Tabla 2.
Características de los sistemas electorales latinoamericanos

País	Sistema electoral	Lista	Fórmula	Sistema de votación	Nº de circunscripciones a Cámara de representantes	Voto obligatorio
Argentina	Proporcional	Cerrada y bloqueada	D'Hondt	Un solo voto para elegir cargos ejecutivos y legislativos	24	Sí
Bolivia	Proporcional	Cerrada y bloqueada	Mayoría relativa y D'Hondt	Un voto	84	Sí
Brasil	Proporcional	Voto preferencial. Lista cerrada y desbloqueada.	Hare con media mayor	Un voto. El electorado puede votar por una lista o por un candidato.	27	Sí
Chile	Proporcional	Cerrada y desbloqueada	Sistema binominal. D'Hondt	Un voto	60	No
Colombia	Proporcional	Cerrada y bloqueada	Hare con residuo	Un voto	37	No
Costa Rica	Proporcional	Cerrada y bloqueada	Hare con subconsciente	Un voto	7	Sí (sin sanciones)
Ecuador	Proporcional	Cerrada y bloqueada	Saint Laguë (circunscripción Nacional) y Hare (resto de circunscripciones)	Un voto	35	Sí
El Salvador	Proporcional	Cerrada y bloqueada	Hare con residuo	Un voto	14	Sí (sin sanciones)
Guatemala	Proporcional	Cerrada y bloqueada	D'Hondt	Dos votos. Para lista nacional y para lista departamental.	24	Sí (sin sanciones)
Honduras	Proporcional	Cerrada y bloqueada	Hare con residuo	Un solo voto para elegir cargos ejecutivos y legislativos	18	Sí

País	Sistema electoral	Lista	Fórmula	Sistema de votación	Nº de circunscripciones a Cámara de representantes	Voto obligatorio
México	Mixto (5 circunscripciones plurinominales bajo sistema proporcional, equivalente a 200 escaños)	Cerrada y bloqueada	Mayoría relativa y Hare con residuo	Dos votos. Candidatura individual y otro a lista.	305	Sí
Nicaragua	Proporcional	Cerrada y bloqueada	Hare con subconsciente	Un voto	17	No
Panamá	Mixto. Mayoritario predomina en circunscripciones uninominales y plurinominales pequeñas.	Cerrada y desbloqueada	Mayoría relativa y Hare con subconsciente	Un voto	40	Sí (sin sanciones)
Paraguay	Proporcional	Cerrada y bloqueada	D'Hondt	Un voto	18	Sí
Perú	Proporcional	Cerrada y bloqueada	D'Hondt (cifra repartidora a partir de D'Hondt)	Voto de lista (dos candidatos/as)	26	Sí
República Dominicana	Proporcional	Cerrada y bloqueada	Hare con residuo fraccional ⁹	Un voto	34	Sí (sin sanciones)
Uruguay	Proporcional	Cerrada y bloqueada	D'Hondt y cocientes decrecientes ¹⁰	Un solo voto para elegir cargos ejecutivos y legislativos	19	Sí
Venezuela	Mixto	Candidatura uninominal	Mayoría relativa y D'Hondt	Dos votos. Uno para elegir un candidato de un partido en circunscripción uninominal. Otro para elegir una lista de partido en circunscripción plurinominal	114	No

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Nohlen (1998a y 2004: 466-468) y FUSADES (2014: 6).

⁹ Esta modalidad resulta de dividir los votos válidos de ciertos partidos entre el cociente electoral de la circunscripción.

¹⁰ Se divide el total de votos de cada fracción entre el cociente resultante entre los votos de cada departamento y los escaños adjudicados previamente.

3. Cámaras legislativas

La media de la capacidad numérica de las Cámaras de Representantes de los 18 países latinoamericanos estudiados se sitúa en 169/170 diputados/as. Hay casos como Brasil o México, cuyas cámaras son numéricamente más grandes, llegando a los 500 diputados/as. Por el lado contrario encontramos países como Costa Rica o El Salvador significativamente más pequeños, que tienen cámaras mucho más reducidas, de 57 y 84 diputados/as respectivamente. Más coincidentes son los países en la duración de las legislaturas, encontrando periodos de cuatro años como cifra más predominante (9 países), seguidas de legislaturas de cinco años (7 países) y de tres años (en 2 países).

Tabla 3.
Cámaras de representantes latinoamericanas

País	Denominación de la Cámara	Capacidad numérica de la Cámara	Duración de la legislatura (en años)
Argentina	Cámara de Diputados	257	4
Bolivia	Cámara de Diputados	130	5
Brasil	Cámara de Diputados	500	4
Chile	Cámara de Diputados	120	4
Colombia	Cámara de Representantes	166	4
Costa Rica	Asamblea Legislativa	57	4
Ecuador	Congreso Nacional	137	4
El Salvador	Asamblea Legislativa	84	3
Guatemala	Congreso	158	4
Honduras	Congreso Nacional	127	4
México	Cámara de Diputados	500	3
Nicaragua	Asamblea Nacional	92	5
Panamá	Asamblea Nacional	71	5
Paraguay	Cámara de Diputados	80	5
Perú	Congreso	130	5
República Dominicana	Cámara de Diputados	183	4
Uruguay	Cámara de Representantes	99	5
Venezuela	Asamblea Nacional	165	5

Fuente: elaboración propia.

4. Determinantes de la desproporcionalidad de los Sistemas Electorales

4.1. Fórmula electoral y tamaño de la asamblea

La fórmula o sistema electoral es uno de los elementos más determinantes de la proporcionalidad de un sistema electoral. Constituye el segundo elemento de mayor influencia sobre el sistema electoral después de la magnitud. Atendiendo a Vallés y Bosch (1997), la fórmula electoral es “el procedimiento de cálculo que convierte las preferencias expresadas por los electores en una distribución de escaños entre los diversos candidatos o candidaturas contendientes en el distrito correspondiente”. Esta fórmula puede ser proporcional o mayoritaria. Como hemos manifestado en la tabla 2, la mayoría de países latinoamericanos aplican sistemas electorales proporcionales, circunstancia que nos permite señalar que en la región la conversión de votos a escaños no adolece de grandes desfases. No obstante, cada método de asignación de escaños produce distintos efectos sobre la desproporcionalidad (Gallagher, 1991; Lijphart, 1994; Loosmore y Hanby, 1971; Rae, 1967). En todo caso, hemos de tener presente que la fórmula electoral en sí misma no tiene apenas efectos sobre la proporcionalidad, sino que los tiene en tanto en cuanto combina con la magnitud de la circunscripción, como detallamos en el punto siguiente.

El tamaño de la asamblea también es un factor claramente influyente en la proporcionalidad de un sistema electoral y en la mayor o menor presencia de partidos. Generalmente, cuanto mayor es el tamaño de la asamblea, mayor es la proporcionalidad y más partidos habrá representados y, al contrario, cuanto menor es el tamaño de la asamblea, aumenta la desproporcionalidad y el multipartidismo será más limitado. Es decir, al incrementar el número total de cargos a elegir, mejora la proporcionalidad y la representación de minorías (Picado, 2008).

4.2. Circunscripciones, malapportionment y barreras electorales

El tamaño de las circunscripciones resulta primordial para comprender la proporcionalidad, ya que, según la teoría general, cuanto mayor es la magnitud de las circunscripciones, o más escaños se reparten, más aumentará la proporcionalidad. Por el contrario, una circunscripción más reducida tiende a favorecer a los partidos con mayor implantación y castigar a los pequeños. En el caso de una circunscripción de carácter uninominal se anula toda proporcionalidad, pues el escaño va al partido más votado (Vallés y Bosch 1997). Lo que parece evidente es que en tanto en cuanto todos los distritos logren ser representados de la manera más proporcional, más democrática sería el sistema (Dahl 1971).

En cuanto al tamaño de las circunscripciones electorales latinoamericanas, de los 18 países estudiados, 13 tienen una tendencia a la conformación de circunscripciones

pequeñas que supera el 50% (Franco-Cuervo, Clavijo y Flórez, 2008)¹¹. De esta manera, siguiendo la línea argumental anterior, podemos deducir que en América Latina para las fuerzas políticas minoritarias, así como las terceras y cuartas fuerzas políticas, no tienen es sencillo acceder a las cámaras legislativas, fortaleciendo por tanto a los grandes partidos, que ven en su favor la magnitud de las circunscripciones electorales. Hay dos casos, Chile y Panamá cuyas circunscripciones son al completo de tamaño pequeño y en otros tantos países el predominio de circunscripciones pequeñas y medianas es notorio (Nohlen, 1998b). En América Latina la división de las circunscripciones se ha efectuado sobre la base de numerosos factores, con predominio de la delimitación territorial, es decir, hacer coincidir la circunscripción electoral con la provincia, departamento o estados¹². Ningún país contempla la circunscripción única para el reparto de escaños, sino que todos aplican división de circunscripciones. En cómputo, las circunscripciones electorales en América Latina son mayoritariamente plurinominales y variables. Su tamaño es predominantemente pequeño y la delimitación suele ser coincidente con los límites jurisdiccionales locales/territoriales del país. Además, es conocida la existencia de países que también aplican circunscripciones uninominales para la elección de diputados a asambleas legislativas.

En relación al tamaño de las circunscripciones, cabe introducir el concepto de *malapportionment*, que es la relación entre el número de escaños por distritos y la población relativa del distrito respecto a la nacional, pero también puede ser entendido como la diferencia en el número de votos que se necesita para obtener un escaño. Este término se refiere a la sobre o subrepresentación, es decir, la diferencia entre el porcentaje de población de un distrito y el porcentaje de escaños que en éste se asignan. Lijphart (1986) estableció una relación directa entre desproporcionalidad y malapportionment, dado que la desproporcionalidad mide distorsiones entre porcentaje de votos y porcentaje de escaños, mientras que el malapportionment mide las distorsiones entre porcentaje de población y el porcentaje de escaños, comprobó que cuando existe desproporcionalidad, tiende a favorecer al partido más grande. Sucede lo mismo con el malapportionment. Es decir, mientras menos escaños disponibles existan, menos posibilidades tienen los partidos pequeños de obtenerlos (Bunker y Navia, 2010).

Por su parte, las barreras electorales son cuantías mínimas de votos o porcentaje de voto mínimo que se requieren para poder acceder al reparto de escaños. A tenor de la teoría, todo partido o candidato/a que no consiga llegar al umbral mínimo establecido, queda automáticamente excluido del reparto. Cabe diferenciar dos tipos de barreras electorales; la barrera legal o barrera electoral, que es aquella explícitamente establecida en la normativa electoral; y la barrera natural, que es

¹¹ Según Franco-Cuervo, Clavijo y Flórez (2008) el 89% de las circunscripciones de Uruguay son de este tipo, en Perú el 84%, El Salvador 80%, en Colombia 73%, Argentina 70%, por citar algunos ejemplos.

¹² La delimitación según Estados es propia de países de estructura territorial federal.

originada por sí misma una vez realizado el reparto de escaños. Generalmente, la barrera natural suele ser mayor a la barrera legal, especialmente en circunscripciones plurinominales y de tamaño reducido, motivada por el efecto producido en la propia circunscripción. En América Latina, las barreras legales apenas están contempladas en los sistemas electorales. Ciertamente acabamos de evidenciar la existencia de una gran mayoría de circunscripciones pequeñas en la región, que en sí mismas ya dificultan el acceso a los parlamentos a formaciones con menos votos. En concreto, tan solo 5 países de los 18 que han sido analizados establecen barreras electorales legales para sus Cámaras de Representantes o Diputados: Argentina¹³, Bolivia¹⁴, Colombia¹⁵, México¹⁶ y Perú¹⁷.

Autores como Nohlen (2004: 265) consideran que las barreras electorales legales entran en contradicción con el principio de representación proporcional. América Latina, precisamente, es referente de la representación proporcional en sus sistemas electorales, aunque sus diminutas circunscripciones suponen de partida un obstáculo para formaciones minoritarias y terceras fuerzas políticas. La existencia de barreras legales condiciona la proporcionalidad y la representatividad de un sistema, al menos siguiendo las teorías de Nohlen. En América Latina como hemos podido observar, las barreras no están muy extendidas, porque sus circunscripciones, de tamaño generalmente reducido, establecen por sí mismas barreras naturales elevadas que impiden el acceso a las cámaras legislativas a terceros partidos y/o aquellos con menor número de votos.

5. Resultados. Análisis de la dimensión de voto y la desproporcionalidad de los sistemas electorales latinoamericanos

Partiendo de la premisa de que no existe un índice que sea universalmente válido para medir la desproporcionalidad de un sistema electoral, son muchas y diversas las fórmulas y mecanismos que pueden ser empleados para conocer qué porcentajes de desproporción presentan los diferentes sistemas, entendidos como el diferencial entre el porcentaje de votos y porcentaje de escaños de los partidos en competencia, junto a otras mediciones que también nos aportan información sobre el aspecto estudiado. La lógica académica y empírica nos hace entender que los sistemas proporcionales van a presentar mejores cifras de proporcionalidad, dadas sus características y finalidad. Al contrario, los sistemas mayoritarios adolecerán de tanta proporcionalidad.

¹³ 3% en cada circunscripción.

¹⁴ 3% de los votos válidos en todo el país (solo en circunscripciones plurinominales).

¹⁵ 50% del cociente electoral simple de la circunscripción.

¹⁶ 2% de barrera en la porción proporcional de la cámara.

¹⁷ 5% de los votos válidos a nivel nacional, o 5% de escaños en más de una circunscripción.

En esta investigación, donde analizamos 18 países de América Latina, y sobre la base de la hipótesis planteada al inicio de la misma, partimos estimando que los sistemas electorales latinoamericanos presentan índices aceptables de proporcionalidad. No nos referimos a una proporcionalidad pura, que sería un hipotético supuesto en el cual cada partido recibe el mismo porcentaje de escaños que de votos, algo altamente improbable. Ciertamente, todos los sistemas electorales generan un grado de desproporción, por pequeño que resulte. Al medir la proporcionalidad en base a numerosos métodos académicos y científicos vamos a conocer cuánto de desproporcional es un sistema. En este sentido, es presumible esperar que un sistema electoral que presente altas cifras de desproporción va a generar sesgos de sobrerrepresentación de los partidos grandes y subrepresentación de los partidos pequeños. Por el contrario un sistema electoral con mejores datos de proporcionalidad será tendente a disminuir lo anterior, es decir, atenuar los sesgos de sobre y subrepresentación.

La variedad de índices y fórmulas para calcular la desproporcionalidad en sistemas de representación proporcional ha ido creciendo a medida que ha evolucionado la literatura electoral (Pennisi, 1998). Los destacados trabajos realizados por Rae (1967), Loosemore y Hanby (1971), Lijhpart (1986) y Gallagher (1991) nos permitirán concluir con unas reflexiones sobre el funcionamiento proporcional de los dieciocho países latinoamericanos estudiados¹⁸. Todos estos índices tienen en cuenta la diferencia que se registra entre el porcentaje de voto y porcentaje de escaños que recibe cada partido, pero se distinguen por la forma en la que computan esas diferencias (Ocaña y Oñate, 1999).

Además de los anteriores, la investigación social nos ha aportado otra serie de indicadores que nos permiten calcular las dimensiones del voto y sus efectos en los sistemas electorales. No son medidores que nos indiquen directamente el grado de proporcionalidad, aunque sí contribuyen a la interpretación y comprensión de los sistemas electorales y de los índices de desproporcionalidad anteriormente mencionados. Nos referimos al número efectivo de partidos electorales y parlamentarios (NEPE y NEPP), al índice de fragmentación (IF) y concentración (IC). Serán los primeros análisis que efectuemos antes de aplicar las diferentes fórmulas de desproporcionalidad.

¹⁸ Posteriormente aparecieron más autores que introdujeron medidores de la desproporcionalidad como Taagepera y Shugart (1989) y Pennisi (1998), entre otros.

5.1. Número efectivo de partidos electorales y parlamentarios

El índice del número efectivo de partidos electorales (NEPE) o parlamentarios (NEPP)¹⁹ es utilizado para calcular cuántos partidos ostentan relevancia en el proceso electoral tras las votaciones, o bien en el parlamento tras la asignación de escaños, respectivamente. Con sus números, se nos permite dilucidar qué tipo de sistema de partidos presenta el país, sobre la base de las elecciones que son objeto de análisis. Así, observaremos el peso que ostentan los partidos políticos, dependiendo de si los votos se encuentran más o menos concentrados.

Las formulas empleadas para el cálculo de la NEPE y la NEPP son las siguientes:

$$NEPE = 1/\sum v_i^2$$

$$NEPP = 1/\sum p_i^2$$

Como puede comprobarse en la tabla 4, el número efectivo de partidos en el parlamento es en todos los casos menor que el número efectivo de partidos en las elecciones. Es decir, comprobamos a priori el efecto reductor de partidos de prácticamente todos los sistemas electorales analizados, en mayor o menor medida. La media de la región nos lo ilustra claramente, una reducción de más de un partido (1,31) en el parlamento respecto de las elecciones. Si extraemos la media de los dieciocho países latinoamericanos, según las elecciones legislativas celebradas desde el año 2000 hasta la 2014, comprobamos cómo los datos no difieren en exceso de los últimos datos. Nuevamente se puede observar el efecto reductor de los parlamentos, al ser todas las NEPP cifras más reducidas que las NEPE.

¹⁹ Introducido por Laakso y Taagepera (1979) y matizado posteriormente por Taagepera y Shugart (1989).

Tabla 4.
NEPP y NEPE de los países latinoamericanos según últimas elecciones legislativas

País	NEPE	NEPP
Argentina	4,97	3,09
Bolivia	2,25	1,90
Brasil	11,31	10,37
Chile	8,48	6,62
Colombia	12,22	6,71
Costa Rica	6,25	4,97
Ecuador	3,27	1,83
El Salvador	3,19	3,17
Guatemala	7,09	4,14
Honduras	3,59	3,58
México	4,73	3,70
Nicaragua	2,04	1,80
Panamá	3,84	3,00
Paraguay	3,71	2,38
Perú	5,71	4,02
República Dominicana	2,90	2,01
Uruguay	2,93	2,64
Venezuela	3,78	2,66
Media	5,12	3,81

Fuente: elaboración propia.

Brasil es el país latinoamericano que mayor número de partidos con apoyo equilibrado posee de toda Latinoamérica, quedando Colombia muy próxima. Por el contrario, Honduras y Uruguay constituyen los países con una tendencia hacia el bipartidismo más proyectada. Si atendemos a los diferenciales entre NEPE y NEPP es Colombia, seguida de Panamá, el que mayor desviación porcentual de votos y escaños presenta, con más de 2 partidos de diferencia. La media NEPE en la región se sitúa en un 4,88, es decir, casi 5 partidos de media en las elecciones con un respaldo considerable. Sin embargo, desciende en casi un partido a la hora de obtener la media de partidos en los parlamentos latinoamericanos (NEPP), que se ciñe a 4,02 partidos. Por consiguiente, resulta evidente el efecto reductor que se produce a la hora de transformar los votos de la ciudadanía en escaños.

Tabla 5.
Media NEPP y NEPE de los países latinoamericanos sobre la base de las elecciones legislativas celebradas desde el año 2000 al 2014

País	Elecciones analizadas	Media NEPE	Media NEPP	Diferencial
Colombia	2002, 2006, 2014	9,35	6,77	-2,58
Panamá	2004, 2009, 2014	4,42	2,41	-2,01
Perú	2000, 2001, 2006, 2011	5,83	4,03	-1,80
Costa Rica	2002, 2006, 2014	5,13	3,99	-1,14
Chile	2001, 2005, 2013	6,87	5,79	-1,08
Brasil	2002, 2006, 2014	10,4	9,38	-1,02
Argentina	2001, 2005, 2007, 2013	4,57	3,59	-0,98
Ecuador	2002, 2006, 2013	5,98	5,07	-0,91
Paraguay	2003, 2008, 2013	3,76	2,99	-0,77
República Dominicana	2002, 2006, 2010	3,09	2,36	-0,73
Bolivia	2002, 2005, 2009, 2014	3,17	2,52	-0,65
México	2000, 2003, 2006, 2012	3,7	3,25	-0,45
Venezuela	2002, 2005, 2010	3,09	2,67	-0,42
Guatemala	2003, 2007, 2011	7,12	6,75	-0,37
Uruguay	2004, 2009, 2014	2,78	2,54	-0,24
Nicaragua	2001, 2006, 2011	2,54	2,37	-0,17
El Salvador	2000, 2003, 2006, 2009, 2012	3,38	3,23	-0,15
Honduras	2001, 2005, 2009, 2013	2,8	2,66	-0,14
Media	-	4,88	4,02	-0,86

Fuente: elaboración propia a partir de datos del Observatorio de Partidos Políticos de América Latina y datos de extracción propia.

5.2 Índice de fragmentación

Para el cálculo del número efectivo de partidos, que ha sido analizado en el apartado anterior, es imprescindible previamente obtener el cálculo de la fragmentación electoral y parlamentaria. El índice de fragmentación (IF) nos indica acerca de la probabilidad existente de que dos votantes seleccionados al azar opten por votar a diferentes partidos en una determinada elección (fragmentación electoral), o de que dos parlamentarios de una misma legislatura, también seleccionados al azar, pertenezcan a partidos distintos (fragmentación parlamentaria). Es un índice que guarda una correlación con la NEPE y NEPP. La fórmula empleada, introducida por Rae (1967), para el cálculo del Índice de Fragmentación es:

$$IF = 1 - (A^2+B^2+C^2+\dots+n^2)$$

Tabla 6.
Índice de fragmentación electoral en América Latina

País	Índice de Fragmentación electoral (valores de 0 a 1)	Índice de Fragmentación parlamentaria (valores de 0 a 1)
Argentina	0,799	0,323
Bolivia	0,555	0,524
Brasil	0,911	0,964
Chile	0,882	0,151
Colombia	0,918	0,149
Costa Rica	0,840	0,200
Ecuador	0,694	0,545
El Salvador	0,687	0,314
Guatemala	0,858	0,241
Honduras	0,721	0,279
México	0,78	0,270
Nicaragua	0,51	0,55
Panamá	0,739	0,332
Paraguay	0,731	0,418
Perú	0,824	0,248
República Dominicana	0,656	0,497
Uruguay	0,658	0,377
Venezuela	0,735	0,375
Media	0,749	0,349

Fuente: elaboración propia.

Los datos, a priori, no van a diferir de lo visto con anterioridad, aunque la interpretación se efectúa desde una perspectiva diferente. Para interpretar los datos de fragmentación de los diferentes países analizados, realizamos una clasificación aproximada para comprender los valores que oscilan entre 0 y 1. El país que presentara un 0 de IF, estaría ante una situación de abstención total; de 0,1 a 0,3 un régimen unipartidista; de 0,4 a 0,6 un sistema bipartidista; de 0,6 a 0,7 un sistema pluralista; de 0,7 a 0,9 uno multipartidista más acentuado; y el 1 un sistema atomizado. Todas las cifras de IF que desprenden los sistemas latinoamericanos oscilan entre el 0,5 y el 1, tal y como se puede observar en la tabla 6. Interpretado de otra manera, al menos todos los países cuentan con dos partidos políticos potentes o con suficiente respaldo ciudadano, circunstancia que de entrada parece positiva para toda democracia.

Aclarada la cuestión numérica, observamos a la vez la disparidad de resultados. Partiendo de Nicaragua²⁰ o Bolivia²¹, países que muestran índices de fragmentación de 0,51 y 0,55 respectivamente, llegamos hasta el otro extremo, donde se ubica el caso colombiano²² con un IF de 0,918. El resto de países se mueven en una horquilla de múltiples partidos, que, dependiendo del seleccionado, será un mayor o menor número. La media en la región se sitúa casi en el 0,75, cifra que nos lleva a estimar que América Latina es una región de sistemas electorales pluralistas o pluripartidistas, es decir, en sus procesos electorales compiten numerosos partidos que cuentan con una fuerza electoral media-alta. Por lo concerniente a la fragmentación parlamentaria, cuyo IFP nos muestra exactamente la probabilidad de que dos parlamentarios de una misma legislatura, que también sean seleccionados al azar, pertenezcan a partidos distintos, observamos una reducción numérica considerable respecto del IFE. Si éste nos aportaba una cifra media de 0,749 atendiendo a las últimas elecciones celebradas en cada país, el IFP se reduce hasta un 0,349, lo que demuestra nuevamente el efecto reductor y concentrador de los parlamentos latinoamericanos.

Comprobamos por tanto con el Índice de Fragmentación algunas características del sistema electoral y de partidos de los países de América Latina. No obstante, este indicador no ofrece suficiente información para extraer conclusiones más genéricas, sino que resulta necesario apoyarse en otros cálculos para poder desarrollar las hipótesis planteadas al inicio. Los IF únicamente nos aportan información sobre la competencia intrapartidista y las preferencias electorales de la ciudadanía, sin embargo, adolecen de datos para el cálculo de la proporcionalidad de los sistemas.

²⁰ En las elecciones legislativas de 2011, los partidos Frente Sandinista de Liberación Nacional (FSLN) y Partido Liberal Independiente (PLI) cosecharon un respaldo muy mayoritario.

²¹ Los partidos Movimiento al Socialismo y Unión Demócrata acaparan 120 de los 130 escaños de la Cámara.

²² En las elecciones legislativas de 2014, hubo 7 partidos cuyo porcentaje de voto osciló entre el 3% y el 16%.

5.3. Índice de concentración

El índice de concentración (IC) mide la suma porcentual de las dos primeras fuerzas políticas de cada país. Es un dato que nos aporta conocimiento acerca de la mayor o menor concentración de voto existente en el país sobre la base de los resultados que son analizados. Su cálculo puede efectuarse sumando bien el porcentaje de votos o bien el porcentaje de escaños, de las dos formaciones políticas que más votos hayan cosechado en los comicios o mayor representación parlamentaria hayan obtenido. A priori no es un indicador que nos mida la proporcionalidad de un sistema electoral, pero, en cambio, el índice de concentración sí que nos permite observar la diferencia porcentual entre el IC electoral y el IC parlamentario, determinando con ello, por tanto, un matiz de proporción o desproporción de los sistemas. Ello nos puede ser de utilidad para comprender el sistema electoral y de partidos y poder correlacionar las cifras con otros datos analizados en la presente investigación. A mayor tanto por ciento de IC, más probabilidad de encontrarnos ante un sistema bipartidista existe, aunque no sea ésta la cuestión única para referirnos a un sistema tal. Los datos que nos aporta la región latinoamericana son los siguientes.

Tabla 7.
Índice de concentración electoral en América Latina²³

País	Índice de concentración electoral (ICE)	Índice de concentración parlamentaria (ICP)	Diferencial
Argentina	54,53%	72,37%	+17,84
Bolivia	85,59%	92,30%	+6,41
Brasil	29,9%	32,35%	+2,45
Chile	34,5%	41,66%	+7,16
Colombia	30,18%	45,77%	+15,59
Costa Rica	49,2%	54,37%	+5,17
Ecuador	63,72%	81,01%	+17,29
El Salvador	76,50%	76,18%	-0,32
Guatemala	49%	65,81%	+16,81
Honduras	65,67%	66,40%	+0,73
México	69,90%	64,2%	+5,70
Nicaragua	93,46%	97,81%	+4,35
Panamá	65,20%	77,5%	+12,3
Paraguay	70,30%	88,75%	+18,45
Perú	48,3%	64,46%	+16,16
República Dominicana	80,10%	98,35%	+18,25
Uruguay	78,70%	82,82%	+4,12
Venezuela	56,96%	69,08%	+12,12
Media	61,20%	70,62%	+9,42

Fuente: elaboración propia.

²³ Suma del porcentaje de los dos partidos con mayor número de escaños en el Parlamento respectivo según las últimas elecciones legislativas. No se tienen en cuenta los bloques o agrupaciones de partidos, sino el partido político como actor individual.

Los países donde mayor concentración electoral puede apreciarse es en Bolivia (85%)²⁴, seguida de la República Dominicana (80%)²⁵. Por el contrario, Brasil y Chile con 29,9% y 34,5% respectivamente, son los países que, según el IC, presentan más diversidad de partidos con apoyo electoral. Nuevamente puede comprobarse cómo el IC en el parlamento es en todos los casos, excepto en El Salvador, más reducido, lo que demuestra el beneficio del sistema electoral para los partidos más votados. Las dos principales fuerzas políticas obtienen un porcentaje de sobrerrepresentación en las cámaras legislativas en comparación a su porcentaje de voto. Esa desproporción positiva es liderada por Paraguay (18,45%), seguida de República Dominicana (18,25%) y Argentina (17,84%). Sin embargo, entre los países que muestran una representación en el parlamento equilibrada a su porcentaje de votos destaca El Salvador, que incluso presenta valores de subrepresentación (-0,32%), seguida muy de cerca por Honduras (0,73%) y Brasil (2,45%).

La media de Índice de Concentración Electoral (ICE) en América Latina es del 61'20%, una cifra no muy elevada, que guarda relación con la cifra de fragmentación electoral analizada en el apartado anterior. Por su parte la media de concentración parlamentaria (ICP) en Latinoamérica asciende al 70,62%, volviendo a observarse el efecto de sobrerrepresentación sobre las dos principales fuerzas políticas en la asignación de escaños, que asciende casi 10 puntos porcentuales. En cómputo, son cifras modestas, que dejan ver la existencia de una pluralidad electoral y parlamentaria en América Latina. Tal y como apuntó Lijhpart (1994), los sistemas electorales tienden a sobrerrepresentar a los partidos grandes y a subrepresentar a los pequeños. En América Latina parece producirse claramente el efecto apuntado por el politólogo si atendemos exclusivamente a los índices de fragmentación, NEPP, NEPE e índice de concentración. Ello demostraría unos primeros síntomas de desproporción en los sistemas electorales latinoamericanos. Los siguientes cálculos matemáticos nos permitirán evaluar la magnitud de dicha variación de la proporcionalidad en la región.

5.4. Índice de desproporción según promedio de Rae (1967)

En el año 1967 el politólogo Douglas W. Rae introdujo un sistema pionero para calcular la desproporcionalidad de los sistemas electorales. Estimó que la mejor manera de dar a conocer las cifras de proporcionalidad de un sistema era mediante el cálculo de la suma de las diferencias porcentuales –en valores absolutos– de votos y escaños y dividiendo esa suma entre el número de partidos que se han tenido en cuenta. Es decir, el índice de desproporción de Rae tiene en consideración la desproporción individual de cada partido.

²⁴ Los partidos Movimiento al Socialismo de Evo Morales y Unidad Demócrata de Samuel Doria suman juntos el 85,59% en elecciones y 92,30% en el parlamento.

²⁵ En República Dominicana son dos los partidos que durante los últimos años se han disputado el poder. El Partido de la Liberación Dominicana (PLD) y el Partido Revolucionario Dominicano (PRD). Juntos tienen el 98% de escaños.

De esta manera, se lograrían obtener datos de desproporción de unas elecciones en concreto, que vienen a demostrar cuánto de desproporcional es un sistema electoral en lo concerniente a la conversión de votos en escaños. Para ello, la fórmula que el autor introduce es la siguiente:

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n |V_1 - E_1|}{n}$$

Tabla 8.
Desproporción de los sistemas electorales latinoamericanos
según promedio de RAE

País	Porcentaje de desproporción según el promedio de Rae
Argentina	3,79%
Bolivia	2,68%
Brasil	0,54%
Chile	1,78%
Colombia	2,41%
Costa Rica	2,21%
Ecuador	4,25%
El Salvador	1,05%
Guatemala	2,41%
Honduras	0,87%
México	2,33%
Nicaragua	2,40%
Panamá	3,51%
Paraguay	4,06%
Perú	2,81%
República Dominicana	9,13%
Uruguay	1,13%
Venezuela	1,93%
Media	2,73%

Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en la tabla 8, los niveles de desproporción según el promedio de Rae, no son elevados. Ello nos indica que la desproporción producida en la conversión de votos en escaños no es excesivamente alta. Ciertamente es un

cálculo que se efectúa en valores absolutos, agrupando tanto sobrerrepresentación como subrepresentación. Por tanto, la desproporción no atiende exclusivamente a una sobrerrepresentación, sino a ambos efectos.

Cabe destacar el caso de República Dominicana²⁶, cuyo porcentaje asciende a 9,13%, superando con creces la media de la región (2,73%). En el país dominicano existe un bipartidismo muy marcado; los partidos Partido de la Liberación Dominicana (PLD) y Partido Revolucionario Dominicano (PRD) suman el 80% de los votos y el 98% de los diputados. Ello ilustra la sobrerrepresentación existente para con estas colectividades en casi 20 puntos. Además, existen otros partidos que ascienden al 13,7% de los votos y sin embargo no obtienen ningún representante en la cámara, con el añadido de desproporcionalidad que suma para el cálculo del promedio de Rae. Ello explica la cifra tan elevada que presenta República Dominicana.

Le sigue Ecuador, que como vimos en el índice de concentración, el diferencial entre la concentración electoral y la parlamentaria en el país en sus últimos comicios legislativos es de casi veinte puntos porcentuales. Por otro lado, la cifra de desproporción más reducida según el promedio de Rae la presenta Brasil. En sus elecciones federales de 2010 se presentó un mapa partidista bastante fragmentado, tal y como hemos comprobado en apartados anteriores. La suma del porcentaje de voto de los dos principales partidos (IC) no llega al 30%, siendo el porcentaje de escaños del 32,25%. Los partidos políticos de Brasil obtuvieron cifras muy similares de porcentaje de votos y porcentaje de escaños, motivos que justifican la baja cifra del promedio de Rae.

5.5. Índice de desproporcionalidad de Loosemore y Hanby (1971)

Loosemore y Hanby (1971) nos introducen a un nuevo sistema para medir la desproporcionalidad de los sistemas electorales. A diferencia de Rae, los autores van a estimar la desproporción del cómputo de los partidos como elemento fundamental para el cálculo de la proporcionalidad. Rae, por su parte, medía la desproporción por partidos; en esta ocasión los autores proponen dividir la suma de las diferencias absolutas de votos y escaños de cada partido entre dos, en lugar de entre el número de partidos totales. De ese modo, la fórmula empleada es la siguiente.

$$LH = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n |E_i - V_i|$$

²⁶ Elecciones Congresales de 2010

Por consiguiente, sobre la base de esta nueva fórmula, las cifras de desproporción serán numéricamente superiores a las presentadas por tabla de Rae, ya que la división se produce entre 2 y no entre el número total de partidos tenidos en consideración, como bien se apuntaba anteriormente. Con el índice de Loosemore y Hanby se consigue que se vislumbre aún más la desproporción de votos y escaños de cada sistema en una convocatoria electoral determinada.

Tabla 9
Desproporción según Loosemore-Hanby en América Latina

País	Porcentaje de desproporción según el índice de Loosemore-Hanby
Argentina	18,95%
Bolivia	6,71%
Brasil	6%
Chile	18,79%
Colombia	16,63%
Costa Rica	13,21%
Ecuador ²⁷	25,55%
El Salvador	4,73%
Guatemala	16,89%
Honduras	3,06%
México	9,35%
Nicaragua	6,02%
Panamá	12,30%
Paraguay	16,25%
Perú	18,26%
República Dominicana	18,35%
Uruguay	2,26%
Venezuela	14,52%
Media	12,65%

Fuente: elaboración propia.

Ecuador es el país con el mayor índice de desproporción según la fórmula de LH, superando el 25%. Le siguen, con similar porcentaje entre ellos Argentina, Chile, Perú y República Dominicana. Por el lado inverso, Uruguay, Honduras, El Salvador y Brasil asumen los porcentajes más reducidos de desproporción. La media en la

²⁷ Al desconocer los votos en conjunto de tres partidos que obtuvieron un diputado cada uno, se ha estimado su porcentaje.

región teniendo como base los datos de la tabla anterior, que provienen de las últimas elecciones legislativas efectuadas en cada país con anterioridad a 2015, se sitúa en 12,65%. Diez son los países que se sitúan sobre la media regional, y ocho los que se encuentran por debajo de la misma.

El índice de LH puede ser más fidedigno que el introducido por Rae, dado que mide la desproporción que se produce en el cómputo de la conversión de votos y escaños en unas elecciones. Sin embargo, genera un sesgo del valor de la desproporcionalidad al alta en los sistemas con varios partidos pequeños (sistemas proporcionales) como consecuencia del tipo de fórmula de reparto de escaños (Gallagher 1991:39).

5.6. Índice de desproporcionalidad según cuadrados mínimos de Gallagher (1991)

El politólogo Michael Gallagher (1991) quiso subsanar los déficits ofrecidos por los medidores empleados por Rae y Loosemore-Hanby, los cuales magnifican todavía más las grandes desviaciones porcentuales de votos y escaños de los partidos. Para ello, el investigador social introdujo un nuevo método consistente en la elevación al cuadrado de las diferencias porcentuales de votos y escaños de los partidos. Estas diferencias al cuadrado se suman y se dividen entre dos. La fórmula matemática a emplear, por tanto, queda de la siguiente manera:

$$G = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (V_i - E_i)^2}{2}}$$

Tabla 10
Desproporción según menores cuadrados de Gallagher

País	Porcentaje de desproporción según menores cuadrados de Gallagher
Argentina	14,96%
Bolivia	5,31%
Brasil	3,78%
Chile	10,20%
Colombia	12,55%
Costa Rica	8,39%
Ecuador	23,22%
El Salvador	4,22%
Guatemala	13,32%
Honduras	3,35%
México	10,44%
Nicaragua	7,28%
Panamá	11,19%
Paraguay	16,13%
Perú	14,92%
República Dominicana	21,46%
Uruguay	3,06%
Venezuela	9,21%
Media	10,72%

Fuente: elaboración propia.

Con el índice de Gallagher, Ecuador (23,22%) continúa siendo el país con el mayor porcentaje de desproporción seguido muy de cerca de República Dominicana. Por el contrario, Uruguay (3,06%), Honduras (3,35%) y Brasil (3,78%) son los países con menor desproporción. La media en la región según la medida propuesta por este autor se sitúa en el 10,72%.

Conclusiones

La función elemental de un sistema electoral es convertir votos en escaños y, por tanto, un objetivo que debe de cumplirse es el de la representatividad. Entender mejor las causas de la desproporcionalidad contribuye a entender mejor algunas de las amenazas a la democracia. De igual modo, identificar los países que tienen mayores niveles de desproporcionalidad nos otorga un punto de partida para efectuar investigaciones más específicas sobre casos concretos, logrando un mejor enfoque sobre el problema.

La presente investigación tenía por objetivo dar respuesta a las hipótesis planteadas sobre los índices de proporcionalidad existentes en los sistemas electorales de América Latina. Se partía estimando que los índices de proporcionalidad de los sistemas electorales de Latinoamérica son aceptables, es decir, que no presentan desajustes excesivamente elevados en el diferencial porcentual de votos y escaños. Para este cometido se ha efectuado un extenso análisis que a su vez ha sido acompañado de unos cálculos matemáticos, a fin de ofrecer respuestas a la cuestión y por ende a las hipótesis.

Con todo lo visto en los diferentes puntos, cabe extraer una serie de resultados finales que vienen a confirmar las hipótesis esbozadas en el inicio. En primer lugar, hemos analizado diversos índices medidores de la dimensión del voto. El índice de concentración electoral (ICE) nos ha demostrado la existencia de pluralidad electoral y parlamentaria considerable (61,20%), aunque con un efecto reductor en los parlamentos (ICP de 70,62%) de casi 10 puntos por encima del ICE. Esta interpretación también nos la ha reflejado el IFE y el IFP, cuyas cifras denotan la existencia de una fragmentación media (0,749 y 0,349 respectivamente). Estos primeros cálculos del NEPE, NEPP, IF e IC nos han mostrado los primeros síntomas de desproporción de los sistemas electorales de la región. No obstante, los datos de tales medidores son insuficientes por sí mismos y, por ello, es preciso aplicar índices que midan la desproporcionalidad de los sistemas.

Partíamos, tras estos medidores, evidenciando la existencia de desproporcionalidad en los sistemas electorales latinoamericanos, aunque comprendiendo la inexistencia de la proporcionalidad pura. En América Latina se acentúa la desproporcionalidad por varios factores: en primer lugar, por la existencia de circunscripciones pequeñas, plurinominales y variables en la región como tónica predominante. En segundo lugar, se observa un claro efecto reductor y sobre representador de los parlamentos de la región, especialmente para con las dos fuerzas más votadas y en detrimento de las minorías: por regla general mientras menos fragmentado está el sistema de partidos, más desproporcionalidad existe. Generalmente, cuando existen dos partidos que captan más del 80% de los votos, los partidos políticos pequeños tienden a ser excluidos. Todo ello con la inexistencia de barreras electorales, pues en 13 de los 18 países analizados no se contemplan.

La segunda parte de la investigación ha efectuado cálculos de desproporción de los sistemas electorales sobre la base de las últimas elecciones legislativas celebradas en sus países antes de 2015 y aplicando los índices de Rae, Loosemore-Hanby y Gallagher. Ciertamente los índices no son acumulables, sino que cada uno de ellos nos ofrece datos propios que merecen una lectura individual. No obstante, en pro de obtener una media global de la región, con base en los principales medidores aportados por la academia, unificamos los resultados finales de todos los índices en la tabla 12.

Tabla 12.
Desproporción de los sistemas electorales latinoamericanos

País	Rae (%)	Loosemore- Hanby (%)	Gallagher (%)	Media
Argentina	3,79%	18,95%	14,96%	12,56%
Bolivia	2,68%	6,71%	5,31%	4,9%
Brasil	0,54%	6%	3,78%	4,18%
Chile	1,78%	18,79%	10,20%	10,25%
Colombia	2,41%	16,63%	12,55%	10,53%
Costa Rica	2,21%	13,21%	8,39%	7,93%
Ecuador	4,25%	25,55%	23,22%	17,67%
El Salvador	1,05%	4,73%	4,22%	3,33%
Guatemala	2,41%	16,89%	13,32%	10,87%
Honduras	0,87%	3,06%	3,35%	2,42%
México	2,33%	9,35%	10,44%	7,37%
Nicaragua	2,40%	6,02%	7,28%	5,23%
Panamá	3,51%	12,30%	11,19%	9%
Paraguay	4,06%	16,25%	16,13%	12,14%
Perú	2,81%	18,26%	14,92%	11,99%
República Dominicana	9,13%	18,35%	21,46%	16,31%
Uruguay	1,13%	2,26%	3,06%	2,15%
Venezuela	1,93%	14,52%	9,21%	8,55%
Media	2,73%	12,65%	10,72%	8,7%

Fuente: elaboración propia.

La cifra de desproporción de los sistemas electorales latinoamericanos se sitúa por debajo del 9% con la media de los tres índices aplicados, cantidad que no supone una desviación de la proporción excesivamente alta como para que se ponga en cuestión el funcionamiento democrático de los países de la región. Se confirma de esta manera la hipótesis según la cual los sistemas electorales latinoamericanos presentan índices aceptables de desproporción. Un dato que concuerda con la medición que realizó IDEA Internacional (2007) entre 1999 y 2003. No obstante, cabe matizar que, como se ha podido comprobar a lo largo de la investigación, cada país no solo se rige por modalidades electorales diferentes, sino que además ofrecen sus propias peculiaridades y resultados, encontrando gran variedad de datos en lo concerniente a la desproporcionalidad, con resultados muy variados entre países (hipótesis 2).

En este sentido, y teniendo como apoyo la tabla anterior, se procede a la elaboración de un ranking final (tabla 13) de resultados por países del más al menos

desproporcional que da respuesta a la segunda hipótesis sobre las diferencias notorias entre los propios países de la región.

Tabla 13.
Ranking de desproporcionalidad en la región

Número	País	Desproporcionalidad Sistema Electoral (%)
1°	Ecuador	17,67%
2°	República Dominicana	16,31%
3°	Argentina	12,56%
4°	Paraguay	12,14%
5°	Perú	11,99%
6°	Guatemala	10,87%
7°	Colombia	10,53%
8°	Chile	10,25%
9°	Panamá	9%
10°	Venezuela	8,55%
11°	Costa Rica	7,93%
12°	México	7,37%
13°	Nicaragua	5,23%
14°	Bolivia	4,9%
15°	Brasil	4,18%
16°	El Salvador	3,33%
17°	Honduras	2,42%
18°	Uruguay	2,15%

Fuente: elaboración propia.

Al tenor de los resultados electorales estudiados, los países que presentan cifras más altas de desproporción en sus sistemas electorales son Ecuador, República Dominicana, Argentina y Paraguay. Por el contrario, Brasil, El Salvador, Honduras y Uruguay son los países que más proporcionales resultan sus sistemas electorales según los últimos comicios celebrados. Estos resultados podrían explicarse por los elementos determinantes de la proporcionalidad comentada en el punto 3.2, fundamentalmente por el número de circunscripciones y su combinación con otros elementos como el tipo de lista, tamaño de la asamblea o el tamaño de esas circunscripciones.

La desproporción de cada país tiene su propia variable explicativa, pero, en el cómputo general, en América Latina son las circunscripciones, que mayormente son plurinominales, variables y de tamaño reducido, las que explican una parte importante de la desproporción en la conversión de votos a escaños. De hecho, como bien se ha

sido introducido en el análisis teórico, de los 18 países estudiados en este trabajo, trece tienen una tendencia a la conformación de circunscripciones pequeñas que superan el 50% del total. Adicionalmente, los resultados del trabajo de Bunker y Navia (2010) demuestran que la magnitud de los distritos es una variable que explica la desproporción de los sistemas electorales latinoamericanos, dándose una clara tendencia: cuanto más pequeño es el distrito, más se incrementa la desproporcionalidad.

Las futuras investigaciones podrían centrarse en efectuar cálculos comparativos abarcando resultados electorales de nuevas convocatorias. Ello permitiría observar la evolución electoral, aportando cifras más veraces para interpretaciones más genéricas. Además, se podrían calcular y analizar otros índices como el de Saint Lagüe, Saint Lagüe modificado, índice de sesgo en la distribución de escaños de Cox y Shugart (1991) o indicadores como son la polarización de los sistemas, los índices de hiperfraccionamiento electoral y parlamentario de Kesselman (1966) y Wildgen (1971) o los índices de voto dual de Arian y Weiss (1969). Con ellos, podrían obtenerse cifras más precisas, aunque con toda probabilidad darían resultados similares a los obtenidos en este estudio.

Referencias

- Altman, David y Pérez-Liñán, Aníbal (2002). "Assessing the Quality of Democracy: Freedom, Competitiveness and Participation in Eighteen Latin American Countries". *Democratization*, vol. 9, n° 2, pp.85–100.
- Arian, Asher y Weiss, Shevah (1969). "Split-ticket voting in Israel". *Western Political Quarterly*, vol. 22, n° 2, pp. 375–388.
- Benoit, Kenneth (2000). "Which Electoral Formula Is the Most Proportional? A New Look with New Evidence". *Political Analysis*, vol. 8, n° 4, pp. 381–388.
- Bunker, Kenneth y Navia, Patricio (2010). "Explicando la desproporcionalidad en América Latina: magnitud de distrito, malapportionment y fragmentación partidaria". *Revista Española de Ciencia Política*, n°23, pp. 81–110.
- Cox, Robert y Shugart, Matthew (1991). "Comment on Gallagher's 'Proportionality, disproportionality and electoral systems'". *Electoral Studies*, vol. 10, n° 4, pp. 348–352.
- Franco-Cuervo, Andrea; Clavijo, Bibiana y Flórez, Javier (2008). "Estudio comparado de las barreras o umbrales electorales implícitos y explícitos en el sistema electoral". Observatorio de Procesos Electorales (OPE) de la Facultad de Ciencia Política y Gobierno de la Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia.
- FUSADES (2014). "Los distritos electorales en El Salvador: El debate pendiente". Estudios Políticos: Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social.
- Gallagher, Michael (1991). "Proportionality, Disproportionality and Electoral Systems". *Electoral Studies*, vol. 10, n° 1, pp. 33–51.
- Dahl, Robert (1971). *Polyarchy. Participation and Opposition*. New Haven: Yale University Press.
- IDEA International (2007). *Treatise on Compared Electoral Law of Latin America*. Stockholm: IDEA Internacional.
- Kesselman, Mark (1966): "French Local Politics: A Statistical Examination of Grass Root Consensus". *American Political Science Review*, vol. 60, n° 4, pp. 963–973.
- Laakso, Markku y Taagepera, Rein (1979). "Effective Number of Parties: A Measure with Application to West Europe". *Comparative Political Studies*, vol. 12, n° 1, pp. 3–27.
- Lijphart, Arend (1986). "Degrees of proportionality of proportional representation formulas", en Bernard Gofman y Arend Lijphart (eds.), *Electoral laws and their political consequences*, Nueva York: Agathon Press, pp. 170–179.
- Lijphart, Arend (1990). *Patterns of Democracy: Government Forms and Performance in Thirty-Six Countries*. New Haven: Yale University Press.

- Lijphart, Arend (1994). *Electoral Systems and Party Systems: A Study of Twenty-Seven Democracies, 1945-1990*. Oxford: Oxford University Press.
- Loosemore, John, y Hanby, Victor (1971). "The theoretical limits of maximum distortion: some analytical expressions for electoral systems". *British Journal of Political Science*, vol. 1, n° 4, pp. 467-477.
- Nohlen, Dieter (1998a). "Sistemas electorales parlamentarios y presidenciales". En Dieter. Nohlen, Sonoa, Picado y Daniel. Zovatto, (eds.), *Tratado de derecho electoral comparado de América Latina*, pp. 154-185. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Nohlen, Dieter (1998b). "América Latina: Una comparación de sus Sistemas Electorales". *Politeia*, n° 21, pp. 7-44.
- Nohlen, Dieter (2004). *Sistemas electorales y partidos políticos*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Nohlen, Dieter; Picado, Sonoa y Zovatto, Daniel (1998). *Tratado de derecho electoral comparado de América Latina*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Ocaña, Francisco y Oñate, Pablo (1999). "Índices e indicadores del sistema electoral y del sistema de partidos. Una propuesta informática para su uso". *Revista española de investigaciones sociológicas*, vol. 86, pp. 223-246.
- Pennisi, Aline (1998). "Disproportionality Indexes and Robustness of Proportional Allocation Methods". *Electoral Studies*, vol. 17, n° 1, pp. 3-19.
- Picado, Hugo (2008). "Implicaciones jurídicas del sistema electoral". *Revista de Derecho Electoral Tribunal Supremo de Elecciones*, n° 6, pp. 1-39.
- Rae, Douglas (1967). *The political consequences of electoral laws*. New Haven: Yale University Press.
- Rae, Douglas (1977). *Leyes electorales y sistemas de partidos*. Madrid: Editorial CITEP.
- Sartori, Giovanni (1976). *Parties and Party Systems. A framework for analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Taagepera, Rein y Shugart, Matthew (1989). *Seats and votes. The effects and determinants of electoral systems*. New Haven and London: Yale University Press.
- Valles, Josep M. y Bosch, Agustí (1997). *Sistemas Electorales y Gobierno Representativo*. Barcelona: Ariel S.A.
- Wildgen, John (1971). "The Measurement of Hyperfractionalization". *Comparative Political Studies*, vol. 4, n° 2, pp. 233-243.

Fuente de datos

ACE Project. Red de Conocimientos Electorales. Disponible en: http://aceproject.org/index-es?set_language=es

ELECTION GUIDE. Disponible en: <http://www.electionguide.org/>

Election Resources on the Internet. Disponible en: www.recursoselectorales.org

GIPSAL. Grupo de Investigación de Partidos y Sistemas de Partidos en América Latina. Disponible en: <https://sites.google.com/site/gipsalalacip/>

IDEA. Institut for Democracy and Electoral Assistance. Disponible en: www.idea.int

Latinobarómetro. Informes de 2010 a 2013. Disponible en: www.latinobarometro.org

OPAL. Observatorio de Partidos Políticos de América Latina. Disponible en: <http://americo.usal.es/oir/opal/index.htm>

PDBA. Political Database of the Americas. Electoral Systems Bibliography. Disponible en: <http://pdba.georgetown.edu/Elecdata/biblio.html>