

Distorsiones de los sistemas parlamentarios de representación. El caso español

Seijas Macías, J. Antonio (Antonio.smacias@udc.es)
Departamento de Economía Aplicada II
Universidade da Coruña

RESUMEN

Los sistemas de representación parlamentaria establecen la base de los Sistema denominados de democracia indirecta; donde un grupo de representantes elegidos mediante un proceso electoral toman las decisiones en nombre de los ciudadanos. Los sistemas de representación tradicionales establecen un reparto del número total de representantes en cuotas entre los diferentes distritos electorales, que se deben aproximar debido a la necesidad de utilizar números enteros. Este hecho ha dado lugar a diversos tipos de problemas o disfunciones en el Sistema, en particular dos han sido ampliamente analizados en la literatura: el grado de “mal-apportionment” y el grado de representatividad. En este trabajo a partir de las medidas establecidas para medir dichos efectos, se realiza un análisis de la situación actual en el Congreso de los diputados del parlamento español, identificando las provincias perjudicadas y beneficiadas por estas disfunciones. Por último, se ha hecho un pequeño estudio sobre el índice de poder que presentan las diferentes provincias y una propuesta de reparto alternativa.

ABSTRACT

Systems of parliamentary representation are the base of the indirect democracy; where a group of representatives, chosen by means of an electoral process take decisions in the name of

the citizens. The systems of traditional representation establish a distribution of the total number of representatives in quotas between different electoral districts, that have to be approximated because of the need to use whole numbers. This fact has given place to several types of dysfunctions in the System, in particular two have been widely analysed in the literature: the level of mal-apportionment and disproportionality. In this work, considering the measures established to quantify these effects, we development an analysis of the real Spanish Congress identifying the provinces prejudiced and benefited by these dysfunctions. At last, a brief study of the power index of the province is developed and an alternative distribution of the seats into the districts is considered.

Palabras claves:

Reparto proporcional; Sistemas de representación; Mal-apportionment; Representatividad; Índice de Poder de Voto.

Área temática: A3. Aspectos Cuantitativos de Problemas Económicos y Empresariales con certeza..

1. INTRODUCCIÓN

Los fundamentos de los sistema de gobierno democráticos se basan en la idea básica, ya establecida por la Corte Suprema de Justicia de Estados Unidos, “una persona, un voto”. Esta idea, en comunidades muy pequeñas se articula mediante los procesos de asamblearios donde todos los miembros de la comunidad, que cumplan unos determinados requisitos, participan en el acto de toma decisiones. No obstante; cuando las comunidades alcanzan una determinada dimensión implica que el proceso de asamblea no sea operativo y surge, como alternativa, el denominado sistema de representación, donde la asamblea se limita a un número determinado de miembros que son elegidos por y entre los miembros de la comunidad que, al igual que en el caso anterior, cumplan unos determinados requisitos.

En general, la elección de representantes se realiza de acuerdo a una votación democrática que puede ser de forma global entre todos los miembros de la comunidad, o bien mediante la subdivisión del total entre diferentes unidades políticas y geográficas, los denominados distritos o colegios electorales. Hoy en día, existen países como Israel donde la distribución de representantes se realiza a nivel nacional, frente a otros donde los representantes se escogen en unidades mucho menores, caso de España ó Francia; o Gran Bretaña, donde cada distrito electoral sólo escoge un representante.

La mayoría de los estudios y debates sobre las instituciones políticas y los sistemas de representación democrática se ha centrado en el sistema de elección de los miembros de la asamblea (representantes). Pero otros autores (Lijphart, 1994) se han centrado en el estudio de las distorsiones que se producen en los sistemas de representación. En este análisis podríamos diferenciar dos problemas: la “desproporcionalidad”, es decir la discrepancia entre el número de personas electas de un partido y su número de votos y el “mal-apportionment”, que representa la diferencia entre la proporción representantes de un distrito electoral y la proporción de población de dicho distrito. Estas discrepancias tienen importantes ramificaciones políticas (Samuels and Snyder, 2001). Algunos autores consideran que la presencia de esta divergencia puede ser considerada incluso como algo éticamente injustificable (Gudgin y Taylor, 1979), mientras que otros estudios se centran en estudiar las consecuencias sobre el propio sistema político de representación.

En el presente trabajo nos hemos centrado en el caso del Parlamento Español, y dentro del mismo, en el Congreso de los Diputados, cuya base electoral son las provincias en las que se divide el Reino de España. A la vista de los datos electorales del año 2015 hemos analizado

la representación de las diferentes provincias y la presencia de las distorsiones comentadas tanto a nivel global como de los diferentes distritos electorales.

El resto del trabajo se divide en la sección 2, donde se analizan las medidas que reflejan las dos principales distorsiones del sistema democrático en los modelos representativos. A continuación se analiza la situación actual del Parlamento Español en la sección 3, se estudia la presencia de ambas distorsiones y se realiza un análisis de los diferentes distritos electorales. Por último recogemos la conclusiones a nuestro trabajo en la sección 4.

2. DISTORSIONES DE LOS SISTEMAS REPRESENTATIVOS

Dentro de los aspectos más relevantes de los sistemas democráticos y los resultados electorales se pueden citar como tres problemas o cuestiones como las más importantes en el grado de equidad de los mismos (Monroe, 1994). La primera, y posiblemente la más estudiada, es el grado de desproporcionalidad, que mide en qué medida la distribución de escaños y la distribución de votos se aproximan. La segunda, también ampliamente estudiada, sería el nivel de mal-apportionment, que mide la correlación entre el reparto de escaños entre los diferentes distritos electorales y su nivel de población. Por último, la volatilidad del sistema de partidos se ha investigado en numerosas ocasiones (Pedersen, 1979). Este último problema no lo hemos contemplado en nuestro trabajo.

La medición de grado de desproporcionalidad y de mal-apportionment se puede realizar utilizando diferentes índices, siendo los más populares: Duncan (1955), Rae (1967) y Gallagher (1991).

2.1. Desproporcionalidad

La desproporcionalidad, o falta de proporcionalidad, mide la divergencia entre el resultado electoral en asientos o escaños y el número de votos obtenidos por los partidos en un proceso electoral. Los dos procesos fundamentales que influyen en el grado de desproporcionalidad son el número de asientos asignados a cada distrito electoral y la regla de reparto utilizada.

La regla de reparto utilizada de votos a escaños varía entre unos países y otros. En el caso español se utiliza el método de D'Hondt (o ley D'Hondt) que es el más

utilizado en los países de Europa Occidental (Austria, Bélgica, Finlandia, Grecia, Holanda, Irlanda, Luxemburgo, Portugal y Suiza, comparten dicho método con nosotros). Este método se caracteriza por tratar de una forma muy severa a los partidos pequeños y desincentivar la fragmentación del voto en diferentes partidos de un mismo espectro político. En general, tiende a favorecer a los partidos dominantes y de esta forma crea parlamentos con un grado pequeño de fragmentación entre partidos. En el caso español, este problema y sus consecuencias sobre el sistema de partidos se aborda en Penadés y Santiuste (2013). Si el sistema de partidos es plural tiende a aumentar el grado de desproporcionalidad (Balinski y Young, 1982).

Sean v_i el número de votos del partido i -ésimo y s_i el número de escaños asignados a dicho partido. Se han propuesto diversos índices para medir el grado de desproporcionalidad:

a) Índice de Duncan:

$$\frac{\sum |v_i - s_i|}{2}$$

Este índice es muy habitual en el campo de las ciencias sociales para medir el grado de desproporción de alguna entidad. Se ha utilizado con mucha frecuencia, tanto en este campo, como en la medida del grado de mal-apportionment y del nivel de volatilidad en sistemas políticos de representación.

b) Índice de Rae:

$$\frac{\sum |v_i - s_i|}{n}$$

donde n es el número total de partidos. Aunque en su momento fue muy popular, este índice apenas se utiliza ya que es muy sensible al número de partidos que se participan en el proceso electoral

c) Índice de Gallagher:

$$\left(\frac{\sum (v_i - s_i)^2}{2} \right)^{1/2}$$

Este índice es simplemente un múltiplo de la distancia euclídea. Desde el punto de vista de la verificación de los axiomas que deberían cumplir estos índices (Taagepera y Grofman, 2003), es el que presenta mejores resultados. El rango varía entre cero y 100.

Cero indica una proporcionalidad perfecta y un 100 indica que un partido que no ha recibido ningún voto obtiene un escaño.

2.2. Mal-apportionment

Decimos que existe mal-apportionment cuando hay una desviación entre la proporción de asientos asignados a un distrito electoral y la proporción de población de dicho distrito. En algunos casos, se considera la proporción de votantes (o personas con derecho a voto) del distrito.

En Samuels y Snyder (2001), encontramos el principal trabajo de estudio comparado del nivel de mal-apportionment en diferentes países. Como ya hemos comentado, este fenómeno tiene consecuencias sobre el sistema democrático; por un lado destruye la idea de “una persona, un voto”, ya que los candidatos elegidos no representan al mismo número de personas; por otro lado también afecta al propio juego de los partidos que buscarán obtener candidatos electos en aquellos distritos con menor coste en número de votos. En Simón (2009) encontramos un profundo estudio sobre el mal-apportionment y las variables que influyen en el mismo. Seijas (2014) presenta un estudio referido a los parlamentos autonómicos del estado español y determina las variables más relevantes que influyen en el nivel de este fenómeno.

Definimos la proporción representativa de un distrito electoral, como el resultado de dividir el número de escaños asignados a dicho distrito (s_i) entre el número de habitantes del mismo, p_i , el número resultante se multiplica por cien y se expresa en forma de porcentaje: $\frac{s_i}{p_i}$. Esta proporción representativa sería una primera aproximación de estimación del nivel de “mal-apportionment”. En una situación reparto justo o ideal, el nivel de proporción representativa debería ser igual para todos los distritos. La presencia de divergencias importantes entre distritos refleja un reparto injusto.

Para medir el grado de “mal-apportionment” calculamos las divergencias entre la cuota de escaños asignada a cada distrito y su cuota de población: $\frac{p_i}{p} - \frac{s_i}{s}$, donde p es el

total de habitantes de todos los distritos y s el número total de asientos a repartir entre todos los distritos.

La medida para el conjunto del sistema sería la propuesta de acuerdo al índice de Duncan:

$$MAL = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| \frac{p_i}{p} - \frac{s_i}{s} \right|,$$

Esta medida muestra el porcentaje de escaños que se asignan a distritos que no los tendrían que haber recibido en una situación de reparto justo.

3. EL CASO ESPAÑOL

El Parlamento Español es un sistema bicameral donde existen dos cámaras: la Cámara Alta o Senado, que tiene base territorial, y la Cámara Baja o Congreso de los Diputados, cuya base es universal y, por lo tanto, proporcional a la población. Nuestro estudio se centra en el Congreso de los Diputados, por ser la cámara con mayor poder legislativo y ejecutivo puesto que es la encargada de elegir al Presidente del Gobierno, cabeza del poder ejecutivo en el sistema de gobierno de España.

La Constitución española establece que el Congreso tendrá un mínimo de 300 representantes (diputados) y un máximo de 400. Su número actual se fija de acuerdo a la Ley Orgánica de Régimen Electoral General de junio de 1985, en 350 diputados. Estos representantes son elegidos mediante sufragio universal, libre, igual, directo y secreto, mediante circunscripciones electorales. La circunscripción electoral es la provincia. En la ley electoral se establece que cada provincia tiene dos representantes fijos y 1 representante cada una de las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla, el resto de diputados (248) se distribuye de forma proporcional entre las provincias (50) en función de su población. Estos supone, que de acuerdo con dicha ley 102 representantes son distribuidos en función de la base territorial, mientras que el resto (248) se reparten entre las provincias en función de su población.

La ley electoral actual establece una relación entre la representación en escaños de cada provincia y su población. Esta idea es básica en todos los sistemas democráticos y es la base para establecer la justicia o grado de representatividad de los diferentes parlamentos.

La composición actual del Congreso de los Diputados es la resultante de las últimas elecciones generales celebradas en 2015, cuyos datos se reflejan en la Tabla 1.

<i>Provincia</i>	<i>Población</i>	<i>Censo</i>	<i>Escaños</i>
TOTAL	46771341	36510952	350
Madrid	6454440	4913849	36
Barcelona	5523784	4128082	31
Valencia/València	2548898	1946057	15
Sevilla	1941355	1531158	12
Alicante/Alacant	1868438	1251938	12
Málaga	1621968	1160213	11
Murcia	1466818	1031727	10
Cádiz	1240175	993609	9
Bizkaia	1151905	949162	8
Coruña (A)	1132735	1088820	8
Balears (Illes)	1103442	771385	8
Palmas (Las)	1100027	838530	8
Asturias	1061756	985076	8
S. C. de Tenerife	1004788	760240	7
Zaragoza	960111	735057	7
Pontevedra	950919	901966	7
Granada	919455	748163	7
Tarragona	800962	562782	6
Córdoba	799402	651695	6
Girona	756156	511637	6
Gipuzkoa	715148	580729	6
Almería	701688	490179	6
Toledo	699136	518758	6
Badajoz	690929	559240	6
Jaén	659033	533741	5
Navarra	640790	502518	5

<i>Provincia</i>	<i>Población</i>	<i>Censo</i>	<i>Escaños</i>
Cantabria	588656	498768	5
Castellón/Castelló	587508	417190	5
Valladolid	529157	433665	5
Ciudad Real	519613	401860	5
Huelva	519229	396383	5
León	484694	442342	5
Lleida	438001	313840	4
Cáceres	408703	350924	4
Albacete	396987	310674	4
Burgos	366900	300952	4
Lugo	342748	349532	4
Salamanca	342459	370356	4
Ourense	322293	365512	4
Araba	321932	254328	4
Rioja (La)	319002	247502	4
Guadalajara	255426	182316	3
Huesca	224909	174066	3
Cuenca	207449	158837	3
Zamora	185432	174431	3
Palencia	167609	144430	3
Ávila	167015	139933	3
Segovia	159303	121430	3
Teruel	140365	109983	3
Soria	92221	76974	2
Ceuta	84963	61666	1
Melilla	84509	57640	1

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), 2015

Tabla 1: Distribución Provincial de Escaños y Población – Elecciones Generales 2015

El análisis de los datos refleja una contradicción importante en el reparto provincial de escaños, puesto que se utiliza la población de derecho en el criterio de reparto, y por lo tanto no se tiene en cuenta la población no residente en la provincia pero con derecho a voto (emigrantes en el exterior), y esto es especialmente importante en el caso de provincias como A Coruña, donde la población con derecho a voto (censo) es superior a la de otras 3 provincias (Murcia, Cádiz y Bizkaia) con mayor población. El sistema español prima la población de la provincia sobre el censo de electores de la misma a la hora de repartir los escaños. A luz del principio fundamental del reparto, parecería más conveniente utilizar como método de reparto la población con derecho a voto. La alternativa actual arroja una mayor representación a aquellos votantes de provincias con mayor porcentaje de población sin derecho a voto (básicamente, menores de 18 años y población extranjera inmigrante). En el caso de las provincias con menor

población es habitual que el censo supere a la cifra de población, debido a que son provincias con altos niveles de emigración y sin apenas inmigración y población muy envejecida.

A continuación, presentamos un análisis de estas distorsiones tanto a nivel del conjunto nacional como de los diferentes distritos electorales: provincias y ciudades autónomas.

3.1. Nivel Nacional

En Samuels y Snyder (2001), los autores realizan un análisis del grado de “mal-apportionment” del contexto global de los sistemas democráticos. En su estudio la cámara baja del parlamento español presenta un índice de 0.0963 (para el año 1996) lo que sitúa por encima da gran parte de las democracias occidentales: Francia 0.0695, Gran Bretaña: 0.0456, Alemania: 0.0344, Italia: 0.0082, Portugal: 0.0174, Estados Unidos: 0.0144; y por debajo de países como: Tanzania, Bolivia, Argentina, Andorra o Islandia, todos ellos con valores superiores a 0.10. Por supuesto, cualquier estudio de este tipo se ve afectado por las variaciones temporales que se produzcan, ya sea en el número de distritos o en la población o representación de los mismos.

El grado de “Mal-representación” (MAL) del Congreso de los Diputados español aumentó ligeramente en 2015 hasta 0.1029. Esto supone que más el 10% de los escaños del Congreso de los Diputados actual está adscrito a provincias que no los tendrían que recibir. En estos 20 años el nivel se ha mantenido casi estable, con un ligero incremento y por lo tanto no se ha mejorado la mala situación inicial.

El nivel de desproporcionalidad del Congreso de los diputados español en 2015 se recoge a partir de los datos de voto y diputados obtenidos por los diferentes partidos políticos que se presentaron a la última convocatoria electoral en la tabla 2

<i>Partido Político</i>	<i>Votos</i>	<i>Diputados</i>	<i>%Votos/V. valido</i>	<i>%Diputados</i>
PP	7215752	123	28,72%	35,14%
PSOE	5530779	90	22,01%	25,71%
PODEMOS	3182082	42	12,67%	12,00%
C'S	3500541	40	13,93%	11,43%
EN COMÚ PODEM	927940	12	3,69%	3,43%
COMPROMIS	671071	9	2,67%	2,57%
ERC	599289	9	2,39%	2,57%
DEMOCRÀCIA I LLIBERTAT	565501	8	2,25%	2,29%
EN MAREA	408370	6	1,63%	1,71%
EAJ-PNV	301585	6	1,20%	1,71%
UP-IU	923133	2	3,67%	0,57%
EH-BILDU	218467	2	0,87%	0,57%
CC-PNC	81750	1	0,33%	0,29%
PACMA	219191	0	0,87%	0,00%

Fuente: Ministerio del Interior – Resultados Elecciones Generales (2015).

Tabla 2: Desproporcionalidad Congreso de los Diputados – Elecciones Generales 2015

El Partido Popular (PP) con el 28,72% de los votos válidos ocupa el 35,14% de los escaños, y presenta la mayor sobrerrepresentación de los partidos concurrentes, sólo el PSOE se le aproxima con 3 puntos de sobrerrepresentación. El resto de partidos presentan cifras similares de proporción de voto y de escaños, siendo el partido UP-IU el único subrepresentado de forma importante al obtener con el 3,67% de los votos, sólo el 0,57% de los escaños, el mismo porcentaje de escaños que tiene EH-BILDU con sólo el 0,87% de los votos. La distribución de los escaños entre los diferentes distritos electorales produce una distorsión importante que favorece a los partidos con fuerte implantación en algún distrito, lo que le permite obtener escaños con un número de votos pequeño, es el caso de EH-BILDU y EAJ-PNV.

El nivel de desproporcionalidad del Congreso en función del índice empleado es: Duncan (10,09%), Rae (1,12%) y Gallagher (6,04%). Un nivel bajo comparado con estudios previos del índice de Gallagher (Gallagher, 2013). El índice de Gallagher está próximo a 1 que sería el nivel de proporcionalidad perfecta.

Aunque siempre se ha criticado la representatividad del Congreso en España, hay que señalar que las cifras no parecen justificar las críticas. Los niveles son menores o similares a los que presentan otros países de nuestro entorno (Francia, Alemania o Reino Unido). La mayoría de los partidos presentan diferencias pequeñas y, salvo el caso de UP-IU y de los partidos ganadores (PP y PSOE), apenas se producen diferencias significativas.

Por otro lado, el índice de desproporcionalidad de Duncan se sitúa en el 10,09%, muy similar al índice de Mal-apportionment. Como ya hemos indicado ambos se basan en el mismo proceso de cálculo estadístico, y por lo tanto, la presencia de cifras similares indica la posible presencia de una correlación entre ambas medidas.

3.2. Nivel Distritos Electorales.

Utilizando los datos de 2015, la representatividad de las diferentes provincias españolas aparece recogida en la tabla 3, que es la base para el cálculo de “mal-apportionment”.

Las columnas 1 y 2 de la tabla recogen la proporción de población y la proporción de escaños asignados a cada provincia. A continuación se muestra el nivel de proporción representativa, que se obtiene al dividir el número de escaños entre el censo de votantes de la provincia, dicho valor se multiplica por cien. Por último, la última columna presenta la diferencia entre las columnas 1 y 2, dicho valor se utiliza para calcular el grado de “mal-apportionment” del Congreso.

	% Población (1)	% escaños (2)	P. Representativa	(1)- (2)
Madrid	13,80%	10,29%	0,07	3,51%
Barcelona	11,81%	8,86%	0,08	2,95%
Valencia/València	5,45%	4,29%	0,08	1,16%
Sevilla	4,15%	3,43%	0,08	0,72%
Alicante/Alacant	3,99%	3,43%	0,10	0,57%
Murcia	3,14%	2,86%	0,10	0,28%
Málaga	3,47%	3,14%	0,09	0,33%
Cádiz	2,65%	2,57%	0,09	0,08%
Bizkaia	2,46%	2,29%	0,08	0,18%
Coruña (A)	2,42%	2,29%	0,07	0,14%
Zaragoza	2,05%	2,00%	0,10	0,05%
Pontevedra	2,03%	2,00%	0,08	0,03%
Granada	1,97%	2,00%	0,09	-0,03%
Balears (Illes)	2,36%	2,29%	0,10	0,07%
Palmas (Las)	2,35%	2,29%	0,10	0,07%
Asturias	2,27%	2,29%	0,08	-0,02%
S. Cruz de Tenerife	2,15%	2,00%	0,09	0,15%
Gipuzkoa	1,53%	1,71%	0,10	-0,19%
Almería	1,50%	1,71%	0,12	-0,21%
Toledo	1,49%	1,71%	0,12	-0,22%
Badajoz	1,48%	1,71%	0,11	-0,24%
Tarragona	1,71%	1,71%	0,11	0,00%
Córdoba	1,71%	1,71%	0,09	-0,01%
Girona	1,62%	1,71%	0,12	-0,10%
Valladolid	1,13%	1,43%	0,12	-0,30%
Ciudad Real	1,11%	1,43%	0,12	-0,32%
Huelva	1,11%	1,43%	0,13	-0,32%
León	1,04%	1,43%	0,11	-0,39%
Jaén	1,41%	1,43%	0,09	-0,02%
Navarra	1,37%	1,43%	0,10	-0,06%
Cantabria	1,26%	1,43%	0,10	-0,17%
Castellón/Castelló	1,26%	1,43%	0,12	-0,17%
Burgos	0,78%	1,14%	0,13	-0,36%
Lugo	0,73%	1,14%	0,11	-0,41%
Salamanca	0,73%	1,14%	0,11	-0,41%
Ourense	0,69%	1,14%	0,11	-0,45%
Araba	0,69%	1,14%	0,16	-0,45%
Rioja (La)	0,68%	1,14%	0,16	-0,46%
Lleida	0,94%	1,14%	0,13	-0,21%
Cáceres	0,87%	1,14%	0,11	-0,27%
Albacete	0,85%	1,14%	0,13	-0,29%
Huesca	0,48%	0,86%	0,17	-0,38%
Cuenca	0,44%	0,86%	0,19	-0,41%
Guadalajara	0,55%	0,86%	0,16	-0,31%
Zamora	0,40%	0,86%	0,17	-0,46%
Palencia	0,36%	0,86%	0,21	-0,50%
Ávila	0,36%	0,86%	0,21	-0,50%
Segovia	0,34%	0,86%	0,25	-0,52%
Teruel	0,30%	0,86%	0,27	-0,56%
Soria	0,20%	0,57%	0,26	-0,37%
Ceuta	0,18%	0,29%	0,16	-0,10%

	% Población (1)	% escaños (2)	P. Representativa	(1)- (2)
Melilla	0,18%	0,29%	0,17	-0,11%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), 2015 – Elaboración Propia.

Tabla 3: Representatividad por Provincias – Elecciones Generales 2015

La proporción representativa es menor en las provincias con mayor población y aumenta de forma importante en las provincias con menor población. Este hecho es síntoma de la necesidad de buscar un mayor equilibrio en el reparto de escaños, que en el actualidad primar a las provincias con menor población. Las cifras oscilan entre el 0,07 de Madrid y A Coruña y cifras en torno a 0,25 en Soria, Teruel y Segovia.

En función de los datos de población de 2015, el índice refleja un total 15 provincias con subrepresentación frente a 36 con sobrerrepresentación¹. La mayoría de las provincias con subrepresentación son las que tienen mayor población, así 30.069.803 habitantes están subrepresentados (64%) frente a 16.701.538 habitantes sobrerrepresentados (36%). El actual sistema español penaliza a un número importante de habitantes otorgándoles una representación inferior a la que deberían. Se confirma la necesidad de una reforma de la ley electoral española que establezca un sistema más justo de acuerdo a la distribución de la población entre los diferentes distritos electorales.

La desproporcionalidad de las diferentes provincias se recoge en la tabla 4.

Distritos	Duncan	Rae	Gallagher
Albacete	22,33%	8,93%	15,83%
Alacant	5,73%	2,29%	4,40%
Almería	9,43%	3,77%	6,12%
Araba	44,63%	12,75%	30,15%
Asturias	11,13%	4,45%	8,46%
Ávila	32,54%	13,02%	22,31%
Badajoz	142,28%	56,91%	106,44%
Balears	10,86%	4,34%	8,07%
Barcelona	3,60%	1,20%	2,36%
Bizkaia	9,46%	2,70%	7,64%
Burgos	22,20%	8,88%	15,61%
Cáceres	29,41%	11,76%	20,01%
Cádiz	11,26%	4,51%	7,50%
Cantabria	8,40%	3,36%	5,56%
Castelló	10,63%	4,25%	7,56%
Ceuta	53,41%	21,37%	44,41%
Ciudad Real	29,27%	11,71%	20,77%
Córdoba	9,49%	3,80%	7,12%
Coruña	5,52%	2,21%	4,10%

Distritos	Duncan	Rae	Gallagher
Cuenca	26,43%	10,57%	20,97%
Gipuzkoa	20,31%	5,80%	11,99%
Girona	31,05%	10,35%	24,66%
Granada	10,84%	4,34%	9,31%
Guadalajara	24,55%	9,82%	18,35%
Huelva	17,69%	7,08%	12,63%
Huesca	23,13%	9,25%	17,37%
Jaén	28,82%	11,53%	23,49%
León	12,01%	4,81%	7,95%
Lleida	22,95%	7,65%	15,26%
Lugo	12,71%	5,08%	8,96%
Madrid	3,60%	1,20%	2,36%
Málaga	8,38%	3,35%	7,19%
Melilla	54,47%	21,79%	45,40%
Murcia	10,25%	4,10%	8,17%
Navarra	26,80%	8,93%	17,27%
Ourense	12,63%	5,05%	8,76%
Palencia	33,58%	13,43%	24,19%
Palmas	10,38%	3,46%	7,82%
Pontevedra	15,21%	6,08%	10,81%
Rioja	20,72%	8,29%	15,30%

¹ Se han considerado los datos de las ciudades de Ceuta y Melilla, junto al resto de provincias.

<i>Distritos</i>	<i>Duncan</i>	<i>Rae</i>	<i>Gallagher</i>
Salamanca	17,13%	6,85%	12,06%
S.C.Tenerife	10,87%	3,62%	7,37%
Segovia	37,21%	14,88%	26,38%
Sevilla	9,79%	3,92%	7,44%
Soria	36,14%	14,46%	25,63%
Tarragona	6,95%	2,32%	4,73%
Teruel	36,44%	14,58%	26,89%

<i>Distritos</i>	<i>Duncan</i>	<i>Rae</i>	<i>Gallagher</i>
Toledo	10,23%	4,09%	6,74%
Valencia	8,52%	3,41%	6,15%
Valladolid	8,87%	3,55%	6,02%
Zamora	33,12%	13,25%	23,18%
Zaragoza	16,89%	6,76%	11,75%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4: Índice de Desproporcionalidad Provincial – Elecciones Generales 2015

La distribución de la desproporcionalidad entre las diferentes provincias es muy heterogénea. Destacan los altos valores que presenta Badajoz. Si comparamos con los datos de la tabla 3, observamos que la desproporcionalidad es más alta en aquellas provincias que presentan una mayor sobrerrepresentación, mientras que presentan valores menores en las provincias que observamos tenían un mayor grado de subrepresentación. En la tabla 5, presentamos el número de provincias que presentan una desproporcionalidad superior e inferior al nivel nacional.

	<i>Duncan</i>	<i>Rae</i>	<i>Gallagher</i>
<i>Por encima media nacional</i>	39	51	45
<i>Por debajo media nacional</i>	13	1	7

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5: Índice Desproporcionalidad Respecto a la Media – Elecciones Generales 2015

El índice de Duncan muestra que 39 provincias tienen cifras de desproporcionalidad superiores a la media. Estas cifras son más altas para los otros índices (51 y 45). Hay que tener en cuenta que la desproporcionalidad está directamente relacionada con el número de escaños asignado al distrito electoral; de ahí que sólo aquellas provincias con mayor número de escaños no presenten altas cifras de desproporcionalidad. Madrid es la única provincia que presenta una cifra por debajo de la media nacional para el índice de Rae, que como ya hemos comentado presenta un valor bajo a nivel nacional.

3.3 Índice de Poder Provincial

El índice de poder provincial se vincula al número de escaños del distrito electoral y su capacidad para que dichos escaños sean relevantes en el proceso de formación de la coalición ganadora. En la literatura sobre este tema se han propuesto y utilizado diversos índices, entre ellos el más habitual es el denominado índice de Banzhaf (Banzhaf, 1965)

En la tabla 6 hemos recogido el valor del índice de Banzhaf para las diferentes provincias españolas y lo comparamos con el porcentaje de población.

<i>Provincia</i>	<i>% Población</i>	<i>Índice Banzhaf Normalizado</i>	<i>Desviación</i>	<i>Índice Poder Voto</i>
Madrid	13,80%	11,37%	-2,43	1,0000
Barcelona	11,81%	9,27%	-2,54	0,8813
Valencia/València	5,45%	4,27%	-1,18	0,5980
Sevilla	4,15%	3,40%	-0,76	0,5446
Alicante/Alacant	3,99%	3,40%	-0,60	0,5551
Murcia	3,14%	2,82%	-0,32	0,5733
Málaga	3,47%	3,11%	-0,36	0,4949
Cádiz	2,65%	2,53%	-0,12	0,5086
Bizkaia	2,46%	2,25%	-0,21	0,4685
Coruña (A)	2,42%	2,25%	-0,17	0,4725
Zaragoza	2,05%	1,98%	-0,07	0,5132
Pontevedra	2,03%	1,98%	-0,05	0,5157
Granada	1,97%	1,98%	0,02	0,5244
Balears (Illes)	2,36%	2,25%	-0,11	0,4184
Palmas (Las)	2,35%	2,25%	-0,10	0,4191
Asturias	2,27%	2,25%	-0,02	0,4265
S. C. de Tenerife	2,15%	1,98%	-0,17	0,4385
Gipuzkoa	1,53%	1,68%	0,16	0,4451
Almería	1,50%	1,68%	0,18	0,4493
Toledo	1,49%	1,40%	-0,09	0,4501
Badajoz	1,48%	1,68%	0,21	0,4528
Tarragona	1,71%	1,68%	-0,03	0,4206
Córdoba	1,71%	1,68%	-0,02	0,4210
Girona	1,62%	1,68%	0,07	0,4328
Valladolid	1,13%	1,40%	0,27	0,4308
Ciudad Real	1,11%	1,40%	0,29	0,4348
Huelva	1,11%	1,40%	0,29	0,4349
León	1,04%	1,40%	0,37	0,4502
Jaén	1,41%	1,40%	-0,01	0,3861
Navarra	1,37%	1,40%	0,03	0,3915
Cantabria	1,26%	1,40%	0,14	0,4085
Castellón/Castelló	1,26%	1,40%	0,15	0,4089
Burgos	0,78%	1,12%	0,34	0,4137
Lugo	0,73%	1,12%	0,39	0,4280
Salamanca	0,73%	1,12%	0,39	0,4282
Ourense	0,69%	1,12%	0,43	0,4414
Araba	0,69%	1,12%	0,43	0,4416
Rioja (La)	0,68%	1,12%	0,44	0,4436
Lleida	0,94%	1,12%	0,18	0,3786
Cáceres	0,87%	1,12%	0,25	0,3919
Albacete	0,85%	1,12%	0,27	0,3977
Huesca	0,48%	0,84%	0,36	0,3961
Cuenca	0,44%	0,84%	0,40	0,4124
Guadalajara	0,55%	0,84%	0,29	0,3717
Zamora	0,40%	0,84%	0,44	0,4362
Palencia	0,36%	0,84%	0,48	0,4588

Provincia	% Población	Índice Banzhaf Normalizado	Desviación	Índice Poder Voto
Ávila	0,36%	0,84%	0,48	0,4596
Segovia	0,34%	0,84%	0,50	0,4706
Teruel	0,30%	0,84%	0,54	0,5014
Soria	0,20%	0,56%	0,36	0,4123
Ceuta	0,18%	0,28%	0,10	0,2147
Melilla	0,18%	0,28%	0,10	0,2153

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 6: Índice de Banzhaf y Desvío de Poder – Elecciones Generales 2015

La tabla muestra que en determinadas provincias el índice de Banzhaf es menor que la proporción de población sobre el total nacional. Este hecho es indicativo de que estas provincias tienen una pérdida de poder sobre la situación ideal; dichas pérdidas son habituales debido a cuestiones como el redondeo. Las provincias con mayor población concentran las mayores desviaciones negativas, es el caso de Madrid y Barcelona; por el contrario, salvo algunas excepciones, las provincias con menor población concentran los desvíos de poder positivos.

Para medir el efecto de estos desvíos de poder algunos autores proponen aplicar la denominada regla de Penrose (Penrose, 1946), que permite estimar el denominado índice de poder de voto de una persona. Dicho índice normalizado se recoge para las provincias españolas en la tabla 6.

El índice de poder de voto se calcula a partir de las cifras de población de cada distrito electoral y el índice de poder de Banzhaf. Sean β_i, p_i , los valores de índice de Banzhaf y de población para el distrito i , denotamos por k , al mayor valor población de los distritos y sea β_k el índice de Banzhaf de dicho distrito. La fórmula sería:

$$IP_i = \frac{\beta_i \sqrt{k}}{\beta_k \sqrt{p_i}}$$

El valor de dicho índice será 1 para el distrito con mayor población, y si el resto de distrito tienen un reparto justo de representantes, tendrá valores próximos a 1.

El índice de poder de voto presenta sólo es uno para la provincia con mayor población: Madrid. El resto de provincias presentan valores inferiores, manteniendo una cierta correlación con su población. Ahora bien, debido a la distribución de escaños

entre provincias, que prima aquellas provincias del interior de España, con menores cifras de población, vemos que se producen irregularidades como que el índice de poder de los habitantes de Segovia es de 0,5 mientras que en Navarra estaría en 0,39. En una situación de reparto ideal justo, todas las provincias deberían tener una cifra próxima a 1; no obstante, vemos que el caso de España esta muy lejos del ideal. Dos provincias dominan de forma clara el proceso, y todas las provincias restantes tienen un poder en torno a 0,5 o menor.

3.4. Líneas de Corrección

El análisis del actual Congreso de los Diputados del Parlamento Español muestra un grado relativamente alto de “mal-apportionment”, pero el nivel de desproporcionalidad es medio-bajo, resultando un panorama bastante admisible.

La distribución de escaños entre provincias ha sido objeto de abundantes críticas e incluso se han propuesto diversas soluciones: una disminución en el reparto fijo territorial, un sistema de reparto puro, reformar la ley de asignación de escaños, creación de un distrito electoral único, ...; aun así las distorsiones en el nivel de representación democrática no resultan muy grandes, en la actualidad, a nivel global.

El grado de representación democrática de las provincias, por el contrario, sí que se ve bastante afectado por la distribución de escaños. La mayoría de la población residen en provincias presentan un nivel de subrepresentación elevado. Por su parte, los niveles de desproporcionalidad de la mayoría de las provincias son medios o medios altos, aunque en este sentido influye de forma muy importante el menor número de escaños y la distribución del voto entre los diferentes partidos. No obstante, el hecho más importante es que la distribución del poder de voto entre los ciudadanos de las provincias es muy injusta y sólo Madrid y parcialmente, Barcelona, tienen unos niveles aceptables, el resto de ciudadanos presentan índices de poder muy bajos.

Hemos realizado una simulación aplicando el reparto de Penrose a la actual composición del Parlamento Español (52 distritos electorales y 350 escaños) con el objetivo de obtener un índice de poder mucho más equilibrado. Los resultados se recogen en la tabla 7.

<i>Provincia</i>	<i>Escaños</i>	<i>Índice Banzhaf Normalizado</i>	<i>Índice Poder Voto</i>
------------------	----------------	-----------------------------------	--------------------------

Provincia	Escaños	Índice Banzhaf Normalizado	Índice Poder Voto
Madrid	20	5,94%	1,0000
Barcelona	19	5,61%	1,02
Valencia/València	13	3,74%	1,0036
Sevilla	11	3,15%	0,9680
Alicante/Alacant	11	3,15%	0,9864
Murcia	10	2,86%	1,0096
Málaga	10	2,86%	0,9601
Cádiz	9	2,57%	0,9861
Bizkaia	9	2,57%	1,0232
Coruña (A)	9	2,57%	1,0319
Zaragoza	8	2,28%	0,9944
Pontevedra	8	2,28%	0,9992
Granada	8	2,28%	1,0161
Balears (Illes)	8	2,28%	0,9276
Palmas (Las)	8	2,28%	0,9290
Asturias	8	2,28%	0,9456
S. C. de Tenerife	8	2,28%	0,9720
Gipuzkoa	7	1,99%	1,0065
Almería	7	1,99%	1,0161
Toledo	7	1,99%	1,0180
Badajoz	7	1,99%	1,0240
Tarragona	7	1,99%	0,9511
Córdoba	7	1,99%	0,9520
Girona	7	1,99%	0,9788
Valladolid	6	1,70%	1,0016
Ciudad Real	6	1,70%	1,0107
Huelva	6	1,70%	1,0111
León	6	1,70%	1,0465
Jaén	6	1,70%	0,8975
Navarra	6	1,70%	0,9101
Cantabria	6	1,70%	0,9496
Castellón/Castelló	6	1,70%	0,9505
Burgos	5	1,42%	1,0012
Lugo	5	1,42%	1,0358
Salamanca	5	1,42%	1,0363
Ourense	5	1,42%	1,0682
Araba	5	1,42%	1,0688
Rioja (La)	5	1,42%	1,0737
Lleida	5	1,42%	0,9163
Cáceres	5	1,42%	0,9486
Albacete	5	1,42%	0,9625
Huesca	4	1,13%	1,0220
Cuenca	4	1,13%	1,0641
Guadalajara	4	1,13%	0,9590
Zamora	3	0,85%	0,8435
Palencia	3	0,85%	0,8872
Ávila	3	0,85%	0,8888
Segovia	3	0,85%	0,9101
Teruel	3	0,85%	0,9695
Soria	2	0,57%	0,7970
Ceuta	1	0,28%	0,4150
Melilla	1	0,28%	0,4162

<i>Provincia</i>	<i>Escaños</i>	<i>Índice Banzhaf Normalizado</i>	<i>Índice Poder Voto</i>
------------------	----------------	-----------------------------------	--------------------------

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 7: Simulación Reparto Escaños - Índice Desvío de Poder

La aplicación del reparto aplicando el criterio de Penrose entre las 50 provincias y asignando 1 diputado a cada ciudad autónoma, proporciona un sistema donde el índice de poder es mucho más justo para la gran mayoría de las provincias. Salvo 5 provincias, el resto tendría un índice de poder de voto entre 0,9 y 1,1. El equilibrio sería muy superior al que tenemos en la actualidad. Un aspecto negativo de esta propuesta de reparto sería el aumento del grado de “mal-apportionment” que alcanzaría el 19,17%, casi 9 puntos más que el valor actual. Hay que indicar que en este reparto no se ha establecido ninguna cuota mínima territorial, los 348 diputados se repartieron de forma proporcional. El grado de desproporcionalidad apenas varía al tomar los valores: 11,47% (Duncan), 1,27% (Rae) y 6,51% (Gallagher). Y la composición del Congreso sólo sufre ligeras modificaciones (ver tabla 8)

<i>Partido Político</i>	<i>Votos</i>	<i>Diputados Simulación</i>	<i>%Votos/V. valido</i>	<i>%Diputados</i>
PP	7215752	124	28,72%	35,43%
PSOE	5530779	90	22,01%	25,71%
PODEMOS	3182082	47	12,67%	13,43%
C'S	3500541	37	13,93%	10,57%
EN COMÚ PODEM	927940	10	3,69%	2,86%
COMPROMIS	671071	9	2,67%	2,57%
ERC	599289	8	2,39%	2,29%
DEMOCRÀCIA I LLIBERTAT	565501	6	2,25%	1,71%
EN MAREA	408370	7	1,63%	2,00%
EAJ-PNV	301585	6	1,20%	1,71%
UP-IU	923133	1	3,67%	0,29%
EH-BILDU	218467	4	0,87%	1,14%
CC-PNC	81750	1	0,33%	0,29%
PACMA	219191	0	0,87%	0,00%

Fuente: Ministerio del Interior – Resultados Elecciones Generales (2015). Elaboración propia

Tabla 8: Congreso de los Diputados – Simulación Reparto Penrose - Votos 2015

Otra posible propuesta de reparto sería la agrupación de distritos con menor población formando distritos mayores, dado que según algunos autores el tamaño de población del distrito es una variable que incide en los factores de distorsión comentados (Benoit, 200). No obstante; esta propuesta supondría una reforma de la actual Constitución Española que establece la provincia como unidad de distrito electoral.

4. CONCLUSIONES

Los sistemas de representación democrática se basan en la traslación a órganos de representación del principio “una persona, un voto”. No obstante; debido a la utilización de sistemas de reparto de escaños y de asignación de votos, estos sistemas presentan distorsiones que afectan a su funcionamiento y pueden llegar a poner en duda la calidad democrática del propio sistema.

Los principales problemas señalados en la literatura serían tres: el grado de desproporcionalidad, el nivel de mal-apportionment, y la presencia de volatilidad. En el presente trabajo hemos analizado los dos primeros problemas y su presencia en el Congreso de los Diputados del Parlamento Español, a la luz de los resultados electorales correspondientes al año 2015.

El análisis de la situación del Congreso certifica que la presencia del nivel de “mal-apportionment” en el el Parlamento Español es alta, por encima de la mayoría de los países occidentales; por el contrario, el nivel de desproporcionalidad es bajo.

A nivel provincial, la desproporcionalidad aumenta y aparecen provincias con niveles altos, en general, casi todas la provincias presentan niveles superiores al global nacional. En cuanto a la representatividad de las provincias en el conjunto nacional se observa que hay una tendencia a sobrerrepresentar a las provincias con menor población en detrimento de aquellas más pobladas.

Por su parte, el análisis del índice de poder de voto, muestra una situación injusta, donde apenas Madrid presenta el índice de poder adecuado, mientras que el resto de provincias presentan niveles de poder muy pequeño.

El Congreso de los diputados no presenta sus problemas en la tantas veces criticada aplicación de la ley de D’Hondt, sino que por el contrario, sus males provienen de un reparto incorrecto de los escaños entre los distritos electorales.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALINSKI, M. L. y YOUNG, H.P. (1982). Fair representation: meeting the ideal of one man, one vote. Yale University Press. New Haven

- BANZHAF III, J.F. (1965). “Weighted voting doesn’t work: A mathematical analysis”. *Rutgers Law Review*, 19, pp. 317-343.
- BENOIT, K. (2000). “Which electoral formula is the most proportional? A new look with new evidence”. *Political Analysis*. 8 (4), pp. 381-388.
- DUNCAN, O. D. y DUNCAN, B. (1955). “A methodical analysis of segregation indexes”. *American Sociological Review*, 20, pp. 210-217.
- GALLAGHER, M. (1991). “Proportionality, disproportionality and electoral systems”. *Electoral Studies*, 10, pp. 33-51.
- GALLAGHER, M. (2013). “Election indices” (PDF). Trinity College. Dublin (http://www.tcd.ie/Political_Science/staff/michael_gallagher/ElSystems/Docts/ElectionIndices.pdf) (consultado en abril 2016)
- GUDGIN, G. Y TAYLOR, P. (1979). *Seats, votes and the spatial organisation of elections*. London: Pion Limited.
- LIJPHART, A. (1994). *Electoral Systems and party systems*. Oxford University Press. New York.
- MONROE, B. L. (1994). “Disproportionality and Malapportionment: measuring electoral inequity”. *Electoral Studies*, 13, pp. 132-249.
- PEDERSEN, M. N. (1979). “The dynamics of European party systems: changing patterns of electoral volatility”. *European Journal of Political Research*, 7(1), pp. 1-26.
- PENADES A. Y SANTIUSTE, S. (2013). “La desigualdad en el sistema electoral español y el premio a la localización del voto”. *Revista Española de Ciencia Política*, 32, pp. 89-116
- PENROSE, L.S. (1946). “The elementary statistics of majority voting”. *Journal of the Royal Statistical Society*, 109, pp. 53–57.
- RAE, D. W. (1967). *The political consequences of electoral laws*. Yale University Press. New Haven.

- SAMUELS, D. y SNYDER, R. (2001). “The value of a vote: Malapportionment in comparative perspective”. *British Journal of Political Science*, 31, pp. 651-671.
- SEIJAS MACIAS, J. A. (2014). “Análisis del grado de “mal-apportionment” en los Parlamentos Autonómicos del estado español”. *Revista de Ciencia Política*, 34, pp. 199-221.
- SIMON COASANO, P. (2009). “La desigualdad y el valor de un voto: El malapportionment de las Cámaras Bajas en perspectiva comparada (I)”. *Revista de Estudios Políticos*, 143, pp. 165-188.
- TAAGEPERA, R. Y GOFMAN, B. (2003). “Mapping the indices of seats–votes disproportionality and inter-election volatility”. *Party Politics*, 9 (6), pp. 659-677.