

# **“Mal-apportionment” en los Parlamentos Autonómicos del Estado Español**

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

## **RESUMEN**

La presencia de una divergencia entre la distribución real de escaños por circunscripciones electorales y la distribución teórica en función de la población, se conoce en la literatura como “mal-apportionment”. Su presencia es una constante en la mayoría de los sistemas de representación democráticos donde la distribución de escaños de un parlamento se basa en el reparto en función de los denominados distritos electorales. En este trabajo hemos analizado cuáles son los diferentes grados de presencia de “mal-apportionment” en los diferentes parlamentos autonómicos del Estado Español y cuál debería ser el reparto óptimo que minimizase su presencia.

## **ABSTRACT**

The presence of a divergence between the real distribution of seats by electoral districts and the theoretical distribution in function of the population, it is known in the literature as Mal-apportionment. Its presence is a constant in the majority of the systems of democratic representation where the distribution of seats of a parliament bases in the distribution in function of the designated electoral districts. In this work we have analysed the different degrees of presence of Mal-apportionment in the different autonomic parliaments of the Kingdom of Spain and which would have to be the optimum distribution that minimised it.

***Palabras claves:***

Parlamentos Autonómicos; Sistemas de Representación; Equidad Sistemas Electorales; Mal-apportionment.

***Área temática:*** A4 – Métodos Cuantitativos.

## **1. INTRODUCCIÓN**

Los sistemas democráticos establecen la elección de representantes de la ciudadanía conforme a una votación democrática, bien de forma global entre todos los miembros de la comunidad, o bien, mediante la subdivisión del total entre diferentes unidades políticas o geográficas, los denominados distritos o colegios electorales. En el caso de los sistemas electorales vigentes en España, tanto en procesos autonómicos como a nivel estatal, se utilizan diferentes tipos de distritos o circunscripciones electorales, y cada distrito escoge una fracción entera del total de escaños de la cámara de representación.

La creación y elección de distritos electorales no es un hecho neutro (Lago y Montero (2005) o Penadés (2006a)). Esta división da lugar, entre otras disfunciones, al conocido efecto de “mal-apportionment” cuya presencia en la literatura está ampliamente documentada y estudiada (Monroe, 1994; Koppel y Diskin, 2009). A través este concepto se mide la discrepancia entre la cuota de representantes y la cuota de población de los distritos electorales. Las consecuencias de su presencia han sido estudiadas por diversos autores: Samuels y Snyder (2001), resaltan que este fenómeno tiene importantes ramificaciones políticas; Gudgin y Taylor (1979), consideran que la presencia de esta divergencia puede ser considerada incluso como algo éticamente injustificable; Robinson y Ullman (2011), realizan un amplio estudio sobre la presencia de este fenómeno y otras disfunciones de los sistemas electorales y de la influencia de los diferentes sistemas de reparto. Referidos al caso del Parlamento español tenemos los artículos de Lago y Montero (2005), de Penadés (2006b) o de Simón (2006). En el caso de parlamentos autonómicos españoles, los estudios sobre el Parlamento de Cataluña (Lago y Montero, 2004) y el Parlamento de Galicia (Seijas, 2012). Sobre su posible eliminación y reducción, la mayoría de las propuestas han incidido en aspectos como: la modificación de los criterios de reparto o la búsqueda de un método justo de distribución de escaños (Balinski y Young, 1975).

En el presente trabajo analizamos la presencia de este fenómeno en los parlamentos autonómicos de aquellas comunidades donde existe más de un distrito electoral. El capítulo 2 recoge una pequeña introducción a los sistemas electorales de

los parlamentos autonómicos de las 13 comunidades consideradas. A continuación, en el capítulo 3, medimos el grado de “mal-apportionment” que presentan los diferentes parlamentos autonómicos, y creamos un modelo estadístico que estima el grado de “mal-apportionment” en función de diversas variables. El capítulo 4 analiza, a la luz del modelo estimado, las posibles medidas a adoptar para reducir su presencia en base a reformas en la distribución de escaños entre los distritos electorales. Por último, en el capítulo 5 presentamos la conclusiones de nuestro trabajo.

## **2. PARLAMENTOS AUTONÓMICOS**

Los Parlamentos Autonómicos son órganos unicamerales de representación universal proporcional a la población; al igual que sucede con la Cámara Baja de las Cortes Españolas, con la excepción del Parlamento Vasco, que tiene una representación territorial. En la mayoría de los casos la circunscripción electoral vigente es la provincia, con un reparto del total de escaños entre las diferentes provincias que componen la comunidad autónoma. Asturias y Murcia crean distritos electorales especiales mediante la agrupación de municipios de acuerdo con diferentes criterios geográficos. Asturias establece 3 distritos y Murcia 5 distritos. Baleares y Canarias consideran además a las distintas islas de los archipiélagos como distritos electorales.

En este trabajo no hemos considerado a aquellas comunidades que tienen un único distrito electoral: Cantabria, La Rioja, Navarra y Madrid, donde no se produce la presencia de “mal-apportionment”. Los criterios de reparto de los escaños, utilizados entre las diferentes circunscripciones electorales, tiene consecuencias importantes sobre el grado de “mal-apportionment” que presentan los diferentes parlamentos.

La Tabla 1 refleja la composición de los trece parlamentos autonómicos con referencia al número total de escaños, la circunscripción electoral, y los criterios de reparto de escaños entre los diferentes distritos electorales: existencia de valores mínimos o máximos por circunscripción y método de distribución en función de la población.

<i>Autonomía</i>	<i>Nº de Escaños</i>	<i>Circunscripción Electoral</i>	<i>Reparto Provincial</i>
Andalucía	109	Provincia	Proporcional Población Mínimo por circunscripción: 8
Aragón	67	Provincia	Proporcional Población Mínimo por circunscripción: 13 Máximo provincial <sup>1</sup>
Asturias	45	Distritos	Proporcional Población Mínimo por circunscripción: 2
Castilla – La Mancha	53	Provincia	Proporcional Población Máximo: diferencia provincial 4 escaños
Castilla y León	Variable	Provincia	Función Población <sup>2</sup> Mínimo por circunscripción: 3
Cataluña	135	Provincia	Proporcional Población Mínimo: 6 Máximo: 85
Comunidad Valenciana	99	Provincia	Reparto D’Hont sobre Población Mínimo por circunscripción: 20 Máximo provincial <sup>3</sup>
Extremadura	65	Provincia	Proporcional Población Mínimo por circunscripción: 20
Galicia	75	Provincia	Proporcional Población Mínimo por circunscripción: 10
Islas Baleares	59	Isla	Proporcional Población Mínimo por circunscripción: 10 3 Islas: Mallorca, Menorca e Ibiza-Formentera. Ibiza cede 1 escaño a Formentera
Islas Canarias	60	Provincia / Isla	1ª Fase: Territorial por Provincia 2ª Fase: Territorial Isla Capital / Resto. 3ª Fase: Proporcional población islas menores (mínimo por circunscripción: 2)
Murcia	45	Distritos	Proporcional Población Mínimo por circunscripción: 1
País Vasco	75	Provincia	Territorial

**Tabla 1: Número de Escaños y Sistemas de Reparto por Circunscripción Electoral**

Cabe señalar tres tipos de estrategias a la hora de realizar la distribución de escaños entre las diferentes circunscripciones electorales:

<sup>1</sup> Si, como consecuencia de la aplicación de las reglas anteriores, el número de habitantes dividido por el número de escaños en la provincia más poblada superará en 2,75 veces al de la provincia menos poblada, corresponderá a la provincia de mayor población el número de Diputados de la provincia de menor población que sea indispensable para que no se supere dicho límite.

<sup>2</sup> Cada provincia constituirá una circunscripción electoral, asignándose a cada una de ellas un número inicial de tres Procuradores y uno más, por cada 45000 habitantes o fracción superior a 22500.

<sup>3</sup> El número de habitantes por cada Diputado en ninguna circunscripción sea tres veces superior al de otra.

a) Proporcional a la población: Es el sistema más habitual, aunque en todos los casos se establece un número mínimo fijo para cada circunscripción. Este hecho, supone que la mayoría de los parlamentos van a tener un sistema mixto con una base territorial y una base proporcional. En algunos casos (Aragón, Cataluña, Castilla-La Mancha, y Valencia) existen valores máximos debido a la presencia de un distrito electoral que agrupan porcentajes de población muy grandes (en torno al 70% en Aragón Cataluña, y en torno al 50% en Valencia). En cuanto al sistema de reparto de escaños, todos utilizan sistemas de cuota y sólo en el caso de la Comunidad Valenciana se utiliza una distribución de escaños entre provincias acorde al criterio de la ley D'Hont<sup>4</sup>.

b) Territorial: Este sistema es poco habitual y distribuye el número de escaños proporcionalmente al número de distritos electorales sin tener en cuenta las cifras de población. En el caso español, como ya hemos comentado, sólo se produce en el País Vasco.

c) Mixto: Es un sistema donde se establece un reparto fijo entre los diferentes distritos electorales, teniendo en cuenta la base territorial y la población. En el caso español, se produce en Canarias. El Parlamento Canario tiene 60 escaños que se distribuyen entre las 7 islas. El reparto tiene tres fases: en la primera se reparte el total de escaños entre las dos provincias en base territorial, como sucedía en el País Vasco, esto supone 30 escaños para cada provincia. En una segunda fase cada provincia distribuye sus escaños en partes iguales entre la isla donde está la capital y el resto de islas de la provincia, lo que da un reparto de 15 escaños para la isla capital y 15 para las restantes. En la última fase, los escaños de las islas menores se reparten entre ellas en base a la población con un fijo de 2 escaños por isla. Este reparto provoca distorsiones, como que La Palma tenga una mayor representación en escaños que Fuerteventura, a pesar de tener una población menor. Una consecuencia de esta distribución es que más

---

<sup>4</sup> La ley D'Hont es una fórmula electoral, creada por Victor d'Hondt, que permite obtener el número de cargos electos asignados a las candidaturas, en proporción a los votos conseguidos (Robinson y Ullman, 2011). En el caso de la Comunidad de Valencia se reparten los asientos del parlamento en función del número de habitantes de cada provincia.

del 80% de la población (islas de Tenerife y Gran Canaria) sólo representan el 50% de los escaños, siendo el otro 50% elegido por apenas el 20% de la población.

### **3. GRADO DE REPRESENTACIÓN**

El sistema de representación mediante procesos electorales ha sido ampliamente cuestionado en diversos foros debido a que proporciona una subrepresentación a los distritos con mayor número de habitantes frente a aquellos menos poblados. Existen diversas referencias al grado de “mal-apportionment”, tanto a nivel español como internacional, entre otros trabajos podemos citar a Samuels y Snyder (2001) y Simón (2006). En este último se realiza un análisis de los factores que influyen en un mayor grado de “mal-apportionment”. Así son factores con relación directa: el carácter federal del país, los distritos uninominales, la reciente transición a la democracia; y factores indirectos: el grado de democratización, los procesos electorales con doble vuelta y el grado de desigualdad económica del país.

La presencia de un grado de “mal-apportionment” elevado resta carácter democrático a un país, e incluso indica, como ya comentamos, la presencia de un alto grado de desigualdad económica en el país. En este sentido, es un fenómeno que debería ser corregido.

#### **3.1 “Mal-apportionment” en los parlamentos autonómicos**

Sea  $p_i$  la población de derecho del  $i$ -ésimo distrito,  $a_i$  el número de escaños correspondientes al  $i$ -ésimo distrito electoral, y  $n$  el número total de distritos o circunscripciones electorales. Sean  $p$  y  $a$  la población total y el número total de asientos en el parlamento autonómico, respectivamente.

La medida del “mal-apportionment” propuesta (Monroe, 1994; Samuels y Snyder, 2001), para un parlamento dado, es:

$$MAL = \frac{100}{2} \sum_{i=1}^n \left| \frac{p_i}{p} - \frac{a_i}{a} \right|. \quad (1)$$

En base a dicha fórmula hemos comprobado la presencia de “mal-apportionment” en todos los parlamentos autonómicos considerados. Para realizar los

cálculos consideramos los datos de población y composición de los parlamentos autonómicos en la fecha de las últimas elecciones celebradas. La mayor parte son cifras del año 2011, con excepción de Andalucía, Asturias, Cataluña, Galicia y País Vasco, que celebraron procesos electorales en el año 2012 y, Castilla-La Mancha que reformó su ley electoral en 2012 y aún no ha celebrado elecciones con su nueva composición, por lo que los datos presentados en este trabajo no se corresponden con la realidad actual de dicho parlamento.

El grado de “mal-apportionment” varía de forma considerable entre unos parlamentos y otros. Murcia y Asturias, que tienen circunscripciones electorales propias, presentan las cifras menores; Castilla y León y Extremadura presentan en torno al 7-8%, lo que representan valores aceptables. El resto de parlamentos presentan cifras superiores: Andalucía, Castilla-La Mancha, Cataluña, Comunidad Valenciana y Galicia se sitúan entre el 10 y el 15%; mientras que Aragón e Islas Baleares están en el entorno del 20-23% y por último, País Vasco con el 26% y Canarias, próxima al 33%, presentan los valores más elevados. Los datos se recogen en la Tabla 2.

<i>Autonomía</i>	<i>Representatividad</i>	<i>Distritos Electorales</i>	<i>% Población Distrito Mayor</i>	<i>% Reparto Poblacional</i>	<i>MAL</i>
Andalucía	0,00129%	8	22,9%	41,28%	<b>11,09%</b>
Aragón	0,00498%	3	72,3%	41,79%	<b>20,06%</b>
Asturias	0,00415%	3	81,97%	86,67%	<b>6,41%</b>
Castilla – La Mancha	0,00251%	5	33,43%	88,68%	<b>11,48%</b>
Castilla y León	0,00328%	9	20,91%	67,85%	<b>7,74%</b>
Cataluña	0,00179%	4	73,33%	82,22%	<b>10,37%</b>
Comunidad Valenciana	0,00193%	3	50,39%	39,39%	<b>12,43%</b>
Extremadura	0,00586%	2	62,55%	38,46%	<b>7,17%</b>
Galicia	0,00268%	4	41,04%	46,66%	<b>14,17%</b>
Islas Baleares	0,00530%	4	78,47%	49,15%	<b>22,53%</b>
Islas Canarias	0,00282%	7	42,72%	33,33%	<b>32,71%</b>
Murcia	0,00308%	5	49,09%	88,88%	<b>4,61%</b>
País Vasco	0,00343%	3	52,91%	0,00%	<b>26,13%</b>

**Tabla 2: Mal-apportionment de los Parlamentos Autonómicos**

El criterio de reparto de escaños entre distritos tiene una fuerte incidencia en la presencia de “mal-apportionment”. La utilización de distribuciones territoriales conlleva un aumento de las cifras (excepto en el caso de que los territorios tengan cifras de población muy homogéneas). En el caso español se confirma la teoría y así las mayores cifras de “mal-apportionment” se producen en los parlamentos de Canarias (32,71%) y País Vasco (26,13%), cuyos sistemas de reparto no son sistemas proporcionales puesto que tienen una base territorial de reparto, completa en el caso del País Vasco y parcial en el caso de las Islas.

### **3.2 Modelos de estimación del grado de “Mal-apportionment”**

La idea de un reparto justo de escaños, entre los distritos electorales o provincias, responde al hecho de intentar evitar los efectos perversos de la falta de proporcionalidad; en particular, el hecho de que los votos de algunos ciudadanos sean más valiosos (o tengan una mayor influencia) que los votos de otros. El caso extremo sería una situación donde un distrito electoral con un único votante tuviese asignados todos los escaños, mientras que el resto de distritos electorales con el resto de votos tuviesen una asignación de escaños nula. El caso ideal supondría que cada distrito electoral recibiría un número de escaños igual a su cuota proporcional (esto es, población del distrito entre población total) y, por tanto, el grado “mal-apportionment” sería nulo.

Samuels y Snyder (2001) realizan un importante análisis “cross-section” donde analizan la presencia de este fenómeno en 78 países. Observan que el rango de variación oscila entre el 1% y el 26%, siendo el valor medio en torno al 7% con una desviación estándar de 6%. En el caso concreto del parlamento español se situaba en torno al 9,6%. En nuestro estudio, los datos de la Tabla 2 muestran una media del 14,38%, una desviación típica de 0,08 y un recorrido de 0,28 para los Parlamentos Autonómicos analizados.

A la hora de analizar las causas de los diferentes grados de “mal-apportionment” entre los diferentes países analizan un modelo en función de las siguientes variables:

tamaño del distrito electoral, estructura del distrito electoral, presencia de un sistema federal, “intensidad” democrática<sup>5</sup>, superficie del país, región geográfica.

Si consideramos el rango medio del estudio de Samuels y Snyder (2001), apenas 6 parlamentos autonómicos presentarían cifras acordes con dicho estudio. Por su parte destaca de forma importante el caso del parlamento canario donde la cifra del 32% supera al único caso de parlamento federal puro (País Vasco) e incluso al ejemplo con mayor cifra de “mal-apportionment” en el estudio citado (Tanzania, 26%).

En base al estudio de Samuels y Snyder (2001), hemos creado un modelo de estimación del grado de “mal-apportionment” de los parlamentos autonómicos. El primer paso ha sido seleccionar aquellas variables que hemos considerado como significativas en el modelo. Nuestro análisis difiere del realizado por Samuels y Snyder (2001), dado que considera parlamentos autonómicos y no parlamentos nacionales; por lo tanto, factores como el grado de “intensidad” democrática del país o la región geográfica no se consideran. Otros, como la magnitud y la estructura del distrito electoral si los hemos reflejado y el carácter territorial del reparto si los hemos considerado. Por su parte, a raíz de las conclusiones de su estudio hemos descartado las variables de federalismo y tamaño (superficie) del país, puesto que en el estudio no resultaron significativos.

En base a los estudios previos de los autores citados, los factores que hemos considerado como base para la creación de nuestro modelo son cuatro:

- a) La elección de un número adecuado como base del reparto territorial, que explicaría de una forma importante la presencia de unas cifras aceptables de “mal-apportionment”.
- b) El número de distritos o circunscripciones electorales que puede tener una cierta influencia en el grado de existencia de “mal-apportionment”.

---

<sup>5</sup> El concepto de “intensidad” democrática utilizado por Samuels y Snyder (2001) hace referencia al hecho de medir la consolidación de la democracia en un país. Aquellos países con estructuras democráticas más consolidadas tienden a presentar menores valores de “mal-apportionment” que los países donde la democracia es un sistema reciente. Por ejemplo, España es un país con baja “intensidad” democrática frente a países como Estados Unidos o Reino Unido.

- c) El tercer factor considerado es el grado de representatividad global del parlamento, esto es, el número de parlamentarios dividido entre el total poblacional. El inverso de esta cifra sería el número de medio de habitantes que representa cada parlamentario.
- d) La existencia de fuertes desigualdades entre la población de los distritos electorales también tiene influencia sobre la existencia de “mal-apportionment”, dado que muchos parlamentos establecen valores máximos para el distrito o distritos con mayor población.

### **3.3 Modelo I**

El primer modelo, que hemos creado para estimar el nivel de “mal-apportionment”, es el Modelo I. Las variables del modelo, elegidas en función de los factores antes comentados, son las siguientes:

- 1) Grado de representatividad del parlamento:

$$P_x = \frac{a}{p} 10000, \quad (2)$$

donde  $p$  es la población de la Comunidad autónoma y  $a$  el número total de escaños del parlamento<sup>6</sup>. Esta variable debería tener una incidencia positiva en la reducción del “mal-apportionment”, puesto que un mayor número de escaños deber reducir su presencia.

- 2) Número de distritos electorales:  $n$ . Un mayor número de distritos electorales debe incrementar la presencia de “mal-apportionment”, recordemos que el reparto con distrito electoral único supone que no se produzca.

- 3) Dispersión de la población entre los distritos electorales: para estimar este factor hemos utilizado el coeficiente de variación de la población entre los diferentes distritos:

---

<sup>6</sup> Dado que el número de escaños es muy inferior a la cifra de población del distrito electoral, se ha optado por multiplicar el valor por 10.000 para evitar problemas de definición en los procesos de cálculo de la estimación de factores.

$$cv = \frac{\sigma}{\mu}, \quad (3)$$

donde  $\mu$  es la media de la población y  $\sigma$  es la desviación típica. Un valor alto del coeficiente de variación tendrá una influencia positiva sobre la aparición de “mal-apportionment”, dado que supone una distribución asimétrica de la población de forma que existen distritos electorales que concentran una proporción de la población autonómica muy importante.

4) Proporción de escaños distribuidos mediante reparto poblacional:  $v$ . Esta variable recoge la proporción de escaños del parlamento que se asignan a los distritos en función de la población. La mayoría de los parlamentos realizan una distribución mixta: asignan un número mínimo a cada distrito y reservan un porcentaje del total de escaños para repartir de forma proporcional a la población de los distritos electorales.

El modelo considerado es:

$$MAL = \beta + \beta_1 P_x + \beta_2 n + \beta_3 cv + \beta_4 v + \varepsilon. \quad (4)$$

El modelo estimado es:

$$MAL = 0.156666 - 0.023085 P_x + 0.004700 n + 0.148889 cv - 0.251228 v. \quad (5)$$

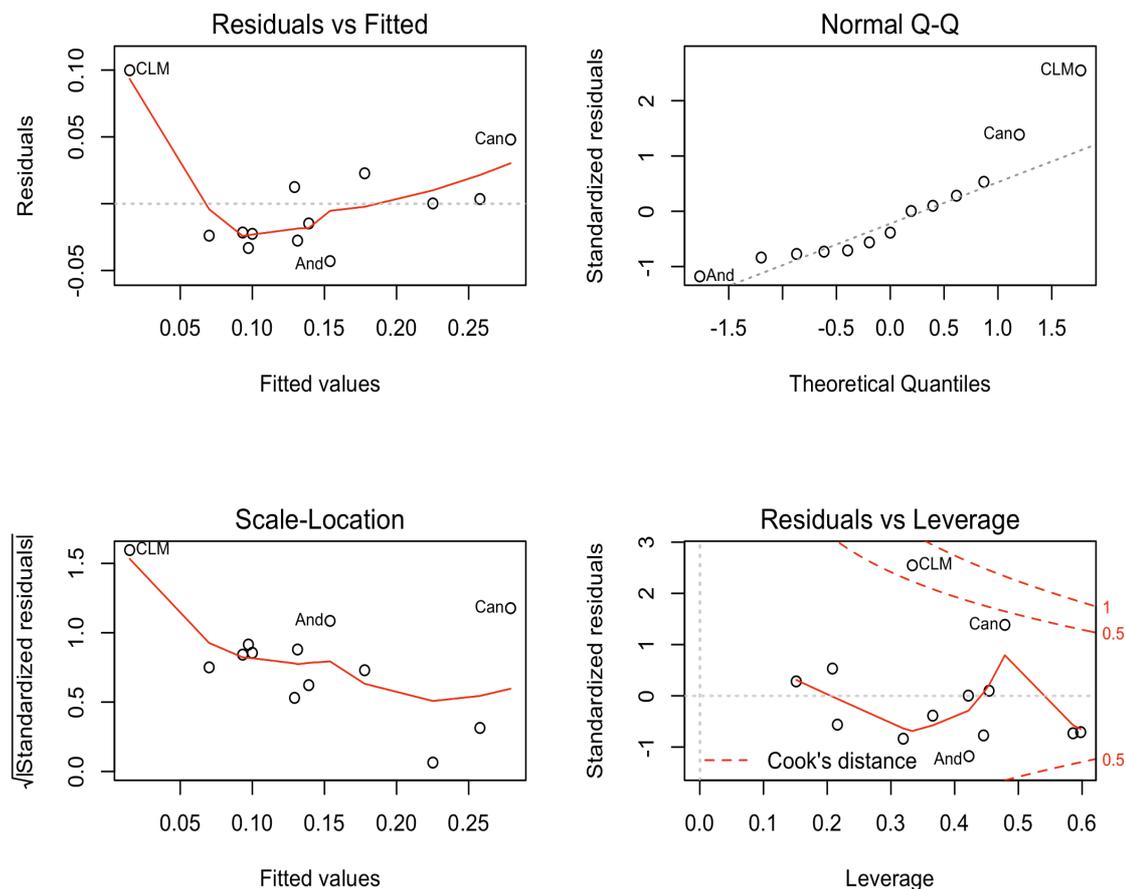
En la Tabla 3 hemos recogido los diferentes valores de los coeficientes. Por su parte, en la Figura 1 mostramos los diferentes gráficos del modelo.

	<i>Valor Estimado</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>t-Statistics</i>	<i>P-Value</i>
$\beta$	0.156666	0.071405	2.194	0.05954
$\beta_1$	-0.023085	0.114085	-0.202	0.84469
$\beta_2$	0.004700	0.007389	0.636	0.54249
$\beta_3$	0.148889	0.043082	3.456	0.00152
$\beta_4$	-0.251228	0.053316	-4.712	0.00862
$R^2$	0.7873			
$R^2$ (ajustado)	0.6809			
F	7.401	F (4, 8 g.l.): 5%	3.83785	
		F(4, 8 g.l) 1%	7.00608	

**Tabla 3: Modelo I.**

Los coeficientes del modelo estudiado muestran los signos y dependencias esperadas. Hay dos factores que tienen influencia inversa sobre el grado de “mal-apportionment”: el grado de representatividad del parlamento, y la proporción de escaños que se distribuyen entre los diferentes distritos electorales de acuerdo con el criterio poblacional. Por su parte, los otros dos factores tienen una influencia directa

incrementando el grado de “mal-apportionment”. No obstante, este primer modelo presenta un problema: sólo dos variable resultan significativas para un nivel del 1%.



**Figura 1: Modelo I**

Por otro lado, el análisis de los gráficos (Figura 1) detecta la presencia de 3 outliers que se ajustan mal al modelo (Andalucía, Canarias y Castilla-La Mancha). En los 3 casos la distribución de escaños entre distritos se ve influida por otros factores no considerados en el modelo (valores máximos o distribución territorial).

En estas circunstancias nos planteamos reformular el modelo, considerando sólo los dos factores significativos: la dispersión de la población entre los diferentes distritos electorales y la proporción de escaños que se distribuyen mediante reparto proporcional. Este análisis confirma, de forma parcial, algunos de los hechos contrastados por anteriores investigaciones (Samuels y Snyder, 2001): el efecto del número de distritos

electorales no es significativo en la aparición del “mal-apportionment” y el grado de representatividad total del Parlamento tampoco tiene relevancia estadística.

### 3.4 Modelo II

En el modelo II consideramos sólo aquellas variables que resultaron significativas en el modelo I. El nuevo modelo resultante es:

$$MAL = \beta + \beta_1 cv + \beta_2 v + \varepsilon, \quad (6)$$

donde consideramos dos variables: el grado de dispersión de la población entre los diferentes distritos electorales medido a través del coeficiente de variación y, la proporción de escaños del parlamento autonómico que se reparten de acuerdo al criterio de población del distrito electoral.

El ajuste obtenido con este modelo muestra una relación directa entre la presencia de “mal-apportionment” y la primera variable y, una relación indirecta con la segunda variable considerada en el modelo. El modelo resultante es:

$$MAL = 0.16823 + 0.14641cv - 0.24330v. \quad (7)$$

En la Tabla 4 hemos recogido los diferentes valores de los coeficientes y en la Figura 2 representamos los gráficos asociados al modelo.

	<i>Valor Estimado</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>t-Statistics</i>	<i>P-Value</i>
$\beta$	0.16823	0.03802	4.424	0.001286
$\beta_1$	0.14641	0.03974	3.684	0.004219
$\beta_2$	-0.24330	0.04887	-4.978	0.000555
$R^2$	0.7681			
$R^2$ (ajustado)	0.7217			
F	16.56	F (2,10 g.l.) 5%	4.10282	
		F (2,10 g.l.) 1%	7.55943	

**Tabla 4: Modelo II.**

Todos los factores son estadísticamente representativos para un nivel de confianza del 95%, , el valor del  $R^2$  ajustado mejora el que presentaba el anterior modelo y el test de la F presenta mejores resultados, tanto a un nivel del 5% como del 1%.

El gráfico de errores del Modelo II (Figura 2) es muy similar al que se obtuvo para el Modelo I, y muestra que los errores producidos son, en general, bastante reducidos. El mayor grado de divergencia se produce en el parlamento de Castilla-La

Mancha debido al hecho de que el reparto de escaños no es proporcional puro, sino que la presencia de una serie de techos máximos distorsiona dicho reparto. También muestran divergencias importantes los parlamentos de Canarias y Asturias. En el primero, por el reparto de escaños mediante criterios territoriales en las dos primeras fases, y en el segundo, debido al excesivo peso poblacional de uno de los distritos sobre el conjunto.

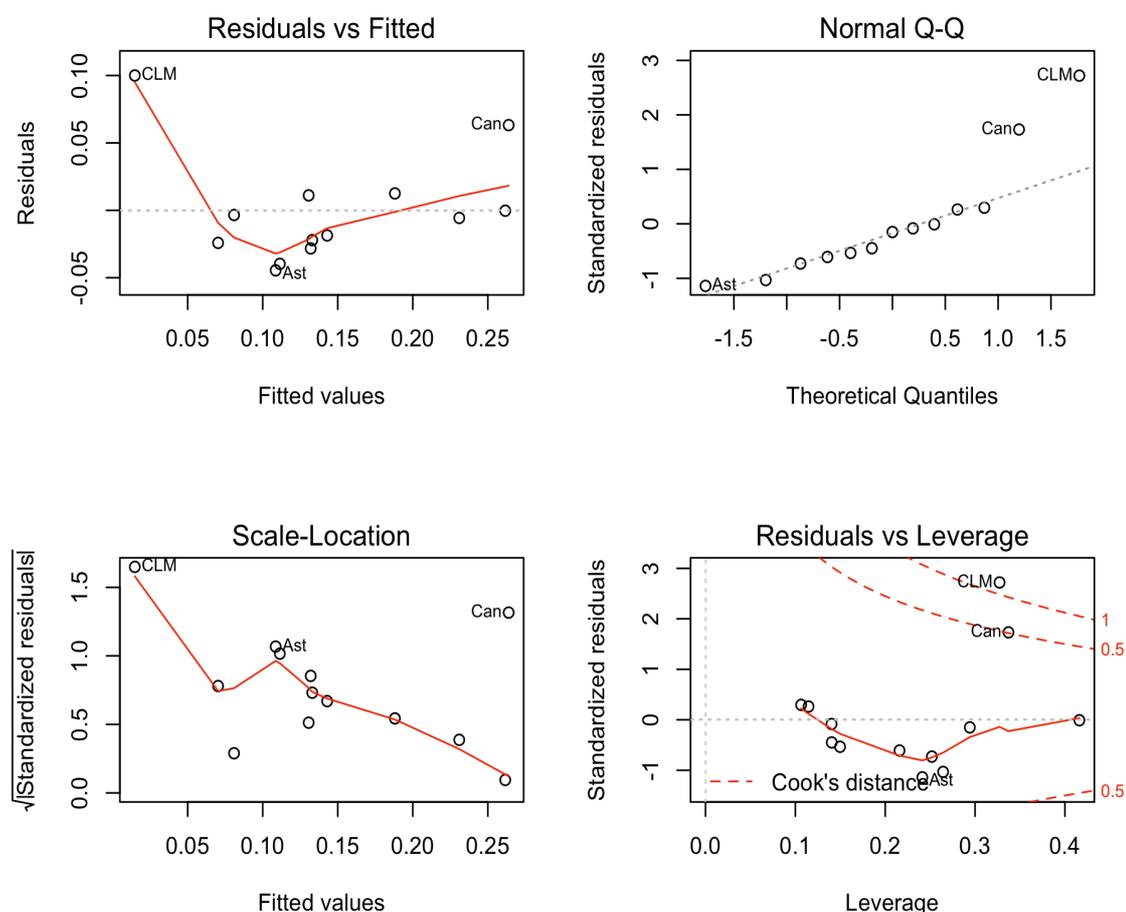


Figura 2: Modelo II

#### 4. PROPUESTAS DE REFORMA.

Los parlamentos autonómicos analizados muestran diferentes grados de “mal-apportionment”. En líneas generales, la mayoría presenta un nivel comprendido entre

el 10% y el 20%, un valor relativamente alto para los países occidentales con tradición democrática.

En el caso del Parlamento Español diversas propuestas de reforma han buscado reducir, entre otras disfunciones, la presencia de “mal-apportionment” (Ramírez y Márquez, 2010). En parlamentos autonómicos, existe un estudio del parlamento catalán (Lago y Montero, 2004) que considera no sólo la presencia de “mal-apportionment”, sino también su incidencia en los resultados electorales de las elecciones autonómicas.

#### **4.1. Mejora del “Mal-apportionment”.**

El modelo estimado en el apartado anterior confirma la influencia principal de dos variables sobre la presencia de un mayor o menor grado de “mal-apportionment”. Las posibilidades de actuación sobre las mismas es limitada:

a) El coeficiente de variación de la población entre los diferentes distritos electorales solo se podría modificar reconfigurando los distritos electorales. La idea sería crear distritos electorales con cifras de población lo más homogéneas posibles de forma que el reparto de escaños entre los distritos tienda a igualarse. En general, la mayoría de las autonomías optaron por vincular los distritos electorales con las provincias; siendo difícil modificar esta variable.

b) La proporción de escaños que se distribuyen vinculados a criterios de proporcionalidad a la población. Este parámetro presenta mayores posibilidades de actuación, aunque la presencia de techos y suelos con niveles mínimos de reparto que garanticen una representación a todos los territorios o bien que eviten la concentración excesiva en aquellos distritos más poblados supone una importante distorsión a la hora de actuar sobre dicha variable.

El caso del parlamento de Castilla-La Mancha es un ejemplo representativo de este hecho que acabamos de comentar. Este parlamento no asigna un número mínimo de escaños a cada provincia y realiza un reparto proporcional a la población, pero establece un límite a la diferencia del número de escaños entre las provincias. Con el reparto actual presenta un nivel de “mal-apportionment” del 11,48%, relativamente bajo en el entorno analizado aunque superior al del Parlamento Español (Cámara Baja) y el nivel

aceptable en torno al 7%. Una aplicación sin limitaciones del reparto proporcional<sup>7</sup> a la población (100% del total de escaños), conllevaría una caída del nivel de “mal-apportionment” hasta el 1,49%. Desde el punto de vista del reparto actual de escaños, supondría una reducción de 3 escaños para las provincias de Cuenca y de Guadalajara y aumento de 5 escaños para Toledo y 1 escaño para Ciudad Real.

El modelo II utilizado para estimar el grado de “mal-apportionment” viene dado por la ecuación (7), su derivada parcial con respecto a la variable  $v$  es:

$$\frac{\partial MAL}{\partial v} = -0.243352. \quad (8)$$

Mediante la elasticidad parcial podemos medir el efecto aproximado de una variación en un punto porcentual del valor de la variable  $v$  sobre el grado de “mal-apportionment”.

$$E_v^{MAL} = \frac{v}{MAL[cv,v]} \frac{\partial MAL}{\partial v} = -\frac{1.66218v}{1.14918 + cv - 1.66218v}. \quad (9)$$

En la Tabla 5 presentamos el valor porcentual de la variación para los diferentes parlamentos considerados en el estudio con la excepción del País Vasco y Canarias.

Parlamento	Variación
Andalucía	-0.755313
Aragón	-0.540753
Asturias	-1.9424
C. Valenciana	-0.670596
Castilla - La Mancha	-14.6442
Castilla y León	-2.04203
Cataluña	-1.51642
Extremadura	-0.840153
Galicia	-0.869375
Islas Baleares	-0.517911
Murcia	-3.06889

**Tabla 5: Variación % de MAL para una variación del 1% de  $v$**

La incidencia sobre la posible reducción del grado de “mal-apportionment” presenta diferentes niveles para los diferentes parlamentos autonómico. Cinco

<sup>7</sup> El criterio del reparto proporcional se ha ajustado utilizando el método del mayor resto para aquellos escaños sobrantes del reparto inicial.

parlamentos presenta un comportamiento elástico (Asturias, Castilla – La Mancha, Castilla y León, Cataluña y Murcia), mientras que los restantes tienen un comportamiento inelástico, lo que reduce la posible incidencia del incremento en el nivel de escaños que se distribuyen proporcionalmente a la población.

La Tabla 6 muestra el posible valor de la variable  $v$  que estimamos para que el valor del grado de “mal-apportionment” sea del 8% en las diferentes autonomías.

<b>Autonomía</b>	<b>Valor Necesario de <math>v</math></b>	<b>MAL Estimado</b>
Andalucía	63.05%	8%
Aragón	86.19%	8%
C. Valenciana	65.25%	8%
Castilla - La Mancha	61.86%	8%
Cataluña	103.56%	8%
Galicia	67,45%	8%
Islas Baleares	111,17%	8%
<b>Tabla 6: Estimación del valor de <math>v</math> que proporciona un valor MAL del 8%</b>		

En función del modelo II, hay dos comunidades que presentan serios problemas para reducir el grado de “mal-apportionment”: Baleares y Cataluña. En este caso, no es suficiente con aumentar la proporción escaños que se distribuyen de acuerdo a criterios poblacionales, sino que serán necesarias otras actuaciones. En todas las restantes, al actuar sobre la proporción de escaños distribuidos de acuerdo a la población del distrito electoral tendrían importantes mejoras. Hay dos autonomías que en la actualidad ya tienen un valor inferior al 8% por lo que no se han incluido.

#### **4.2. Propuestas concretas de reforma.**

La búsqueda de un mejor nivel de “mal-apportionment” debe ser un objetivo para una mejor relación entre la población y su parlamento. A la vista de los resultados obtenidos en el presente estudio, hemos buscado la posibilidad de realizar reformas menores que incidan en la proporción de escaños distribuidos de acuerdo a criterios de población, y hemos estimado cuál sería la variación que se produciría sobre el grado de “mal-apportionment” con el objetivo de que dicho nivel fuera inferior al 8%. Los resultados aparecen resumidos en la Tabla 7 para todos los parlamentos autonómicos del presente estudio excepto País Vasco y Canarias, dado su carácter de cámara

territorial. Por otro lado, tampoco se proponen medidas para Asturias, Castilla y León, Extremadura y Murcia pues, en la actualidad, ya presentan niveles inferiores al 8%.

<i>Autonomía</i>	<i>v</i>	<i>MAL</i>	<i>Propuestas</i>	<i>Diferencias Escaños</i>
Andalucía	0.633	7,42%	Fijo provincial: 5 escaños	Málaga: +1, Sevilla:+3 Almería:-1, Jaén:-1, Huelva:-2
Aragón	0.8289	6,63%	Fijo provincial: 4 escaños	Zaragoza: +9 Huesca: -5, Teruel: -4
C. Valenciana	0.669	6,37%	Fijo provincial: 10 escaños	Valencia:+5, Alacant:+1 Castelló: -6
Castilla-La Mancha	0.9245	7,71%	Diferencia máxima ente provincias: 6 escaños	Ciudad Real: +1, Toledo:+1 Cuenca: -1, Guadalajara:-1
Cataluña	0.911	7,41%	Cuotas: Barcelona (62000) y Resto (57000) Máximo: 90 – Mínimo: 4	Barcelona:+4, Lleida: -4
Galicia	0.733	6,17%	Fijo provincial: 5 escaños	A Coruña: +4, Pontevedra:+2 Lugo:-3, Ourense: -3
Islas Baleares	0.9322	3,89%	Fijo provincial: 1 escaño	Mallorca: +11 Eivissa: -4, Menorca: -7

**Tabla 7: Mal-apportionment y Propuestas de Reforma**

Las propuestas concretas para las diferentes autonomías son:

a) Andalucía. Si redujésemos la cuota fija provincial de 8 a 5 escaños por provincia, el nivel de “mal-apportionment” se reduciría hasta el 7,42%.

b) Aragón. La reforma consistiría en disminuir el número fijo de 13 escaños por provincia a tan sólo 4 escaños por provincia. Esto reduciría el grado de “mal-apportionment” a tan sólo un 6,63%.

c) Castilla – La Mancha. Como ya hemos comentado, una reforma en la máxima diferencia de escaños permitida entre provincias tendría efectos muy beneficiosos sobre el nivel de “mal-apportionment”. Si admitiésemos una diferencia máxima de 6 escaños dicho nivel sería del 7,71%.

d) Cataluña. El Parlamento Catalán no ha renovado su distribución provincial de escaños desde 1980, por lo que se debería revisar la distribución provincial de escaños ya que desde entonces se han producido importantes movimientos de población. Si modificásemos las cuotas de reparto a 62000 habitantes para cada escaño por Barcelona con un máximo de 90 escaños y a 57000 para cada escaño del resto de provincias más 4 escaños de mínimo, el nivel de “mal-apportionment” sería del 7,41%.

e) Comunidad Valenciana. Si se redujese el fijo provincial de 20 a tan sólo 10 escaños por provincia se obtendría una reducción del nivel de “mal-apportionment” a un nivel del 6,37%.

f) Galicia. Si disminuyésemos la cuota fija provincial de 10 a 5 escaños, el grado de “mal-apportionment” disminuiría hasta el 6,67%, una caída superior al 50% de su valor actual.

g) Islas Baleares. El parlamento balear está configurado con un reparto que ha sido fijo en función de la población en 1986. La disminución en el grado de “mal-apportionment” supondría un nuevo reparto donde se primaría de una forma más clara a la isla más habitada (Mallorca) frente al resto de islas. Al mismo tiempo, deberían segregarse en el reparto a las islas de Ibiza y Formentera, de forma que cada una constituya un distrito electoral separado en el proceso de asignación de escaños y no sólo en el proceso electoral. En base a estas premisas y con un fijo por isla de sólo 1 escaño se reduciría el nivel de “mal-apportionment” a poco más del 3,89%.

## 5. CONCLUSIONES

El grado de “mal-apportionment”, de un parlamento o cámara de representación electoral, estudia la diferencia que existe entre la proporción de escaños asignados a un distrito electoral y la proporción de la población del distrito electoral sobre la población total. Aunque, desde el punto de vista real, la igualdad de ambas proporciones es muy difícil, la presencia de un grado alto de “mal-apportionment” (superior al 10%) siempre se ha asociado a la presencia de regímenes con una estructura democrática reciente o poco consolidada.

El estudio de los parlamentos autonómicos del estado español presenta cifras elevadas para todas las autonomías no uniprovinciales, excepto Castilla y León y Extremadura.

Hemos vinculado la presencia de un grado determinado de “mal-apportionment” a diversos factores: número de distritos electorales, representatividad del parlamento, dispersión de la población y proporción de escaños asignados en función de la población. El modelo que hemos presentado en este trabajo considera dos factores particularmente importantes: el grado de dispersión de la población entre los

distritos electorales y la proporción de escaños distribuida de acuerdo con criterios de población.

A la vista del modelo, y considerando que sólo podríamos actuar sobre el segundo factor, hemos visto que mediante una serie de reformas sería posible mejorar las cifras de forma que todos los parlamentos considerados presentasen cifras inferiores al 8%.

## **6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- BALINSKI, M.L. y YOUNG, H.P. (1975). “The quota method of apportionment”, *American Mathematical Monthly*, 82, pp: 701-730.
- GUDGIN, G. y TAYLOR, P. (1979). *Seats, votes and the spatial organisation of elections*. London: Pion Limited.
- KOPPEL, M. y DISKIN, A. (2009). Measuring disproportionality, volatility and malapportionment: axiomatization and solutions. *Social Choice Welfare*, 33, pp: 281-286
- LAGO PEÑAS, I. Y MONTERO GIBERT, J.R. (2004). “Más votos y menos escaños: el impacto del sistema electoral en las elecciones autonómicas catalanas de 2003”, *Revista Española de Investigaciones Sociológicas (REIS)*, 105, pp: 11-42
- LAGO PEÑAS, I. y MONTERO GIBERT, J.R. (2005). “Todavía no se quienes, pero ganaremos: manipulación política del sistema electoral español”, Working Paper 45/2005, Departamento de Ciencia Política. Universidad Autónoma de Madrid.
- MONROE, BURT L. (1994). “Disproportionality and Malapportionment: Measuring Electoral Inequity”, *Electoral Studies*, 13 (2), pp: 132-149.
- PENADÉS DE LA CRUZ, A. (2006a). “The institutional preferences of early socialist parties: choosing rules for government”, en Maravall, J.M. y Sánchez-Cuenca, I (eds.), *Controlling governments: Voters, Institutions and Accountability*. Cambridge University Press. New York.
- PENADÉS DE LA CRUZ, A. (2006b). “La difícil ciencia de los orígenes de los sistemas electorales”, *Revista de Estudios Políticos*, 131, pp: 193-218.

- RAMÍREZ GONZÁLEZ, V. y MÁRQUEZ GARCÍA, A. A. (2010). “Un sistema electoral ecuánime para el Congreso de los Diputados”. *Revista Española de Ciencia Política*, 24, pp: 139-160.
- ROBINSON, E.A. y ULLMAN, D.H. (2011). *A Mathematical Look at Politics*. Boca Ratón, FL: CRC Press.
- 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 MACÍAS, J. ANTONIO (2012). “Índice de Poder Provincial en el Parlamento de Galicia”, *Anales de Economía*, 20, 410, pp: 1-21
- SIMÓN COSANO, PABLO (2006). “La Desigualdad y el Valor de un Voto: El Malapportionment de las Cámaras Bajas en Perspectiva Comparada (1)”. *Revista de Estudios Políticos*, 143, pp: 165-188.