



Universidad de Valladolid

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Trabajo de Fin de Grado

Grado en Economía

**Tamaño del Parlamento y otros elementos
determinantes de un sistema electoral**

Presentado por:

Javier Untoria del Campo

Tutelado por:

María Teresa Peña García

Valladolid, 15 de enero de 2021

RESUMEN

Este proyecto pretende explicar a través del marco teórico, y datos estadísticos la variable conocida como tamaño parlamentario, con el objetivo de extraer conclusiones sobre ella. Se trata de un análisis a nivel europeo en el que se pretende esclarecer el perfil de las asambleas de los diferentes países a nivel general, y de España a nivel particular. Además, se explican varios modelos matemáticos establecidos en la literatura para determinar el tamaño óptimo del parlamento y se realizan interesantes simulaciones sobre como cambiaría el resultado en las elecciones españolas de noviembre de 2019 si se produjera una disminución o aumento en el tamaño de su congreso.

PALABRAS CLAVE

Sistema electoral, proporcionalidad, tamaño parlamentario, raíz cúbica

CÓDIGOS JEL

C02, D71, D72

ABSTRACT

This project aims to explain through the theoretical framework and statistical data the variable known as parliamentary size, with the aim of drawing conclusions about it. It is an analysis at the European level in which it is intended to clarify the profile of the assemblies of the different countries at a general level, and of Spain at a particular level. In addition, several mathematical models established in the literature are explained to determine the optimal size of parliament and interesting simulations are carried out on how the result would change in the Spanish elections of November 2019 if there were a decrease or increase in the size of its congress.

KEYWORDS

Electoral system, proportionality, parliamentary size, cube root

JEL CODES

C02, D71, D72

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. SISTEMA ELECTORAL: DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN Y VARIABLES.....	9
3. SISTEMAS POLÍTICOS SÓLIDOS. REPRESENTACIÓN, PROPORCIÓN Y TAMAÑO.....	11
4. ANÁLISIS DEL TAMAÑO PARLAMENTARIO DE LA UNIÓN EUROPEA.....	13
4.1 Estudio en la relación habitante/diputado.....	16
5. MODELOS MATEMÁTICOS DEL ÓPTIMO DE ESCAÑOS.....	18
5.1 Modelo de la raíz cúbica.....	19
5.2 Modelo de la raíz cuadrada.....	21
5.3 Distribución de diputados actual frente a la distribución de la raíz cúbica.....	23
5.4 Brecha relativa.....	25
6. SISTEMA ELECTORAL ESPAÑOL	
6.1 Historia breve del Congreso de Diputados.....	27
6.2 Constitución y Parlamento.....	28
6.3 Ley Orgánica del Régimen Electoral General.....	28
6.4 Debate sobre la reforma del tamaño parlamentario español.....	30
7. ELECCIONES DE NOVIEMBRE DE 2019 EN ESPAÑA. RESULTADOS REALES FRENTE A RESULTADOS SIMULADOS.....	32
7.1 Resultados tras una reducción del Parlamento a 250 escaños.....	36
7.2 Resultados tras un aumento del Parlamento a 400 escaños.....	40
8. CONCLUSIONES.....	43
BIBLIOGRAFÍA.....	46

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 3.1: Ejemplo de resultado electoral sobre 125 escaños.....	12
Tabla 3.2: Ejemplo de resultado electoral sobre 175 escaños.....	12
Tabla 4.1: Distribución del número de diputados en Europa.....	14
Gráfico 4.1.1: Relación habitante-diputado en términos absolutos.....	16
Gráfico 4.2.1: Relación habitante-diputado en términos relativos.....	17
Tabla: 5.3.1: Relación entre el número de diputados real y el esperado por la raíz cúbica.....	24
Tabla 5.4.1: Brecha relativa en los Parlamentos europeos.....	26
Tabla 7.1: Resultado electoral en España (2019).....	32
Tabla 7.2: Coste electoral de un escaño sobre 350.....	33
Tabla 7.3: Combinaciones de Gobierno para 350 escaños.....	34
Tabla 7.4: Discordancias surgidas en el reparto de los 350 escaños.....	35
Tabla 7.1.1: Resultado electoral sobre 250 escaños.....	36
Gráfico 7.1.2: Resultado electoral sobre 250 escaños.....	37
Tabla 7.1.3: Coste electoral de un escaño sobre 250.....	38
Tabla 7.1.4: Combinaciones de Gobierno para 250 escaños.....	39
Tabla 7.1.5: Discordancias surgidas en el reparto de los 250 escaños.....	39
Tabla 7.2.1: Resultado electoral sobre 400 escaños.....	40
Gráfico 7.2.2: Resultado electoral sobre 400 escaños.....	41
Tabla 7.2.3: Coste electoral de un escaño sobre 400.....	41
Tabla 7.2.4: Combinaciones de Gobierno para 400 escaños.....	42
Tabla 7.2.5: Discordancias surgidas en el reparto de los 400 escaños.....	43

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo se centra fundamentalmente en una variable influyente en lo que se refiere a los sistemas políticos y electorales y que se describe, como el número de escaños de los parlamentos, o de forma, más sencilla y coloquial el tamaño de éstos. Dar sentido a esta variable, y analizarla, resulta complejo.

Para llevar a cabo esa tarea, en la segunda sección se comienza por explicar lo que es un sistema electoral. Estudiar la relación directa entre tamaño-representatividad-proporcionalidad, es muy importante ya que son los pilares básicos para la democracia. Por eso la tercera sección va destinada a ello.

En la cuarta sección, se elabora una comparativa entre el tamaño de los parlamentos de los países pertenecientes a la Unión Europea relacionando número de diputados y población.

La quinta sección tiene una orientación matemática representada por dos modelos teóricos que definen un patrón sobre como establecer el número óptimo de escaños en una asamblea.

Más adelante y de forma más concreta, en la sexta sección del trabajo, se profundiza en el tamaño actual del Congreso de Diputados y del sistema electoral de España. Para ello, se describen los dos mecanismos que lo regulan: la Constitución por un lado y la LOREG¹ por el otro.

La séptima sección resulta curiosa ya que su análisis se centra en simular los resultados electorales en las elecciones de España de noviembre de 2019 con dos cambios en el tamaño del parlamento. El primero se obtiene a través de simular una reducción de escaños y el segundo a través de simular un aumento. Los resultados se comparan con los reales obtenidos en esas elecciones.

¹LOREG: Ley Orgánica del Régimen Electoral General cuya función no es otra que establecer un marco estable para que las decisiones políticas en las que se refleja el derecho de sufragio se realicen en plena libertad.

Por último, la octava sección contiene unas conclusiones donde el objetivo es determinar cuál es o debería ser el tamaño óptimo de un parlamento, cuál es el país de Europa o del mundo que mas se asemeja a ese tamaño y de un modo más particular, se establece si es necesario modificar o no el tamaño del parlamento español atendiendo tanto a razones sociales como económicas o comparativas.

Hay que destacar que todas y cada una de las fuentes empleadas se pueden consultar al final del trabajo donde está situada la bibliografía.

2. SISTEMA ELECTORAL: DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN Y VARIABLES

Un sistema electoral es “el conjunto de actos, momentos y operaciones regladas a través de las cuales se consiguen formar, mediante emisión del voto, órganos representativos que expresan las preferencias políticas de los ciudadanos” (Giner *et al.*, 1998).

En la actualidad los órganos representativos están estructurados por escaños, que son puestos o asientos que ocupan personas físicas que simbolizan a la ciudadanía. Del método de atribuir estos escaños resulta la clasificación básica de los sistemas electorales:

- Mayoritario: los escaños se otorgan al partido que obtiene más votos.
- Proporcional: los escaños se reparten acorde al porcentaje de votos obtenidos por cada partido.
- Mixtos: los escaños se reparten bajo una combinación del sistema mayoritario y el sistema proporcional.

Según Giner *et al.* (1998), “el sistema mayoritario tiene la cualidad de propiciar mayorías parlamentarias más fácilmente y por tanto conseguir gobiernos más estables, pero por otro lado los sistemas proporcionales poseen la cualidad de llevar al parlamento una representación sin distorsiones de las corrientes de opinión en la sociedad, al contar todos los partidos con las mismas oportunidades de obtener representación parlamentaria”.

Una vez establecidas la definición y clasificación conviene determinar las variables fundamentales que rigen un sistema electoral que según Ramírez y López (2012) son: circunscripción, barrera electoral, métodos de asignación de escaños y tamaño del Parlamento.

- 1) **Circunscripción:** es el conjunto de ciudadanos que componen un territorio y que, en función de sus votos, distribuyen una serie de escaños que se canalizan y reflejan en el parlamento a través de los partidos políticos. Las circunscripciones pueden definirse por límites administrativos o geográficos. En España, por ejemplo, existe la circunscripción provincial, conjunto de ciudadanos de una misma provincia sobre la que se reparten los escaños asignados en consonancia con el porcentaje de votos.

El agregado de todas las circunscripciones conforma todo el territorio nacional.

- 2) **Barrera electoral:** es una restricción a la participación de los grupos políticos en el reparto de escaños, de tal modo, que si un partido no la cumple no puede optar a la representación de la circunscripción. El objetivo de esta variable es prevenir una gran fragmentación en las asambleas.

En España la barrera electoral exige un mínimo del tres por ciento de los votos en la circunscripción.

- 3) **Método de asignación de escaños:** es la fórmula a través de la cual se traducen las cuotas de voto de cada partido en un número entero de escaños.

En el presente no existe ningún método que consiga establecer la equidad entre el número de votos percibido y el número de escaños asignados a cada partido, dando lugar a beneficiados y perjudicados.

- 4) **Tamaño del parlamento:** el concepto es fácil de explicar si se entiende como el adjetivo que dota de una dimensión determinada al congreso de un país.

En España el tamaño de la asamblea nacional es de 350 escaños.

Esta es la última variable que afecta al sistema electoral y sobre la cual se realizara un análisis en este trabajo.

3. SISTEMAS POLÍTICOS SÓLIDOS. REPRESENTACIÓN, PROPORCIÓN Y TAMAÑO

El objetivo de establecer sistemas electorales en los diferentes países no es otro que el de dotarlos de democracia. Al conseguir democracias estables el resultado que se consigue es el de defender la libertad de soberanía del pueblo o ciudadanía, al darle la capacidad de elegir y controlar a sus gobernantes.

Para lograr esas democracias es necesario que los sistemas políticos se sostengan bajo dos términos fundamentales: la proporcionalidad y la representatividad (Ramírez González *et al.*, 2013). La segunda se basa, en que el parlamento debe de ser el claro reflejo de las preferencias electorales de los ciudadanos y además obliga a cumplir cuatro requisitos:

- Alta proporcionalidad global: Equivale a baja desproporcionalidad.
- Evitar discordancias: Un partido que supere a otro en votos no puede recibir menos escaños.
- Equidad: La igualdad en votos se debe traducir en igualdad de escaños.
- Proporcionalidad local: Representación de los principales partidos.

En cuanto al otro término, la proporcionalidad, se puede observar que está directamente relacionada con la representatividad y no es más que la armonía o adecuación entre cada una de las partes del procedimiento y el resultado electoral.

Junto a ellas, hay que tener en cuenta y de forma considerable el tamaño del parlamento.

La influencia de esta variable se observa claramente en el ejemplo recogido en la Tabla 3.1. Existe un país con una población de 12.625 habitantes, donde compiten cuatro partidos políticos: A, B, C, D, y éstos se enfrentan a unas elecciones donde se reparten 125 escaños a través del método de Restos Mayores.

Tabla 3.1: Ejemplo de resultado electoral sobre 125 escaños

Partidos	Número de votos	Escaños	Porcentaje de votos	Porcentaje de escaños
A	6000	59	47,5	47,2
B	2875	29	22,8	23,2
C	2150	21	17,0	16,8
D	1600	16	12,7	12,8

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la Tabla 3.1 los partidos B y D han recibido mayor porcentaje de escaños que de votos (0,4 y 0,1 por ciento respectivamente) en perjuicio del partido A y el partido C que han recibido un porcentaje de escaños menor al porcentaje de votos (0,3 y 0,2 por ciento respectivamente). Este resultado se podría catalogar como una “injusticia” electoral y la proporcionalidad en el voto/escaño se vería perjudicada.

Ahora, ceteris paribus se produce una reforma y se aumenta el número de escaños a 175, dando lugar al resultado electoral que aparecen en la Tabla 3.2.

Tabla 3.2: Ejemplo de resultado electoral sobre 175 escaños

Partidos	Número de votos	Escaños	Porcentaje de votos	Porcentaje de escaños
A	6000	83	47,5	47,4
B	2875	40	22,8	22,9
C	2150	30	17,0	17,1
D	1600	22	12,7	12,6

Fuente: Elaboración propia

Se observa que, tras el cambio en el tamaño, el partido A y C han reducido al 0,1 por ciento la diferencia entre porcentaje de votos y de escaños siendo el primero todavía mayor. Y por el otro lado el partido B y D también han reducido al 0,1 la diferencia entre el porcentaje de votos y escaños manteniéndose todavía el primero menor. El resultado sigue siendo electoralmente “injusto” pero el cambio en el tamaño ha mejorado la proporcionalidad voto/escaño de todos los partidos políticos.

Este ejemplo no es para demostrar que un aumento de los escaños mejore en un sistema político la proporcionalidad y por tanto la representatividad. El resultado depende del método electoral empleado y de otras muchas variables, pero deja claro y evidente que hay que tener en cuenta el tamaño de los parlamentos.

4. ANÁLISIS DEL TAMAÑO DE PARLAMENTARIO DE LA UNIÓN EUROPEA

La Tabla 4.1 muestra la antigüedad del tamaño parlamentario de los países de la Unión Europea y el número de diputados que conforman las asambleas de estos (Nohlen y Stover, 2010).

Hay que destacar antes de comenzar el análisis dos aspectos:

La “antigüedad del tamaño parlamentario” establece el año a partir del cual se comenzaron a celebrar las primeras y posteriores elecciones con el número de diputados que aparecen en la tabla, ya que, en la mayoría de los países se han producido numerosas modificaciones en los tamaños de sus parlamentos hasta establecer un tamaño definitivo y prolongado en el tiempo.

Y el segundo aspecto está relacionado con el Reino Unido. Este país se encuentra entre asteriscos por la disyuntiva que existe ahora mismo entre su pertenencia o no a la Unión Europea.

Desde el análisis de la antigüedad parlamentaria se diferencian dos bloques: los países que conservan su tamaño parlamentario desde el siglo XX y los países que han sufrido modificaciones y tienen una antigüedad temporalmente más reciente, en el siglo XXI.

Tabla 4.1: Distribución del número de diputados en Europa

País	Antigüedad parlamentaria	Número de diputados
Alemania	2017	709
Austria	1971	183
Bélgica	1995	150
Bulgaria	1994	240
Chipre	1985	56
Croacia	2000	151
Dinamarca	2005	179
Eslovenia	1992	90
España	1977	350
Estonia	1992	101
Finlandia	1945	200
Francia	1993	577
Grecia	1952	300
Hungría	2014	199
Irlanda	2016	160
Italia	2020	400
Letonia	1993	100
Lituania	1992	141
Luxemburgo	1989	60
Malta	2008	67
Países Bajos	1956	150
Polonia	1989	460
Portugal	1991	230
Reino Unido	2010	650
República Checa	1990	200
República Eslovaca	1990	150
Rumanía	2016	329
Suecia	1976	349

Fuente: Elaboración propia con datos de Wikipedia e Historia Electoral

En el bloque del siglo XX, hay que destacar primero a Finlandia, Grecia y Países Bajos. El tamaño del parlamento nórdico lleva establecido desde que terminó la II Guerra Mundial en 1945, por otro lado, el país heleno ha mantenido su número de diputados desde 1952 y los Países Bajos desde 1956. Sin duda y con mucha diferencia son los países con mayor antigüedad dentro de Europa.

Más adelante, se encuentra Austria, Suecia y España que desde 1971, 1976 y 1977, respectivamente, llevan celebrando sus elecciones nacionales con el mismo número de diputados y, por último, unos países cuya antigüedad se sitúa en la década de los ochenta: Chipre, Polonia y Luxemburgo, y en la década de los noventa con: República Checa, República Eslovaca, Portugal, Eslovenia, Estonia, Lituania, Francia, Letonia, Bulgaria y Bélgica.

En lo que se refiere al segundo bloque, se encuentran Croacia, Dinamarca, y Malta que en la primera década de este siglo decidieron modificar el tamaño de sus parlamentos hasta la actualidad y más adelante, en un periodo actual, encontramos a Reino Unido, Hungría, Rumanía, Irlanda y Alemania.

Este análisis concluye con Italia donde el 20 y 21 de septiembre de 2020 se celebró el cuarto referéndum constitucional en la historia de la República para aprobar o rechazar el texto de la ley constitucional titulado «Enmiendas a los artículos 56, 57 y 59 de la Constitución sobre la reducción del número de parlamentarios», que llevó, una vez aprobado, a una reducción en el número de diputados de 630 a 400.

Subrayar, de un modo breve y de forma más numérica, a parte del caso italiano, otros casos recientes de modificación del tamaño del parlamento, simplemente para observar la tendencia general.

- Hungría: de 386 a 199 lo que supone una reducción de 187 diputados, casi la mitad del tamaño de su parlamento.
- Rumanía: de 412 a 329 lo que supone una reducción de 83 diputados.
- Irlanda: de 158 a 160 lo que supone un aumento de 2 diputados.

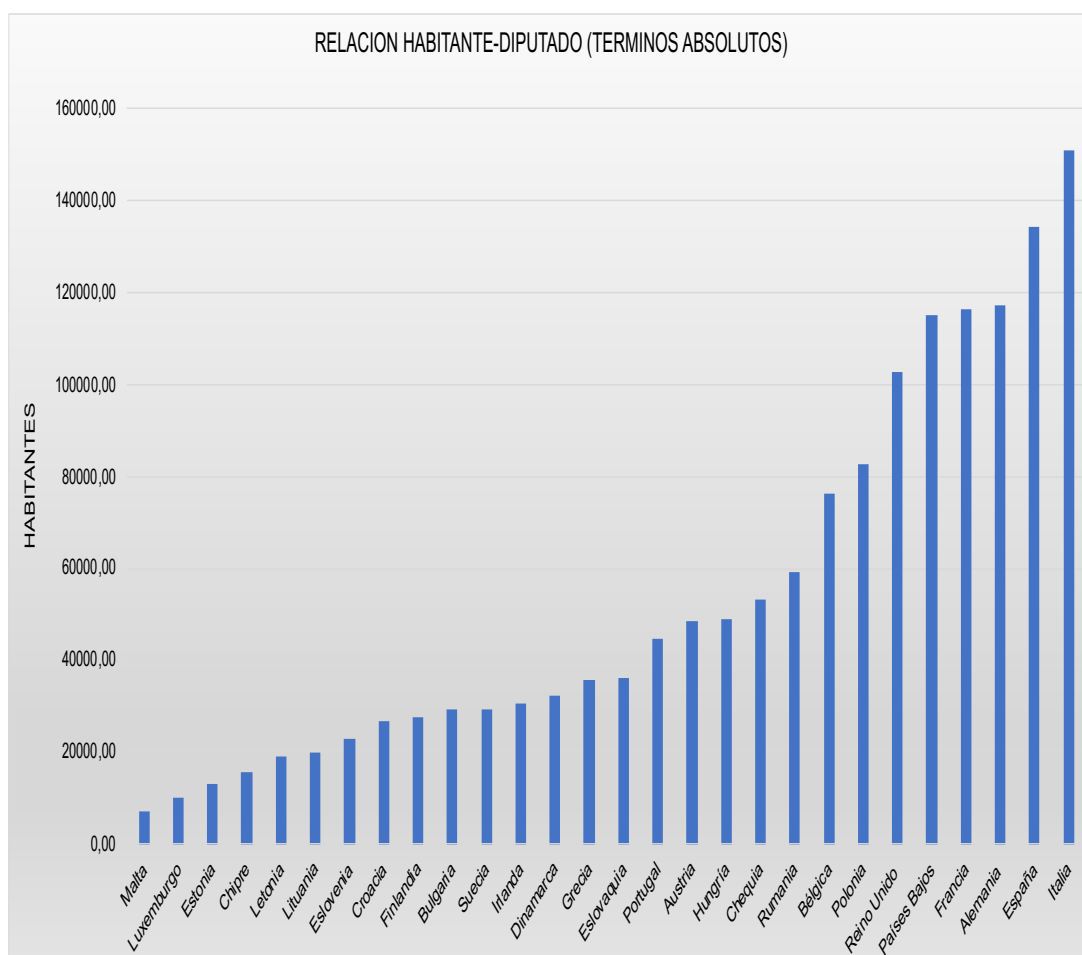
Mencionar, que Irlanda en los últimos tiempos tuvo un parlamento compuesto por 165 escaños que luego cambio a 158 y ahora esta en 160, luego en realidad ha disminuido más que aumentado.

- Alemania: de 631 a 709, lo que supone un aumento de 78 diputados.

4.1 Estudio de la relación habitante-diputado

A través del Gráfico 4.1.1, se detalla de forma ordenada como se distribuyen los diferentes países de la Unión Europea medidos a través del número de habitantes por diputado.

Gráfico 4.1.1: Relación absoluta diputado-habitante



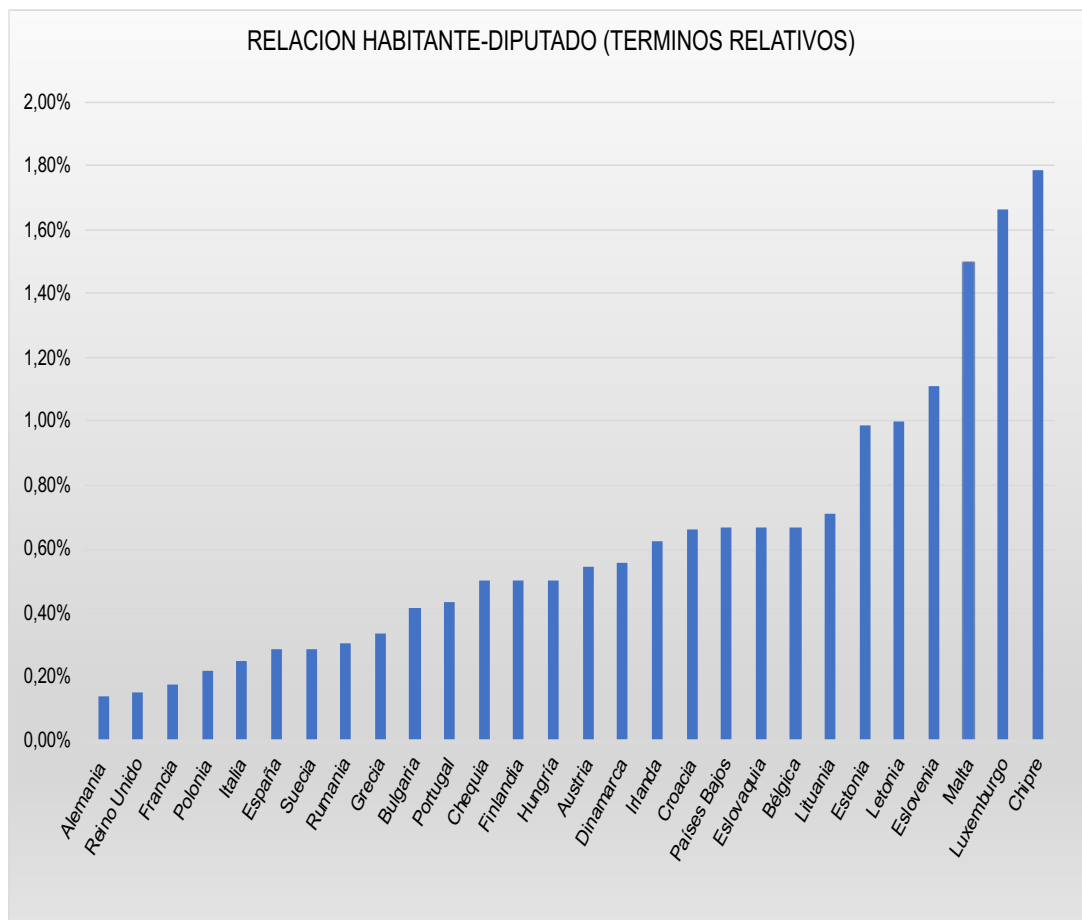
Fuente: Elaboración propia con datos de EUROSTAT

Se observa que los diputados con mayor carga de habitantes se encuentran en Alemania, España e Italia y que los diputados con menor carga de

habitantes están en Malta, Luxemburgo y Estonia. La media de habitante por diputado se encuentra en países como República Checa o Rumania.

Ahora, para establecer la comparativa de proporcionalidad habitante por diputado entre los países, como propone González (2014), se va a recurrir al Gráfico 4.1.2 que muestra los resultados anteriores en vez de en términos absolutos en términos relativos.

Gráfico 4.1.2: Relación relativa diputado-habitante



Fuente: Elaboración propia con datos de EUROSTAT

Por un lado, los países que muestran menor relación diputado habitante en términos relativos son Alemania, Reino Unido y Francia que, no superan la relación del 0,2 por ciento.

En el otro extremo del espectro, es decir, los países con mayor relación diputado habitante en términos relativos son Malta, Luxemburgo y Chipre con relaciones comprendidas entre el 1,5 por ciento y el 1,8 por ciento.

Con los datos de los Gráficos 4.1.1 y 4.1.2 uno podría llegar a la conclusión de que la solución es crear para todos los países, parlamentos grandes porque así generaríamos mayor representatividad. Si llegáramos a esta conclusión estaríamos equivocados, por dos razones:

- El hecho de tener mas escaños en un país conlleva a que los partidos pequeños puedan tener mayores oportunidades de obtener representación y por tanto al haber mas pluralidad hay mas probabilidad de que no se dejen de tratar o silenciar intereses importantes, a parte de que, los votantes tendrían una sensación mayor de representatividad. Pero, por otro lado, un parlamento demasiado grande puede provocar una legislación lenta y poco dócil disminuyendo por tanto la capacidad de gobernabilidad del país.
- La segunda razón, es que hay que tener en cuenta un elemento que también es clave, el método de votación establecido en el país. Una variable que afecta directamente a los resultados electorales.

5. MODELOS MATEMÁTICOS DEL ÓPTIMO DE ESCAÑOS

¿Cómo debe ser el tamaño del parlamento de un país? ¿Existen métodos matemáticos para establecerlo? ¿Cuáles son? ¿Son extrapolables a todos los países del mundo? Estas, y otras muchas preguntas similares, se llevan planteando en la sociedad desde hace varias décadas. Como se examina a lo largo del trabajo, el tamaño del parlamento tiene efectos tangibles en la representación de los sistemas políticos.

Contextualizar antes que hay distintos estudios, trabajos y libros donde se recogen distintos análisis del tamaño de los parlamentos. En todos ellos se habla de la necesidad que existe de establecer un tamaño que refleje un equilibrio democrático perfecto, pero en la mayoría de ellos no se establece un modelo o fórmula para conseguir el citado equilibrio.

Este apartado se dirige justamente a explicar dos modelos matemáticos que intentan establecer una fórmula para determinar un tamaño de parlamento

óptimo, aunque se adelanta que es muy complicado puesto que las variables que afectan al tamaño de una asamblea son muy difíciles de plasmar y relacionar en el papel.

Los dos modelos recogidos en esta sección son: el conocido como modelo de la raíz cubica, el más famoso actualmente, y el modelo de la raíz cuadrada.

5.1 Modelo de la raíz cúbica

Aunque el concepto original es más antiguo, la versión moderna de este modelo fue establecida por Rein Taagepera, véase a este respecto Taagepera (2007), un politólogo estonio cuyo trabajo se centró en modelar legislaturas.

La idea se basa en determinar que la función principal de los parlamentos legislativos es el de aprobar leyes, pero para ello lo que se realiza la mayoría del tiempo es hablar y escuchar. Estas dos acciones los diputados las realizan por contrapartida doble, por un lado, con sus compañeros y por otro con sus electores. Todo ello supone una saturación en la comunicación que afecta directamente a la eficiencia. Por ello el objetivo matemático no es otro que el de minimizar esa saturación mejorando así la eficiencia.

El pilar sobre el que se sostiene este modelo (comunicación) se puede entender con dos ejemplos extremos. Si la asamblea es pequeña la carga comunicativa dentro del parlamento también, pero la carga poblacional por diputado es grande. Si la asamblea es grande sucederá al contrario la carga comunicativa interior aumentará, pero la carga poblacional por diputado será mas pequeña. Por tanto, el objetivo es conseguir tamaños intermedios óptimos que equilibren las cargas comunicativas.

Por eso el método matemático empleado se basa en la regla de la raíz cúbica, donde, el número de legisladores en una asamblea se puede aproximar por la raíz cúbica de la población. Matemáticamente podemos escribirla como:

$$S = P^{\frac{1}{3}}$$

Donde S es el número total de escaños/diputados y P representa al total de la población. Ésta es la fórmula sobre la que se rige este modelo, pero hay que puntualizar que su fundamento nace de diferenciar entre la población total y la población activa. Esta última se podría definir como la población alfabetizada en edad de trabajar.

$$Pa = PWL$$

Donde P es la población total, W es la fracción de población en edad de trabajar y L es la tasa de alfabetización. Tras establecer esta definición el razonamiento matemático es el siguiente:

El número de habitantes que tiene que representar cada diputado será la población activa obtenida anteriormente menos el propio número total de escaños, entre otra vez el número total de escaños o tamaño parlamentario y puesto que tanto los ciudadanos como los diputados envían y reciben información, se obtiene que el total de canales comunicativos fuera del parlamento (Cc) es:

$$Cc = \frac{2(Pa - S)}{S} = \frac{2Pa}{S} - 2$$

Por otro lado, dentro del parlamento cada representante se comunica con cada uno de los otros miembros, actuando tanto de emisor como de receptor generando $2(S - 1)$ canales comunicativos. Además, cuando dos representantes se comunican entre ellos se supone que el resto de la cámara los escucha generando $\frac{(S-1)(S-2)}{2}$ con lo que el total de canales comunicativos dentro del parlamento (Ca) es:

$$Ca = 2(S - 1) + \frac{(S - 1)(S - 2)}{2} = \frac{S^2}{2} + \frac{S}{2} - 1$$

Juntando ambas ecuaciones se obtiene el número total de canales exigidos a un diputado.

$$C = C_c + C_a = \frac{2Pa}{S} + \frac{S^2}{2} + \frac{S}{2} - 3$$

Como el objetivo es conseguir eficiencia hay que minimizar la carga comunicativa de cada representante aplicando el calculo diferencial.

$$\frac{dc}{dS} = S - \frac{2Pa}{S^2} + \frac{1}{2} = 0$$

Operando en la derivada resulta que:

$$S^3 + \frac{S^2}{2} - 2Pa = 0$$

Para poblaciones mayores a 1000 habitantes el término $\frac{S^2}{2}$ constituye menos del 0,5 por ciento total por ello se puede omitir dando lugar a:

$$S = (2Pa)^{\frac{1}{3}} \quad \text{con } Pa > 1000$$

Ante el resultado final obtenido hay que aclarar una cuestión. Como se puede observar la fórmula obtenida no coincide con la fórmula mostrada al principio de la sección. Esto se debe a una variable mostrada anteriormente: la alfabetización. Ante países que cuenten con una alfabetización igual o superior al 75 por ciento se puede realizar una aproximación que da lugar a que $P = 2Pa$ por consiguiente la ecuación final sería:

$$S = (P)^{\frac{1}{3}}$$

5.2 Modelo de la raíz cuadrada

Este modelo nace de un estudio que se encuentra detallado en Auriol y Gary-Bobo (2012), donde se propone una teoría normativa del número de representantes basado en un modelo de democracia representativa. A través de este estudio se obtiene que el número de escaños óptimo en un parlamento es proporcional a la raíz cuadrada del total de la población.

Este análisis nace de aplicar pruebas econométricas basadas en una regresión lineal relacionada con la raíz cuadrada sobre una muestra de 100 países, obteniendo buenos resultados y estableciendo que:

- Estados Unidos tiene muy pocos representantes, mientras que Francia e Italia tienen demasiados.
- El exceso de representantes está correlacionado positivamente con indicadores de burocracia, barreras al emprendimiento y la corrupción percibida por la población.

El modelo de regresión lineal mencionado anteriormente que se emplea en dichos análisis se puede formular como:

$$\log(S) = A \log(N) + XB + \epsilon$$

Donde:

- (S) es el tamaño óptimo del parlamento.
- (N) es el tamaño total de la población.
- (X) agruparía las funciones de preferencias y costes².
- (ϵ) es el término de error del modelo y calcula los efectos de los parámetros que no se conocen.
- (A) es el término que se relaciona directamente con la raíz cuadrada o lo que es lo mismo, $A = \frac{1}{2}$

Profundizando en el último término de los mencionados anteriormente simplemente hay que destacar que obviando la complejidad que pueda tener la regresión lineal establecida y simplificándola, el resultado no es otro que el de establecer como fórmula óptima avalada por buenos resultados muestrales la expresión:

$$S = N^{\frac{1}{2}}$$

² En términos generales para conformar una democracia hay que tener en cuenta las preferencias de los individuos y los costes que supone la misma.

Finalmente, a modo de observación, de los dos modelos mostrados, el análisis parlamentario que se realiza en este trabajo utiliza el modelo de la raíz cúbica ya que en términos generales es más conocido y entabla más sencillez.

5.3 Distribución de diputados actual frente a la distribución de la raíz cúbica

La Tabla 5.3.1 muestra los datos poblacionales de los países europeos en el año 2019 y los tamaños reales de sus parlamentos frente a los tamaños obtenidos al aplicar la regla de la raíz cúbica.

Como se puede observar si comparamos los dos tamaños lo primero que salta a la vista es que en Lituania ambos son iguales.

También existen muchos países donde el número de diputados real y el obtenido a través de la raíz cúbica se aproximan mucho. Estos son: Dinamarca, Italia, Irlanda e incluso España.

La otra cara de la moneda son aquellos países donde su distribución real está muy por encima de la distribución cúbica. Algunos de ellos son: Alemania, Francia, Polonia y Reino Unido.

Si se realiza un análisis general de los 28 países estudiados, 11 se encuentran por encima de la distribución de la raíz cúbica, 16 se encuentran por debajo y 1 coincide con ella. De este resultado se extrae que la mayoría de los parlamentarios europeos soportan una importante carga de representación poblacional y además en parte rompe cierto pensamiento generalizado que sostiene que en la mayoría de las asambleas europeas el tamaño parlamentario es excesivo.

Hay que destacar que dado que el estudio corresponde a los países pertenecientes a la Unión Europea para elaborar la última columna de la Tabla 5.3.1 se ha establecido que $P = 2Pa$ dado que estos países se consideran como desarrollados y por ello, el porcentaje de alfabetización de todos ellos se presupone superior al 75 por ciento.

Tabla 5.3.1: Relación entre el número de diputados real y el esperado por la raíz cúbica

País	Población (2019)	Diputados actuales	Diputados según: $S = P^{\frac{1}{3}}$
Alemania	83.093.000	709	436
Austria	8.877.640	183	207
Bélgica	11.485.500	150	226
Bulgaria	6.975.760	240	191
Chipre	880.400	56	96
Croacia	4.067.210	151	160
Dinamarca	5.817.000	179	180
Eslovenia	2.089.010	90	128
España	47.104.230	350	361
Estonia	1.324.800	101	110
Finlandia	5.521.600	200	177
Francia	67.456.000	577	407
Grecia	10.724.600	300	221
Hungría	9.771.140	199	214
Irlanda	4.927.170	160	170
Italia	60.339.000	400	392
Letonia	1.913.190	100	124
Lituania	2.794.140	141	141
Luxemburgo	621.500	60	85
Malta	504.740	67	80
Países Bajos	17.345.000	150	259
Polonia	38.390.000	460	337
Portugal	10.286.300	230	217
Reino Unido	66.833.000	650	406
República Checa	10.669.320	200	220
República Eslovaca	5.453.240	150	176
Rumania	19.370.450	329	269
Suecia	10.278.890	349	217

Fuente: Elaboración propia con datos de AMECO

5.4 Brecha relativa

En el anterior apartado se ha realizado una comparativa numérica entre la distribución del tamaño actual de los países europeos frente a la distribución resultante de aplicar la raíz cúbica. Pues bien, para poder profundizar un poco más en esa comparativa en esta sección se muestra una forma porcentual de recoger la diferencia del número de escaños esperado con el número real obtenido a través del modelo de la raíz cúbica. Dicha diferencia además es un indicador/predictor de posibles cambios en los tamaños parlamentarios.

La fórmula que recoge la diferencia porcentual mencionada se conoce como brecha relativa y lo que define es la disparidad entre el tamaño de la asamblea esperado y el tamaño real teniendo en cuenta que la diferencia de un solo escaño es mucho más importante en un parlamento pequeño que en un parlamento grande.

$$G = \left(\frac{P^{\frac{1}{3}} - S}{S} \right) * 100$$

- G es la razón o brecha relativa
- S es el numero real de escaños
- $P^{\frac{1}{3}}$ es el numero esperado de escaños³

El porcentaje resultante representa la brecha. Cuanto mayor sea el porcentaje de brecha de asiento más probabilidades habrá de que se produzca un cambio en el tamaño del parlamento (Jacobs y Otjes, 2015).

En la Tabla 5.4.1 se muestran las brechas relativas de los países europeos. Los resultados se pueden interpretar de la siguiente forma: por ejemplo, Alemania acorde al valor de su brecha, que es de un -38,5 %, debería reducir su tamaño parlamentario mas de una tercera parte. En el lado opuesto, Malta

³ En este apartado se presupone que $P = 2Pa$ para calcular la brecha relativa porque se entiende que los países que son objeto de análisis son desarrollados y todos tienen tasas de alfabetización por encima del 75 por ciento

con un 18,4 % de brecha debería aumentar casi una quinta parte su tamaño parlamentario.

Naciones como Países Bajos, Chipre y Bélgica atendiendo a la regla citada tienen probabilidades muy altas de sufrir modificaciones en el tamaño de sus asambleas ya que sus brechas son porcentualmente muy grandes.

Por último, Dinamarca y Lituania estarían prácticamente en un equilibrio de escaños/población lo cual no es sorprendente ya que en el apartado anterior se ha visto que las distribuciones de representantes del primer país eran casi idénticas y las del segundo idénticas completamente.

Tabla 5.4.1: Brecha relativa de los Parlamentos europeos

País	Brecha relativa
Alemania	-38,5%
Austria	13,1%
Bélgica	50,4%
Bulgaria	-20,4%
Chipre	71,1%
Croacia	5,7%
Dinamarca	0,5%
Eslovenia	42,0%
España	3,2%
Estonia	8,7%
Finlandia	-11,6%
Francia	-29,4%
Grecia	-26,5%
Hungría	7,4%
Irlanda	6,4%
Italia	-1,9%
Letonia	24,1%
Lituania	-0,1%
Luxemburgo	42,2%
Malta	18,8%
Países Bajos	72,6%
Polonia	-26,7%
Portugal	-5,4%
Reino Unido	-37,6%
República Checa	10,1%
República Eslovaca	17,3%
Rumania	-18,4%
Suecia	-37,7%

Fuente: Elaboración propia con datos de EUROSTAT

6. SISTEMA ELECTORAL ESPAÑOL

6.1 Historia breve del Congreso de Diputados

Con la imposición definitiva del régimen liberal en España en el año 1834 surgió la necesidad de disponer de un edificio propio que albergara a la cámara baja. Hasta ese momento, ésta fue convocada de manera provisional en el convento del Espíritu Santo (Madrid). Fue en 1837 con los progresistas en el poder cuando se



llegó a la conclusión de que ese edificio no era el adecuado para acoger a la cámara popular por lo que se decidió derruirlo y construir uno nuevo. El 21 de marzo de 1842 comenzó la demolición de la iglesia, y el Palacio del Congreso de los Diputados empezó a construirse el 10 de octubre de 1843 siendo la reina Isabel II la que puso la primera piedra de la obra cuya inauguración tuvo lugar el 31 de octubre de 1850. El edificio está compuesto por un salón de sesiones semicircular, sala de conferencias, gabinete de ministros, salas de la presidencia, secciones y comisiones, además de archivo y biblioteca. En cuanto a la fachada exterior destacan las columnas de estilo corintio y los leones de bronce que flanquean el acceso.

En términos mas institucionales, el Congreso de Diputados es el órgano constitucional que representa al pueblo español y entre sus principales funciones posee la potestad legislativa, en él se aprueban los presupuestos públicos y se controla al Gobierno. Esta regido por la Constitución establecida el 6 de diciembre de 1978 y la LOREG de las que hablaremos a continuación. Hay que mencionar que la primera le aporta al Congreso su forma jurídica. Actualmente el tamaño de la cámara es de 350 diputados que se eligen mediante representación proporcional con listas cerradas en cada una de las 52 circunscripciones del territorio nacional mediante el sistema d'Hondt.

6.2 Constitución y Parlamento

El tamaño del Parlamento se encuentra regido en la Constitución, en su Título III y dentro de éste mas concretamente en el artículo 68. En éste se establece que:

- 1. El Congreso estará formado por un mínimo de 300 y un máximo de 400 diputados elegidos por sufragio universal, libre, igual, directo y secreto, en los términos que establezca la ley.*
- 2. El distrito electoral es la provincia. Las poblaciones Ceuta y Melilla estarán representadas por un diputado.*
- 3. La elección de la circunscripción se rige por la representación proporcional.*
- 4. El Congreso es elegido por cuatro años.*
- 5. Son electores y elegibles todos los españoles que estén en uso de sus derechos políticos.*
- 6. Las elecciones tendrán lugar entre los treinta días y sesenta días desde la terminación del mandato.*

6.3 Ley Orgánica del Régimen Electoral General

Junto a la Constitución el otro texto que rige el sistema electoral español es la LOREG. Más específicamente, en su Capítulo III los artículos 161, 162 y 163.

- *Artículo 161: Para elegir a los diputados y senadores cada provincia constituirá su circunscripción electora incluyendo en éstas a Ceuta y Melilla.*
- *Artículo 162:*
 - I. El Congreso esta formado por 350 diputados.*

II. *A cada provincia le corresponde un mínimo inicial de dos diputados. Las poblaciones de Ceuta y Melilla están representadas cada una de ellas por un diputado.*

III. *Los doscientos cuarenta y ocho diputados restantes se distribuyen entre las provincias en proporción a su población, conforme al siguiente procedimiento:*

- *Cuota de reparto = $\frac{\text{Poblacion total censada}}{248}$*

- *Diputados provinciales = $\frac{\text{Poblacion provincial censada}}{\text{Cuota de reparto}}$*

Los diputados que se asignan es el número entero resultante de esta ecuación final.

- *Los diputados restantes se distribuyen asignando uno a cada una de las provincias cuyo cociente, obtenido, tenga una fracción decimal mayor.*

IV. *El Decreto de convocatoria debe especificar el número de diputados a elegir en cada circunscripción.*

○ *Artículo 163: La asignación de escaños en función de los votos se determinará conforme a las siguientes reglas:*

- *Candidatura válida a partir del 3 por ciento de los votos de la circunscripción.*
- *Se divide el número de votos obtenidos por cada candidatura entre 1,2,3, etc. hasta un número igual al de escaños asignados a la circunscripción. Los escaños se dan a las candidaturas con cocientes mayores de forma decreciente.*

6.4 Debate sobre la reforma del tamaño parlamentario español

Tras la reciente modificación del tamaño del parlamento italiano, se ha abierto un debate muy extendido por todos los países sobre si es necesario un cambio o no en el tamaño del parlamento. Esta situación se ha visto acentuada con la pandemia actual que ha provocado, por un lado, una crisis económica mundial, y por otro, una crisis política e institucional. En cuanto a la segunda se ha hecho evidente sobre todo en España, dejando patente la fragilidad del sistema parlamentario a la hora de alcanzar acuerdos, tomar medidas y adoptar acciones. En fin, se ha demostrado que el nivel de gobernabilidad del parlamento deja mucho que desear. Añadiendo, además, los grandes costes que está suponiendo en sí, el propio sistema parlamentario.

Comparando España con el vecino italiano hay que poner sobre la mesa que Italia, cuenta con mayor población a nivel territorial que España y, que, además el sistema electoral de ambos es muy diferente. En Italia la reducción sustancial del parlamento que se ha producido se consideraba necesaria para lograr dos objetivos: conseguir gobiernos mas ágiles, ya que consideran que hoy en día el debate político se enquistaba mucho por el gran número de enmiendas que hay en las propuestas, y generar una reducción del gasto. Se estima un ahorro de unos 100 millones de euros anuales con el cambio del tamaño del parlamento.

En este apartado se va a mostrar las diferentes vías o procedimientos legales e institucionales que en el caso de consolidarse una propuesta firme de cambio en el número de escaños en España se deberían seguir. Existen dos caminos que se diferencian fundamentalmente en si se pretende modificar el número de escaños dentro del intervalo de 300-400 o, si la modificación se sitúa por debajo o encima de éste.

En el caso de una propuesta de modificación comprendida en ese intervalo no haría falta modificar la Constitución y por tanto solo se necesitaría modificar la LOREG. La modificación de esta ley orgánica la recoge la propia Constitución en el artículo 81.2 donde dice que: *la aprobación, modificación*

o derogación de las leyes orgánicas exigirá mayoría absoluta del Congreso, en una votación final sobre el conjunto del proyecto.

El otro camino, es decir, proponer una modificación por debajo o por encima del intervalo de 300-400 diputados es mucho mas complejo y complicado porque requiere una modificación de la Constitución.

Para una reforma de la norma suprema del derecho es necesario recurrir a su artículo 167 donde se estipula que:

- 1. Los proyectos de reforma constitucional deberán ser aprobados por una mayoría de tres quintos de cada una de las Cámaras. Si no hubiera acuerdo entre ambas, se intentará obtenerlo mediante la creación de una Comisión compuesta por Diputados y Senadores, que presentará un texto que será votado por el Congreso y el Senado.*
- 2. De no lograrse la aprobación mediante el procedimiento del apartado anterior, y siempre que el texto hubiere obtenido el voto favorable de la mayoría absoluta del Senado, el Congreso, por mayoría de dos tercios, podrá aprobar la reforma.*
- 3. Aprobada la reforma por las Cortes Generales, será sometida a referéndum para su ratificación cuando así lo soliciten, dentro de los quince días siguientes a su aprobación, una décima parte de los miembros de cualquiera de las Cámaras.*

Ante la presentación de ambos caminos de modificación del tamaño parlamentario español, una propuesta lógica y sólida previo estudio y análisis sería la de modificar el parlamento, disminuyendo el número de escaños a lo sumo en 300 o en el caso de que la mejora pasase por un aumento, el incremento máximo no podría superar los 400 escaños.

De esta forma no haría falta realizar ninguna modificación en la Constitución y solo sería necesaria una reforma de la LOREG amparada en una mayoría absoluta del Congreso.

7. ELECCIONES EN NOVIEMBRE DE 2019 EN ESPAÑA. RESULTADOS REALES FRENTE A RESULTADOS SIMULADOS.

Esta sección se dedica a realizar una comparativa entre el resultado real de las elecciones de 2019 en España y el resultado obtenido con dos modificaciones del tamaño del parlamento. La Tabla 7.1 recoge el porcentaje de votos y de escaños de los diferentes partidos políticos y sus equivalencias en escaños y votos totales obtenidos en las elecciones celebradas en España en 2019.

Tabla 7.1: Resultado electoral en España (2019)

PARTIDOS (17)	% VOTOS	% ESCAÑOS	REPARTO DE VOTOS TOTALES	REPARTO DE LOS 350 ESCAÑOS
PSOE	28,25	34,29	6.753.000	120
PP	20,99	25,43	5.076.916	89
VOX	15,21	14,86	3.640.052	52
PODEMOS	12,97	10,00	3.097.185	35
ERC	3,64	3,71	869.934	13
CS	6,86	2,86	1.637.540	10
JXCAT	2,21	2,29	527.376	8
PNV	1,58	1,71	323.508	6
BILDU	1,15	1,43	276.520	5
MAS PAÍS	1,00	0,57	325.472	2
CUP	1,03	0,57	244.754	2
NAVARRA +	0,41	0,57	98.448	2
CCA	0,52	0,57	123.982	2
PRC	0,29	0,29	68.580	1
TERUEL EXISTE	0,08	0,29	19.696	1
COMPROMÍS	1,40	0,29	176.287	1
BNG	0,50	0,29	119.597	1
OTROS ⁴	6,38	4,86	1.433.640	17

Fuente: Elaboración propia con datos de EL PAÍS

⁴ Grupo formado por los partidos políticos con menos escaños. Desde Bildu incluido hasta el último de la tabla.

El estudio detallado de las elecciones en España, y de sus simulaciones en lo que a número de diputados se refiere, se va a basar en el análisis de los términos de proporcionalidad voto/escaño, gobernabilidad, y discordancia.

- Proporcionalidad voto/escaño

La Tabla 7.2 muestra el número de votos que necesita cada partido para conseguir un escaño. Se observa que existen partidos que al presentarse a una circunscripción con un tamaño de población pequeño necesitan muchos menos votos para conseguir escaños. Esto ocurre por ejemplo en TERUEL EXISTE. En el lado opuesto, se sitúan partidos como COMPROMÍS y CS cuyo coste de voto es muy alto, nueve veces mayor al del partido mencionado anteriormente.

Otra reflexión que se extrae es que el sistema de votación actual favorece, y mucho, tanto a partidos nacionalistas como a los dos partidos mas grandes: PP y PSOE.

Tabla 7.2: Coste electoral de un escaño sobre 350

PARTIDOS (17)	NÚMERO DE VOTOS PARA CONSEGUIR UN ESCAÑO
TERUEL EXISTE	19.696
NAVARRA +	49.224
PNV	53.918
BILDU	55.304
PSOE	56.275
PP	57.044
CCA	61.991
JXCAT	65.922
ERC	66.918
PRC	68.580
VOX	70.001
PODEMOS	88.491
BNG	119.597
CUP	122.377
MAS PAÍS	162.736
CS	163.754
COMPROMÍS	176.287

Fuente: Elaboración propia

- **Gobernabilidad**

En este apartado se estudian las posibles combinaciones de partidos que podrían formar gobierno. Dado que existen 17 partidos y por tanto las combinaciones podrían ser infinitas se establecen tres restricciones básicas:

Primera, solo pueden formar parte de las combinaciones los siete partidos con mas escaños.

Segunda restricción, el gobierno resultante no puede estar compuesto por mas de 4 fuerzas políticas ya que se entiende que a medida que aumenta ese número disminuye la gobernabilidad y lo que se busca es el caso contrario.

Tercera y última restricción, el objetivo de cada combinación es simplemente alcanzar los 176 diputados que corresponden a la mayoría absoluta minimizando el número de partidos.

Los resultados se muestran en la Tabla 7.3.

Tabla 7.3: Combinaciones de Gobierno para 350 escaños

COMBINACIONES DE PARTIDOS	ESCAÑOS
PSOE + PP	209
PSOE + VOX + PODEMOS	176
PSOE + PODEMOS + ERC + CS	178
PSOE + PODEMOS + ERC +JXCAT	176
PP + VOX + PODEMOS	176

Fuente: Elaboración propia

Las combinaciones resultantes son cinco y de todas ellas en la actualidad, ideológicamente hablando, solo existe la posibilidad de que se de una, la de color verde.

- Discordancia

Antes de comenzar conviene definir este término. Se habla de discordancia electoral cuando, comparando dos partidos políticos, uno ha recibido más porcentaje de escaños que el otro, pero, sin embargo, su porcentaje de votos es menor. En la siguiente Tabla 7.4 aparecen varios ejemplos significativos.

Tabla 7.4: Discordancias surgidas en el reparto de los 350 escaños

PARTIDOS (17)	% VOTOS	% ESCAÑOS
CS	6,86	2,86
ERC	3,64	3,71
TERUEL EXISTE	0,08	0,29
COMPROMIS	1,40	0,29

Fuente: Elaboración propia

Claramente existe una discordancia fuerte entre CS y ERC teniendo el primer partido un porcentaje de votos tres puntos mayor, y, sin embargo, en lo que se refiere a porcentaje de escaños está casi un punto por debajo.

Lo mismo sucede, pero de manera mas débil en el segundo ejemplo. La formación política TERUEL EXISTE está más de un punto por debajo en lo que a porcentaje de votos se refiere respecto a COMPROMIS, pero sin embargo obtienen el mismo porcentaje de escaños.

En vista de los resultados un factor como la discordancia es de tener muy en cuenta en el entorno político ya que es una clara “injusticia” electoral que un partido mas votado que otro, reciba menos escaños y por tanto menor representación.

7.1 Resultados tras una reducción del Parlamento a 250 escaños

La Tabla 7.1.1 y el Gráfico 7.1.2 recogen el número de escaños que hubieran obtenido los partidos en las elecciones de noviembre de 2019 si el tamaño del parlamento fuese de 250 escaños.

Tabla 7.1.1: Resultado electoral sobre 250 escaños

PARTIDOS (16)	% VOTOS	% ESCAÑOS	REPARTO DE LOS 250 ESCAÑOS
PSOE	28,25	36,80	92
PP	20,99	24,00	60
VOX	15,21	15,60	39
PODEMOS	12,97	9,60	24
ERC	3,64	4,40	11
CS	6,86	1,60	4
JXCAT	2,21	2,00	5
PNV	1,58	2,00	5
BILDU	1,15	1,20	3
MAS PAIS	1,00	0,40	1
CUP	1,03	0,40	1
NAVARRA +	0,41	0,40	1
CCA	0,52	0,40	1
PRC	0,29	0,40	1
TERUEL EXISTE	0,08	0,40	1
COMPROMIS	1,40	0,40	1
OTROS	5,88	4,00	10

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 7.1.2: Resultados electoral sobre 250 escaños



Fuente: Elaboración propia

- Proporcionalidad voto/escaño

La Tabla 7.1.3 como en el apartado anterior muestra el número de votos que necesitaría cada partido político para conseguir un escaño con la novedad de que esta vez el tamaño del parlamento se ha reducido en 250 diputados. Esta disminución en términos comparativos a la situación inicial ha provocado un importante aumento en el coste voto/escaño para todos los partidos políticos, pero hay que destacar el gran perjuicio que han sufrido fuerzas como CS, MAS PAÍS Y CUP que han duplicado dicha variable. Por el contrario, llama la atención TERUEL EXISTE que pese a la reducción del tamaño mantiene su coste. Esto se debe a que este partido político solo está presente en una única circunscripción electoral que además cuenta con un reparto de dos escaños entre una población muy pequeña con lo cual se le exige un menor volumen electoral.

Tabla: 7.1.3: Coste electoral de un escaño sobre 250

PARTIDOS (16)	NÚMERO DE VOTOS PARA CONSEGUIR UN ESCAÑO
TERUEL EXISTE	19.696
PNV	64.702
PRC	68.580
PSOE	73.402
ERC	79.085
PP	84.615
BILDU	92.173
VOX	93.335
NAVARRA +	98.448
JXCAT	105.475
CCA	123.982
PODEMOS	129.049
COMPROMÍS	176.287
CUP	244.754
MAS PAÍS	325.472
CS	409.385

Fuente: *Elaboración propia*

- **Gobernabilidad**

Para estudiar esta variable las restricciones tomadas son las mismas que en el primer caso, pero lógicamente cambiando la mayoría absoluta a 126 escaños ya que hay que recordar que ahora el tamaño del congreso es de 250 diputados.

En la Tabla 7.1.4 aparecen siete combinaciones posibles. Para formar gobierno recordemos que en el anterior caso existían solo cinco. Y no solo eso ahora existe la posibilidad ideológicamente hablando de que se den dos formas de Gobierno, en vez de una, añadiendo, además, que, de esas dos combinaciones, una solo requeriría la coalición de tres fuerzas políticas, facilitando la gobernabilidad.

Tabla 7.1.4: Combinaciones de Gobierno para 250 escaños

COMBINACIONES DE PARTIDOS	ESCAÑOS
PSOE + PP	152
PSOE + VOX	131
PSOE + PODEMOS + ERC	127
PSOE + PODEMOS + JXCAT + PNV	126
PP + VOX + PODEMOS + ERC	134
PP+ VOX + PODEMOS + JXCAT	128
PP + VOX + PODEMOS + PNV	128

Fuente: Elaboración propia

- Discordancia

Con la reducción del tamaño en la asamblea aumenta enormemente el número de discordancias entre partidos políticos saliendo claramente perjudicado sobre todo CS donde ahora no solo ERC tiene menos votos y más escaños que él, sino que también JXCAT y PNV. También se vuelve a encontrar una discordancia débil entre TERUEL EXISTE y otras muchas formaciones políticas como COMPROMÍS, PRC, CCA, CUP, MAS PAÍS, etc. En la Tabla 7.1.5 se encuentran algunas de estas discordancias mencionadas.

Tabla 7.1.5: Discordancias surgidas en el reparto de los 250 escaños

PARTIDOS (17)	% VOTOS	% ESCAÑOS
CS	6,86	1,60
ERC	3,64	4,40
CS	6,86	1,60
PNV	1,58	2,00
CS	6,86	1,60
JXCAT	1,15	2,00
TERUEL EXISTE	0,08	0,40
COMPROMÍS	1,40	0,40

Fuente: Elaboración propia

7.2 Resultados tras un aumento del Parlamento a 400 escaños

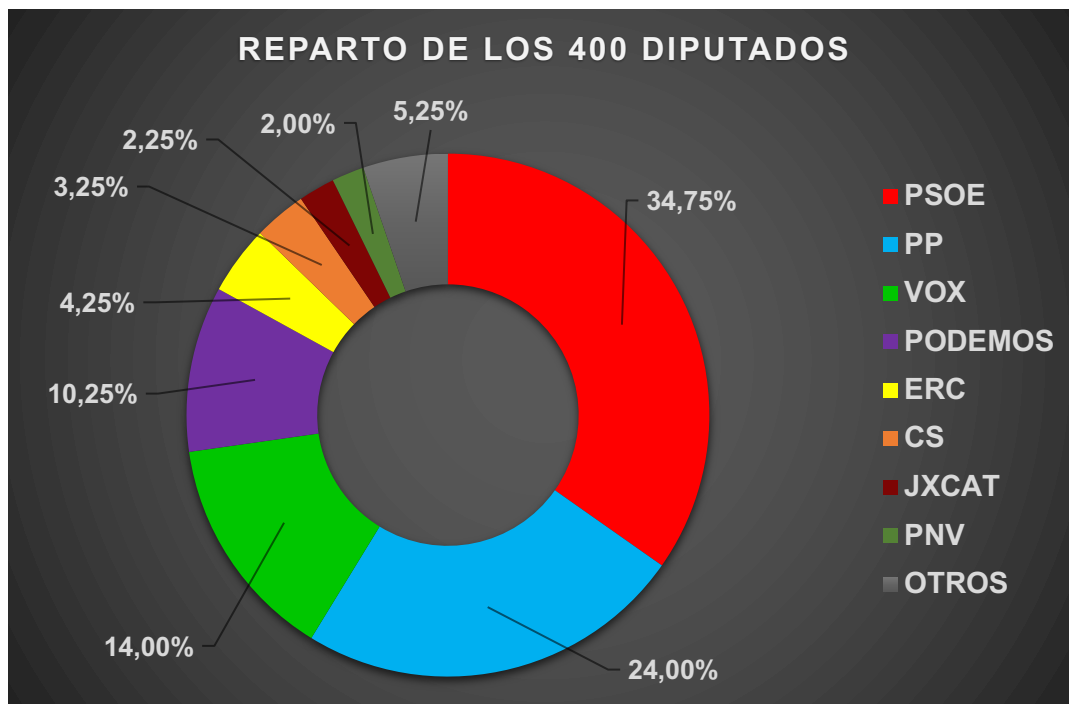
La Tabla 7.2.1 y el Gráfico 7.2.2 recogen el número de escaños que hubieran obtenido los partidos en las elecciones de noviembre de 2019 si el tamaño del parlamento fuese de 400 escaños.

Tabla 7.2.1: Resultado electoral sobre 400 escaños

PARTIDOS (18)	% VOTOS	% ESCAÑOS	REPARTO DE LOS 400 ESCAÑOS
PSOE	28,25	34,75	139
PP	20,99	24,00	96
VOX	15,21	14,00	56
PODEMOS	12,97	10,25	41
ERC	3,64	4,25	17
CS	6,86	3,25	13
JXCAT	2,21	2,25	9
PNV	1,58	2,00	8
BILDU	1,15	1,25	5
MAS PAÍS	1,00	0,75	3
CUP	1,03	0,75	3
NAVARRA +	0,41	0,50	2
CCA	0,52	0,75	3
PRC	0,29	0,25	1
TERUEL EXISTE	0,08	0,25	1
COMPROMÍS	1,40	0,25	1
BNG	0,50	0,25	1
CPM	0,04	0,25	1
OTROS	6,42	5,25	21

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 7.2.2: Resultados electorales sobre 400 escaños



Fuente: Elaboración propia

- Proporcionalidad voto/escaño

Tabla: 7.2.3: Coste electoral de un escaño sobre 400

PARTIDOS (18)	NÚMERO DE VOTOS PARA CONSEGUIR UN ESCAÑO
CPM	8.955
JXCAT	13.776
TERUEL EXISTE	19.696
PNV	40.439
CCA	41.327
PSOE	48.583
NAVARRA +	49.224
ERC	51.173
PP	52.885
BILDU	55.304
VOX	65.001
PRC	68.580
PODEMOS	75.541
CUP	81.585
MAS PAÍS	108.491
BNG	119.597
CS	125.965
COMPROMÍS	176.287

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 7.2.3 muestra el número de votos que necesitaría cada partido político para conseguir un escaño con la novedad de que esta vez el tamaño del parlamento se ha aumentado en 400 diputados. Este aumento en términos comparativos a la situación inicial ha provocado una disminución en el coste voto/escaño hasta el punto de que accede al escenario parlamentario un nuevo partido, CPM, con un coste de escaño de apenas 8955 votos.

Hay que destacar JXCAT, que de todas las fuerzas es la que sufre mayor reducción de coste.

- **Gobernabilidad**

Para estudiar esta variable las restricciones tomadas son las mismas que en el primer caso, pero lógicamente cambiando la mayoría absoluta a 201 escaños ya que hay que recordar que ahora el tamaño del Congreso es de 400 diputados.

En la Tabla 7.2.4 aparecen con el cambio de tamaño 13 combinaciones posibles. Es cierto que en el caso inicial aparecían 5 pero el resultado de ambos es el mismo. Existe una única combinación ideológicamente posible.

Tabla 7.2.4: Combinaciones de Gobierno para 400 escaños

COMBINACIONES DE PARTIDOS	ESCAÑOS
PSOE + PP	235
PSOE + VOX + PODEMOS	236
PSOE + VOX + ERC	212
PSOE + VOX + ERC + JXCAT	221
PSOE + VOX + CS + JXCAT	217
PP + VOX + PODEMOS+ ERC	210
PP + VOX + PODEMOS + CS	206
PP + VOX + PODEMOS + JXCAT	202
PSOE + PODEMOS +ERC + JXCAT	206
PSOE + PODEMOS + ERC + CS	210
PSOE + PODEMOS + JXCAT + CS	202
PSOE + VOX + CS	208
PSOE + VOX + JXCAT	204

Fuente: Elaboración propia

- Discordancia

Con el aumento del tamaño en la asamblea la situación es parecida a la que teníamos con la reducción. Se produce una discordancia fuerte entre CS y ERC y muchas discordancias débiles como, por ejemplo, entre CPM y PRC o TERUEL EXISTE y COMPROMÍS, como se muestra en la Tabla 7.2.5.

Tabla 7.2.5: Discordancias surgidas en el reparto de los 400 escaños

PARTIDOS (18)	% VOTOS	% ESCAÑOS
CS	6,86	3,25
ERC	3,64	4,25
TERUEL EXISTE	0,08	0,25
COMPROMÍS	1,4	0,25
CPM	0,04	0,25
PRC	0,29	0,25

Fuente: Elaboración propia

8. CONCLUSIONES

En este trabajo se ha realizado un análisis del entorno electoral desde lo general hasta lo particular. Se han tratado de explicar los elementos básicos que rigen a la mayor parte de los sistemas políticos de todo el mundo con el objetivo necesario de entenderlos, debido a la gran influencia que tienen sobre la vida de cualquier ciudadano. Se ha contextualizado el panorama europeo en lo que a tamaño parlamentario se refiere y se han propuesto varios modelos matemáticos interesantes y fáciles de comprender para determinar dicho tamaño.

De una forma más particular se ha dejado claro como funciona el sistema electoral español, sus características, las leyes que lo rigen, etc. y, además, se ha elaborado un análisis de las elecciones de 2019 basado en la comparativa de

los resultados reales con los resultados simulados obtenidos al aumentar y disminuir el tamaño del parlamento.

De todo ello y desde un punto de vista un poco personal se pueden extraer varias conclusiones en términos globales y en términos más individuales referidos a España.

La primera conclusión, aunque no sea muy profunda, es que, a la vista de toda la exposición resulta tremendamente complicado establecer un tamaño de parlamento óptimo para un país y ya no solo eso, resulta tremendamente complicado establecer un modelo matemático que satisfaga esta necesidad.

Este trabajo ha explicado términos como representatividad, discordancia, gobernabilidad y proporcionalidad y se observa claramente que no se pueden maximizar estas cuatro variables a la vez con solo establecer un tamaño determinado de parlamento. Con lo que hay que conformarse, y en mayor medida intentar conseguir, es el equilibrio entre estos cuatro factores y que ninguno de ellos resulte muy perjudicado respecto a los otros.

Además, en dicho equilibrio hay que tener en cuenta no solo el tamaño del parlamento si no la situación económica, el tipo de método de votación establecido, el número de partidos, el tamaño de la población, etc.

La segunda conclusión importante que se extrae es que de todos los tamaños de parlamentos existentes en el mundo ninguno es referente por tener un tamaño y un sistema electoral cien por cien óptimo. Con esto la lógica lleva a pensar que todos tienen errores o llevan a situaciones injustas y suena un poco deprimente, pero es la realidad. Aunque, en términos comparativos de eficiencia y equilibrio si hay que escoger uno podría ser el sueco. Las razones y el porqué de esta afirmación se pueden encontrar en la explicación que se da de dicho modelo en la obra de Ramírez González *et al* (2013).

Otra conclusión que se extrae al observar la realidad a nivel mundial y sobre todo con la pandemia sufrida actualmente, es que, todos los países deberían revisar sus modelos políticos, es decir, examinar sus sistemas electorales, número de cámaras, tamaño de estas, métodos de votación, instituciones, etc. porque se ha

demostrado que ninguno tiene un diseño lo suficientemente robusto como para saber enfrentarse y afrontar problemas como el que se está viviendo ahora causado por el COVID.

En cuanto a España, una vez vistos los mecanismos de funcionamiento electoral y los resultados obtenidos tras las simulaciones, se pueden extraer varias conclusiones.

A nivel general es evidente que la fórmula de reparto de escaños por circunscripción provincial provoca una fuerte desproporcionalidad ya que hay una brecha muy grande entre los votos que necesita un partido para obtener un escaño respecto a otro. Un ejemplo claro es el partido de TERUEL EXISTE y MAS PAÍS. A través de la fórmula estipulada en la LOREG el primer partido se enfrenta a la circunscripción de la provincia de Teruel donde un escaño se reparte por cada 43000 habitantes con lo que necesita menos votos para conseguirlo, mientras que el segundo partido se enfrenta a la circunscripción de Madrid donde un escaño se reparte por cada 175000 habitantes y conseguirlo resulta bastante más complicado.

Por otro lado, un aspecto a revisar debe ser el método electoral que se emplea, el sistema D'Hondt. Es evidente que es un modelo que favorece claramente a los partidos más votados dando lugar incluso a cierto bipartidismo que, en España, lleva arraigado desde las primeras elecciones de su historia.

Finalmente, un elemento importante que es evidente y necesario examinar es la barrera electoral. Es observable que, la que existe ahora mismo, no cumple el objetivo que se espera de ella: evitar una fragmentación grande del congreso. Es necesario una variedad de fuerzas políticas para generar representatividad, pero en España el hecho de que en el congreso aparezcan 17 partidos diferentes no es un buen síntoma sobre todo para lograr una gobernabilidad estable. Esta situación, además, se ve agravada por el hecho de que muchos de ellos son partidos nacionalistas que velan más por sus propios intereses que por los del conjunto de la ciudadanía.

BIBLIOGRAFÍA

- Aceproject (2005): *Tamaño del parlamento*. Disponible en: <<http://aceproject.org/main/espanol/es/esc03.htm>> [Consulta: 15 de enero de 2021].
- Auriol, E. y Gary-Bobo, R.J. (2012): “On the optimal number of representatives”, *Public Choice* 153, pp. 419-445.
- Bormann, N.C. y Golder, M., (2013): “Democratic electoral systems around the world 1946-2011”, *Electoral Studies* 32, pp. 360-369.
- Documento Consolidado BOE-A-1978-31229. Disponible en: <https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-1978-31229> [Consulta: 15 de enero de 2021].
- Documento Consolidado BOE-A-1985-11672. Disponible en: <<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1985-11672>> [Consulta: 15 de enero de 2021].
- EL PAÍS (2019): “*Resultados elecciones generales España 2019*”. Disponible en: <<https://resultados.elpais.com/elecciones/generales.html>> [Consulta: 15 de enero de 2021].
- Giner, S, Lamo de Espinosa, E. y Torres, C. (1998): *Diccionario de sociología*. Alianza Editorial S.A., Madrid.
- González, D. (2014): “El tamaño del poder legislativo como modulador del sistema electoral en la democracia representativa el caso costarricense”, *Revista Derecho Electoral* nº 18, pp. 415-432.
- Historia electoral (2020): Disponible en: <<http://historiaelectoral.com/>> [Consulta: 15 de enero de 2021].

- Jacobs, K. y Otjes, S. (2015): “Explaining the size of assemblies. A longitudinal analysis of the design and reform of assembly sizes in democracies around the world”, *Electoral Studies* 40, pp. 280-292.
- Moncloa (2020): “*España ni se plantea seguir a Italia con la reducción de diputados*”. Disponible en: <<https://www.moncloa.com/espana-italia-diputados/>> [Consulta: 15 de enero de 2021].
- Nohlen, D. y Stöver, P. (2010): *Elections in Europe: Data Handbook*. Oxford University Press, Oxford.
- Rahat, G. y Hazan R.Y. (2011): “The barriers to electoral system reform: a synthesis of alternative approaches”, *West European Politics* 34, pp. 478-494.
- Ramírez González, Victoriano (ed.), coautores, Ramírez González, Victoriano, Palomares Bautista, Antonio, López Carmona, Adolfo, Miguel A. Fortes Escalona, Miguel A., González Rodelas, Pedro, Ramírez Márquez, Carmen, M., Márquez García, M. Luisa, Pasadas Fernández, Miguel, Delgado Márquez, Miguel, Delgado Márquez, Blanca L., *Sistema electoral para el congreso de los diputados. Propuesta para un Parlamento mas ecuánime, representativo y gobernable*, Ed. Universidad de Granada, 2013.
- Ramírez, V. y López, A. (2012): “Sistemas electorales basados en la representación proporcional”, *Revista EXtoikos* nº 6, pp. 29-39.
- Saber es práctico (2019): “*Población de los países de Europa (2019)*” Disponible en: <<https://www.saberpractico.com/demografia/poblacion-paises-europa-2019/>> [Consulta: 15 de enero de 2021].
- Taagepera, R. (2007): *Predicting party sizes*, Oxford University Press: Oxford.

- Voxeu (2007): “*The optimal number of representatives for democracy, CEPR Policy Portal*”. Disponible en: <<https://voxeu.org/article/optimal-number-representatives-democracy>> [Consulta: 15 de enero de 2021].
- Wikipedia (2019): “*Elecciones por país*”. Disponible en <https://es.wikipedia.org/wiki/Categor%C3%ADa:Elecciones_por_pa%C3%ADs> [Consulta: 15 de enero de 2021].