

# LA ELECCIÓN DE LOS DOCE VOCALES JUDICIALES DEL CGPJ

Hacia un sistema de elección ideal

Antonio Ceballos Roa

15 de julio de 2023

## Resumen

Actualmente, la elección de los doce vocales judiciales del Consejo General del Poder Judicial (CGPJ) la realiza el Parlamento, como viene siendo norma desde 1985. Se ha planteado revertir esta situación y devolver la competencia de dicha elección a los jueces, a fin de reforzar la independencia del poder judicial respecto de los poderes legislativo y ejecutivo. Lograrlo redundaría en una despolitización de la carrera judicial, una mayor separación de los poderes del Estado, sería más fiel al espíritu y a la letra de la Constitución y estaría más en sintonía con el funcionamiento de las instituciones equivalentes que existen en otros países europeos. En caso de que tal cambio se produjese, sería necesario establecer un sistema de elección de los doce vocales judiciales.

En el presente documento se propone un sistema de elección de los doce vocales judiciales del CGPJ y se perfilan sus características.

## Índice

1. Introducción.....	3
2. Atributos de un sistema electoral ideal.....	3
3. Caracterización del sistema PCIJ.....	7
4. Análisis de las características del sistema PCIJ.....	9
4.1. Nota aclaratoria sobre el cómputo de votos.....	9
4.2. Asignación de asientos modelo.....	9
4.3. Naturaleza de las listas.....	10
4.3.1. Universidad de Sevilla: sistemas de votación para la elección de los vocales del CGPJ.....	10
4.3.2. Sistema de elección propuesto por FJI y AJFV.....	14
4.3.3. Sistema de elección del Senado español.....	15
4.3.4. Sistema de elección directa uninominal.....	16
4.4. Proporcionalidad.....	17
4.4.1. Proporcionalidad, distorsión y su medida.....	17
4.4.2. Método Sainte-Laguë.....	19
4.4.3. Método Sainte-Laguë modificado.....	20
4.4.4. Método D'Hondt.....	21
4.4.5. Método Hare.....	22
4.4.6. Comparación de los métodos proporcionales.....	23
4.5. Selección de candidatos en listas abiertas.....	24
5. Análisis mediante simulación.....	25
6. Preguntas frecuentes.....	28
6.1. Sobre el sistema PCIJ.....	28
6.2. Otras preguntas.....	34
7. Prototipo de papeleta.....	35
8. Conclusiones.....	36
9. Referencias.....	36

## 1. Introducción

El problema de la elección de los doce vocales judiciales del CGPJ está enunciado en [1], manifiesto en el que se establecen los requisitos fundamentales que debe tener un sistema electoral y en el que también se señalan los riesgos principales de un sistema inapropiado o mal diseñado. La incidencia del sistema de elección de los vocales del CGPJ y algunas consecuencias cuestionables que pueden producirse al aplicar determinados sistemas están también analizadas en [2]. Para un resumen de los principales sistemas de elección utilizados en algunas de las instituciones más importantes de diversos países pueden consultarse [4] y [5]. Este último incluye también abundantes referencias bibliográficas. Un análisis muy completo de sistemas utilizados en más de veinte países, no solo europeos, lo encontramos, por ejemplo, en [6].

El presente informe comienza enunciando los principios fundamentales sobre los que debe basarse un sistema de elección. Inmediatamente después se describe una propuesta concreta de sistema de elección para los doce vocales judiciales del CGPJ y se caracterizan los detalles de su funcionamiento. Al sistema propuesto en este informe lo denominaremos provisionalmente «sistema PCIJ» por brevedad. A continuación se analizan en más detalle cada una de las características del sistema propuesto, estableciendo comparaciones con técnicas y sistemas alternativos. La caracterización y el análisis comparado del sistema propuesto se complementa con simulaciones informáticas. Finalmente se responden algunas preguntas que pueden surgir acerca de distintos aspectos del sistema propuesto y se presentan las conclusiones.

En algunos de los análisis utilizaremos datos concretos para simular la aplicación de un sistema electoral en una votación. Para ello nos valdremos de los datos disponibles en el Servicio Central de la Secretaría General del CGPJ a fecha de 30-9-2022 para la población de jueces y su distribución por asociaciones.<sup>1</sup>

Aunque el uso correcto de la terminología siempre redundará en una presentación más elegante y precisa, sin renunciar completamente a ella adoptamos de manera preferente en este informe una exposición que se apoye más en descripciones detalladas que en un empleo demasiado sucinto de términos técnicos.

## 2. Atributos de un sistema electoral ideal

Cuatro son los elementos principales que conforman un sistema electoral:

- Barrera electoral: el número mínimo de votos —absoluto o relativo— que se le exige a una candidatura para conseguir asientos.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> <https://www.poderjudicial.es/cgpj/es/Temas/Estadistica-Judicial/Estadistica-por-temas/Estructura-judicial-y-recursos-humanos--en-la-administracion-de-justicia/Asociaciones-Profesionales-Judiciales/>

- Circunscripción electoral: cada una de las subdivisiones del cuerpo de votantes, habitualmente basadas en criterios geográficos pero podrían ser de otro tipo.
- Fórmula de conversión de votos a asientos: el método utilizado para asignar asientos a las candidaturas a partir de los votos recibidos por las mismas.
- Naturaleza de las candidaturas: listas cerradas o listas abiertas en sus múltiples variantes.

Sobre la base del manifiesto expuesto en [1], consideramos que el sistema de elección debe satisfacer los siguientes principios generales:

- El voto de todos los votantes debe tener el mismo valor.
- La asignación de asientos a las candidaturas debe ser lo más proporcional posible a los votos recibidos por las mismas.
- Debe facilitarse la presentación de candidaturas.
- Debe favorecerse la participación o influencia de las preferencias de los votantes en el resultado final.
- Debe facilitarse la despolitización de la elección, tanto en la formación de candidaturas como en la votación.
- El sistema debe ser inmune a intentos de manipulación mediante estrategias en la formación de candidaturas o en la votación.

A continuación, analizamos cómo afectan las características principales de los sistemas electorales a estos principios.

La mayoría de los sistemas electorales convencionales asumen que el voto de todos los votantes tiene el mismo valor *a priori*, por lo que este punto no requiere más atención. Damos por hecho, pues, que no existe voto de calidad basado en antigüedad, categoría ni ningún otro atributo de los votantes ni del sistema de elección.

La barrera electoral cabe considerarla fundamentalmente en dos momentos distintos del proceso electoral: como número mínimo de avales exigibles para constituir una candidatura o como número mínimo de votos necesarios para optar a un asiento. En ambos casos supone una traba que no aporta ningún beneficio en el contexto que nos ocupa, sino que únicamente contribuye a dificultar la participación, bien sea en la presentación de candidaturas, bien durante el recuento de votos para asignar asientos.

Existen diversas fórmulas para asignar asientos a las candidaturas en función de los votos. No todos los sistemas producen la asignación de modo proporcional. El sistema de elección del

---

<sup>2</sup> Utilizamos el término *asiento* para referirnos a cada uno de los puestos que hay que cubrir mediante el proceso electoral. En el caso de elecciones parlamentarias, suele utilizarse el término *escaño*. En nuestro caso podríamos utilizar también el término *puesto*.

Senado, por ejemplo, es un sistema mayoritario al que se le aplica una corrección para evitar que en cada circunscripción salgan todos los senadores del mismo partido, pero barre del mapa a los partidos que ocupan el tercer lugar y siguientes en cada circunscripción.

Si nos limitamos a considerar los sistemas proporcionales, el problema inherente a cualquier fórmula de asignación de asientos a candidaturas es la imposibilidad matemática, en general, de que la asignación sea perfectamente proporcional, pues la proporcionalidad perfecta requeriría manejar fracciones de asiento. En consecuencia, *a posteriori*, es decir, una vez establecidos los asientos, no todos los votos han valido lo mismo. En el mejor caso, unas candidaturas verán su parte fraccionaria convertida en un asiento completo y otras verán perder la suya. Ningún sistema de asignación de asientos escapa a esta *distorsión* del valor de los votos, pero no todos los sistemas la producen en igual medida. Algunas fórmulas, por ejemplo, favorecen a las candidaturas más votadas en detrimento de las minoritarias.

Los sistemas de listas cerradas simplifican el proceso electoral y facilitan la proporcionalidad, pero limitan el grado de participación de los votantes y dificultan la presentación de candidaturas alternativas, dejando exclusivamente en manos de las élites que configuran las candidaturas la selección de los componentes de las mismas. Los sistemas de listas abiertas dan pie a infinidad de variantes, pero cualquiera de ellas ofrece al votante una mayor oportunidad que los sistemas de listas cerradas para expresar sus preferencias y, así, influir en el resultado.

Es de suponer que cada una de las asociaciones profesionales de jueces, o la mayoría de ellas, confeccione una candidatura para presentarse a las elecciones, compuesta por candidatos que en su mayoría pertenezcan a la respectiva asociación. Es también razonable asumir que la mayoría de los miembros de una asociación voten la lista presentada por dicha asociación. Cabe esperar, asimismo, que un porcentaje de los jueces no asociados elijan la lista de alguna de las asociaciones. No obstante, si el sistema es de listas abiertas, se ofrece la posibilidad de que los votantes tengan algún poder de decisión sobre los candidatos de la lista que voten. Además, algunos sistemas de listas abiertas permiten elegir candidatos de distintas listas. Esta capacidad de expresar preferencias ofrecida a los votantes diluye en alguna medida el poder de decisión centralizado en las élites que configuran las listas y, por tanto, contribuye a disipar la politización de la elección. La posibilidad de matizar el voto será mucho más apreciada cuando menor sea el apego de un votante hacia la asociación a la que pertenece y, mucho más aún en el caso de los votantes no asociados que tampoco se sientan simpatizantes de ninguna asociación en particular.

Así, pues, en un sistema de listas abiertas los numerosos votantes no asociados podrían seleccionar a los candidatos libremente. Además, no resulta descartable, e incluso sería deseable, que un grupo de candidatos —no asociados o asociados de distintas asociaciones— presenten listas conjuntas de candidatura o que varios candidatos —asociados o no— presenten su

candidatura individual. Tales combinaciones resultan mucho más naturales si el sistema de elección es de listas abiertas.

Parece correcto asumir como universalmente aceptado que es altamente deseable que el valor *a posteriori* de todos los votos sea lo más parecido posible o, lo que es equivalente, que la distorsión o desproporción entre asientos y porcentaje de votos por candidaturas sea lo menor posible. La introducción de circunscripciones dificulta la proporcionalidad. Por ejemplo, en el actual sistema de elecciones del Congreso de los Diputados, el factor que más contribuye a distorsionar esa deseada igualdad del valor *a posteriori* de los votos es la existencia de circunscripciones o distritos electorales. En ese caso la distorsión sucede por dos motivos: en primer lugar, porque la imperfección matemática que se comete al repartir los votos es más acusada si el número de asientos se reduce aún más —cosa que sucede si hay varias circunscripciones— y, en segundo lugar, porque la asignación de asientos a circunscripciones, previa a la votación, no es del todo proporcional a la población electoral de las circunscripciones.

A lo dicho sobre la distorsión matemática producida por la presencia de circunscripciones hay que añadir que sería contrario al espíritu de listas abiertas y a la posibilidad de presentar candidaturas individuales que la composición de las candidaturas deba incluir candidatos de distintas categorías de la carrera judicial —juez, magistrado y magistrado del Tribunal Supremo—, pues se coartaría en alguna medida la libre iniciativa y la espontaneidad en la elaboración de candidaturas. Tampoco cabe exigir que entre los doce vocales electos existan miembros de estas tres categorías y prever que, de no conseguirse, se sustraerán asientos de los elegidos para cumplir esa condición, pues, en el caso extremo —pero no imposible— de que los candidatos de una o dos de esas tres categorías no consiguiera ningún voto, al ser obligatorio que todas las categorías estén representadas, se estaría otorgando un asiento a un candidato sin haber obtenido ningún voto.

Como resultado de la anterior reflexión, establecemos como objetivo del sistema electoral el estar dotado de los siguientes atributos:

- Idéntico valor del voto de todos los votantes.
- Barrera electoral lo más pequeña posible o inexistente.
- Fórmula de asignación de asientos que ofrezca la máxima proporcionalidad posible o, lo que es lo mismo, mínima distorsión.
- Una sola circunscripción, lo que en nuestro contexto significa no dividir los doce asientos objeto de elección por categorías profesionales ni ningún otro criterio.
- Preferencia por las listas abiertas en aras de maximizar la participación del votante en el proceso.

Como aspecto complementario que atañe a cuestiones prácticas de la votación, en caso de que la votación no consista en depositar en persona el voto en una urna, es preferible utilizar el correo electrónico corporativo y evitar el correo postal ordinario, pues este facilita que el sistema degenera en listas cerradas encubiertas. En cualquier caso, se proscribire del voto delegado.

### 3. Caracterización del sistema PCIJ

Se describe a continuación un sistema de elección de los doce vocales judiciales del CGPJ que satisface las características ideales señaladas anteriormente.

El sistema propuesto —sistema PCIJ— es un sistema proporcional de elección flexible mediante listas abiertas que permite a los votantes seleccionar una o varias listas y expresar preferencias sobre los candidatos de las mismas.<sup>3</sup>

De manera detallada, las características del sistema propuesto son las siguientes:

- Cada candidatura consiste en una lista ordenada de entre un candidato —mínimo— y doce candidatos —máximo, igual al número de asientos objeto de elección—.
- La mecánica de la votación es digna de un estudio aparte. A efectos del presente informe, podemos imaginar una gran papeleta que contenga todas las listas, cada lista con los nombres de sus correspondientes candidatos, y una casilla junto a cada candidato donde poner una marca para seleccionarlo.
- Todo voto emitido será calificado de uno de estos modos:
  - Voto inválido: no cumple con las normas establecidas para formular el voto.
  - Voto válido: cumple con las normas establecidas para formular el voto. A su vez, este puede ser:
    - Voto normal: uno o varios candidatos seleccionados. Es el único tipo de voto que influye en el resultado.
    - Voto en blanco: ningún candidato seleccionado.
- No se establece un umbral de votos mínimo para que una candidatura sea incluida en el recuento para la asignación de asientos.
- El voto de cada votante consiste en la selección de un máximo de doce candidatos pertenecientes a una lista determinada o a distintas listas.
- El recuento de votos y la consiguiente asignación de asientos se realiza en dos fases. En primer lugar, se asignan los doce asientos a las distintas listas de manera proporcional a los votos recibidos por las mismas. En segundo lugar, se ordenan los candidatos de cada

---

<sup>3</sup> En general, en el informe se utiliza el término «lista» y el término «candidatura» de forma intercambiable.

lista para asignarles los asientos recibidos por la misma teniendo en cuenta las preferencias expresadas por los votantes.<sup>4</sup> En otras palabras, el contenido del voto de cada votante tiene dos aspectos: el primero es la lista o las listas seleccionadas; el segundo son los candidatos preferidos de cada lista.

- El número de votos recibidos por cada lista es el resultado de sumar el número de candidatos de dicha lista seleccionados por cada votante.
- Una vez computados los votos recibidos por las distintas listas, el número de asientos que le corresponde a cada una se calcula utilizando el método de Sainte-Laguë, teniendo en cuenta los votos válidos que no sean en blanco.
- Los asientos recibidos por cada lista se asignan a los candidatos que hayan recibido más votos. Los casos de empate se resuelven teniendo en cuenta el orden predefinido de la lista.
- En caso de que una lista reciba más asientos que el número de candidatos que han recibido algún voto en la misma, se seguirán repartiendo asientos entre los candidatos de dicha lista que no tengan ningún voto, siempre que la lista disponga de ellos, según el orden predefinido en la lista. Por ejemplo:
  - La lista A consta de los candidatos a1, a2, a3 y a4 en ese orden. La lista recibe 3 asientos. Votos a candidatos: a1: 1000; a2: 700; a3: 0; a4: 0. Candidatos seleccionados: a1, a2 y a3.
- En caso de que una lista reciba más asientos que el número total de candidatos con los que cuenta, los asientos que no puedan cubrirse se transfieren sucesivamente a las listas que recibirían los siguientes asientos (que habría que asignar si hubiera más asientos en juego: 13º asiento, 14º asiento, etc.) según lo asignaría el método de Sainte-Laguë.
- Si un candidato electo renuncia a su asiento, este se le asigna al que hubiese quedado elegido a continuación dentro de la misma lista. Si no quedan candidatos en esa lista, se procede como si la lista tuviese menos candidatos que los asientos que le corresponderían como resultado del recuento.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> En realidad, el orden en que se realicen estos dos recuentos es indiferente, es decir, el resultado sería el mismo si se efectúasen al revés.

<sup>5</sup> El sistema presenta, pues, propiedades parecidas a los que se conocen como «sistemas de voto transferible», puesto que el hecho de que un votante seleccione candidatos de una lista que, al hacer el recuento, ocupen finalmente los últimos puestos de la misma, no resta opciones a dicha lista y, si la lista llegase a obtener algún asiento, su voto acabaría siendo aprovechado por los candidatos que consiguieran asiento, aunque no fueran ninguno de los que este votante hubiera elegido.

## 4. Análisis de las características del sistema PCIJ

### 4.1. Nota aclaratoria sobre el cómputo de votos

Según lo dicho, el número de los votos que recibe una lista es igual a la suma de los votos recibidos por sus candidatos. Así, por ejemplo, si la asociación APM presenta una lista con 12 candidatos y sus 1.355 miembros seleccionan en su papeleta de voto a esos 12 candidatos, el número total de votos recibidos por la lista será igual a  $1.355 \times 12 = 16.260$  votos. No obstante, en este informe el término «número de votos» se utiliza en unos casos para referirse al cómputo total —los 16.260 votos en el ejemplo anterior— y en otros casos para referirse al número de votantes —1.355 en el ejemplo anterior—, asumiendo habitualmente un comportamiento uniforme y disciplinado de los votantes. Por lo general, los votos presentados en las tablas responden a la segunda acepción.

### 4.2. Asignación de asientos modelo

La siguiente tabla muestra la asignación de asientos que se obtendría según el sistema PCIJ y la asignación teórica que se obtendría en un sistema de listas perfectamente proporcional, asumiendo la composición actual de las asociaciones judiciales, así como disciplina de voto por parte de los miembros de las mismas y que los no asociados no votasen (sería equivalente asumir que los no asociados repartieran su voto proporcionalmente entre las asociaciones).<sup>6</sup>

Lista	Nº de votos recibidos	% votos recibidos	Nº asientos ideales	Nº asientos asignados sistema PCIJ
APM	1355	45,17 %	5,42	6
AJFV	859	28,62 %	3,43	3
JJpD	436	14,53 %	1,74	2
FJI	335	11,17 %	1,34	1
Ágora	11	0,37 %	0,04	0
ANJ	4	0,13 %	0,02	0
<i>Total</i>	<i>3000</i>	<i>100 %</i>	<i>12</i>	<i>12</i>

Utilizamos el «índice de Gallagher» para cuantificar la falta de proporcionalidad o distorsión que resulta de asignar un número entero de asientos en lugar del número fraccionario que se obtendría en la proporcionalidad ideal.<sup>7</sup> Según este índice, la distorsión que produce el sistema PCIJ es 0,05.

<sup>6</sup> En un sistema de listas proporcional es imposible alcanzar la proporcionalidad perfecta, ya que supondría la asignación de un número fraccionario de asientos a las listas elegidas.

<sup>7</sup> El índice de Gallagher está descrito en [6] y se utiliza ampliamente para medir la distorsión de los sistemas de elección proporcionales. Existen otros índices para medir la distorsión, pero utilizar uno u otro no afecta en lo esencial al contenido del presente informe.

### 4.3. Naturaleza de las listas

El sistema de listas abiertas propuesto goza de las mismas cualidades de proporcionalidad que los sistemas de listas cerradas, a la par que presenta la ventaja frente a estos de ofrecer una mayor capacidad de participación a los votantes. Las listas reciben asientos de manera proporcional a los votos recibidos y dentro de cada lista los asientos se reparten entre los candidatos según las preferencias expresadas por los votantes. Si las asociaciones judiciales fueran completamente ajenas a cualquier tipo de afinidad política y careciesen de intereses corporativos, quizá no fuera necesario un sistema de listas.

El sistema PCIJ maximiza la proporcionalidad y la participación, y no lo hace favoreciendo uno de los dos aspectos en detrimento del otro. Además, se trata de un sistema general que funciona bien independientemente de la composición del cuerpo electoral. No requiere ninguna corrección adicional, como, por ejemplo, limitar el número de candidatos que puede seleccionar cada votante.

Se ha decidido limitar a doce tanto el número máximo de componentes de una lista como el número máximo de candidatos que puede elegir un votante, haciéndolo, así, coincidir con el número de asientos objeto de elección. Podría plantearse la posibilidad de eliminar estas restricciones. De hacerlo se dispondría de un sistema aún más abierto y flexible, pero, en la práctica, sería una ganancia pequeña al precio de dificultar la comprensión de su funcionamiento.

El mecanismo elegido en el sistema PCIJ para trasladar un voto fraccionado en varias listas a cada una de ellas consiste en la asignación a cada lista de tantos votos como candidatos de la misma sean seleccionados por los votantes.

Podría pensarse en sistemas más sofisticados de listas abiertas con mayor flexibilidad para expresar la preferencia sobre los candidatos: concentrar votos en un mismo candidato, indicar el orden relativo de los candidatos seleccionados, vetar candidatos, etc. La ganancia que se obtiene en cada caso es mínima o dudosa y no compensa la complejidad añadida.

Analizamos a continuación algunos sistemas basados en listas de distinta naturaleza.

#### 4.3.1. Universidad de Sevilla: sistemas de votación para la elección de los vocales del CGPJ

El estudio realizado en [2] advierte acertadamente sobre la incidencia del sistema de elección en el resultado de una votación, en particular, analizando el caso de la elección de los vocales del CGPJ que nos ocupa, teniendo en cuenta la composición actual de las principales asociaciones judiciales. Como conclusión, no exenta de reticencias, su estudio propone un sistema de elección que intenta conjugar proporcionalidad y participación con las siguientes características:

- Voto directo de los candidatos por los votantes sin intermediación de listas electorales. Las listas, a lo sumo, están presentes en la constitución de las candidaturas, en relación con los avales necesarios, etc., pero carecen de función alguna en el proceso de elección.
- Cada votante puede votar a un máximo de siete candidatos. Huelga decir que los candidatos votados pueden pertenecer a distintas listas, ya que las listas no existen como tales en la votación.
- En el voto de cada votante se expresa el orden de preferencia de los candidatos votados.
- Cada candidato recibe puntos según el orden que ocupa en el voto de cada votante, según la siguiente secuencia: 10, 7, 5, 4, 3, 2, 1.

Para analizar el comportamiento de este sistema, asumamos inicialmente el siguiente escenario hipotético:

- Cada asociación convence a sus miembros de votar disciplinadamente el orden de candidatos predefinido por la misma.
- Los no asociados no votan o lo hacen como simpatizantes de tal forma que la proporción relativa de miembros más simpatizantes sea la misma que la de miembros.
- Solo presentan candidatura las cuatro asociaciones principales. Se considera que la probabilidad de que las dos asociaciones restantes consiguiera algún candidato en caso de presentar candidatura sería nula, debido al pequeño número de asociados que las componen.

La siguiente tabla muestra el resultado que se obtendría, así como el desglose de puntos obtenidos por los distintos candidatos para explicar el resultado obtenido:

	Nº miembros	Candidato 1º	Candidato 2º	Candidato 3º	Candidato 4º	Candidato 5º	Candidato 6º	Candidato 7º	Nº de asientos recibidos
Puntos		10	7	5	4	3	2	1	
APM	1355	13550	9485	6775	5420	4065	2710	1355	5
AJFV	859	8590	6013	4295	3436	2577	1718	859	4
JJpD	436	4360	3052	2180	1744	1308	872	436	2
FJI	335	3350	2345	1675	1340	1005	670	335	1
<i>Total</i>	<i>3000</i>								<i>12</i>

El sistema ofrece un resultado muy próximo a la proporcionalidad ideal, pero este resultado se basa en un escenario hipotético poco realista.

El principal problema del sistema es que da pie a la búsqueda de estrategias por parte de las asociaciones. Si modificamos la hipótesis acerca de la disciplina de voto enunciada anteriormente, obtendremos otros resultados.

Por ejemplo, supongamos que la asociación mayoritaria, APM, advierte que el primer candidato de su lista ganaría de calle si todos sus miembros lo votan en primer lugar. En cambio, si divide a sus miembros en dos grupos, de forma que en el segundo grupo cada candidato ocupe el puesto simétrico al que ocupa en el primero, los puntos quedarían repartidos de forma más ventajosa y se llevaría 7 asientos, arrebatándoselos a las asociaciones que tenían los dos candidatos con puntuación más baja, el 4º de AJFV y el 2º de JJpD. El resultado final sería menos proporcional que el anterior.

	Nº miembros	Candidato 1º	Candidato 2º	Candidato 3º	Candidato 4º	Candidato 5º	Candidato 6º	Candidato 7º	Nº de asientos recibidos
Puntos		10	7	5	4	3	2	1	
APM	1355 dos grupos simétricos	13550/2 + 1355/2 = 7453	9485/2 + 2710/2 = 6098	6775/2 + 4065/2 = 5420	5420/2 + 5420/2 = 5420	4065/2 + 6775/2 = 5420	2710/2 + 9485/2 = 6098	1355/2 + 13550/2 = 7453	7
AJFV	859	8590	6013	4295	3436	2577	1718	859	3
JJpD	436	4360	3052	2180	1744	1308	872	436	1
FJI	335	3350	2345	1675	1340	1005	670	335	1
Total	3000								12

Ahora bien, si todas las asociaciones adoptasen la misma estrategia, el resultado sería distinto. No obstante, es fácil advertir que a las asociaciones que aspiran a pocos asientos no les interesa dispersar el voto formando grupos, pues de ese modo mermarían sus opciones. En la tabla anterior podemos observar que los puntos obtenidos por JJpD y FJI son inferiores al candidato con menos puntos de APM. Por lo tanto, como solo aspiran a un asiento, no tiene sentido que adopten ninguna otra estrategia. En cambio, AJFV puede intentar batir a FJI siguiendo la misma estrategia que APM, pero aspirando a cuatro candidatos en vez de a siete, como muestra la tabla siguiente.

	Nº miembros	Candidato 1º	Candidato 2º	Candidato 3º	Candidato 4º	Candidato 5º	Candidato 6º	Candidato 7º	Nº de asientos recibidos
Puntos		10	7	5	4	3	2	1	
APM	1355 dos grupos simétricos	13550/2 + 1355/2 = 7453	9485/2 + 2710/2 = 6098	6775/2 + 4065/2 = 5420	5420/2 + 5420/2 = 5420	4065/2 + 6775/2 = 5420	2710/2 + 9485/2 = 6098	1355/2 + 13550/2 = 7453	7
AJFV	859 dos grupos simétricos	8590/2 + 3436/2 = 6013	6013/2 + 4295/2 = 5154	4295/2 + 6013/2 = 5154	3436/2 + 8590/2 = 6013	2577	1718	859	4
JJpD	436	4360	3052	2180	1744	1308	872	436	1
FJI	335	3350	2345	1675	1340	1005	670	335	0
Total	3000								12

Si AJFV extendiese la estrategia de formar dos grupos simétricos a los cinco primeros candidatos de su lista, no conseguiría batir a JpD, pero sí lo lograría si adoptase una división en cinco grupos en lugar de dos, como se ve en la tabla siguiente.

	Nº miembros	Candidato 1º	Candidato 2º	Candidato 3º	Candidato 4º	Candidato 5º	Candidato 6º	Candidato 7º	Nº de asientos recibidos
Puntos		10	7	5	4	3	2	1	
APM	1355 dos grupos simétricos	$13550/2 + 1355/2 = 7453$	$9485/2 + 2710/2 = 6098$	$6775/2 + 4065/2 = 5420$	$5420/2 + 5420/2 = 5420$	$4065/2 + 6775/2 = 5420$	$2710/2 + 9485/2 = 6098$	$1355/2 + 13550/2 = 7453$	7
AJFV	859 cinco grupos en escalera	$(859/5+1) * (10+7+5+4+3) = 4988$	$(859/5+1) * (10+7+5+4+3) = 4988$	$(859/5+1) * (10+7+5+4+3) = 4988$	$(859/5) * (10+7+5+4+3) = 4959$	$(859/5) * (10+7+5+4+3) = 4959$	1692	846	5
JpD	436	4360	3052	2180	1744	1308	872	436	0
FJI	335	3350	2345	1675	1340	1005	670	335	0
Total	3000								12

Como puede verse, las estrategias señaladas permitirían a las dos asociaciones mayoritarias llevarse la totalidad de los asientos. No hay estrategia posible por parte de las demás para evitarlo, salvo que estableciesen una alianza.

Los puntos débiles que se observan en este sistema son los siguientes:

- La proporcionalidad entre votos y listas es imposible de alcanzar porque la entidad «lista» no existe como tal en el proceso de elección. Solo está presente en la elaboración de candidaturas y en el análisis de los resultados. Incluso utilizando fórmulas que ofrecen proporcionalidad en sistemas de listas cerradas, como D'Hondt o Sainte-Laguë, en lugar de los pesos propuestos, con este sistema sin listas no se lograría.
- La puntuación que se otorga a cada candidato está establecida de manera *ad hoc* para permitir unos resultados razonables asumiendo una composición determinada de las asociaciones así como una hipótesis determinada y difícilmente sostenible de disciplina de voto en la que se incluye el orden de selección de los candidatos.
- La imperfección del sistema queda parcialmente atenuada por la limitación del número de candidatos seleccionados por votante a siete. Se trata, en todo caso, de una corrección también *ad hoc*, calculada sobre la base de un cuerpo electoral con una estructura concreta y un número de asientos concreto.
- Las estrategias relacionadas con la forma de organizar los votos entre los miembros de una asociación adquiere un papel protagonista. Se trata de un factor ajeno —aunque no necesariamente contrario— a los objetivos democráticos de la elección —proporcionalidad, participación y pluralismo—, que añade complejidad al proceso.

- En particular, las candidaturas mayoritarias tienen la opción de diseñar una estrategia de votación que las favorezca, en detrimento de las minoritarias. El pluralismo del resultado sale claramente perjudicado.

#### 4.3.2. Sistema de elección propuesto por FJI y AJFV

Sobre la base del estudio anterior, FJI y AJFV han propuesto en [3] un sistema que limite aún más el número de candidatos que puede seleccionar cada votante, estableciéndolo en seis en lugar de siete. No especifica el peso que se le otorga a cada candidato en virtud del puesto en que lo sitúa el votante, salvo indicar que será «diferente en función de la posición del elegido en la lista». Mostremos lo que se obtendría adoptando pesos similares a los del estudio de la Universidad de Sevilla en dos escenarios distintos de disciplina de voto: en el primero, todos los votantes votan a los candidatos de su lista en el mismo orden; en el segundo, APM forma seis grupos y AJFV forma cinco grupos.

Con un grupo:

	Nº miembros	Candidato 1º	Candidato 2º	Candidato 3º	Candidato 4º	Candidato 5º	Candidato 6º	Nº de asientos recibidos
Puntos		10	7	5	3	2	1	
APM	1355	13550	9485	6775	4065	2710	1355	5
AJFV	859	8590	6013	4295	2577	1718	859	4
JJpD	436	4360	3052	2180	1308	872	436	2
FJI	335	3350	2345	1675	1005	670	335	1
Total	3000							12

Con seis grupos y cinco, respectivamente, en APM y AJFV:

	Nº miembros	Candidato 1º	Candidato 2º	Candidato 3º	Candidato 4º	Candidato 5º	Candidato 6º	Nº de asientos recibidos
Puntos		10	7	5	3	2	1	
APM	1355	6328	6328	6328	6328	6328	6300	6
AJFV	859	4644	4644	4644	4644	4617	859	5
JJpD	436	4360	3052	2180	1308	872	436	1
FJI	335	3350	2345	1675	1005	670	335	0
Total	3000							12

Como muestra la segunda tabla, las asociaciones mayoritarias tendrían a su disposición una estrategia, imbatible para las demás asociaciones, que les permitiría conseguir la mayoría de asientos, arrojando un resultado bastante alejado del reparto proporcional ideal. La corrección del límite de candidatos seleccionables por votante a seis ofrece un resultado menos favorable

para las asociaciones mayoritarias que en el sistema anterior, pero sigue sin resultar suficientemente satisfactorio.

La distorsión producida por el sistema de AJFV/FJI y el de la Universidad de Sevilla según el índice de Gallagher es la siguiente.

Sistema	Estrategia de votación	Distorsión
Universidad de Sevilla	Un solo grupo de votantes en cada asociación, todos los votantes eligen a los candidatos en el mismo orden	0,05
AJFV/FJI	Un solo grupo de votantes en cada asociación, todos los votantes eligen a los candidatos en el mismo orden	0,05
Universidad de Sevilla	APM: votantes divididos en dos grupos, orden de los candidatos en cada grupo simétrico respecto al otro grupo AJFV: votantes divididos en cinco grupos, orden de los candidatos en cada grupo en escalera	0,18
AJFV/FJI	APM: votantes divididos en dos grupos, orden de los candidatos en cada grupo simétrico respecto al otro grupo AJFV: votantes divididos en cinco grupos, orden de los candidatos en cada grupo en escalera	0,13

### 4.3.3. Sistema de elección del Senado español

El sistema de elección del Senado español es mixto. La parte principal de los senadores se elige por sufragio directo en las elecciones generales y el resto de senadores los designan las asambleas legislativas de las comunidades autónomas.

La elección de los senadores por sufragio se realiza mediante un sistema de elección directa con escrutinio mayoritario. El electorado se divide en circunscripciones y se asigna un número de senadores fijo a cada circunscripción según su tipo. A cada votante se le permite votar al número de candidatos asignados a cada circunscripción menos uno, salvo en las circunscripciones de un solo senador. La tabla siguiente muestra estas reglas.

Circunscripción	Número de senadores en la circunscripción	Número de candidatos elegidos por cada votante
Provincias peninsulares	4	3
Provincias insulares	3	2
Ciudades autónomas de Ceuta y Melilla	2	1
Islas mayores	1	1

Es un sistema de listas abiertas que permite a cada votante elegir candidatos de distintas listas. Aunque el sistema es mayoritario, es decir, no proporcional, teniendo en cuenta que en la práctica la mayoría del electorado vota a los candidatos del mismo partido al que vota en las elecciones del Congreso de los Diputados, no carece de sentido analizar la distorsión que se obtiene en la asignación de escaños con respecto al porcentaje de votos obtenidos por cada

partido. En la siguiente tabla ofrecemos un resumen de los resultados obtenidos por los dos partidos más votados en las últimas elecciones generales (noviembre de 2019), comparando el porcentaje de escaños obtenidos en el Congreso y en el Senado con el porcentaje de votos respectivo.

Partido	Senado				Congreso de los Diputados		
	Nº escaños	% escaños	% votos	Distorsión	% escaños	% votos	Distorsión
PSOE	93	45 %	31 %	14 %	34 %	28 %	6 %
PP	83	40 %	25 %	15 %	25 %	21 %	4 %

Como se puede comprobar, el sistema de elección del Senado arroja una ventaja a los partidos mayoritarios aún más abultada que el sistema de elección del Congreso: la desproporción en el Senado, medida como diferencia entre porcentaje de escaños obtenidos y porcentaje de votos, es del orden del triple que en el Congreso, lo cual es bastante considerable teniendo en cuenta que el sistema del Congreso, aun siendo proporcional, favorece a los partidos más votados.

#### 4.3.4. Sistema de elección directa uninominal

Un sistema de elección directa uninominal no tiene listas, sino que los candidatos presentan su candidatura a título individual y cada votante puede votar a un solo candidato, saliendo elegidos los doce candidatos que reciben más votos.

Ventajas de este sistema:

- Nominalmente, favorece la despolitización y evita el corporativismo, pues la ausencia de listas dificulta la agrupación de candidatos por asociaciones o por cualquier otro criterio.
- Facilita la participación de candidatos independientes, ya que están en igualdad de condiciones para formar candidatura que los pertenecientes a asociaciones.

Desventajas de este sistema:

- La participación de los votantes en el proceso es menor que en un sistema plurinominal en el que cada votante puede votar a varios candidatos.
- En la práctica, no se podría evitar que las asociaciones elaborasen estrategias. Así, una asociación, podría estimar su objetivo de asientos en función del número de sus miembros, presentar ese número de candidatos, y dividir a sus miembros en el mismo número de grupos, donde cada grupo votaría a un candidato. El resultado obtenido sería similar al de un sistema de listas cerradas proporcional.
- Como sucedía con el sistema propuesto por AJFV/FJI, la estrategia, factor espurio, cobra protagonismo en el proceso y le añade complejidad.

La siguiente tabla muestra el resultado que se obtendría si las asociaciones adoptasen la mencionada estrategia de votación de dividir a su electorado en grupos.

	Nº miembros	Candidato 1º	Candidato 2º	Candidato 3º	Candidato 4º	Candidato 5º	Candidato 6º	Nº de asientos recibidos
Puntos		1	1	1	1	1	1	
APM	1355 seis grupos en escalera	$1355/6 + 1 = 226$	$1355/6 + 1 = 226$	$1355/6 + 1 = 226$	$1355/6 + 1 = 226$	$1355/6 + 1 = 226$	$1355/6 = 225$	6
AJFV	859 cuatro grupos en escalera	$859/4 + 1 = 215$	$859/4 + 1 = 215$	$859/4 + 1 = 215$	$859/4 = 214$			3
JJpD	436 dos grupos en escalera	$436/2 = 218$	$436/2 = 218$					2
FJI	335 un grupo	$335/1 = 335$						1
<i>Total</i>	<i>3000</i>							<i>12</i>

## 4.4. Proporcionalidad

### 4.4.1. Proporcionalidad, distorsión y su medida

En el contexto de sistemas de elecciones hablamos de proporcionalidad para referirnos a la relación entre los votos recibidos por las candidaturas y los asientos asignados a las mismas. Los sistemas proporcionales aspiran a que la asignación de asientos sea proporcional a los votos recibidos. En esto se distinguen de otros tipos de sistemas, por ejemplo, los mayoritarios.

Puede tener sentido analizar la proporcionalidad obtenida en sistemas de elección con listas, sean abiertas o cerradas, o sin listas, pero una buena proporcionalidad solo puede conseguirse en sistemas en los que las listas jueguen algún papel en el proceso de elección. Por ejemplo, en los sistemas de elección de listas cerradas, como el del Congreso de los Diputados español, o el que proponemos en este informe para los vocales judiciales del CGPJ, el votante elige listas (con la diferencia de que, mientras en el Congreso, el votante elige una lista y nada más, en el sistema propuesto para el CGPJ, además de que el votante puede elegir más de una lista, también expresa qué candidatos concretos prefiere). En cambio, en los sistemas comentados en las secciones 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3 y 4.3.4 los votantes eligen directamente a los candidatos y las listas no juegan ningún papel en el proceso. En esos casos, aun así, cabe analizar la proporcionalidad de los resultados con respecto a las listas —pseudolistas, más bien—, entendiendo estas como combinaciones de candidatos apoyados por grupos cohesionados de votantes, plausiblemente correspondientes a las asociaciones judiciales, pero, en el fondo, sin entidad y sin una función real en el proceso de elección.

Distintos sistemas comportan mayor o menor proporcionalidad. Ningún sistema puede ser completamente proporcional porque la asignación de asientos que produciría una

proporcionalidad perfecta requeriría el uso de fracciones de asiento, lo cual es imposible. La asignación de asientos en los sistemas reales produce un efecto de redondeo que aleja la proporcionalidad obtenida de la ideal. La traslación de votos a asientos se lleva a cabo mediante una fórmula matemática y de acuerdo a las circunscripciones electorales. Para una misma fórmula, cuanto mayor sea el tamaño de las circunscripciones y cuanto menor sea el número de estas, mayor será la proporcionalidad, porque la asignación de asientos acumula menos errores de redondeo. En caso de que no exista ninguna contraindicación, es preferible utilizar una sola circunscripción.

Para comparar la proporcionalidad de distintos sistemas de elección proporcionales se utilizan índices que miden la falta de proporcionalidad o distorsión en la asignación de asientos. Existen varios índices y cada uno trata la distorsión de manera ligeramente distinta.<sup>8</sup>

Adoptamos para nuestro análisis el índice de Gallagher, uno de los más utilizados para medir la distorsión.<sup>9</sup>

Existen dos grandes grupos de sistemas de listas proporcionales: los «métodos de cociente mayor» y los «métodos de resto mayor».

- Los métodos de cociente mayor se basan en ir dividiendo los votos obtenidos por cada lista entre una serie de *divisores*. Los *cocientes* obtenidos por las distintas listas en las sucesivas divisiones se comparan y se eligen los mayores para hacer la asignación de asientos. Los métodos de cociente mayor más conocidos son el de D'Hondt y el de Sainte-Laguë.
- Los métodos de resto mayor constan de dos pasos. En el primer paso se dividen los votos de cada lista entre una *cuota*, que es el número de votos necesario para obtener asiento. Los cocientes obtenidos por cada lista son los asientos asignados a cada una en el primer paso, que en total serán un número de asientos menor que el total de los que hay que asignar. En el segundo paso se comparan los *restos* de las divisiones realizadas en el primer paso y se asigna un asiento adicional a las listas con restos mayores. Los métodos de resto mayor más conocidos son el Hare y el Droop.

---

8 Para entender intuitivamente que los distintos índices cuantifican la distorsión de manera diferente consideremos dos posibles resultados de unas elecciones con cuatro candidaturas y fijémonos en la distorsión como diferencia entre el porcentaje de votos y el de asientos obtenidos por cada una. Supongamos que en uno de los escenarios la distorsión es 0 en tres de las candidaturas (correspondencia exacta entre porcentaje de votos y de asientos) y 0,08 en la cuarta; supongamos que en el segundo escenario la distorsión es 0,02 en cada una de las cuatro candidaturas. Un índice que suma las distorsiones indicará que la distorsión total es la misma en los dos escenarios: 0,08. En cambio, un índice que suma los cuadrados de las distorsiones y aplique al resultado la raíz cuadrada, arrojaría una distorsión mayor en el primer escenario que en el segundo:  $\sqrt{(0,08^2)} = \sqrt{0,0064} = 0,08$ ; frente a  $\sqrt{(4 \times 0,02^2)} = \sqrt{0,0016} = 0,04$ . Vemos, pues, que uno de los índices solo se fija en la suma total de distorsiones individuales, mientras que el otro penaliza las distorsiones altas en mayor medida que las pequeñas.

9 El índice de Gallagher se calcula como la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de las diferencias entre el porcentaje de votos y el porcentaje de asientos recibidos por cada candidatura dividida (la suma) entre dos. Otros índices también utilizados son el de Loosemore-Hanby, el de Sainte-Laguë y el de D'Hondt. Es una cuestión más sutil de lo que pueda parecer y casi filosófica discernir qué índice o medida de la distorsión es preferible.

El sistema de elección propuesto se basa en la fórmula de asignación de asientos de Sainte-Laguë. La motivación que dio lugar a su desarrollo, como se describe en [7], fue buscar un método que minimizase el error cometido al asignar asientos a votos de manera proporcional. Existen diversos estudios (véase, por ejemplo, [8]) que argumentan que es el método que ofrece una menor distorsión, aunque depende del índice que se utilice para medirla. El motivo de seleccionar este método es el afán de producir una asignación de asientos lo más proporcional posible al número de votos recibidos por cada candidatura y evitar que las candidaturas individuales, normalmente objeto de un apoyo más modesto que las patrocinadas por las asociaciones, queden fuera de juego fácilmente.

Vamos a describir brevemente cómo funciona el sistema de Sainte-Laguë y una de sus principales variantes, así como otros dos sistemas muy utilizados, el de D'Hondt y el de Hare. Para simplificar la exposición, asumimos que las listas fueran cerradas, pero el funcionamiento sería el mismo en el caso de listas abiertas propuesto. Una revisión detallada de más de veinte sistemas utilizados en distintos países de todo el mundo puede consultarse en [6].

Utilizamos el siguiente escenario base:

- Cada asociación presenta una candidatura.
- Todos los asociados votan a la candidatura presentada por su asociación.
- Los no asociados se abstienen de votar. Sería equivalente que los no asociados o parte de ellos votasen a las candidaturas de las asociaciones de forma proporcional a los porcentajes de asociados.

#### 4.4.2. Método Sainte-Laguë

El método Sainte-Laguë o método Webster, particularizado para el caso de la elección de los doce vocales judiciales del CGPJ, funciona del siguiente modo:

- Se utilizan divisores de la forma  $2N-1$ , con  $N = 1, 2, 3, \dots, 12$ , es decir,  $1, 3, 5, \dots, 23$ .
- Para cada lista, se calculan los cocientes que resultan de dividir el número de votos recibidos por los divisores anteriores.
- Se ordenan los cocientes de mayor a menor anotando la lista a la que pertenecen.
- Se eligen los 12 cocientes mayores y se asignan asientos a las listas correspondientes.

La siguiente tabla ilustra la aplicación del método.

Lista	Nº votos	Cocientes												Nº de asientos
		1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	
APM	1355	1355/1 = 1355 1º	1355/3 = 451,7 3º	1355/5 = 271,0 7º	1355/7 = 193,6 8º	1355/9 = 150,6 10º	1355/11 = 123,2 12º	1355/13 = 104,2	1355/15 = 90,3	1355/17 = 79,7	1355/19 = 71,3	1355/21 = 64,5	1355/23 = 58,9	6
AFJV	859	859/1 = 859,0 2º	859/3 = 286,3 6º	859/5 = 171,8 9º	859/7 = 122,7 13º	859/9 = 95,4	859/11 = 78,1	859/13 = 66,1	859/15 = 57,3	859/17 = 50,5	859/19 = 45,2	859/21 = 40,9	859/23 = 37,3	3
JJpD	436	436/1 = 436 4º	436/3 = 145,3 11º	436/5 = 87,2	436/7 = 62,3	436/9 = 48,4	436/11 = 39,6	436/13 = 33,5	436/15 = 29,1	436/17 = 25,6	436/19 = 22,9	436/21 = 20,8	436/23 = 19,0	2
FJI	335	335/1 = 335 5º	335/3 = 111,7	335/5 = 67,0	335/7 = 47,9	335/9 = 37,2	335/11 = 30,5	335/13 = 25,8	335/15 = 22,3	335/17 = 19,7	335/19 = 17,6	335/21 = 16,0	335/23 = 14,6	1
Agora	11	11/1 = 11	11/3 = 3,7	11/5 = 2,2	11/7 = 1,6	11/9 = 1,2	11/11 = 1,0	11/13 = 0,8	11/15 = 0,7	11/17 = 0,6	11/19 = 0,6	11/21 = 0,5	11/23 = 0,5	0
ANJ	4	4/1 = 4	4/3 = 1,3	4/5 = 0,8	4/7 = 0,6	4/9 = 0,4	4/11 = 0,4	4/13 = 0,3	4/15 = 0,3	4/17 = 0,2	4/19 = 0,2	4/21 = 0,2	4/23 = 0,2	0
Total	3000													12

#### 4.4.3. Método Sainte-Laguë modificado

Una variante muy utilizada del método Sainte-Laguë es la que se conoce como «método Sainte-Laguë modificado», que se diferencia únicamente en que el primer divisor es 1,4 en lugar de 1. Esto produce un cociente menor para obtener el primer escaño, cuyo efecto es elevar el número de votos que hacen falta para conseguirlo, dificultando, así, la obtención de un asiento a candidaturas minoritarias.

La siguiente tabla ilustra la aplicación del método.

Lista	Nº votos	Cocientes												Nº de asientos
		1,4	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	
APM	1355	1355/1,4 = 967,9 1º	1355/3 = 451,7 3º	1355/5 = 271,0 6º	1355/7 = 193,6 8º	1355/9 = 150,6 10º	1355/11 = 123,2 12º	1355/13 = 104,2	1355/15 = 90,3	1355/17 = 79,7	1355/19 = 71,3	1355/21 = 64,5	1355/23 = 58,9	6
AFJV	859	859/1,4 = 613,6 2º	859/3 = 286,3 5º	859/5 = 171,8 9º	859/7 = 122,7 13º	859/9 = 95,4	859/11 = 78,1	859/13 = 66,1	859/15 = 57,3	859/17 = 50,5	859/19 = 45,2	859/21 = 40,9	859/23 = 37,3	3
JJpD	436	436/1,4 = 311,4 4º	436/3 = 145,3 11º	436/5 = 87,2	436/7 = 62,3	436/9 = 48,4	436/11 = 39,6	436/13 = 33,5	436/15 = 29,1	436/17 = 25,6	436/19 = 22,9	436/21 = 20,8	436/23 = 19,0	2
FJI	335	335/1,4 = 239,3 7º	335/3 = 111,7	335/5 = 67,0	335/7 = 47,9	335/9 = 37,2	335/11 = 30,5	335/13 = 25,8	335/15 = 22,3	335/17 = 19,7	335/19 = 17,6	335/21 = 16,0	335/23 = 14,6	1
Agora	11	11/1,4 = 7,9	11/3 = 3,7	11/5 = 2,2	11/7 = 1,6	11/9 = 1,2	11/11 = 1,0	11/13 = 0,8	11/15 = 0,7	11/17 = 0,6	11/19 = 0,6	11/21 = 0,5	11/23 = 0,5	0
ANJ	4	4/1,4 = 2,9	4/3 = 1,3	4/5 = 0,8	4/7 = 0,6	4/9 = 0,4	4/11 = 0,4	4/13 = 0,3	4/15 = 0,3	4/17 = 0,2	4/19 = 0,2	4/21 = 0,2	4/23 = 0,2	0
Total	3000													12

Comparado con el método Sainte-Laguë puro, se observa lo siguiente:

- El cociente que permite a FJI obtener un asiento ocupa el 7º lugar, mientras que antes ocupaba el 5º. En el escenario mostrado no tiene repercusión, pero en un escenario en el que el primer asiento se hubiese obtenido a cuenta del cociente 12º con Sainte-Laguë puro, podría haber dado lugar a no conseguir el asiento con Sainte-Laguë modificado.
- En ambos casos el asiento 12º se obtiene con el cociente 123,2. Esta es, pues, la cifra a batir por una hipotética candidatura que aspirase a conseguir un asiento. En el caso del método Sainte-Laguë puro, lo conseguiría con 124 votos (4,1 % de los votos). En cambio, en el caso del método Sainte-Laguë modificado, necesitaría 123,2 multiplicado por 1,4, es decir, 173 votos (5,8 % de los votos).

En resumidas cuentas, el método Sainte-Laguë puro es algo más benigno con las candidaturas que aspiran a conseguir a lo sumo un asiento que el método Sainte-Laguë modificado.

#### 4.4.4. Método D'Hondt

El método D'Hondt funciona igual que el de Sainte-Laguë, pero utiliza divisores distintos: 1, 2, 3, ..., 12.

La siguiente tabla ilustra la aplicación del método.

Lista	Nº votos	Cocientes												Nº de asientos
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
APM	1355	1355/1 = 1355 1º	1355/2 = 677,5 3º	1355/3 = 451,7 4º	1355/4 = 338,8 7º	1355/5 = 271,0 10º	1355/6 = 225,8 11º	1355/7 = 193,6	1355/8 = 169,4	1355/9 = 150,6	1355/10 = 135,5	1355/11 = 123,2	1355/12 = 112,9	6
AFJV	859	859/1 = 859,0 2º	859/2 = 429,5 6º	859/3 = 286,3 9º	859/4 = 214,8 13º	859/5 = 171,8	859/6 = 143,2	859/7 = 122,7	859/8 = 107,4	859/9 = 95,4	859/10 = 85,9	859/11 = 78,1	859/12 = 71,6	3
JJpD	436	436/1 = 436 5º	436/2 = 218,0 12º	436/3 = 145,3	436/4 = 109,0	436/5 = 87,2	436/6 = 72,7	436/7 = 62,3	436/8 = 54,5	436/9 = 48,4	436/10 = 43,6	436/11 = 39,6	436/12 = 36,3	2
FJI	335	335/1 = 335 8º	335/2 = 167,5	335/3 = 111,7	335/4 = 83,8	335/5 = 67,0	335/6 = 55,8	335/7 = 47,9	335/8 = 41,9	335/9 = 37,2	335/10 = 33,5	335/11 = 30,5	335/12 = 27,9	1
Agora	11	11/1 = 11	11/2 = 5,5	11/3 = 3,7	11/4 = 2,8	11/5 = 2,2	11/6 = 1,8	11/7 = 1,6	11/8 = 1,4	11/9 = 1,2	11/10 = 1,1	11/11 = 1,0	11/12 = 0,9	0
ANJ	4	4/1 = 4	4/2 = 2,0	4/3 = 1,3	4/4 = 1,0	4/5 = 0,8	4/6 = 0,7	4/7 = 0,6	4/8 = 0,5	4/9 = 0,4	4/10 = 0,4	4/11 = 0,4	4/12 = 0,3	0
Total	3000													12

Comparado con los métodos Sainte-Laguë, se observa lo siguiente:

- Los cocientes en cada lista decrecen más despacio, lo que favorece a las candidaturas mayoritarias en detrimento de las minoritarias.
- El cociente que permite a FJI obtener un asiento ocupa el 8º lugar, mientras que ocupaba el 5º y el 7º con los métodos Sainte-Laguë puro y modificado, respectivamente.

- El asiento 12º se obtiene con el cociente 218,0. Esta es, pues, la cifra a batir por una hipotética candidatura que aspirase a conseguir un asiento, lo cual se conseguiría con 219 votos (7,3 % de los votos), frente a los 124 y 173 que serían necesarios con los métodos Sainte-Laguë puro y modificado, respectivamente.

#### 4.4.5. Método Hare

El método Hare es un método de resto mayor que funciona del siguiente modo:

- Cuota Hare: es el cociente que resulta de dividir el número total de votos entre el número total de asientos.
- Primer paso: asignación directa de asientos. Se divide el número de votos recibidos por cada lista entre la cuota Hare. Los cocientes obtenidos son los asientos que se lleva cada lista en un primer paso. En general, las divisiones anteriores son inexactas, por lo que el número de asientos repartidos será menor que el total.
- Segundo paso: asignación de asientos restantes. Se ordenan los restos de las divisiones anteriores de mayor a menor y se asignan los asientos restantes a los restos mayores.

La siguiente tabla ilustra el funcionamiento del método Hare.

Lista	Nº votos	Cuota Hare	Cociente	Asientos directos	Resto	Asientos restantes	Asientos recibidos
APM	1355		$1355/250 = 5,42$	5	$1355 - 250*5 = 105$ 3º	0	5
AJFV	859		$859/250 = 3,44$	3	$859 - 250*3 = 109$ 2º	1	4
JJpD	436		$436/250 = 1,74$	1	$436 - 250*1 = 186$ 1º	1	2
FJI	335		$335/250 = 1,34$	1	$335 - 250*1 = 85$	0	1
Agora	11		$11/250 = 0,04$	0	$11 - 250*0 = 11$	0	0
ANJ	4		$4/250 = 0,02$	0	$4 - 250*0 = 4$	0	0
Total	3000	$3000/12 = 250$		10		2	12

Comparado con los métodos Sainte-Laguë y D'Hondt se observa lo siguiente:

- En el mismo escenario, el resultado obtenido es diferente, ya que uno de los asientos pasaría de APM a AJFV.
- El número de votos que necesitaría una hipotética candidatura que aspirase a conseguir un asiento es 110, uno más que el último resto que logró conseguir un asiento, AJFV con

109. En realidad, es algo menos, concretamente, 88 (2,9 % de los votos), ya que, al aparecer nuevos votos, aumenta el valor de la cuota y, en consecuencia, asumiendo que los cocientes se mantienen, disminuyen los restos.

Se puede utilizar una variante del método de Hare en la que la segunda fase de asignación de asientos —en virtud de los restos— solo se aplique a las candidaturas que han superado la cuota, lo que convertiría a la cuota a una barrera explícita para entrar en la asignación de asientos. Si aplicáramos esta variante al ejemplo anterior, el resultado sería el mismo. Sin embargo, el número mínimo de votos que requeriría una candidatura para obtener un asiento pasaría de 88 (2,9 %) a 250 votos (8,3 %).

#### 4.4.6. Comparación de los métodos proporcionales

La siguiente tabla incluye información sobre los sistemas proporcionales expuestos anteriormente en el escenario básico, a saber:

- Asientos obtenidos por la lista presentada por cada asociación
- Número mínimo de votos que necesitaría una hipotética candidatura que aspirase a obtener un asiento.
- Índice de Gallagher sin considerar la candidatura aspirante adicional
- Índice de Gallagher considerando la candidatura aspirante adicional

Método	Asientos APM ideal: 5,42	Asientos AFJV ideal: 3,44	Asientos JjpD ideal: 1,74	Asientos FJI ideal: 1,34	Votos/asiento aspirante	Índice de Gallagher
Sainte-Laguë	6	3	2	1	124 (4,1%)	0,050
Sainte-Laguë modificado	6	3	2	1	173 (5,8%)	0,050
D'Hondt	6	3	2	1	219 (7,3%)	0,050
Hare	5	4	2	1	88 (2,9%)	0,050

La siguiente tabla muestra cómo alteraría el resultado el hecho de que la hipotética candidatura aspirante consiguiera el asiento obteniendo los votos mínimos necesarios según cada método.

Método	Asientos APM	Asientos AFJV	Asientos JjpD	Asientos FJI	Asientos aspirante	Índice de Gallagher
Sainte-Laguë	5	3	2	1	1	0,045
Sainte-Laguë modificado	5	3	2	1	1	0,037
D'Hondt	6	3	1	1	1	0,070
Hare	5	3	2	1	1	0,053

La siguiente tabla muestra cuántos votos necesitaría la hipotética candidatura aspirante si aproximadamente la mitad de los votantes no asociados votasen a las candidaturas de las asociaciones repartidos de manera proporcional a su número de miembros.

Método	Asientos APM ideal: 5,42	Asientos AFJV ideal: 3,44	Asientos JjD ideal: 1,74	Asientos FJI ideal: 1,34	Votos/asiento aspirante	Índice de Gallagher
Sainte-Laguë	6	3	2	1	173 (5,8 %)	0,046
Sainte-Laguë modificado	6	3	2	1	239 (8,0 %)	0,037
D'Hondt	6	3	2	1	306 (10,2 %)	0,070
Hare	5	4	2	1	123 (4,1 %)	0,053

Una comparación detallada de los métodos queda fuera del alcance de este informe. Puede consultarse en la literatura. [6] ofrece un completo análisis sobre los efectos que los distintos métodos tienen sobre el proceso de elección y otros de mayor alcance. Como cierre de esta breve comparación, indicamos cómo favorecen los cuatro métodos aquí analizados a las candidaturas mayoritarias y minoritarias, poniendo primero los que más favorecen a las mayoritarias:

- D'Hondt
- Sainte-Laguë modificado
- Hare / Sainte-Laguë

#### 4.5. Selección de candidatos en listas abiertas

En el sistema de elección propuesto, las preferencias expresadas por los votantes acerca de los candidatos preferidos en cada lista influyen en cómo se distribuyen los asientos dentro de cada lista, pero no en el número de asientos asignados a las listas, el cual, como se ha descrito, depende de los votos recibidos por las listas como tales.

Existen infinidad de variantes de listas abiertas.

- En algunos sistemas, por ejemplo, se permite al votante tachar candidatos, lo que podría contabilizarse como un voto que se restase del total de votos recibidos por ese candidato.
- Se podría permitir al votante expresar el orden de preferencia de los candidatos en lugar de simplemente marcar los candidatos seleccionados sin distinguir preferencias entre estos. En tal caso, habría que elegir una fórmula para computar el orden preferido.
- Un caso extremo de flexibilidad sería un sistema que pusiese a disposición del votante un total de puntos y que este pudiese repartir con total libertad entre los candidatos.

El método seleccionado ofrece un buen compromiso entre capacidad de influencia de los votantes y sencillez.

## 5. Análisis mediante simulación

A fin de completar la descripción de los sistemas de elección proporcionales que hemos descrito anteriormente con un análisis cuantitativo estadístico, hemos llevado a cabo una serie de simulaciones informáticas. En cada simulación se genera un escenario aleatorio y se calculan algunas métricas. Presentamos las métricas en forma gráfica. Aparte del estudio cuantitativo de la proporcionalidad, el presente análisis mediante simulación no cubre otros aspectos de los sistemas de elección, por ejemplo, en relación con las características de las listas abiertas.

La siguiente tabla muestra los parámetros fijos y las variables aleatorias que configuran un escenario.

Parámetro	Valor	Mínimo (v.a.)	Máximo (v.a.)
Nº de asientos	12		
Nº máximo de votantes	5.408		
Nº de miembros de las principales asociaciones	1355 (APM), 859 (AJFV), 436 (JpD), 335 (FJI)		
Votos en blanco (respecto del nº máximo de votantes)	Variable aleatoria uniforme	1 %	75 %
Disciplina de voto (respecto del nº de miembros de cada asociación)	Variable aleatoria uniforme	25 %	100 %
Simpatizantes (respecto del nº de miembros de cada asociación)	Variable aleatoria uniforme	0 %	90 %
Nº de votos recibidos por cada candidatura independiente	Variable aleatoria uniforme	0	1000

El número de simulaciones realizadas es de más de 10.000. No obstante, a partir de 1.000 simulaciones apenas varían los resultados con el modelo utilizado.

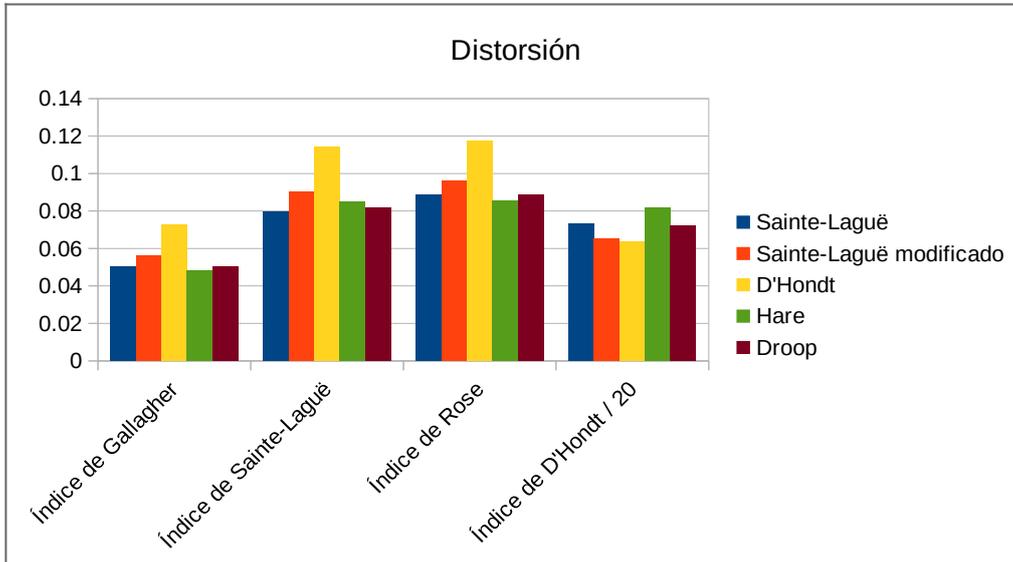
A los métodos descritos en las secciones anteriores añadimos el método de Droop, muy similar al de Hare, del que se distingue únicamente por la fórmula para calcular la cuota.

Las métricas calculadas son las siguientes:

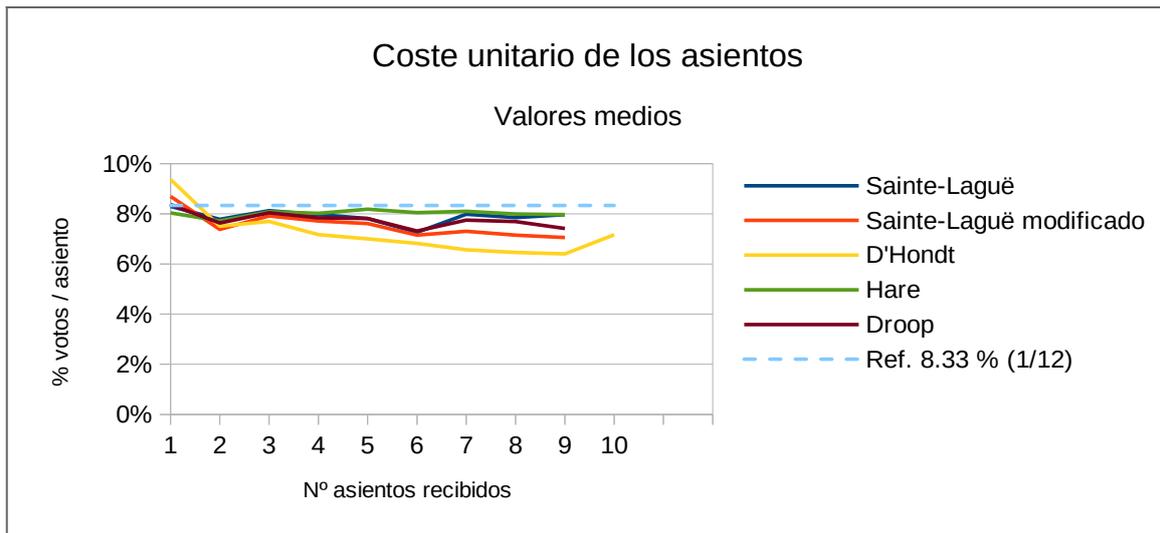
- Índices de distorsión para medir la falta de proporcionalidad en el reparto de asientos con respecto a la proporción de votos. Cada índice utiliza una fórmula matemática distinta para medir la distorsión de un resultado. Hemos utilizado cuatro índices de distorsión de distintos:
  - índice de Gallagher
  - índice de Sainte-Laguë
  - índice de Rose
  - índice de D'Hondt

- Número de votos que se necesitan para conseguir un asiento como función del número de asientos obtenidos. Se presentan los valores promedio, mínimos y máximos.
- Desperdicio o porcentaje de votos entregados a candidaturas que no obtienen ningún asiento.

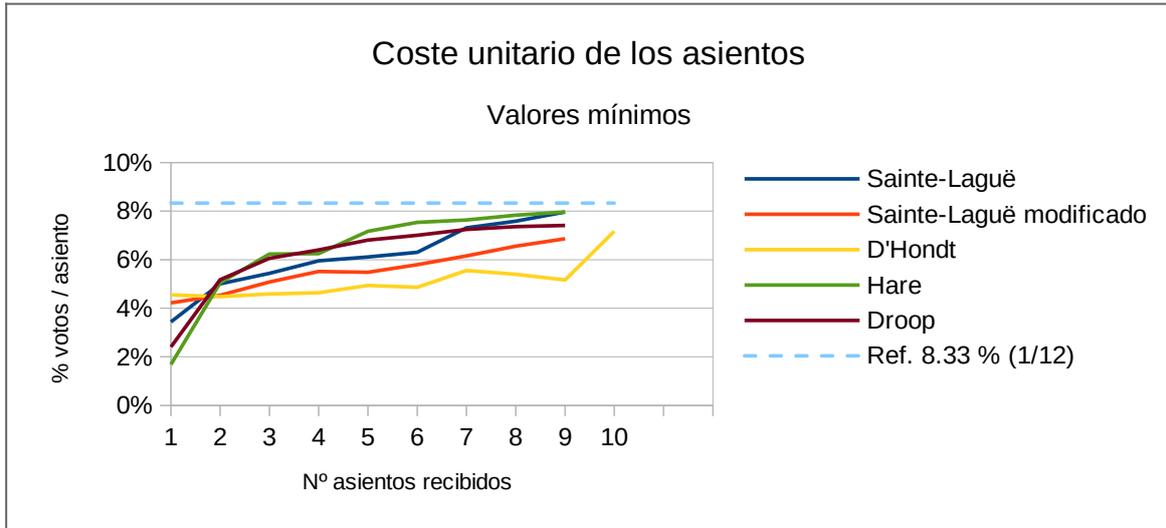
Índices de distorsión:



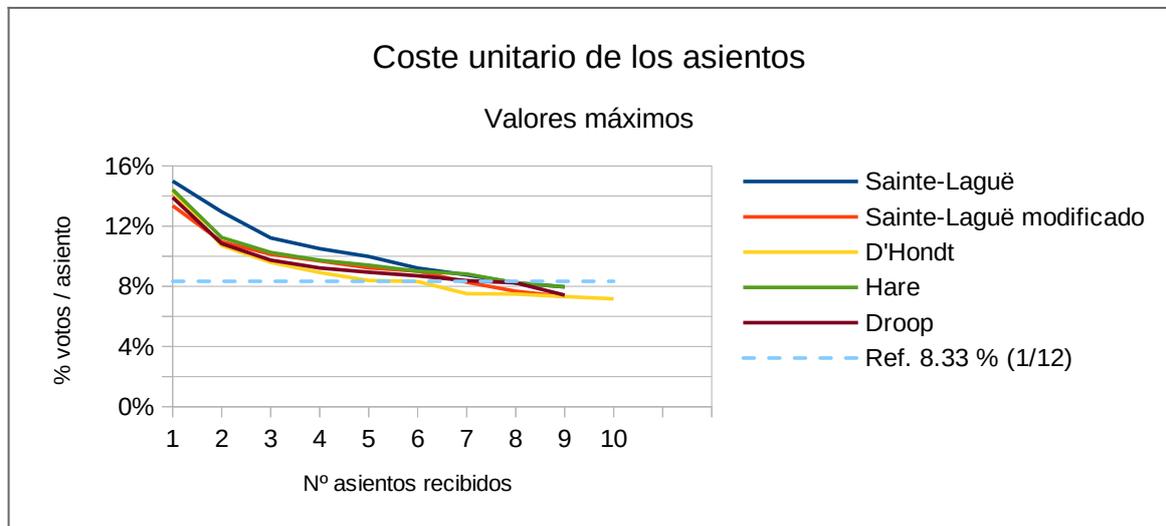
Número promedio de votos necesarios para conseguir un asiento:



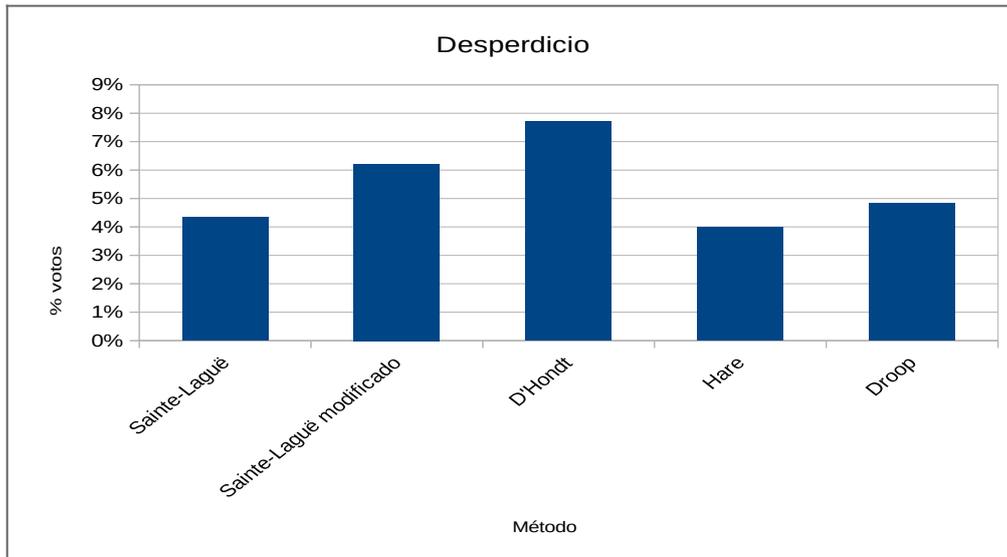
Número mínimo de votos necesarios para conseguir un asiento:



Número máximo de votos necesarios para conseguir un asiento:



Desperdicio:



La selección del método de Sainte-Laguë queda avalada por las siguientes consideraciones:

- Es uno de los métodos con menor distorsión, solo mejorado según algún índice por el método de Hare, pero este último presenta la peor distorsión según uno de los índices.
- Las gráficas del coste unitario —votos por asiento— muestran que los métodos de D'Hondt y, en menor medida, Sainte-Laguë modificado favorecen a las listas que obtienen más asientos.
- Los valores promedio de coste unitario son similares para los métodos Sainte-Laguë, Hare y Droop. Sin embargo, en la gráfica de los valores mínimos se observa que los métodos de Hare, y algo menos el de Droop, en ocasiones puede ser excesivamente generoso con las candidaturas minoritarias, pues se registran casos en que un asiento le ha costado tan solo un 2 % de los votos a alguna candidatura de las que ha conseguido un solo asiento. Es una cifra muy baja comparada con el coste de referencia de 8,33 % votos por asiento.
- En cuanto al desperdicio, el método de Hare (concretamente, la variante principal descrita arriba) es el que produce un valor más bajo, seguido a una distancia casi inapreciable por el de Sainte-Laguë.

## 6. Preguntas frecuentes

### 6.1. Sobre el sistema PCIJ

***¿Podría suceder que la asociación mayoritaria se llevase todos los asientos?***

Con la composición actual de las asociaciones judiciales, no hay ninguna estrategia posible que permitiera a la asociación mayoritaria obtener todos los asientos, excluida la posibilidad de que persuadiesen a la inmensa mayoría del cuerpo electoral de votar esta candidatura.

La siguiente tabla muestra cuántos votos sería necesario que concentrase una candidatura distinta de la mayoritaria en el caso de que esta fuese capaz de concentrar la inmensa mayoría de los votos para obtener al menos un asiento.

	Nº votos	% votos	Candi dato 1º	Candi dato 2º	Candi dato 3º	Candi dato 4º	Candi dato 5º	Candi dato 6º	Candi dato 7º	Candi dato 8º	Candi dato 9º	Candi dato 10º	Candi dato 11º	Candi dato 12º	Nº de asientos recibidos
Puntos Sainte-Laguë			1	1/3	1/5	1/7	1/9	1/11	1/13	1/15	1/17	1/19	1/21	1/23	
Superasoc	5182	95,8 %	5182	1727	1036	740	576	471	399	345	305	273	247	225	11
Aspirantes	226	4,2 %	226	75	45	32	25	21	17	15	13	12	11	10	1
<i>Total</i>	<i>5408</i>	<i>100 %</i>													<i>12</i>

Como se ve en la tabla, si una candidatura consiguiese concentrar casi todos los votos, haría falta que otra candidatura recibiese 226 votos para conseguir un asiento, un 4,2 % de votos para un 8,3 % de asientos que representa un asiento conseguido. Si la candidatura aspirante recibiese menos votos o si un número similar de votos o algo mayor se dispersase entre varias candidaturas aspirantes, la mayoritaria se llevaría todos los asientos, pero nos encontraríamos, en cualquier caso, ante una concentración de voto superior al 95 %, un escenario altamente improbable.

En la siguiente tabla se muestra un escenario en el que la asociación mayoritaria, la APM, consiguiera movilizar a sus votantes en un grado mucho mayor que las demás, por ejemplo, concentrando la mitad del voto de los no asociados y suponiendo que la otra mitad de no asociados no votase, un escenario exageradamente favorable para esta asociación aunque probablemente algo más realista que el anterior.

	Nº votos	% votos	Candi dato 1º	Candi dato 2º	Candi dato 3º	Candi dato 4º	Candi dato 5º	Candi dato 6º	Candi dato 7º	Candi dato 8º	Candi dato 9º	Candi dato 10º	Candi dato 11º	Candi dato 12º	Nº de asientos recibidos
Puntos Sainte-Laguë			1	1/3	1/5	1/7	1/9	1/11	1/13	1/15	1/17	1/19	1/21	1/23	
APM+	2559	60,9 %	2559	853	512	366	284	233	197	171	151	135	122	111	7
AFJV	859	20,4 %	859	286	172	123	95	78	66	57	51	45	41	37	3
JJpD	436	10,4 %	436	145	87	62	48	40	34	29	26	23	21	19	1
FJI	335	8,0 %	335	112	67	48	37	30	26	22	20	18	16	15	1
<i>Total</i>	<i>4204</i>														<i>12</i>

En la siguiente tabla se muestra el efecto de establecer varias listas individuales por parte de la asociación mayoritaria, la APM. Esta estrategia, en caso de que la formalización definitiva del sistema no lo impidiese, le permitiría arañar un asiento más, siempre que las demás asociaciones no adoptasen una estrategia similar.

	Nº votos	% votos	Candi dato 1º	Candi dato 2º	Candi dato 3º	Candi dato 4º	Candi dato 5º	Candi dato 6º	Candi dato 7º	Candi dato 8º	Candi dato 9º	Candi dato 10º	Candi dato 11º	Candi dato 12º	Nº de asientos recibidos
Puntos Sainte-Laguë			1	1/3	1/5	1/7	1/9	1/11	1/13	1/15	1/17	1/19	1/21	1/23	
APM <sub>1</sub>	194	6,5 %	194	65	39	28	22	18	15	13	11	10	9	8	1
APM <sub>2</sub>	194	6,5 %	194	65	39	28	22	18	15	13	11	10	9	8	1
APM <sub>3</sub>	194	6,5 %	194	65	39	28	22	18	15	13	11	10	9	8	1
APM <sub>4</sub>	194	6,5 %	194	65	39	28	22	18	15	13	11	10	9	8	1
APM <sub>5</sub>	193	6,3 %	193	64	39	28	21	18	15	13	11	10	9	8	1
APM <sub>6</sub>	193	6,3 %	193	64	39	28	21	18	15	13	11	10	9	8	1
APM <sub>7</sub>	193	6,3 %	193	64	39	28	21	18	15	13	11	10	9	8	1
AFJV	859	28,6 %	859	286	172	123	95	78	66	57	51	45	41	37	3
JJpD	436	14,5 %	436	145	87	62	48	40	34	29	26	23	21	19	1
FJI	335	11,2 %	335	112	67	48	37	30	26	22	20	18	16	15	1
<i>Total</i>	<i>3000</i>														<i>12</i>

**¿Podría suceder que las dos asociaciones mayoritarias se llevasen todos los asientos? ¿Y las tres asociaciones mayoritarias?**

Con la composición actual de las asociaciones judiciales, no hay ninguna estrategia posible que permitiera a las dos asociaciones mayoritarias obtener todos los asientos, excluida la posibilidad de que persuadiesen a la inmensa mayoría del cuerpo electoral de votar una hipotética candidatura conjunta.

La siguiente tabla muestra cuál sería el efecto de que una candidatura conjunta formada por las dos asociaciones mayoritarias fuese votada por los miembros de ambas, suponiendo que los demás asociados votasen a sus respectivas asociaciones y sin contabilizar el voto de los no asociados.

	Nº votos	% votos	Candi dato 1º	Candi dato 2º	Candi dato 3º	Candi dato 4º	Candi dato 5º	Candi dato 6º	Candi dato 7º	Candi dato 8º	Candi dato 9º	Candi dato 10º	Candi dato 11º	Candi dato 12º	Nº de asientos recibidos
Puntos Sainte-Laguë			1	1/3	1/5	1/7	1/9	1/11	1/13	1/15	1/17	1/19	1/21	1/23	
APM + AFJV	2214	73,8 %	2214	738	443	316	246	201	170	148	130	117	105	96	9
JJpD	436	14,5 %	436	145	87	62	48	40	34	29	26	23	21	19	2
FJI	335	11,2 %	335	112	67	48	37	30	26	22	20	18	16	15	1
Total	3000														12

La siguiente tabla muestra la imposibilidad de conseguir todos los asientos en el caso de una coalición de las tres asociaciones mayoritarias.

	Nº votos	% votos	Candi dato 1º	Candi dato 2º	Candi dato 3º	Candi dato 4º	Candi dato 5º	Candi dato 6º	Candi dato 7º	Candi dato 8º	Candi dato 9º	Candi dato 10º	Candi dato 11º	Candi dato 12º	Nº de asientos recibidos
Puntos Sainte-Laguë			1	1/3	1/5	1/7	1/9	1/11	1/13	1/15	1/17	1/19	1/21	1/23	
APM + AFJV + JJpD	2650	88,3 %	2650	883	530	379	294	241	204	177	156	139	126	115	11
FJI	335	11,2 %	335	112	67	48	37	30	26	22	20	18	16	15	1
Total	3000														12

En virtud de las propiedades de proporcionalidad del método de Sainte-Laguë, los resultados que se obtendrían en los escenarios con coaliciones serían similares a los que se obtendrían en escenarios sin coaliciones, con la dificultad añadida que comporta la confección de las candidaturas combinadas.

### **¿Puede presentarse solo un candidato?**

Sí. El sistema no estipula un número mínimo de candidatos para permitir que una candidatura se constituya.

Sin embargo, una candidatura que presente un solo candidato se encuentra en desventaja por el hecho de que los votantes solo pueden concederle una doceava parte de su capacidad de voto.

Por ejemplo, un votante que vote a los 12 candidatos de una lista está entregando 12 votos a dicha lista; en cambio, un votante que vote al candidato único de una lista que conste de un solo candidato solo le entrega un voto a dicha lista, independiente de que vote también a candidatos de otras listas o de que no vote a ninguno más.

### **¿Cuántos votos necesita un candidato independiente para salir elegido?**

La sección 4.4.6 ofrece información sobre el número de votos que requeriría una candidatura aspirante a conseguir un asiento.

Las simulaciones realizadas indican los siguientes datos para una candidatura que recibiera un solo asiento:

- Por término medio, necesitaría un 8,3 % de los votos.
- En el mejor caso, podría conseguirlo con un 3,4 % de los votos.
- En el peor caso, lo obtendría con un 15 % de los casos.

Para traducir estos porcentajes a votos, supongamos el siguiente escenario:

- Todos los votantes votan a una única lista.
- Todas las listas presentan 12 candidatos, a excepción de una candidatura en solitario cuya lista consta de un solo candidato.
- Todos los candidatos otorgan sus 12 votos a los candidatos de la lista que eligen, a excepción de los votantes de la candidatura en solitario.
- Los votantes de la candidatura en solitario solo votan a ese candidato.

Suponiendo que los 3.000 votantes asociados votasen a las listas de sus respectivas asociaciones, esto supondría un total de  $3.000 \times 12 = 36.000$  votos. El 8,3 % de esta cantidad es precisamente 3.000 votos. Por lo tanto, para conseguir un asiento, la candidatura en solitario debería conseguir el voto de 3.000 votantes, algo imposible teniendo en cuenta que el cuerpo electoral es de unos 5.400 votantes y 3.000 ya han votado a las otras listas. La moraleja es que para optar a algún asiento, una candidatura debe presentar varios candidatos, idealmente 12, tantos como los que puede seleccionar cada votante.

Si, en cambio, la candidatura en solitario presentase 12 candidatos, aunque solo aspirase a conseguir un asiento, y consiguiese aglutinar votantes que seleccionasen a los 12 de esa lista y a ningún otro, los 3.000 votos los conseguiría con  $3.000 / 12 = 250$  votantes.

### ***¿Cómo se contabilizan los votos en blanco?***

Los votos en blanco no tienen ninguna influencia. Por lo tanto, se descartan al igual que los votos no válidos a efectos del recuento para la asignación de asientos. Únicamente podrán ser considerados estadísticamente si se desea.

En algunos sistemas electorales, como el del Congreso de los Diputados de España o el de los Parlamentos Autonómicos, tienen influencia en el número de votos mínimo que necesita un partido para poder obtener algún escaño. En estos casos, el sistema establece un mínimo porcentual, del 3 % y 5 %, respectivamente. A igualdad en el número de votos recibidos por un partido, un mayor o menor número de votos en blanco provoca que el umbral porcentual se

traduzca en un número de votos mínimo menor o mayor porque los votos en blanco se contabilizan en el total de votos válidos emitidos. En el sistema PCIJ no hay umbral mínimo, por lo que es indiferente contabilizar los votos en blanco o no hacerlo.

***¿Cuántos avales hacen falta para presentarse?***

No hace falta ningún aval para presentarse.

***¿Ganan las listas o los candidatos?***

Ambos. El reparto de los doce asientos en función de los votos asigna los asientos a las listas según los votos recibidos por las mismas. El reparto de asientos dentro de cada lista se lleva a cabo atendiendo a las preferencias sobre candidatos expresadas por los votantes en las papeletas, pero el orden en que quedan los candidatos en cada lista no influye en que dicha lista reciba más o menos asientos.

***¿Mantener listas en el sistema no contribuye a que permanezca la politización del poder judicial?***

Sería ingenuo obviar la existencia de las asociaciones judiciales y la más que probable elaboración de estrategias por su parte para maximizar sus objetivos electorales en el caso de que no hubiera listas. El sistema propuesto asume la existencia de las asociaciones como un hecho, evita que puedan darse situaciones abusivas y facilita la participación de candidatos independientes sin que estos necesiten ser avalados por asociaciones. Las listas son el factor que permite incorporar una fórmula que garantice la proporcionalidad en la traslación de votos a asientos bajo la premisa de la igualdad del valor del voto de todos los votantes.

***¿Por qué el método de Sainte-Laguë?***

Entre los sistemas de elección proporcionales, es uno de los que ofrece mayor proporcionalidad y facilita la entrada de candidatos independientes. El método de Sainte-Laguë modificado pone un poco más difícil a las candidaturas minoritarias obtener un asiento. Otros métodos utilizados en distintos contextos electorales, como el de D'Hondt, favorecen a las listas más votadas.

***¿No es demasiado complejo el sistema?***

El sistema es sumamente fácil de entender para el votante, pues traduce su intención de voto de manera clara y directa. La ciencia electoral desarrollada a lo largo de décadas de investigación y experiencia acumulada transforma los entresijos matemáticos en recetas de sencilla aplicación. [6] ofrece un amplio resumen de sistemas utilizados en elecciones reales e incluye una amplia bibliografía. El sistema aquí elegido recoge ideas consolidadas y utilizadas en diversos lugares del mundo y puede describirse mediante un conjunto muy reducido de reglas claras y sencillas.

***¿Se puede votar una lista o varias listas sin marcar ningún candidato concreto?***

No, no es posible. El voto implica la selección de candidatos concretos, aunque, como se ha explicado, la selección no es directa sino que procede a través de las listas.

***¿Hay riesgo de voto útil?***

El sistema está pensado para evitar los incentivos del voto útil. De hecho, se le puede achacar casi lo contrario, porque, como se observa en las gráficas de coste de un asiento de la sección 5, el número de votos necesarios para que una candidatura reciba un solo asiento puede ser menor —aunque también mayor— que en las listas que reciben más de un asiento.

## 6.2. Otras preguntas

***¿Cómo funcionaría un sistema de elección directa que permitiera seleccionar a cada votante 12 candidatos?***

Algunos sistemas de este tipo se analizan en la sección 4.3.

Un sistema de esta naturaleza sería un sistema sin listas formales. No obstante, con toda probabilidad, las asociaciones formarían listas no oficiales o encubiertas. Este sistema da pie a la formación de estrategias. Asumiendo disciplina de voto, la lista no oficial que resultase más votada se llevaría los 12 asientos. Dicha lista podría estar formada por una sola asociación o por una coalición. La oportunidad para candidatos independientes sería prácticamente nula.

Un sistema de este tipo sería altamente desproporcionado y resulta totalmente desaconsejable.

## 7. Prototipo de papeleta

Elección 12 vocales judiciales CGPJ – Papeleta electoral	
Candidatura A	<input type="checkbox"/> Candidato A.1 <input type="checkbox"/> Candidato A.2 <input type="checkbox"/> Candidato A.3 <input type="checkbox"/> Candidato A.4 <input type="checkbox"/> Candidato A.5 <input type="checkbox"/> Candidato A.6 <input type="checkbox"/> Candidato A.7 <input type="checkbox"/> Candidato A.8 <input type="checkbox"/> Candidato A.9 <input type="checkbox"/> Candidato A.10 <input type="checkbox"/> Candidato A.11 <input type="checkbox"/> Candidato A.12
Candidatura B	<input type="checkbox"/> Candidato B.4 <input type="checkbox"/> Candidato B.5 <input type="checkbox"/> Candidato B.6 <input type="checkbox"/> Candidato B.7 <input type="checkbox"/> Candidato B.8 <input type="checkbox"/> Candidato B.6 <input type="checkbox"/> Candidato B.7 <input type="checkbox"/> Candidato B.8
Candidatura C	<input type="checkbox"/> Candidato C.1 <input type="checkbox"/> Candidato C.2 <input type="checkbox"/> Candidato C.3 <input type="checkbox"/> Candidato C.4 <input type="checkbox"/> Candidato C.5 <input type="checkbox"/> Candidato C.6
Candidatura D	<input type="checkbox"/> Candidato D.1 <input type="checkbox"/> Candidato D.2
Candidatura E	<input type="checkbox"/> Candidato E.1

## 8. Conclusiones

El sistema de elección propuesto reúne las características deseadas que se expresaron al inicio, que se resumen en los siguientes puntos:

- Elevado grado de proporcionalidad en la asignación de asientos a votos.
- Gran poder de influencia de los votantes en el resultado.
- Oportunidad de obtener representación para las candidaturas minoritarias.
- Sencillez de uso.

## 9. Referencias

- [1] Villegas, Jesús, *Contra manipulación electoral en CGPJ*, 2018, Plataforma cívica por la independencia judicial.
- [2] Gutiérrez López, F., *Sistemas de elección para la votación de vocales del Consejo General del poder judicial*, Sevilla, 2013.
- [3] AJFV, FJI, *Los diez puntos del acuerdo para el sistema de elección de los vocales judiciales del CGPJ*, 2022.
- [4] Venice Commission, Report on proportional electoral systems: the allocation of seats inside the lists (open/closed lists), Venice, 2015 ([https://www.venice.coe.int/webforms/documents/?pdf=CDL-AD\(2015\)001-e](https://www.venice.coe.int/webforms/documents/?pdf=CDL-AD(2015)001-e)).
- [5] Carrasco Durán, M., Las listas electorales desde una perspectiva de derecho comparado, *Revista chilena de derecho y ciencia política*, vol. 9, nº 1, 2015.
- [6] Gallagher, M., Mitchell, P., *The politics of electoral systems*, Oxford University Press, 2008.
- [7] Sainte-Laguë, A., *La représentation proportionnelle et la méthode des moindres carrés*, *Annales scientifiques de l'É.N.S. 3e série*, tome 27 (1910), p. 529-542
- [8] Benoit, K., *Which Electoral Formula Is the Most Proportional? A New Look with New Evidence*, Society for Political Methodology, 2000.