



ARITMÉTICA ELECTORAL: VOTOS Y ESCAÑOS (*)

Después de una elección, los partidos políticos que participaron en ella se reparten los escaños asignados a una circunscripción (concejales en un municipio, diputados en una provincia o en una comunidad autónoma) en función de los votos conseguidos. En España, para todas las elecciones (locales, autonómicas, estatales, europeas), el método por el cual se calcula el número de escaños que corresponde a cada partido es la *ley D'Hondt*. Se trata de un reparto proporcional con unas peculiaridades tales que, según unos, es justo y, según otros, injusto. Para que te formes tu propia opinión sobre este asunto, exponemos a continuación los siguientes puntos:

- En qué consiste el método de reparto proporcional.
- Qué alternativas hay para repartir los restos.
- Por qué se dice que la *ley D'Hondt* perjudica a los partidos pequeños.
- ¿Sería más justo adoptar el método del *mayor resto*?

El reparto proporcional

Después de efectuada la votación y una vez concluido el recuento de votos, viene la asignación de escaños a los partidos que participaron en ella. Veamos, descrito de forma ingenua, cómo se procede al reparto.

Hay una *mercancía* que los distintos partidos desean adquirir en la mayor cantidad posible, los escaños; y un *capital* del que dispone cada partido, los votos obtenidos. Si el número total de votos es 5 000, y el número de escaños, 5, parece razonable decir que el *precio* de cada escaño es de 1 000 votos, y que si un partido tiene 3 000 votos le corresponden 3 escaños.

Pero las cosas, ciertamente, no son tan simples. Veamos un primer ejemplo con los mismos 5 000 votos y 5 escaños.

PARTIDOS	VOTOS	ESCAÑOS	SOBRAN VOTOS
A	3 400	3	400
B	1 600	1	600

Está claro que A se lleva tres escaños y B uno. ¿Quién se lleva el quinto? Estamos tentados de decir que, puesto que B puede pagar 600 votos, exhibe más derechos que A, con solo 400.

Tal razonamiento se basa en una hipotética “venta” de escaños en dos fases:

PRIMERA FASE: Precio fijo calculado *a priori*.

SEGUNDA FASE: Asignación de escaños sobrantes al mejor postor. Este es el método del *resto mayor*.

Pero el partido A, astutamente, podría obrar así: En la primera fase no adquiere ningún escaño, esperando a que salgan a la venta libre, a la que llegaría con su capital íntegro (3 400 votos). Puesto que B solo puede adquirir un escaño en la primera fase, quedarían 4 escaños disponibles. A está dispuesto a pagar $3\,400 : 4 = 850$ votos por cada uno. Evidentemente, A puede adquirir los 4 escaños, pues, aunque B hubiera obrado tan astutamente como A, no hubiese podido competir para llevarse un escaño más, ya que $1\,600 : 2 = 800$ es menos de lo que puede pagar A (850).

Naturalmente, no es necesario que los partidos anden participando en una y otra fase. Directamente se le asigna a cada uno tantos escaños como le corresponderían si todos ellos siguieran una estrategia óptima. Es el método del *mayor cociente*.

(*) Extraído del artículo “Matemáticas electorales”, publicado en el boletín nº 2 de la Sociedad Puig Adam de profesores de Matemáticas de Madrid, por J. Colera, en 1983.



En el siguiente cuadro resumen aparecen los precios que, en el supuesto anterior, podrían pagar los partidos A y B por 1, 2, 3, 4 ó 5 escaños, respectivamente:

	VOTOS = v	v : 2	v : 3	v : 4	v : 5
A	3 400 (1)	1 700 (2)	1 133 (4)	850 (5)	680
B	1 600 (3)	800	533	400	320

Observa que los cinco escaños disponibles se asignan a A, A, B, A, A, en ese orden, según los cocientes obtenidos (los hemos señalado en la tabla con (1), (2), etc.). Comprueba, también, que si hubiera 6 escaños en vez de 5, el sexto iría a parar al partido B que tiene más derecho a adquirir un segundo escaño ($1\,600 : 2 = 800$) que el A a adquirir el quinto ($3\,400 : 5 = 680$).

De esta forma hemos obtenido la **regla D'Hondt** para la asignación de diputados. Veamos cómo se aplica este método en un supuesto menos simple que el anterior: repartir 10 000 votos entre 4 partidos que compiten por 10 escaños.

	VOTOS = v	v : 2	v : 3	v : 4	v : 5	v : 6
A	4 500 (1)	2 250 (3)	1 500 (5)	1 125 (8)	900 (9)	750
B	2 400 (2)	1 200 (7)	800	600	480	400
C	1 650 (4)	825 (10)	550	412	330	275
D	1 450 (6)	725	483	362	290	241

La asignación sucesiva de escaños es A, B, A, C, A, D, B, A, A, C (marcados en la tabla con (1), (2), etc.). Si hubiera dos escaños más, se asignarían a B y a A.

En este caso, si el reparto de escaños hubiera sido mediante el método del *resto mayor*, la distribución habría sido idéntica. Puesto que el precio medio del escaño es 1 000 votos, procedemos del siguiente modo:

		1.ª ASIGNACIÓN	RESTO	TOTAL
A	4500	4	500 → + 1	5
B	2400	2	400	2
C	1650	1	650 → + 1	2
D	1450	1	450	1
		8		10

¿Es desventajoso para los partidos pequeños el método D'Hondt?

La pregunta, en principio, es ambigua. Maticemos algunos términos para poder responder.

Si la asignación de escaños fuese *exactamente* proporcional a los votos, el método sería perfecto. La imperfección proviene, pues, de que, al no ser los cocientes exactos, a unos partidos le salen los escaños más caros que a otros. Podemos repetir la pregunta, ahora, en términos más precisos: ¿Le salen los escaños más caros a los partidos cuantos menos votos tienen? La respuesta es negativa. No hay más que ver en el cuadro anterior que al partido C le sale el escaño a 825 votos, más barato que al A (900) y que al B (1 200).

¿Es, pues, completamente errónea tal creencia? No. Veámoslo: Pongámonos en un nuevo supuesto en el cual solo fijaremos el precio medio del escaño: 1 000 votos. Tenemos varios partidos y prestamos atención a dos de ellos: uno fuerte, A, que sacará un mínimo de 10 000 votos y 10 escaños, y otro flojo, B, que obtendrá un mínimo de 2 000 votos y 2 escaños. El precio es, para ambos, de 1 000 votos por escaño.



Supongamos ahora que ambos aumentan en 500 el número de votos. Tendrán 10 500 y 2 500 votos. Mantienen los mismos escaños que antes (puedes comprobarlo), pero los precios son, ahora, 1 050 y 1 250 votos, respectivamente. Es fácil ver que lo máximo que puede costarle un escaño al partido A es 1 100 votos, mientras que el partido B puede llegar a pagar casi 1 500 votos por sus escaños. Por tanto, es *más probable* que al partido B le salga el escaño más caro que al partido A.

¿Es, acaso, más justo el método del "mayor resto"?

Pongámonos en el siguiente supuesto realizado con el método del *resto mayor*: En unas elecciones han concurrido tres partidos que obtienen A: 8 200, B: 5 300 y C: 1 500 votos. En total, 15 000 votos, y se reparten 15 escaños (precio: 1 000 votos por escaño). Primer reparto, A: 8, B: 5, C: 1. Sobra 1 escaño que se le adjudica al partido C, pues su resto (500) es mayor que los de A (200) y B (300). El reparto final es A: 8, B: 5, C: 1 + 1 = 2.

Imaginemos que en las siguientes elecciones hay 1 000 votantes más y, por tanto, un escaño más. Los votantes de A aumentan en un 6,2%, los de B en un 7% y los de C en un 8%.

Puesto que ha aumentado el número de escaños disponibles (de 15 a 16) y es el partido C el que más ha crecido (un 8%), parece impensable que pierda alguno de los escaños que tenía. Sin embargo... observemos la siguiente tabla:

	1.ª VOTACIÓN		AUMENTO	2.ª VOTACIÓN	
	VOTOS	ESCAÑOS		VOTOS	ESCAÑOS
A	8 200	8	+6,2% →	8 709	8 + 1 = 9
B	5 300	5	+7% →	5 671	5 + 1 = 6
C	1 500	1 + 1 = 2	+8% →	1 620	1
	15 000	15		16 000	16

A pesar de su evidente mejora, el partido C perdería un escaño. ¡También con el método del *mayor resto* se producen injusticias!

EJERCICIO

En unas elecciones hay 20 000 votantes y se reparten 10 escaños. Concurren 5 partidos, A, B, C, D, E, que obtienen los números de votos que figuran en la primera columna.

	1	2	3	4	5
A	8 435 (1)	4 217 (3)	2 812 (6)	2 109 (7)	1 687 (9)
B	6 043 (2)	3 021 (5)	2 014 (8)	1 511	
C	3 251 (4)	1 625 (10)			
D	1 150				
E	1 121				

- Comprueba la validez de los resultados de las restantes columnas y di el reparto de escaños según el *método D'Hondt*.
- Haz el reparto de escaños aplicando el método del *mayor resto*.
- Suponiendo que el número de escaños para repartir fuera 8, haz nuevamente el reparto por ambos métodos.