

Reparto electoral de escaños

Fernando Bobillo

Enunciado

- Calcular el reparto de escaños en una provincia a partir de los votos obtenidos en las elecciones generales



Reparto electoral de escaños (ley de D'Hondt)

- En las elecciones generales, la **circunscripción electoral** (donde se hace el reparto de escaños) es la provincia
 - En las europeas, hay circunscripción única (nacional)
- En cada provincia se reparte **un número de escaños N**
 - Aproximadamente proporcional a su población
 - Diferente en cada provincia y de unas elecciones a otras
- Los partidos que sacan menos del **3% de los votos válidos** (incluyendo blancos, pero no nulos) se excluyen del reparto
 - Corolario: un voto en blanco “no da igual”
 - En la práctica, el umbral solo influye en Barcelona y Madrid
- Se construye una **tabla de cocientes**, dividiendo el número de votos de cada partido entre los números enteros entre 1 y N
- Al partido correspondiente a cada uno de los **N mayores cocientes** se le asigna un escaño

Ejemplo: elecciones generales de 2016

- Reparto de 7 escaños en la provincia de Zaragoza
- El gris indica descarte por no superar el umbral del 3%
- El verde indica la concesión de un escaño
 - Es decir: 3 PP, 2 PSOE, 1 UP y 1 C's

Votos del PP / 7

Zaragoza - 7 escaños	Votos	%	1	2	3	4	5	6	7
PP	178555	34,96	178555	89277,5	59518,33	44638,75	35711	29759,17	25507,86
PSOE	124849	24,45	124849	62424,5	41616,33	31212,25	24969,8	20808,17	17835,57
UNIDOS PODEMOS	103358	20,24	103358	51679	34452,67	25839,5	20671,6	17226,33	14765,43
C's	85884	16,82	85884	42942	28628	21471	17176,8	14314	12269,14
PACMA	5032	0,99	5032	2516	1677,333	1258	1006,4	838,6667	718,8571
EB	3144	0,62	3144	1572	1048	786	628,8	524	449,1429
VOX	1598	0,31	1598	799	532,6667	399,5	319,6	266,3333	228,2857
UPyD	1375	0,27	1375	687,5	458,3333	343,75	275	229,1667	196,4286
RECORTES CERO	1163	0,23	1163	581,5	387,6667	290,75	232,6	193,8333	166,1429
MAS	567	0,11	567	283,5	189	141,75	113,4	94,5	81
PCPE	562	0,11	562	281	187,3333	140,5	112,4	93,6667	80,28571
INDEPENDIENTES-FIA	508	0,1	508	254	169,3333	127	101,6	84,66667	72,57143

Código

```
public class Elecciones {
    public static void main(String[] args) {
        // Datos de la provincia de Zaragoza
        int numPartidos = 12;
        int numEscaños = 7;
        // Por simplicidad, no se usará la columna 0 de m
        float m[][] = new float[numPartidos][numEscaños + 1];
        // Rellenar columna 1 con el número de votos
        m[0][1] = 178555; // PP
        m[1][1] = 124849; // PSOE
        // ...
        // Crear tabla de cocientes: i itera para cada partido
        for (int i = 0; i < numPartidos; i++)
            // j toma valores entre 2 (evita dividir entre 1) y numEscaños
            for (int j = 2; j <= numEscaños; j++)
                m[i][j] = m[i][1] / j;
        // Reparto de escaños
        // ... (ver transparencia siguiente)
    }
}
```

Código

```
public class Elecciones {
    public static void main(String[] args) {
        // ... (ver transparencia anterior)
        // El bucle se reparte tantas veces como escaños a repartir
        for (int k = 1; k <= numEscaños; k++) {
            // Buscar la posición del máximo en la matriz de cocientes
            int iMax = 0;
            int jMax = 1;
            for (int i = 0; i < numPartidos; i++)
                for (int j = 1; j <= numEscaños; j++)
                    if (m[i][j] > m[iMax][jMax]) {
                        iMax = i;
                        jMax = j;
                    }
            // Asignar escaño al partido en la fila del máximo cociente
            System.out.println("Escaño para el partido " + iMax);
            // Se tacha el valor para que vuelva a ser máximo
            m[iMax][jMax] = 0;
        }
    }
}
```


Código completo en Java



¡TU TURNO!