

## APÉNDICE 1C: Criterios de voto preferencial y Teorema de Arrow

En voto preferencial (o preferente) puede marcarse en la papeleta varias opciones (a candidatos o partidos) según orden de preferencia. Según el sistema, si la 1ª opción no obtiene escaño se tiene en cuenta la 2ª etc. Hay algunas variantes como el voto "transferible" (que se trata en el siguiente apéndice) de cálculo más complicado, o incluso otros donde se puede dar el voto "negativo", evitándose que gane alguien a quien la mayoría se opone. En ocasiones se llama *votación por vueltas al instante* se ya que se asemeja a rondas en que van quedando fuera los menos votados. Éstos sistemas pueden ser más representativos de las preferencias de los electores ya que permiten, por ej. que se pueda votar para un tercer partido en países con bipartidismo, o que no se desperdicien votos que en 1ª opción sean para partidos que no tengan escaño, etc. Se ha argumentado que este sistema promueve una política centrista, ya que obliga a los candidatos a buscar los votos de sus seguidores, y también las segundas preferencias de otros electores.

**Un caso práctico, bastante teórico.** En este ejemplo se presentan 5 métodos de elección y se muestra que cada uno de estos métodos *puede* producir un ganador diferente. Se trata de elegir a un único representante en una circunscripción donde han votado 55.000 electores entre 5 candidatos A, B, C, D y E. En la papeleta se marcan las preferencias: 18.000 votantes han ordenado las preferencias así, A, D, E, C, B. 12.000 han marcado B, E, D, C, A, etc.

Preferencia	18.000	12.000	10.000	9.000	4.000	2.000
1ª	A	B	C	D	E	E
2ª	D	E	B	C	B	C
3ª	E	D	E	E	D	D
4ª	C	C	D	B	C	B
5ª	B	A	A	A	A	A

Fig. 1: Tabla de asignación de votos preferenciales del ejemplo (Fuente: propia)

- Si la elección se hace por **mayoría simple** (gana el que más votos obtenga). **El ganador es A** con 18.000 votos, a pesar de que 37.000 le pusieron en último lugar en su lista de preferencias.
- Si se aplica el método de la **segunda vuelta** (en la primera elección se eliminan todos los candidatos excepto los dos primeros) a continuación se enfrentan los dos candidatos más votados y el ganador es el que consigue la mayoría absoluta). Con este método **el ganador es B**.
- Si se ejecuta el método de **eliminación sucesiva del perdedor** (se realizan votaciones sucesivas y después de cada votación se elimina a quien menos votos haya obtenido). Con este método **C es el ganador**.
- Si se aplica el **recuento Borda** (se da a cada candidato la puntuación de 5, 4, 3, 2 ó 1 según que la preferencia del elector sea la 1ª, la 2ª, la 3ª, la 4ª o la 5ª). **El ganador es D**.
- Si se efectúa el método **Condorcet o de la comparación uno a uno o método de** (gana quien supera a todos en estos enfrentamientos uno a uno). No siempre hay un ganador de Condorcet, en este caso sí y **es E**. En caso de que no lo haya (preferencias circulares) hay muchos métodos para deshacer los empates

### Paradoja o teorema de Arrow.

El ejemplo muestra en parte lo que se llama **Paradoja de Arrow** o **Teorema de imposibilidad de Arrow** que establece (y demuestra) que cuando se tienen tres o más alternativas, para que un cierto número de personas voten por ellas, no es posible diseñar un sistema que permita generalizar las preferencias de los individuos hacia una preferencia global de la comunidad, de modo que al mismo tiempo se cumplan ciertos criterios "racionales" (en otras palabras que no produzcan paradojas como que el voto de uno descabale todas las preferencias, que no se den paradojas como la de Alabama (no monotonía) etc). En cualquier caso, estos sistemas son de interés (especialmente el de dos opciones) y fácilmente procesables con el avance actual del cálculo computacional. El ejemplo numérico que se ha propuesto, por lo demás, es bastante improbable que se de en la práctica no invalidando en absoluto las bondades de las votaciones preferenciales.