

¿Cuál es el mejor sistema electoral?

José Ángel Cid

Diario Jaén, 22 de marzo de 2012



José Ángel Cid Araujo
Departamento de Matemáticas
Universidad de Vigo



EL RINCÓN MATEMÁTICO

¿Cuál es el mejor sistema electoral?

Con cierta frecuencia aparecen en los medios de comunicación peticiones para cambiar la ley electoral procedentes de diversos colectivos (ciertos partidos políticos, movimiento 15-M,...) Este descontento no es exclusivo de nuestro país: hace menos de un año se celebró en Reino Unido un referéndum para decidir si cambiaban su sistema de mayoría simple por un sistema de voto por aprobación (por si tiene curiosidad triunfó el no).

Para no entrar en polémicas ideológicas y políticas vamos a mantener la discusión en un plano puramente matemático. Tal vez esto sea algo que sorprenda al lector, pero las matemáticas tienen mucho que decir en este tema a través de la "Teoría de la Elección Social". Uno podría pensar que para hacer una elección basta votar y elegir al preferido por la mayoría. Este método funciona bien si solo hay dos opciones, pero con tres o más opciones pueden aparecer situaciones indeseables, como la llamada paradoja de Borda, en la que una opción puede ganar por mayoría simple aunque tenga más detractores que partidarios. Para estudiar las propiedades que posee una regla electoral es necesario formularlas con precisión y razonar sobre ellas rigurosamente, y ahí es donde entran las matemáticas. Entonces, ¿cuál es el mejor sistema electoral posible? La respuesta es que tal sistema no existe. En 1951 el matemático K. J. Arrow, posteriormente premio Nobel de Economía, demostró el llamado "Teorema de Imposibilidad" según el cual la única regla electoral que respeta la transitividad (si A es preferida a B y B es preferida a C entonces A debe ser preferida a C), la unanimidad (si todos los electores prefieren A antes que B entonces A debe ser preferida a B) y es independiente frente a alternativas irrelevantes (la posición relativa que ocupan dos opciones A y B al aplicar la regla electoral depende solamente de las preferencias de los electores respecto a esas dos opciones) es... ¡una dictadura! (la cual, obviamente, tampoco es deseable).

Sin embargo, que no exista el sistema electoral perfecto, no significa que unos no sean mejores que otros. La única forma de poder mejorar el sistema actual es que los ciudadanos nos preocupemos de conocer cuál es su funcionamiento, cuáles son sus defectos y cuáles son las mejores alternativas para evitarlos. No deje que unas pocas matemáticas le impidan acercarse y profundizar en este fascinante tema.

Para colaborar en esta sección, contactar con el Departamento de Matemáticas, en la dirección jquesada@ujaen.es

Con cierta frecuencia aparecen en los medios de comunicación peticiones para cambiar la ley electoral procedentes de diversos colectivos (ciertos partidos políticos, movimiento 15-M,...) Este descontento no es exclusivo de nuestro país: hace menos de un año se celebró en Reino Unido un referéndum para decidir si cambiaban su sistema de mayoría simple por un sistema de voto por aprobación (por si tiene curiosidad triunfó el no).

Para no entrar en polémicas ideológicas y políticas vamos a mantener la discusión en un plano puramente matemático. Tal vez esto sea algo que sorprenda al lector, pero las matemáticas tienen mucho que decir en este tema a través de la "Teoría de la Elección Social". Uno podría pensar que para hacer una elección basta votar y elegir al preferido por la mayoría. Este método funciona bien si solo hay dos opciones, pero con tres o más opciones pueden aparecer situaciones indeseables, como la llamada paradoja de Borda, en la que una opción puede ganar por mayoría simple aunque tenga más detractores que partidarios. Para estudiar las propiedades que posee una regla electoral es necesario formularlas con precisión y razonar sobre ellas rigurosamente, y ahí es donde entran las matemáticas. Entonces,

¿cuál es el mejor sistema electoral posible? La respuesta es que tal sistema no existe. En 1951 el matemático K. J. Arrow, posteriormente premio Nobel de Economía, demostró el llamado “Teorema de Imposibilidad” según el cual la única regla electoral que respeta la transitividad (si A es preferida a B y B es preferida a C entonces A debe ser preferida a C), la unanimidad (si todos los electores prefieren A antes que B entonces A debe ser preferida a B) y es independiente frente a alternativas irrelevantes (la posición relativa que ocupan dos opciones A y B al aplicar la regla electoral depende solamente de las preferencias de los electores respecto a esas dos opciones) es... ¡una dictadura! (la cual, obviamente, tampoco es deseable).

Sin embargo que no exista el sistema electoral perfecto no significa que unos no sean mejores que otros. La única forma de poder mejorar el sistema actual es que los ciudadanos nos preocupemos de conocer cual es su funcionamiento, cuales son sus defectos y cuales son las mejores alternativas para evitarlos. No deje que unas pocas matemáticas le impidan acercarse y profundizar en este fascinante tema.

Para saber más:

- T. Gowers, “Is AV better than FPTP?”, Gower’s Blog, disponible en <http://gowers.wordpress.com/2011/04/20/is-av-better-than-fntp/>.
- X. Mora, “Votar: No tan fácil como parece, ¡pero podríamos hacerlo mejor!”, La Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española, v. 13, no. 3 (2010), 471–498, (traducción del original en catalán publicado en MATerials MATèmatics, 2010, n. 1, disponible en <http://www.mat.uab.cat/matmat/PDFv2010/v2010n01.pdf>).
- A. Mas-Collel, “Racionalidad y Decisividad en la Teoría de la Elección Social”, Moneda y Crédito, Vol. 122, p. 3-12, 1972, disponible en http://www.econ.upf.edu/~mcolell/research/art_002.pdf
- Wikipedia, “Arrow’s impossibility theorem”.
- John Geanakoplos, “Three Brief Proofs of Arrow’s Impossibility Theorem”, Cowles Foundation Discussion Papers, 2001, disponible en <http://cowles.econ.yale.edu/P/cd/d11a/d1123-r3.pdf>
- Grupo de Investigación en Métodos Electorales de la Universidad de

Granada, “Método RGB de reparto de escaños del Congreso de los Diputados de España”, disponible en <http://www.ugr.es/~sistemaelectoral/RGB.html>