

(Prem) Discurso pronunciado por Salvador Barberà Sáñez en el acto de aceptación del nombramiento como miembro correspondiente de la Academia Nacional Argentina de Ciencias Económicas, Buenos Aires, Argentina. - 17 Noviembre 2008

Buenos Aires, Argentina, Noviembre 2008

Es un gran honor para mi estar hoy entre ustedes, en este Buenos Aires que, entre tanto otros españoles y catalanes, acogió a parte de mi familia paterna hace ya 60 años, en esta Argentina donde tengo tan buenos colegas y amigos, y en esta institución tan señera que me honra acogéndome como miembro correspondiente.

Para esta ocasión he pensado que sería adecuado hablarles de teoría de la elección social, que es el ámbito al que he dedicado la mayor parte de mi investigación.

Intentaré situarla en contexto, como el fruto de los intereses y esfuerzos intelectuales, en distintas épocas, de pensadores de muy diversos tipos, que incluyen a economistas, pero también a filósofos, matemáticos, politólogos e incluso, recientemente, a no pocos científicos de la computación. Procuraré transmitirles por qué pienso que es un campo de estudio que tiene un rico pasado, a la vez, que un futuro prometedor. Y explicarles, en este sentido, una de las líneas de trabajo a las que quisiera dedicarme cuando sea mayor: es decir, desde ahora mismo.

La moderna teoría de la elección social se convierte en objeto de interés para los economistas a partir de la publicación, en 1951, de la primera edición de “Social Choice and Individual Values”, obra capital de Kenneth Arrow cuya influencia se mantiene aún hoy vigente.

El teorema de imposibilidad de Arrow es una de las contribuciones de aquella obra (no la única). Nos dice que cuando hay más de dos alternativas sociales no existe ningún procedimiento capaz de agregar preferencias individuales completas y transitivas en forma de preferencias sociales del mismo tipo, si se le exige que lo haga para cualquier configuración (o perfil) de preferencias (Dominio Universal) y respetando otras tres condiciones (Independencia de Alternativas Irrelevantes, Pareto y Ausencia de Dictador).

El origen del enunciado, según nos contó Arrow es una de sus visitas a Barcelona, es sencillo. Durante una de sus estancias en la Rand Corporation, a finales de los años 40, Arrow hizo mención a la noción de preferencia social ante un matemático. Este mostró incompreensión ante el concepto, y Arrow intentó convencerle de que éste podía definirse fácilmente como una extensión natural del método de votación por mayoría al caso de más de dos alternativas. Pero pronto cayó en la cuenta de que tal pretensión era difícil de justificar, y finalmente acabó demostrando que, bajo sus propias reglas de juego, resultaba imposible.

El Teorema de Arrow puede verse como una extensión de la observación, simple y ya conocida en el siglo XVIII por Condorcet, de que el método de mayoría simple puede generar relaciones sociales cíclicas. Concretamente, como prueba de que aquella dificultad no es exclusiva al método de mayoría simple, sino que éste la comparte con cualquier otro método de agregación de preferencias que respete los postulados impuestos por Arrow.

En sí misma, esta imposibilidad no es nada trágica. Varios de aquellos postulados son cuestionables, sobre todo el de Independencia de Alternativas Irrelevantes (IIA) y el de dominio universal.

Aún así, el teorema de Arrow tuvo un gran impacto, zanjando algunas líneas de investigación y abriendo otras nuevas.

Por una parte, esclareció que los esfuerzos de la entonces llamada “nueva Economía del Bienestar”, que desde los años treinta intentaba definir preferencias sociales consistentes y basadas en información puramente ordinal, estaban destinadas al fracaso, ya que pretendían generar relaciones transitivas en un marco donde esto no era posible.

Por otra, Arrow estableció el método axiomático como herramienta importante en economía, capaz de poner a prueba la consistencia de nuestras construcciones teóricas.

Y además, quiero destacar sobre todo que la formalización propuesta por Arrow dejó claro el nexo entre las preocupaciones teóricas de la economía del bienestar, de una parte, y el interés por el análisis de los procedimientos de voto, por otra. Y, con ello, como veremos, entroncó con una larga, aunque discontinua, tradición.

El énfasis sobre el estudio de mecanismos de voto nos permite afirmar claramente que no todo son resultados de imposibilidad en teoría de la elección social. Y también destacar que el estudio sistemático de distintos procedimientos de voto, de las propiedades e inconvenientes de cada uno, es de especial interés en un mundo donde, fuera del mercado, se toman abundantes decisiones económicas. Cada día se vota en consejos de administración, en organismos internacionales, en comités de todo tipo. Y se hace de modos muy diversos: voto por veto, voto aprobatorio, voto por cuota, reglas de la teoría. Hoy me concentraré en dos de ellos, muy clásicos: la regla de Borda y, cómo no, el voto por mayoría.

La cuenta de Borda toma el nombre de Jean Charles de Borda, quien propuso este método en el siglo XVIII para elegir, precisamente, a los miembros de la Academia Francesa de Ciencias. Se basa en asignarle a cada alternativa tantos puntos por votante como alternativas éste considere peores a aquella. Es decir, si hay k alternativas, y x es la mejor para un individuo, recibirá $k-1$ puntos, si es la segunda, tendrá $k-2$, y así sucesivamente. Sumando para cada alternativa los puntos correspondientes a los distintos votantes tendremos que cada uno recibe un número que permite ordenarlas entre sí, de mejor a peor. Más adelante, hablaremos del origen, defectos y virtudes de esta regla.

Por otra parte, el método de mayoría consiste en elegir alternativas que no pierdan por mayoría ante ninguna otra (también llamadas alternativas de Condorcet). A pesar de que no siempre existen tales alternativas, el método sigue siendo aplicable, y muy atractivo, cuando no se le exige operar sobre el dominio universal, limitándonos a entornos donde tales problemas de existencia no se den. Tales entornos son muchas veces relevantes, dadas las características de las alternativas entre las que hay que escoger, y la forma que toman las preferencias individuales. Un caso de este tipo nos lo proporciona las preferencias unimodales, o single peaked, propuestas por Duncan Black, y a las que Arrow ya se refirió en su libro.

Así pues, a la advertencia de que no se debe generalizar en exceso el concepto de preferencia social, se le puede contraponer la posibilidad de diseñar mecanismos de voto satisfactorios, que permitan hablar con propiedad de aquellas en entornos relevantes, políticos y económicos, cuando ciertas condiciones se cumplen de modo natural.

La historia de la elección social es, en gran parte, la de dos caminos recorridos en paralelo, desde dentro y desde fuera de esta envolvente. Una historia de resultados de imposibilidad, cuando se quiere ser demasiado general, y de caracterizaciones de procedimientos adecuados para contextos concretos.

Antes de pasar a mencionar resultados más positivos, debo detenerme en el que entiendo como segundo gran teorema de imposibilidad, el de Gibbard y Satterthwaite, demostrado a principios de los años setenta.

Dicho teorema se refiere a un fenómeno que todos conocemos: la posibilidad de que los votantes actúen estratégicamente en situaciones de voto. Un ejemplo de dicho comportamiento es el “voto útil”, la decisión de no apoyar al candidato que consideramos mejor, si carece de posibilidades de ser ganador, y de votar en su lugar por el más atractivo de los candidatos que verdaderamente están en liza. Observen cuánto de estratégico hay en ello.

¿Sabemos en realidad quién tiene posibilidades? ¿A qué coste estamos dispuestos a recabar información adicional? ¿Nos conviene coordinarnos con otros votantes? Las respuestas concretas a cada una de estas cuestiones dependerán en parte del método concreto de voto que se vaya a utilizar.

Pero el Teorema de Gibbard y Satterthwaite establece que, cualquiera que sea el método de votación utilizado, y salvo dos excepciones triviales, siempre habrá circunstancias en que dicho método pueda ser manipulado. Es decir, en que un votante pueda inclinar el resultado de una elección a su favor votando en contra de sus verdaderas preferencias.

El voto estratégico es sin duda un fenómeno tan antiguo como el ejercicio del voto. Y existe una deliciosa carta de Plinio el Joven a Tito Aristo citada por Farquharson en su obra “Theory of Voting”, que nos muestra como ya se producía, con toda sofisticación, en el senado romano del siglo I.

Pero el Teorema de Gibbard y Satterthwaite va más allá de constatar la posibilidad de que algunos métodos favorezcan el voto estratégico, del mismo modo que el de Arrow trasciende la observación de que algunos métodos pueden generar ciclos. Lo que hace es demostrar que aquellos fenómenos de manipulación se dan de manera generalizada para cualquier método no trivial. Y esto nos lleva a muchas preguntas nuevas, para cuya respuesta hay que poner en juego nuevas técnicas, como la teoría de juegos o la economía de la información. ¿Qué tipo de manipulaciones son previsibles? ¿Qué consecuencias son esperables de la interacción entre agentes estratégicos? ¿Existen entornos en que puedan no producirse?

Es en este contexto en que se ha movido mi investigación, muchas veces en colaboración con estimados colegas como Alejandro Neme, que hoy nos acompaña. A veces, para analizar la robustez del resultado negativo de Gibbard y Satterthwaite, pero sobre todo intentando identificar sistemáticamente entornos en los que, al modo de Black u otros, sea posible restringir los dominios de preferencias hasta recuperar la posibilidad de que los agentes carezcan de incentivos a mentir.

Y esto es importante, porque de las interacciones entre votantes estratégicos pueden resultar graves ineficiencias.

Veamos un ejemplo, en forma de fábula, que solía contar mi maestro Hugo Sonnenschein.

Un departamento de economía debía elegir director. Los candidatos eran Keynes, Marshall, X e Y. Poseedores de buen gusto, todos los profesores situaban a Keynes y a Marshall por encima de sus colegas menores, aunque todos preferían al mediocre pero honrado X sobre el dudoso Y. Decidieron votar mediante la cuenta de Borda. El vencedor fue X. ¿Por qué? Además de tener buen gusto, nuestros profesores se pasaron de listos. Los microeconomistas hundieron a Keynes al último lugar del ranking, contando con mejorar las posibilidades de Marshall, y los macroeconomistas hicieron lo opuesto. Y esto les llevó a un candidato inferior en el sentido de Pareto.

Esta fábula no sólo alerta de los potenciales peligros de la manipulación, sino que sugiere la extrema facilidad con que se puede manipular la cuenta de Borda. O así parece. Volveremos a este tema.

Pero antes, permitámonos una pequeña excursión por la historia de la teoría de la elección social. A pesar de su extensa cultura, en la primera edición de su obra Arrow no hacía referencias a los antecedentes históricos de su trabajo. En la segunda edición, de 1962, ya añadió un apéndice en que se hacía eco de las obras de Condorcet, en el siglo XVIII, y también de las de autores del XIX, incluido Lewis Carroll, siempre interesado en paradojas, que no faltan en este campo.

Y es que hubo un segundo gran momento de la teoría de la elección social durante la Ilustración, en la que nos vamos a detener. Pero tampoco este fue su primer nacimiento.

Para mi sorpresa y admiración, cuando lo supe por primera vez, el gran sabio mallorquín Ramón Llull ya le había dado vida, a finales del siglo XIII, en diversos escritos, unos en latín, y otros en catalán, a los principales métodos de elección que hoy nos ocupan. Sus escritos se refieren, como corresponde a la época, a la elección de dignidades eclesiásticas. En el Llibre d'Evast i de Blanquerna, escrito en torno a 1283, Llull nos describe un procedimiento que corresponde al propuesto por Borda mucho más tarde. Y en otros dos trabajos posteriores, en latín, explica cómo poner en práctica la búsqueda de un ganador por mayoría, mediante eliminaciones sucesivas.

En estos últimos Llull ponía en práctica, para el caso de las elecciones, su Arte, o método sistemático de alcanzar la verdad, que desarrolló con miras mucho más generales pero siempre basándose en la comparación binaria de alternativas, inspirado por los conocimientos combinatorios de la cultura árabe de su tiempo. Un hermoso antecedente, por lo menos, y una ocasión de reflexionar sobre el arraigo de ciertos temas.

En todo caso, Mc Lean y Urken, historiadores de la teoría de la elección social, sitúan el segundo nacimiento de esta disciplina, tras un largo periodo de olvido, en el siglo XVIII, y en gran parte de la memo de Borda, a quien ya he citado repetidamente, y de su enemigo intelectual marqués de Condorcet. Y vamos a ver que buena parte de la obra de éste último se basa en postulados muy distintos de los de Arrow.

Condorcet parte de que, en ocasiones, los individuos implicados en una decisión comparten un interés común, y sus divergencias de opinión son reflejo de la incapacidad de cada uno por tener información completa acerca de la calidad de las alternativas. El ejemplo más claro es el de los jurados en un juicio penal. Todos desean condenar al culpable, si lo es, o en caso contrario absolver al inocente. Pero ninguno conoce la verdad con certeza, aunque hayan recibido señales que puedan inclinarles, en cada caso, a la absolución o a la condena. ¿Cuál sería, en tales circunstancias, el objetivo del voto? Condorcet nos ofrece una brillante justificación.

Empecemos por el caso sencillo en que sólo hay dos alternativas: culpable o inocente. Cada individuo recibe una señal, que le lleva a inclinarse en uno u otro sentido. Supongamos que la distribución estadística de las señales que va a recibir cada individuo sea tal que, aunque exista amplio margen de error, resulte siempre más probable recibir la señal correcta que la errónea. Esto induce para cada procedimiento de votación y para cada modo en que cada agente condicione su voto a las señales recibidas, una distribución de probabilidad sobre los resultados, que depende naturalmente de la regla adoptada.

Pues bien; Condorcet, que además de tratadista político era un estadístico pionero, demostró que elegir en cada situación al ganador por mayoría es el estimador de máximo verosímil de la decisión correcta.

Aparte de la belleza del resultado, conocido como el teorema del jurado, este enfoque nos ofrece una interpretación alternativa de lo que es la esencia misma del voto. En Arrow, votar es expresar opiniones cuya diversidad es legítima de raíz, y se vota para arbitrar entre opiniones divergentes. En Condorcet, votar es una forma de agregar información dispersa para alcanzar la Verdad, un concepto ausente en el enfoque alternativo.

La literatura sobre jurados está hoy muy de moda. Se estudia el papel de la controversia y el debate previos al voto. Se discuten las ventajas e inconvenientes de diversas reglas, y en particular la de unanimidad. Y se despliegan, en este estudio, las más afiladas armas de la teoría de juegos.

En todo caso, ahí estamos, con dos teorías bien vivas. La, Arrowiana, en que las preferencias son primitivas, inamovibles y diversas. Y otra, en la tradición de Condorcet, en que son maleables, expresan objetivos comunes y pueden evolucionar como resultado de la observación y el debate.

Ilustraré la necesidad, y un posible fruto de la reconciliación de ambos puntos de vista explicando cómo nos permitirá comprender mejor los comportamientos estratégicos de los votantes.

Y lo haré, una vez más, de la mano de un ilustrado del s-XVIII, esta vez español, nacido en Huelva, sevillano de adopción y muerto en el exilio, José Isidro Morales. Este autor publicó en 1797 una “Memoria Matemática sobre el Cálculo de la Opinión en las Elecciones”, en que se muestra un apasionado defensor de la regla de Borda, a la que él llama de compensación y suma. No podré hacer justicia a todo su contenido, y les remito a una excelente reedición debida a los profesores Martínez Panero y García Lapuesta, de la Universidad de Valladolid.

Pero sí quiero comentar lo que nos dice sobre comportamiento estratégico.

Después de haber ensalzado, por otras razones, el método que propone (que es el de Borda), Morales nos dice que:

(LXXXVIII) De las ventajas que hemos dado á conocer de este método, en que la eleccion resulta de la compensacion de la opinion distribuida por los electores, nace otra propiedad, que es la de inspirar mas confianza al mérito, mas tranquilidad y firmeza á los justos electores, y mas freno á los injustos.

Y contrapone su método a otros, diciendo:

(LXXXIX) En los métodos de elecciones que actualmente se usan, sobre la injusticia que hemos demostrado que embeben, aunque los electores fueran otros tantos Arístides; hay tambien un campo abierto á la injusticia privada ó personal de los electores; pudiendo uno de ellos, ó dos, ó tres, ó mas (segun los casos) impedir la eleccion en el mas benemérito, si tienen en ello un interes opuesto á la justicia. El modo es tan sabido y tan frecuente que no necesita de explicaciones. Lo que sí importa es averiguar y demostrar quán difícil sea impedir el efecto de una justa eleccion, quando ella se hace por el método de compensacion y suma que proponemos.

Así pues, Morales nos advierte de la posibilidad de alterar los resultados de las elecciones mediante voto estratégico, respecto a lo que él considera justo.

(CVII) Llamo eleccion justa la que por esta voz se entiende en esta materia, y con mas propiedad debiera llamarse justificada: á saber, aquella en que cada elector haya asignado á

cada candidato el grado de aprecio, que segun su juicio le merece en comparacion con los demás.

Y define con precisión el fenómeno que le preocupa

(CVIII) La desercion (en el sentido que aquí doy á esta voz) consiste en permutar la calificacion que en justicia daría un elector al candidato que tiene por mas benemérito, por otra inferior que daría á otro menos digno, á quien se pretende exaltar con lo que se quita y rebaja al primero.

Morales no dice que su regla no sea manipulable, sino que manipularla puede tener consecuencias para quien lo hace, concepto que aún hoy no hemos sabido formalizar debidamente.

(XC) El mérito y la justicia tienen por garantes, de un modo mas decidido, la censura de los coelectores, quando la votacion es pública; y los remordimientos de la conciencia, quando es secreta. Aunque las pasiones puedan hacer á los hombres injustos, el amor propio se interesa en no parecerlo: y el oficio mismo de elector si no supone precisamente un amante de la justicia, supone casi siempre un hombre á quien no le es indiferente la opinion de injusto ó la de justificado. Yo apelo á la experiencia de mis lectores: que me digan si han conocido alguna vez en este oficio ó en el de juez algun injusto, que no tuviese el language de los mas justificados, y á quien no fuese mortificante, no digo la manifestacion, pero aun la sospecha de su injusticia. Al amor propio se sacrifican todas las otras pasiones que habian sacrificado á sí las virtudes: y aquel suple por estas en los que no las tienen.

Y explica así las ventajas de su sistema.

(XCII)... La injusticia encuentra en cada grado ó calificacion un término donde detenerse, aun quando no fuese sino por no hacerla tan conocida. Daría la superior calificacion á uno menos digno; pero no se atrevería á negar al que juzga por mas benemérito la segunda ó la tercera; y cada uno de estos grados no disminuye sino en una unidad la suma ó exceso de opinion que este habria de sacar. Esta dificultad, pues, de que muchos electores se atrevan á desertar desde la primera hasta la última calificacion, es cabalmente una propiedad de este método, que no solo dificulta las extremas injusticias, sino que impide que ellas obren su efecto, aun quando algunas se cometan.

Existen unos pocos trabajos muy recientes, y limitados a la teoría de jurados, donde se aproximan las visiones de Arrow y de Condorcet, atribuyendo un doble objetivo a los votantes. Uno, privado, que permite hablar de sus intereses propios, y otro, común, compartido por los demás. Yo creo que este enfoque tiene futuro, en general, y que además nos daría el marco donde formalizar con rigor los argumentos de Morales, ya que podríamos hablar a la vez de deserción, respecto a los objetivos comunes, y a favor de los particulares, y de cierta tensión entre la persecución de estos últimos y el temor a sanciones sociales, si la deserción se hace evidente. Y es que debemos reconocer que hay algo de bueno en cada procedimiento.

En muchos casos, tiene sentido aceptar cierta comunidad de intereses entre los votantes. Digamos, por poner un ejemplo de actualidad, que todos queremos superar la crisis. Pero también está claro que no todos compartimos el mismo diagnóstico ni vemos cómo mejor el mismo tipo de actuación. Y a estas divergencias de opinión, que aún caben en el modo de Condorcet, hay que añadir que los votantes tienen también intereses que defender, sesgos propios a favor de las distintas políticas posibles, que les acerca al modelo de Arrow, donde las preferencias están dadas. No reconocer que estos intereses particulares existen, y que llevarán a comportamientos estratégicos, individuales o de grupo, y reducir toda la problemática del voto al descubrimiento cooperativo de una hipotética verdad, sería una ingenuidad. Pero reducirlo todo a una cuestión de equilibrio de fuerzas, de mayoría sobre minorías, tampoco es lo mejor.

Resulta atractivo pensar que el debate, el estudio, la mejora e intercambio de información, son partes de los procesos de toma de decisiones que no sólo buscan dar buena imagen, sino también alcanzar algún tipo de beneficio común.

Por esto me parece atractivo trabajar, en el futuro, para unificar ambos puntos de vista. Y el estudio de Morales nos da un caso claro. Para formalizar los convincentes criterios de nuestro ilustrado, o para comprender en toda su complejidad el problema de decisión con el que hoy se enfrentan nuestros líderes, hay que integrar ambos puntos de vista.

El camino será largo y difícil. Si cuando hay más de dos alternativas los tratamientos en la tradición de Arrow se complican, mucho más lo hacen aún los que siguen el enfoque de Condorcet. En su forma actual, esta teoría prácticamente se reduce al caso de dos opciones, y aún así resulta técnicamente imponente.

Pero habrá que empezar, aunque sea despacio y en términos sencillos.

Espero poder anunciarles, en futuras visitas o comunicaciones, los avances que entre todos hayamos podido lograr en esta dirección.

Muchas gracias por su atención.