

EL MÉTODO DE LA NUEVA ECONOMÍA POLÍTICA INSTITUCIONAL: ¿MAXIMIZACIÓN NEOCLÁSICA O TEORÍA DE JUEGOS?

FRANCISCO CABRILLO
Universidad Complutense

Resumen. Este artículo estudia el papel que desempeña la Teoría de juegos en la nueva Economía Política institucional. Tras presentar los rasgos principales del modelo de optimización neoclásica y de la Teoría de juegos, se centra en los juegos de coordinación y en los juegos repetidos y muestra cómo estos juegos pueden aplicarse a problemas relevantes de la moderna Economía institucional.

Abstract. This paper studies the role of game theory in new institutional political economy. After discussing the main features of both the neoclassical optimization model and game theory, it deals with coordination and repeated games and shows how these games can be applied to relevant problems of modern institutional economics.

1. LA NUEVA ECONOMÍA POLÍTICA INSTITUCIONAL: LA EXTENSIÓN DE LA CIENCIA ECONÓMICA A LAS CONDUCTAS NO MERCANTILES

Una de las características más llamativas de la Ciencia económica de los años finales del siglo XX es la gran amplitud de su campo de estudio. Lejos de limitarse a lo que tradicionalmente se han considerado problemas estrictamente «económicos» –análisis de mercados y precios, dinero y banca o ciclos– los economistas no dudan hoy en abordar cuestiones tan aparentemente alejadas de su campo habitual como el comportamiento de los políticos, la eficiencia del Derecho, la vida familiar o la adicción a las drogas. Se trata, en pocas palabras, de lo

que suele denominarse el «imperialismo de los economistas», aceptado por algunos como un primer paso hacia una Ciencia social unificada basada en la Teoría de la elección racional y criticado, sin embargo, por otros como una inaceptable intromisión del método económico en el estudio de conductas humanas que –se dice– nada tienen que ver con la racionalidad y la maximización de la utilidad que los economistas presuponen.

La gran amplitud y diversidad de las cuestiones suscitadas por esta nueva «Economía Política» plantea, sin embargo un problema importante: ¿qué es lo que tienen en común todos estos estudios, que tratan de temas aparentemente tan poco conexos como la criminalidad, la familia, la responsabilidad civil, la política o el medio ambiente? La respuesta es sencilla: la aplicación de la misma Metodología, la Metodología del análisis económico.

Desde hace mucho tiempo los economistas han estudiado la conducta humana como un proceso de toma de decisiones en condiciones de información imperfecta. En su actividad económica, toda persona o empresa intenta, en efecto, lograr los mejores resultados posibles en sus inversiones o en sus negocios; y se esfuerza en ello con recursos limitados, en un medio ambiente a menudo conflictivo y difícil. Pero ¿sólo en su actividad económica? En otras palabras, ¿por qué el método que es válido para estudiar problemas de salarios o inversiones no ha de serlo también para analizar otras actividades de las personas? Los economistas que hoy trabajan en cuestiones como la Teoría económica de la Política, la familia o el análisis económico del Derecho piensan que su método es útil también para iluminar otros aspectos del comportamiento humano.

Como es fácilmente imaginable, estos trabajos han sido objeto de no pocas críticas. ¿Es posible acaso –se argumenta con frecuencia– aplicar técnicas del análisis económico a temas como la conducta de un delincuente o a cuestiones tan estrictamente personales como la organización de la vida familiar? No cabe duda de que, a primera vista, algunas de las conclusiones alcanzadas por los economistas en su estudio de tales asuntos pueden resultar sorprendentes. Pero, si se observa la cuestión con mayor detalle, es posible concluir que este análisis lleva a una explicación del comportamiento humano más coherente que el enfoque tradicional. En efecto, mientras la nueva teoría ofrece una visión unificada de tal comportamiento, en la que la conducta de las personas responde, en todas sus actividades, a principios similares,

el enfoque tradicional supone implícitamente una dicotomía no fácilmente explicable, según la cual el hombre actúa como maximizador egoísta de intereses en determinadas circunstancias, mientras que en otras busca diferentes objetivos, o incluso se comporta en forma irracional.

2. EL MÉTODO DEL ANÁLISIS MICROECONÓMICO

El modelo básico de la Teoría microeconómica consiste en definir unas determinadas formas de comportamiento por parte de los agentes económicos (consumidores y productores, u oferentes y demandantes) y analizar cuáles son los efectos de tales comportamientos en la determinación del equilibrio del mercado, lo que, a su vez, nos determina las cantidades intercambiadas y el precio al que los intercambios se realizan. El estudio de los mercados plantea, ciertamente, numerosos problemas, que van desde la cuestión misma de la definición del mercado —en términos tanto de la definición del producto como de su segregación espacial según los costes de transacción necesarios para realizar las operaciones de intercambio— hasta los diversos efectos que sobre los precios y las cantidades tiene el número de compradores y vendedores que actúan en cada mercado. Pero, en esencia, todo mercado está integrado por unos elementos básicos: una función agregada de oferta, una función agregada de demanda y un punto de equilibrio en el que la oferta iguala a la demanda y nos determina, como antes se indicó, la cantidad de bienes que se intercambia y el precio del intercambio.

¿Cómo se obtienen esas funciones agregadas de oferta y demanda? Simplemente, mediante la suma de las funciones de oferta y demanda de todos los productores y consumidores. En este sentido es importante señalar que en este análisis se acepta como principio general el individualismo metodológico. Las funciones agregadas son simples sumas de las funciones individuales; y ningún comportamiento agregado puede, por tanto, entenderse al margen de los comportamientos individuales de los oferentes y los demandantes. La clave para entender el funcionamiento de un mercado es, por tanto, comprender cómo actúan unos y otros para conseguir el nivel máximo de satisfacción o beneficio posible.

El problema a resolver por un consumidor i puede así expresarse en la forma

$$\text{Max } U_i = U_i(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$$

sujeto a la restricción

$$R = x_1 p_1 + x_2 p_2 + \dots + x_n p_n$$

donde U_i representa la función de utilidad del consumidor i —que se presupone continua y con primeras y segundas derivadas continuas—, $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ los bienes que puede adquirir en el mercado, p_1, p_2, \dots, p_n , los precios de tales bienes y R la renta del consumidor medida en términos reales, es decir, por su capacidad de adquisición de bienes en el mercado.

El equilibrio del consumidor se alcanza en este modelo de forma sencilla. Conceptualmente, se trata de gastar la renta monetaria en función de las preferencias individuales y de los precios de los bienes, de manera que se logre la máxima satisfacción; lo que se consigue cuando igualamos la utilidad obtenida de la última unidad monetaria gastada en cada uno de los bienes adquiridos. Dadas unas condiciones simplificadoras bastante plausibles, el modelo puede formalizarse matemáticamente con facilidad.

El comportamiento del productor es, en este modelo, muy similar al de consumidor. Para obtener el máximo beneficio, el productor tratará de maximizar una función de producción sujeta a una restricción de costes. Es cierto que existen entre ambos modelos de maximización algunas diferencias importantes, debidas, entre otras cosas, a que en producción tratamos con cantidades medibles cardinalmente, lo que no ocurre en la determinación del equilibrio del consumidor. Pero la naturaleza del comportamiento del agente económico que se presupone en ambos casos es la misma.

El problema del productor j consistirá en

$$\text{Max } q_j = q_j(y_1, y_2, y_3 \dots y_n)$$

$$\text{Sujeto a } C = y_1 r_1 + y_2 r_2 + \dots + y_n r_n$$

donde q_j representa la función de producción de la empresa —que, como en el caso de la función de consumo— se presupone continua y con primeras y segundas derivadas continuas—; y_1, y_2, \dots, y_n , son los inputs o factores de producción utilizados, C representa los costes de producción y r_1, r_2, \dots, r_n los precios de los factores de producción.

Si, en el caso anterior, los cambios de precios relativos de los bienes de consumo daban origen a cambios en el patrón de consumo, las variaciones de precios de factores harán que las empresas modifiquen el grado en el que emplean cada uno de los factores para obtener los mejores resultados posibles. El modelo puede complicarse un poco más si se considera que lo que maximiza el productor es el beneficio, definido como la diferencia entre sus ingresos ($p \cdot q$) y sus costes (C). Pero este cambio no modifica la esencia del comportamiento del productor.

Sin cambiar el postulado básico de racionalidad de los agentes económicos, que tratan de obtener los mejores resultados posibles, la Teoría de juegos pone el énfasis en las estrategias que siguen estos agentes, teniendo siempre en cuenta cómo van a reaccionar los demás agentes con los que interactúan. El concepto clave de este modelo no es así el equilibrio del consumidor o del productor sino el de «equilibrio» de Nash. Para obtener éste las variables clave a considerar son las estrategias de cuantos agentes actúan en el mercado. Concretamente, el equilibrio de Nash se define como aquella combinación de estrategias en la que ninguno de los agentes económicos que intervienen podría mejorar su posición cambiando de estrategia, dadas las estrategias de los demás.

¿Supone este enfoque una ruptura radical con el método tradicional de maximización neoclásica? Este tipo de preguntas pueden recibir respuestas muy diferentes y, con frecuencia, poco precisas. A nuestros efectos, lo más relevante es señalar que la opinión mayoritaria considera que ambos modelos responden a lógicas de razonamiento semejantes; pero aquella apunta también que hay un rasgo básico que diferencia a ambos enfoques: el énfasis de la Teoría de juegos en la consideración de los comportamientos de los demás agentes económicos en la toma de decisiones por parte de un agente económico particular.

Con la excepción de los modelos de competencia imperfecta, la Teoría económica convencional venía considerando las restricciones a las que está sometido el productor o el consumidor como un dato. La estrategia de maximización exigía, por tanto, ajustarse a un entorno dado y no cambiante, al menos en el corto plazo; y lo que es aún más importante, a un entorno que no se modifica como efecto de la conducta del agente económico que estamos considerando. Este postulado se refleja, en Microeconomía, en la consideración de la empresa y el consumidor como agentes «precio-aceptantes». Es decir, aunque son las

funciones de oferta y demanda las que determinan el precio de los bienes y servicios en el mercado, estos precios son un dato para los consumidores y las empresas en su conducta maximizadora de la utilidad y el beneficio. Y, en lo que respecta a la Macroeconomía, el postulado está implícito en el papel atribuido al Estado en la Teoría de la Política económica anterior al desarrollo de los modelos de expectativas racionales. En el primer caso, se supone que el número de compradores y vendedores es lo suficientemente elevado como para que ninguno de ellos pueda influir sobre las condiciones de mercado, el precio especialmente. Y en el segundo, se presupone que los agentes económicos son incapaces de prever los efectos de la política del sector público y, por tanto, de adoptar medidas defensivas que puedan reducir –o incluso eliminar por completo– los efectos de la Política económica. En este sentido –y aunque se trate de modelos muy diferentes– la Teoría de juegos y la Teoría de las expectativas racionales tienen un punto de interés en común. En ambos se acepta que los agentes económicos reaccionan a las actuaciones de otros agentes –sean privados o públicos–, lo que obliga a redefinir con frecuencia las estrategias, condicionadas ahora por un entorno cambiante.

3. LA POLÉMICA SOBRE LA TEORÍA DE JUEGOS

En las últimas décadas la Teoría de los juegos ha pasado a desempeñar un papel fundamental en el análisis económico, y lo que, al principio, era un método de análisis cuya aplicación se limitaba a un número muy restringido de problemas –el más importante de los cuales era el análisis de la competencia imperfecta (especialmente el duopolio, el oligopolio y el monopolio bilateral– ha pasado a formar parte del núcleo mismo de la Teoría económica. Es conocido el dicho, según el cual, la posición de la Econometría y la Teoría de juegos, a finales de la década de mil novecientos cuarenta, se parecía a la de Japón y Argentina en la economía mundial: ambas disciplinas y ambos países estaban llenos de promesas con respecto a su evolución en el futuro. Veinte años más tarde el Japón y la Econometría habían triunfado, mientras la suerte de la Teoría de juegos no era mucho mejor que la de la economía argentina. Hoy, sin embargo, la Teoría de juegos ha ganado muchas batallas entre los economistas y, a pesar de las polémicas que su aplicación sigue suscitando, puede decirse que ha obtenido éxitos importantes, refrendados, cara a la opinión pública, con el premio Nobel otorgado a Nash, Harsanyi y Selten.

El avance de la Teoría de juegos ha tenido lugar en un doble sentido. Por una parte, se han ampliado en gran medida los campos del análisis económico a los que se aplica con regularidad este método. Y, por otra, la Teoría de juegos se ha convertido en una herramienta estándar entre los economistas y ha dejado de ser patrimonio de estudios especializados para estar presente incluso en los manuales elementales de la disciplina, lo que constituye una prueba evidente de su expansión.

Este avance no ha sido, sin embargo, siempre pacífico, ni ha gozado de aceptación universal, como es habitual, por otra parte, cuando se produce un cambio de perspectiva o de método en el desarrollo de una Ciencia. El que fue seguramente el mejor especialista de la Teoría de la organización industrial de nuestra época, George Stigler, nunca creyó en las ventajas de una aplicación generalizada de la Teoría de juegos. En efecto, no sólo no hizo uso de esta Teoría en sus trabajos sobre competencia imperfecta –que, como se apuntó más arriba fue uno de los primeros campos en los que se aplicó sistemáticamente– sino que, además, mostró una clara reticencia hacia ella. Sus argumentos críticos –compartidos en buena medida por otros economistas, especialmente del grupo de Chicago– se basaban, en esencia, en la idea de que la Teoría de los juegos no ofrece al economista un instrumental adecuado para la innovación científica y que todo lo que es posible hacer con estos modelos, puede analizarse mejor con modelos de optimización neoclásica.

Por el contrario, otro economista galardonado también con el premio Nobel, James Buchanan, ha defendido abiertamente la Teoría de los juegos como el método formal más adecuado para el estudio de problemas económicos. «Yo entiendo la economía desde el punto de vista del intercambio –afirmaba Buchanan en una entrevista realizada en España hace algunos años–... y las matemáticas adecuadas para este tipo de Ciencia no son ciertamente las de la maximización. El paradigma adecuado es la Teoría de juegos... algo totalmente diferente de las matemáticas basadas en la existencia de funciones objetivas y en la maximización de dichas funciones sujetas a restricciones, tanto para el caso de economías privadas como para el de Estados o gobiernos»¹.

Una cuestión que ha podido influir en algunas de las actitudes contrarias a la Teoría de juegos es la duda que el modelo plantea so-

¹ BUCHANAN y CABRILLO (1988), p. 132.

bre unos de los principios básicos de la economía de mercado: el principio de que las actuaciones individuales en busca del propio interés constituyen la mejor vía para lograr el bienestar de toda la sociedad. Se trata en esencia de lo que suele conocerse como la teoría de la «mano invisible», así denominada en honor de la conocida formulación de este principio que realizó Adam Smith en las páginas de *La riqueza de las naciones*.² La idea es simple: cuando una persona defiende su interés particular, generalmente no sólo actúa a favor de éste, sino también en beneficio de otras personas, por las que nunca mostró preocupación alguna. Tal resultado se obtiene mediante un mecanismo, el mercado, que se representa como esa «mano invisible» de la que hablaba Smith que convierte en beneficios públicos acciones diseñadas con el exclusivo fin de servir a intereses privados.

Desde la Teoría de juegos pueden plantearse, sin embargo, objeciones a la generalización de este principio. Tomemos para ello, como punto de partida uno de los juegos más elementales –el dilema del prisionero– sobre el que los economistas han construido buena parte de sus modelos. La anécdota es bien conocida. Dos delincuentes son detenidos e interrogados sin posibilidad de comunicar entre sí. La policía intenta que cada uno delate al otro y suministre pruebas contra él. Si ninguno de los dos es delator, la pena que recibirán será muy pequeña, ya que la policía no tiene pruebas serias contra ellos. Si uno es delator y el otro no, éste último resultará muy perjudicado, porque su condena será elevada. Y si los dos delatan, ambos serán condenados de una forma mucho más dura que si hubieran guardado silencio. ¿Cuál será la estrategia que adoptará cada uno de los delincuentes?

Generalizando el modelo, definimos dos posibles estrategias –cooperativa (C) y no cooperativa (NC)– para cada uno de los agentes que intervienen en el juego –A y B–. El desarrollo del juego, en forma estratégica, es el siguiente:

		B	
		C	NC
A	C	$c_a c_b$	$c_a nc_b$
	NC	$nc_a c_b$	$nc_a nc_b$

² SMITH (1776/1976), p. 456.

Existen unas relaciones de preferencia tales que:

para A y para B: $c_a c_b P n c_a n c_b$;

pero, para A, la combinación de estrategias $n c_a c_b$ es preferida a todas las demás combinaciones, y, para B, la mejor combinación de estrategias es $c_a n c_b$.

El resultado del juego es sencillo. La estrategia dominante para los dos agentes es la de no cooperación; y el equilibrio de Nash se alcanza en la casilla inferior derecha. El equilibrio de Nash no es, por tanto, un óptimo social, ya que ambos jugadores obtendrían un mayor nivel de bienestar si adoptaran una estrategia de cooperación y pudieran alcanzar la casilla superior izquierda. El modelo indica, en resumen, que puede no existir esa mano invisible que convierta la estrategia de búsqueda del propio interés en beneficio social.

Si se modifican algunas de las condiciones iniciales, el dilema del prisionero tiene soluciones en las que el equilibrio puede alcanzarse en el punto de máximo bienestar social. Por ejemplo, cabe introducir como postulado la posibilidad de que los dos jugadores se comuniquen entre sí libremente y puedan, por tanto, llegar a un acuerdo que permita que ambos adopten una actitud cooperativa, con la confianza de que el otro hará lo mismo; o puede introducirse una condición de habitualidad que implique que, al haber estado los dos prisioneros muchas veces en una situación similar, sepan que su objetivo debe ser maximizar su utilidad en el largo plazo y, por lo tanto, actúen en forma cooperativa con el cómplice cada vez que sean detenidos, mientras éste no rompa el acuerdo, ya que, en este caso, la cooperación desaparecería; o, por fin, puede existir alguna norma exterior (por ejemplo, ambos delincuentes pertenecen a la Mafia) que imponga una conducta cooperativa, ya que el coste esperado de ser arrojado al mar con un tiro en la nuca por haber delatado a otro miembro de la organización parece lo suficientemente elevado como para inducir a un comportamiento cooperativo.

Todas estas posibles soluciones responden a modelos bien estudiados en Teoría económica. La primera —el acuerdo previo negociado— supone la existencia de costes de transacción reducidos, que permiten alcanzar soluciones eficientes sin necesidad de una imposición exterior, de acuerdo con el enfoque de Coase³. En términos de Teoría de jue-

³ De acuerdo con el teorema de Coase, en condiciones de información completa

gos, esta posibilidad de llegar a un acuerdo previo puede ser suficiente para convertir el juego no cooperativo en un juego cooperativo.

La segunda solución da opción a reformular el problema como un juego repetido, lo que permite también que se adopten estrategias cooperativas, basadas en el principio de la maximización del beneficio en el largo plazo. Un ejemplo muy conocido de estrategia cooperativa de esta naturaleza es la del «toma y daca» (*tit for tat*), consistente en actuar de forma cooperativa mientras el otro jugador no actúe de forma no cooperativa, cuyo exponente más conocido es el trabajo de Axelrod⁴ sobre la evolución de la cooperación.

La última, por fin, supone el establecimiento de un sistema institucional que obliga a llevar a cabo conductas cooperativas. En el marco de la nueva Economía Política estos modelos tienen especial relevancia, lógicamente, en el campo del análisis económico del Derecho. Supongamos que la negociación supuesta anteriormente no es posible por los elevados costes que implicaría. En este caso, los agentes económicos implicados no podrían llegar a un acuerdo y sería eficiente que una norma jurídica les forzara a ello. Un buen ejemplo lo encontramos en el análisis de las estrategias de los acreedores en un procedimiento de quiebra. El problema consiste, básicamente, en cómo repartir entre un cierto número de acreedores un activo inferior a la suma de las deudas que la empresa ha contraído con ellos. No es difícil ver que cada acreedor se encuentra ante un dilema del prisionero —¿debe o no iniciar un procedimiento judicial independiente para hacer efectiva su deuda?—; y el resultado del juego, sin regulación legal, sería una combinación de estrategias no cooperativas ineficientes, cuyo efecto sería incurrir en elevados costes procesales que reducirían aún más el activo del deudor sin mejorar el porcentaje que a cada acreedor le correspondería de éste, una vez realizado el reparto. La norma, casi universal, que obliga a que las quiebras se resuelvan mediante un procedimiento unificado de acción colectiva resulta así eficiente para el conjunto de los agentes económicos implicados.

y costes de transacción nulos, no será necesaria la intervención del sector público para solucionar los problemas ocasionados por los costes sociales, ya que las partes implicadas llegarán libremente a un acuerdo eficiente mediante la negociación. COASE (1960).

⁴ Véase especialmente AXELROD (1984).

Creo que no es equivocado afirmar que el objetivo fundamental de la nueva Economía Política institucional, es el estudio de las formas mediante las cuales las normas –entendiendo este término en el sentido más amplio posible, de modo que incluya no sólo normas legales, sino también hábitos sociales, principios religiosos etc.– ofrecen incentivos a las personas para escapar del dilema del prisionero, es decir, para seguir estrategias que eleven el bienestar social. En otras palabras, el mecanismo de la mano invisible puede funcionar; pero para ello necesita de un marco legal e institucional adecuado.

4. JUEGOS E INSTITUCIONES SOCIALES I: LOS JUEGOS DE COORDINACIÓN

De lo dicho anteriormente puede concluirse fácilmente que la Teoría de juegos ofrece un marco muy sugestivo para el estudio de algunos de los problemas básicos de la nueva Economía Política. Pero, ¿qué tipos de juegos pueden resultar más fructíferos en este intento? Sin ánimo de exhaustividad me centraré en las páginas que siguen en dos tipos de juegos que han resultado útiles en la práctica a la hora de explicar algunos problemas en el marco del análisis económico de las instituciones: los juegos de coordinación y los juegos repetidos. Tras realizar una breve introducción a la naturaleza de estos dos tipos de juegos, haré algunas referencias a sus posibles aplicaciones a la economía institucional.

Un juego de coordinación parte de que los jugadores manifiestan una clara preferencia por los resultados de la acción coordinada y están dispuestos, por tanto, a sacrificar sus preferencias iniciales al logro de dicha acción. Si denominamos X e Y las estrategias posibles de dos jugadores A y B, siendo X la opción preferida de A e Y la opción preferida de B, el desarrollo del juego, en forma estratégica, será el siguiente:

		B	
		X	Y
A	X	$x_a x_b$	$x_a y_b$
	Y	$y_a x_b$	$y_a y_b$

Entonces, para A y para B, se cumplirán las siguientes relaciones de preferencia:

$$\begin{array}{l} x_a x_b P x_a y_b \\ x_a x_b P y_a x_b \\ \text{y} \\ y_a y_b P x_a y_b \\ y_a y_b P y_a x_b \end{array}$$

pero, para A, $x_a x_b P y_a y_b$, y, para B, $y_a y_b P x_a x_b$.

La característica más importante de este tipo de juegos es que no tienen una solución única. En este caso, las combinaciones de estrategias definidas en la casilla superior izquierda y en la casilla inferior derecha constituyen equilibrios de Nash. El resultado final del juego dependerá, por tanto, necesariamente de factores exógenos a él. En otras palabras, el marco institucional en el que se desenvuelven los jugadores resulta fundamental para determinar su solución.

Este tipo de juegos ha sido empleado ya en diversas ocasiones en el estudio de problemas relevantes de la economía institucional. Una de las versiones más antiguas del juego es, en efecto, la llamada «batalla de los sexos», y sirve para analizar la toma de decisiones en el seno de una institución tan importante como la familia. Supongamos que A y B representan, en este caso, a la mujer y al marido; y que X e Y son las alternativas que se les ofrecen para pasar la velada del sábado; en la versión tradicional del juego, X sería asistir a una función de ballet —el entretenimiento favorito de A— e Y acudir a un combate de boxeo —la preferencia clara de B—. (En versiones más modernas del juego han cambiado algo los ejemplos, porque parece que los tradicionales no resultan políticamente correctos). Dado que los dos miembros de la pareja prefieren acudir al espectáculo que no les gusta en compañía del otro a ir solos a su espectáculo favorito, el resultado del juego será siempre $x_a x_b$ o $y_a y_b$, es decir, uno de los dos equilibrios de Nash. Pero para determinar qué es lo que realmente harán el sábado por la noche, necesitamos acudir a factores exógenos, entre los cuales la existencia de una previa posición de dominio y subordinación (legal y real o meramente práctica) en el seno de la pareja suele resultar fundamental.

Más importante es la aplicación de los juegos de coordinación al problema de la elección de normas legales para las cuales no existe una preferencia de carácter objetivo. Es decir, normas alternativas, en las que

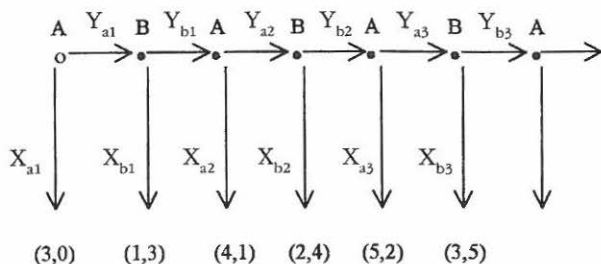
la elección de una u otra no va a influir en el bienestar social, pero que son necesarias para armonizar comportamientos que serían dañinos para la sociedad si no siguieran el mismo patrón. El ejemplo típico de esta clase de juegos es la fijación de una norma para conducir por la derecha (X) o por la izquierda (Y). Cada uno podemos tener preferencias por una solución u otra, pero todos estamos de acuerdo en que lo peor que podría pasar sería que unos coches siguieran la estrategia X y otros la estrategia Y. El establecimiento de un sistema de pesas y medidas, la fijación de un patrón monetario etc. son otros supuestos relevantes. También en estos casos la solución que se adopte viene determinada por factores exógenos al juego, que no tienen por qué ser decisiones legislativas o políticas, ya que la costumbre o la evolución natural de determinadas instituciones pueden ser la clave para la resolución del problema.

5. JUEGOS E INSTITUCIONES SOCIALES II: LA COOPERACIÓN SOCIAL COMO EFECTO DE JUEGOS REPETIDOS

Los juegos con repetición desempeñan un papel de especial relevancia en el campo de la nueva Economía Política. La vida social y el funcionamiento de las instituciones de todo tipo se basan, con gran frecuencia, en relaciones de cooperación más que de enfrentamiento entre sus miembros. Esto no implica la renuncia a actuar por el propio interés; pero esta actuación puede quedar matizada por diversas circunstancias. Por una parte, es posible que, en el seno de algunas instituciones —la familia es, sin duda, el ejemplo más claro— se creen relaciones interpersonales de naturaleza tal que algunas personas introduzcan como argumentos de sus funciones de utilidad las funciones de utilidad de otras. En otras palabras, que se desarrolle el altruismo y que nuestro propio interés nos incite a incrementar el bienestar de aquellos con quienes mantenemos una relación más estrecha. Por otra, aun en el caso en el que buscáramos exclusivamente nuestro propio interés, éste puede llevarnos a cooperar con otras personas. Como ya se apuntó anteriormente, la repetición del juego incita a mantener una estrategia de comportamiento cooperativo y constituye, por tanto, una de las formas de escapar de la solución ineficiente del dilema del prisionero.

Analicemos un juego de estas características, que, para mayor claridad, representaremos en su forma extensa. En este caso suponemos

que nuestros dos jugadores –A y B– repiten el juego un número indefinido de veces; y que, cada vez que les corresponde actuar, cada uno puede adoptar una estrategia de cooperación (Y) o de no cooperación (X), con la condición de que tan pronto como uno de ellos decide seguir la estrategia de no cooperación, el juego cesa definitivamente. El esquema del juego sería el siguiente:



Supongamos que es A quien actúa en primer lugar. Si decide maximizar su bienestar en el corto plazo, puede elegir la estrategia X –no cooperación– en la primera ocasión y obtener un rendimiento neto de 3. Pero, si lo hace, sabe que el juego termina en ese instante. La matriz de pagos, representada por las cifras situadas en la parte inferior del esquema (en la que el primero de los valores incluidos en cada uno de los paréntesis es el beneficio neto de A, y el segundo el beneficio neto de B), le indica, en cambio, que su bienestar neto puede incrementarse si adopta una estrategia de cooperación, lo que permitiría que el juego siguiera su curso. Así, si en vez de seguir la estrategia no cooperativa en la primera jugada (x_{a1}), espera a hacerlo en la segunda ocasión que se le ofrece y escoge entonces x_{a2} , habrá incrementado su beneficio de 3 a 4; si espera a su tercera ocasión lo habrá aumentado hasta 5... y así sucesivamente. Como no sabe cuál va a ser la duración del juego que, en principio tiene carácter indefinido, tiene que elegir en cada ocasión la estrategia a seguir. Sabe que si actúa en forma cooperativa, su beneficio neto posible será cada vez mayor; pero no tiene certeza alguna de que B vaya a hacer lo mismo. Si A sigue, por ejemplo, una estrategia de cooperación en su primera decisión, pero elige x_{b1} cuando le llega el turno, A verá como su beneficio disminuye de 3 a 1. ¿Qué estrategia será, entonces, preferible? Hay argumentos de peso para creer que, si se cumplen determinadas condiciones, la más importante de las cuales es la duración indefinida del

juego⁵, tanto A como B se comportarán de forma cooperativa, porque es la que más les interesa en el largo plazo.

Esta idea de que los comportamientos cooperativos son eficientes en el largo plazo para quien los practica no constituye, desde luego ninguna novedad entre los economistas. Por mencionar sólo un ejemplo representativo, el análisis que realizó Adam Smith en sus *Lecciones de Glasgow* de las causas por las que diferentes grupos de personas tienen un mayor o menor grado de honradez y de cumplimiento de la palabra dada en sus comportamientos puede plantearse, sin mayores problemas, en términos de un modelo de juegos repetidos. Smith llegaba en este curioso análisis a la conclusión de que los comerciantes de algunos países –Holanda, especialmente– eran más honrados y dignos de confianza que los de otros –Escocia, por ejemplo–; a la de que los políticos eran, en general, gente menos fiable que los comerciantes; y, por fin, a la conclusión de que en lo más bajo de la escala se encontraban los embajadores. Su argumento no se basaba, evidentemente en el carácter nacional o en el hecho de que la gente menos honrada opte por determinadas ocupaciones, sino en los incentivos que a los comportamientos íntegros ofrece la habitualidad en la acción. El comerciante que realice muchas transacciones cada día será honrado no tanto por una predisposición natural a ello como por el hecho de que maximiza el beneficio a obtener en todo el conjunto de sus operaciones y, por tanto, le resulta rentable serlo. El embajador, en cambio, se encuentra en el polo opuesto porque su objetivo es conseguir los mejores resultados posibles en una negociación a corto plazo y tiene incentivos, por tanto, para engañar en ella, ya que los costes de pérdida de reputación serán inferiores a los beneficios conseguidos con la mentira⁶.

Los modelos de juegos repetidos tienen diversas aplicaciones en el análisis de instituciones, en las que la repetición de acciones y el trato frecuente con las mismas personas constituyen una característica relevante. El caso de la familia, en el que tanto la proximidad de los agentes como la duración de la relación son muy elevadas, se presta muy bien a análisis de este tipo (el matrimonio, por ejemplo, puede

⁵ La condición de duración indefinida del juego es importante, ya que, de tener el juego un final predeterminado en el tiempo, surgiría el problema de la inducción retrospectiva, consistente en que el penúltimo agente en elegir sabría que el otro elegiría, en la última jugada, la estrategia de no cooperación; y, proyectando hacia atrás este razonamiento, se llegaría al resultado de que ninguno de los agentes elegiría la estrategia cooperativa.

⁶ SMITH (1762-63/1978), pp. 538-539.

representarse como un juego repetido del tipo del descrito en este apartado). Pero no es, ciertamente, el único. El comportamiento de las personas en el marco de numerosas asociaciones u organizaciones puede entenderse mejor a partir de modelos de esta naturaleza. Y esto tiene repercusiones importantes también a la hora de diseñar criterios de política práctica. Por ejemplo, los costes sociales de imponer el cumplimiento de una determinada norma serán menores allí donde los agentes se relacionan con frecuencia y existe información a bajo coste sobre las conductas de cada uno. El papel del poder político no debería, por tanto, ejercerse de la misma forma en instituciones que a veces resultan muy diferentes.

6. UNA CONCLUSIÓN PROVISIONAL

Las reflexiones y los modelos presentados en este trabajo constituyen, en mi opinión, argumentos sólidos en favor de la utilización de la Teoría de juegos en la nueva Economía Política institucional. El funcionamiento del mercado necesita, como requisito previo, la existencia de instituciones, en el seno de las cuales las relaciones de coordinación y cooperación resultan fundamentales. Y la Teoría de juegos ofrece, ciertamente instrumentos muy adecuados para su análisis. Esto no significa, desde luego, que estos problemas no puedan ser abordados desde los modelos de maximización neoclásica convencionales. Y ésta ha sido, de hecho, la fórmula utilizada para el desarrollo de muchas de las proposiciones fundamentales en este campo. Veamos un ejemplo de especial relevancia en la Teoría económica de las instituciones: el llamado «teorema del niño perverso», formulado por Gary Becker en su *Tratado sobre la familia*⁷.

Este teorema establece básicamente que, en el caso de una familia en la que el padre sigue una conducta que beneficia los intereses de sus dos hijos H_1 y H_2 , el hijo egoísta —supongamos H_2 — no estará interesado en actuar como tal si su conducta hace que se reduzca la renta familiar. Su objetivo será, en cambio, maximizar tal renta, ya que la reacción del padre podría hacer que la situación de H_2 empeorara si los ingresos familiares disminuyeran. En otras palabras, cualquier miembro que obtenga beneficios de su pertenencia al grupo familiar tratará de maximizar los ingresos de las personas que le favorecen y, por tan-

⁷ BECKER (1991), pp. 288-296.

to, internaliza el efecto de sus acciones sobre otros beneficiarios. Un llamativo corolario del teorema establece que hasta para el hijo envidioso será en este caso eficiente adoptar una actitud cooperativa para permitir el crecimiento de la renta familiar, aunque así favorezca a aquellos de sus hermanos a los que les gustaría perjudicar.

Becker formuló y desarrolló las implicaciones del teorema mediante el uso de funciones de utilidad, en las que se refleja el efecto que las ganancias de utilidad de cada miembro de la familia tienen sobre las funciones de los restantes miembros; y no necesitó de la Teoría de juegos para presentar el teorema o explicar sus implicaciones. Pero no cabe duda de que el teorema puede ser reformulado fácilmente en términos de juegos; y es posible incluso apuntar la idea de que la exposición y la comprensión del modelo resulta más sencilla con este enfoque⁸. Se trataría, en efecto, de un juego repetido, en el que no se busca maximizar el beneficio en una sola acción, ya que puede resultar más rentable colaborar en un proceso de cooperación, en el que el beneficio a alcanzar crece a medida que se van superando etapas. Cada uno de los hermanos es consciente de que si coopera la renta total va a crecer para ambos, lo que crea incentivos claros a tratar de mantener la actividad conjunta y a confiar en el otro.

El teorema del niño perverso es un buen ejemplo de cómo se puede abordar un mismo problema desde los dos enfoques de la Microeconomía aquí analizados ¿Cuál es el método más adecuado para ello? Aunque tanto la Microeconomía neoclásica tradicional como la Teoría de juegos han demostrado ser útiles en el análisis de este tipo de cuestiones, parece que son determinados modelos de juegos los instrumentos que mejor se adaptan al tratamiento de los problemas de enfrentamiento y cooperación entre agentes económicos característicos de la moderna Teoría económica de las instituciones. Los avances en la aplicación de la Teoría de juegos a problemas reales de la Economía institucional son significativos y se van obteniendo ya resultados interesantes⁹. No cabe duda, sin embargo, de que el programa de investigación está aún poco desarrollado y lo que falta por hacer es todavía muy superior a lo que se ha llevado a cabo.

⁸ Esta idea en CABRILLO (1996) y (1999).

⁹ En el campo de la Economía constitucional, véase la primera parte de BRENNAN y BUCHANAN (1985). Sobre la aplicación de la Teoría de juegos al análisis económico del Derecho, véase BAIRD, GERTNER y PICKER (1994). Y en el campo de la Economía de la familia, CABRILLO (1996) y (1999).

REFERENCIAS

- Axelrod, R. (1984), *The Evolution of Cooperation*, N. York: Basic Books.
- Baird, D.; Gertner, R. H.; y Picker, R. C. (1994), *Game Theory and the Law*, Cambridge: Harvard University Press
- Becker, G. S. (1991), *A Treatise on the Family*, Cambridge: Harvard University Press.
- Brennan, G. y Buchanan, J. M. (1985), *The Reason of Rules. Constitutional Political Economy*, Cambridge: Cambridge University Press
- Buchanan, J. y Cabrillo, F. (1988), «James Buchanan y la Economía constitucional. Entrevista con James Buchanan», *Revista de Occidente*, v. 58, pp. 37-46.
- Cabrillo, F. (1996), *Matrimonio, familia y Economía*, Madrid: Minerva Ediciones.
- Cabrillo, F. (1999), *The Economics of the Family and Family Policy*, Cheltenham: Edward Elgar.
- Coase, R. (1960), «The Problem of Social Cost», *Journal of Law and Economics*, v. 3, pp. 1-44.
- Smith, A. (1762-63/1978), *Lectures on Jurisprudence*, Oxford: Clarendon Press.
- Smith, A. (1776/1976), *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, Oxford: Clarendon Press.