

John F. Nash y la teoría de los juegos

Francisco Cabrillo

SYLVIA NASSAR

A Beautiful Mind

Simon and Schuster, Nueva York

El año 1994 el Comité Nobel encargado de proponer a la Academia Sueca el nombre de los candidatos al premio en la sección de economía optó por tres especialistas en teoría de juegos: John F. Nash, John C. Harsanyi y Reinhard Selten. Es habitual que, a la hora de hacer las propuestas, no se considere sólo quiénes son los posibles candidatos, sino también cuál es la especialidad que, dentro del mundo de la economía, se quiere hacer resaltar con la concesión del galardón. Aquel año el campo específico de investigación desempeñó un papel muy relevante; y, cuando los tres economistas mencionados recibieron el galardón, todo el mundo fue consciente de que, más que como investigadores individuales, habían sido elegidos como representantes destacados de la teoría de los juegos; y más específicamente, de la teoría de juegos no cooperativos.

Esta idea puede contener, sin embargo, un error importante. He dicho que recibieron el premio tres economistas. Y, sin embargo, ¿es el primero de ellos realmente un economista? Por muy amplio que sea el sentido que se atribuya al término «economista», resulta muy difícil afirmar que Nash lo haya sido alguna vez. Nash es -y, sobre todo, lo fue cuando su salud mental se lo permitía- un matemático. Y es un matemático tanto por su formación como por sus intereses científicos y sus publicaciones. Nunca tuvo entre sus objetivos conseguir un premio Nobel; y, en cambio, persiguió con auténtica obsesión -aunque sin éxito- la medalla Fields, el máximo reconocimiento mundial al que puede aspirar un matemático.

No sólo esta peculiaridad hace de Nash un Nobel de economía muy singular. Su propia personalidad y su trayectoria vital son también muy peculiares. Lo primero que llama la atención es que la obra que le hizo ganar el premio había sido escrita y publicada en la primera mitad de la década de 1950, es decir, cuarenta años antes. Concretamente su última publicación sobre teoría de juegos data del año 1953; y, aunque siguió aún trabajando sobre algunos problemas matemáticos, su obra posterior, en los años en los que conservó la lucidez, se orientó hacia otros campos de investigación. Una diferencia de tiempo tan grande entre la obra científica y el premio no es habitual en el Nobel de economía. Pero tampoco es algo que no se hubiera dado antes. Bertil Ohlin, por ejemplo, que fue el primer presidente del Comité Nobel en la sección de economía recibió el premio en 1977; y había realizado sus principales aportaciones a la teoría económica en las décadas de 1920 y 1930.

Hay, sin embargo, una diferencia importante entre Nash y Ohlin. Mientras éste -tras dejar el mundo de la investigación- estuvo siempre relacionado de alguna forma con el mundo de la economía y la política económica, aquél desapareció prácticamente del

mundo intelectual hacia el año 1959 debido a una grave esquizofrenia. Durante muchos años se arrastró casi como un fantasma por los edificios neogóticos de Princeton. Y creo que la mayoría de los economistas que hemos visitado durante algún tiempo aquella universidad pasamos en su día por la experiencia de que algún colega nos señalara discretamente al personaje y dijera en un susurro: aquél es Nash.

El desafío que Sylvia Nassar se planteó al escribir esta biografía estaba, sin duda, lleno de dificultades. Por una parte se trata de un personaje cuya vida científica activa duró apenas diez años. Y, por otra, su campo de investigación –las matemáticas y la teoría de los juegos– no son precisamente temas fáciles para alguien que, como ella, es una periodista especializada en temas económicos. Y, pese a ello, Nassar ha conseguido escribir una excelente biografía, accesible al público no especialista, en la que, además, ha logrado describir con brillantez, y gran humanidad al mismo tiempo, el que ha sido, sin duda, el tema fundamental de la vida de su personaje: la enfermedad mental.

Nash había tenido una personalidad extraña desde su infancia; algo que no sorprende, seguramente, en un hombre con una inteligencia muy superior a la media y una capacidad matemática genial. Nacido en 1928, era a los veintidós años doctor en matemáticas por la universidad de Princeton, que en aquellos años tenía, seguramente, el mejor departamento de matemáticas del mundo. Su futuro parecía entonces prometedor y brillante. Con menos de treinta años fue profesor de matemáticas en el M.I.T. e investigador en la RAND Corporation, institución esta que llegó a concentrar muchas de las mentes más brillantes de los Estados Unidos en el campo de la investigación científica en la década de 1950. El año 1958 marcó el apogeo de su prestigio, al ser uno de los candidatos con más posibilidades de obtener la medalla Fields. Y resulta interesante señalar que, para lograr este objetivo, Nash había dejado de trabajar en el tema por el que pasará a la posteridad –la teoría de los juegos– entre otras razones porque los matemáticos no parecen haber tenido nunca en especial estima esta teoría. Lo que había hecho en los años inmediatamente anteriores a su candidatura a la medalla Fields había sido investigar sobre problemas de ecuaciones diferenciales, tema que inspiraba bastante más respeto y prestigio en el ámbito de la profesión.

A pesar de sus esfuerzos, no consiguió lo que tanto deseaba; y su suerte pareció cambiar. Tal vez el fracaso fue un golpe muy duro, que nunca logró superar; o tal vez la esquizofrenia hubiera aparecido de la misma manera. Lo cierto es que, en los años siguientes, Nash comenzó un largo calvario, en el que se veía dominado por ideas tan absurdas como su relación especial con los extraterrestres o la necesidad de renunciar a su nacionalidad y hacerse apátrida. Internado en ocasiones, en su propia casa otras veces, pasó muchos años en situación de gran desequilibrio mental; y sólo empezó a recuperarse ya avanzada la década de 1980. Afortunadamente en 1994 se encontraba lo suficientemente bien como para recibir el Nobel personalmente y hacer un digno papel en todas las ceremonias que acompañan la entrega. La mala fortuna de Nash no había terminado, sin embargo. Tras la curación, su lucha contra la esquizofrenia tuvo que continuar, ya que su propio hijo, con el que aún vive en Princeton, se convirtió también en víctima de esta terrible enfermedad mental.

Para los economistas que lean este libro la parte de mayor interés será, seguramente, la dedicada a los trámites de la concesión del Nobel y a la fuerte polémica que se

generó en el seno del Comité y de la Academia Sueca. La primera pregunta que se venía planteando desde hacía ya algunos años era: ¿tiene la teoría de los juegos suficiente relevancia en el mundo de la economía como para justificar un Nobel?

Había un dicho, popular entre los economistas hace años, que afirmaba que dos de las principales aportaciones de la matemática a la economía –la econometría y la teoría de los juegos– se parecían, a finales de la década de 1940, a la Argentina y al Japón, en el sentido de que las dos disciplinas y los dos países estaban llenos de promesas con respecto a su evolución futura. Pero, veinte años más tarde, el Japón y la econometría habían triunfado, mientras la suerte de la teoría de los juegos no parecía ser mucho mejor que la de la Argentina.

Tras algunos trabajos que vieron la luz en las décadas de 1910 y 1920 (principalmente obra de Zermelo y Von Neumann) la teoría de los juegos había cobrado carta de naturaleza entre los economistas a partir de la publicación en 1944 de la obra escrita por el propio Von Neuman, junto con Oskar Morgestern, *Theory of Games and Economic Behaviour*. La teoría no consiguió, sin embargo, abrirse paso fácilmente como método de análisis económico. Y habría que esperar bastante para que se convirtiera en uno de los instrumentos clave de la microeconomía moderna. Este desarrollo de la teoría de los juegos tendría lugar en un doble sentido. Por una parte, mediante una ampliación sustancial de su ámbito de aplicación, que al principio si limitaba a un número muy reducido de cuestiones (problemas de competencia imperfecta, especialmente). Y, por otra, porque se convertiría en una herramienta estándar entre los economistas, que ha pasado a desempeñar un papel muy importante incluso en los manuales básicos de economía.

Aunque este avance nunca fue pacífico y algunos economistas de primera fila se opusieron en forma bastante radical a su generalización en el análisis económico –George Stigler es un caso muy significativo, pero, desde luego no es el único– parecía que la opinión mayoritaria se inclinaba claramente en la primera mitad de la década de los noventa por la aceptación de su gran relevancia para la economía. Y si esta importancia se reconocía, resultaba imposible negar el papel desempeñado por los trabajos de Nash en este campo. Si hay un concepto relevante en la moderna teoría de los juegos que todo el mundo que tenga unas nociones básicas de ella conoce, este es, sin duda, el de equilibrio de Nash. Un equilibrio de Nash se define, concretamente, como aquella combinación de estrategias en la que ningún jugador podría obtener mejores resultados si modificara su propia estrategia, dadas las estrategias de los demás. El concepto es importante, fundamentalmente, porque tiene numerosas aplicaciones a cuestiones económicas concretas. Y no resulta exagerado afirmar que, a partir de estas ideas, ha cambiado la forma en la que muchos economistas se plantean numerosos problemas.

Nos cuenta Nassar, sin embargo, que tanto la relevancia de la teoría de los juegos como la obra de Nash fueron puestas en cuestión por uno de los miembros del comité, Ingemar Stahl, un economista bastante crítico con la formalización matemática excesiva de la ciencia económica, a quien nunca pareció bien que se premiara una técnica matemática y que entre los galardonados estuviera, además, alguien que tan poco tenía que ver con la economía como Nash. Stahl tenía además otro argumento importante para oponerse a la propuesta del presidente del comité, Assar Lindbeck. El

premio se centraba específicamente en el análisis de juegos no cooperativos. La diferencia entre juego cooperativo y otro no cooperativo consiste en que, en los primeros, los jugadores pueden negociar contratos -implícitos o explícitos- de carácter vinculante que les permiten planear estrategias conjuntas, mientras en los no cooperativos tal posibilidad de negociar y hacer cumplir tales contratos no existe. Es verdad que la teoría de los juegos no cooperativos ha alcanzado un desarrollo mucho mayor que la de los cooperativos. Pero es comprensible que, para alguien interesado en la economía institucional -en la que los juegos cooperativos pueden desempeñar un papel relevante- esta limitación del campo elegido para el premio creara recelos. Si a esto añadimos el ya mencionado poco aprecio de los matemáticos hacia la teoría de los juegos y, concretamente a las aportaciones de Nash, se entiende que la decisión final fuera especialmente conflictiva.

Los efectos de esta disputa nunca han quedado totalmente claros. Es cierto que, poco tiempo después, varios miembros del Comité -entre los que se encontraban tanto Lindbeck como Stahl- fueron sustituidos. Pero la imagen que transmite Nassar de un premio Nobel de economía herido de muerte resulta, sin duda, algo exagerada, ya que, a lo largo de los años siguientes, el premio se ha seguido otorgando con normalidad y sin grandes cambios con respecto a lo que era habitual antes de 1994.

El final de nuestra historia es relativamente feliz, y un poco curioso al mismo tiempo. Con el premio Nash vio reivindicada no sólo su obra científica, sino también su propia persona. Parece, sin embargo, que en un aspecto no quedó nuestro personaje totalmente satisfecho. Se cuenta que lamentó bastante haber tenido que compartir el premio con otras dos personas; y que esto se debió no tanto a cuestiones de fama o prestigio como al hecho de que realmente necesitaba dinero y le habría venido muy bien cobrar el premio completo.