

44 John Forbes Nash Jr. (1928–2015)

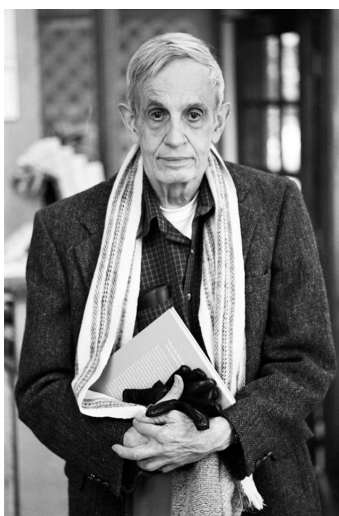


Figura 44: John Forbes Nash Jr. — Fotografía de dominio público que muestra al matemático en una de sus visitas a Princeton.

John Forbes Nash Jr. fue uno de los matemáticos más brillantes del siglo XX. Sus contribuciones en teoría de juegos, geometría diferencial y ecuaciones diferenciales parciales tuvieron un impacto duradero en múltiples disciplinas, y su vida personal estuvo marcada por una notable lucha contra la esquizofrenia. Galardonado con el Premio Nobel de Economía (1994), el Premio Steele (1999) y el Premio Abel (2015), Nash es considerado un símbolo del poder de la creatividad humana frente a la adversidad. Nash nació el 13 de junio de 1928 en Bluefield, Virginia Occidental, Estados Unidos. Su padre, John Forbes Nash Sr., era ingeniero eléctrico, mientras que su madre, Margaret Virginia Martin, era profesora. Ambos alentaron desde temprano la educación de su hijo y reconocieron su talento inusual para el razonamiento abstracto. Desde niño mostró una personalidad reservada y un pensamiento profundamente independiente, pues prefería aprender por su cuenta antes que seguir instrucciones. Le interesaban los rompecabezas, los libros de ciencia y los experimentos caseros. Sus profesores notaron muy pronto que poseía una inteligencia excepcional, aunque también un comportamiento solitario y poco convencional.

⁰Fuente: Wikimedia Commons

En 1945 ingresó al *Carnegie Institute of Technology* (hoy Carnegie Mellon University). Aunque inicialmente se matriculó en ingeniería química, pronto descubrió que su verdadera pasión eran las matemáticas puras, y destacó rápidamente en cursos avanzados, produciendo resultados originales incluso antes de graduarse. En 1948 fue admitido en el prestigioso programa de doctorado de la Universidad de Princeton. Su famosa carta de recomendación, escrita por su profesor Richard Duffin, contenía una sola frase: *Este hombre es un genio matemático*. En Princeton, Nash se rodeó de figuras como John von Neumann [36], Albert Einstein [30], Eugene Wigner y Claude Shannon. El ambiente estimulante le permitió desarrollar ideas revolucionarias a temprana edad. Obtuvo su doctorado en 1950 con una tesis de apenas veintiocho páginas titulada *Non-Cooperative Games (Juegos no cooperativos)*, texto que contenía ya las bases del concepto que lo haría mundialmente célebre.

Las contribuciones matemáticas de Nash se extendieron por dos grandes vertientes: la teoría de juegos y la matemática pura. En su tesis doctoral generalizó las ideas de von Neumann sobre **juegos de suma cero e introdujo el concepto de *equilibrio de Nash***, un punto en el cual ningún jugador puede mejorar su resultado modificando unilateralmente su estrategia cuando las estrategias de los demás jugadores se mantienen fijas. Nash definió así un perfil de estrategias del que nadie tiene incentivos para desviarse. Este concepto se transformó en una herramienta fundamental para la economía, las ciencias políticas, la biología evolutiva, la sociología, la informática teórica, el diseño de algoritmos, la teoría de contratos y el análisis formal de procesos de negociación. El equilibrio de Nash se convertiría en la piedra angular de la teoría moderna de decisiones estratégicas y en uno de los conceptos más influyentes del pensamiento económico del siglo XX.

Menos conocida para el gran público, pero de enorme profundidad, fue su obra en geometría y ecuaciones en derivadas parciales. En la década de 1950 resolvió problemas fundamentales sobre isometrías y regularidad de variedades, desarrollando los famosos *teoremas de inmersión de Nash*. Demostró que cualquier variedad riemanniana abstracta puede ser incrustada o inmersa isométricamente en un espacio euclidiano de dimensión suficientemente alta, inaugurando una nueva forma de conectar geometría y análisis, con aplicaciones posteriores en relatividad general, teoría de materiales y geometría global. Sus trabajos sobre mapeos isométricos, regularidad de soluciones de ecuaciones diferenciales parciales no lineales y el fenómeno que hoy se conoce como *Nash–Moser* son considerados pilares de la geometría moderna y del análisis geométrico contemporáneo.

Además de estos campos, Nash publicó investigaciones en *teoría de operadores*, *topología algebraica*, *teoría del control*, *lógica matemática*, *dinámica no lineal* y otros temas de interés. Muchos de sus manuscritos permanecieron inéditos durante años y fueron redescubiertos posteriormente, revelando la amplitud y profundidad de sus intereses matemáticos. En lo personal, Nash vivió una historia marcada por el genio y la fragilidad.

En 1957 se casó con **Alicia Lardé**, una brillante ingeniera de origen salvadoreño a quien había conocido en el MIT. Tuvieron un hijo, John Charles Martin Nash. A finales de los años cincuenta, en pleno apogeo creativo, Nash comenzó a experimentar síntomas de esquizofrenia paranoide: delirios, alucinaciones y episodios de pensamiento desorganizado que afectaron gravemente su capacidad para trabajar y relacionarse socialmente. En 1959 fue internado por primera vez. Durante la década de 1960 estuvo ingresado en varias instituciones psiquiátricas y recibió tratamientos agresivos, incluyendo terapia con insulina y fármacos antipsicóticos de primera generación. Su carrera académica prácticamente se detuvo y pasó largos periodos alejado de la investigación activa. Alicia desempeñó un papel crucial durante estos años oscuros; aunque se separaron legalmente por un tiempo, ella siguió apoyándolo, ofreciéndole un hogar y acompañándolo en su proceso de recuperación.

Contra los pronósticos médicos de la época, Nash comenzó en la década de 1980 un proceso de recuperación lenta pero notable. Regresó a Princeton, donde se le permitía deambular por los pasillos, asistir a seminarios y trabajar de manera informal en bibliotecas y salas comunes. Describía este proceso como *una renuncia voluntaria a los pensamientos delirantes*. Gradualmente recuperó estabilidad y claridad intelectual hasta retomar parcialmente su actividad matemática. La biografía *A Beautiful Mind*, escrita por Sylvia Nasar, y la posterior película homónima (2001), popularizaron internacionalmente su historia y la de Alicia, destacando la combinación de genialidad, fragilidad humana y resiliencia.

Su obra fue ampliamente reconocida: obtuvo el Premio Nobel de Economía en 1994 (compartido con John Harsanyi y Reinhard Selten) por su análisis del equilibrio en la teoría de juegos no cooperativos; recibió el Premio Steele en 1999 por sus trabajos en ecuaciones diferenciales parciales; y en 2015 obtuvo el Premio Abel (compartido con Louis Nirenberg) “por sus contribuciones sorprendentes y seminales a la teoría de ecuaciones diferenciales parciales no lineales y sus aplicaciones al análisis geométrico”. En sus últimos años continuó vinculado a Princeton, asistiendo a seminarios, conversando con estudiantes y colegas, y recibiendo reconocimientos internacionales. Su figura pasó a ser la de un sabio admirado tanto por matemáticos como por economistas y científicos sociales. El 23 de mayo de 2015, John Nash y Alicia Lardé murieron trágicamente en un accidente de taxi en la autopista de peaje de Nueva Jersey, cuando regresaban de Noruega tras recibir el Premio Abel. Nash tenía ochenta y seis años y Alicia ochenta y dos. Su muerte conmocionó a la comunidad científica internacional, que veía en ellos un símbolo de resiliencia, amor y dedicación a la verdad. Nash era conocido por su personalidad reservada, su independencia intelectual radical y su manera directa y poco convencional de abordar problemas matemáticos. Sus colegas lo describían como extraordinariamente creativo, poco convencional y a veces excéntrico, obsesivo en su búsqueda de patrones y estructuras, indiferente a la autoridad académica y profundamente original. A pesar de su genialidad,

tuvo dificultades sociales desde joven, y su estilo de pensamiento individualista lo alejaba de las formas tradicionales de colaboración académica. Su historia inspiró reflexiones sobre la relación entre creatividad, vulnerabilidad psíquica y sociedad.

El legado de Nash es vasto e interdisciplinario. Fundó la teoría moderna de juegos no cooperativos a través del equilibrio de Nash; revolucionó la geometría diferencial mediante sus teoremas de inmersión; transformó la economía, la biología, las ciencias sociales y la informática teórica al introducir herramientas para el análisis formal de la interacción estratégica; y mostró, con su propia vida, que es posible una forma de recuperación y reintegración social incluso tras episodios severos de enfermedad mental. John Forbes Nash Jr. representa una combinación singular de creatividad matemática, profunda humanidad y resistencia frente a la adversidad. Su obra y su vida siguen siendo una fuente de inspiración para matemáticos, científicos y para toda persona que valore la búsqueda de la verdad y la capacidad de sobreponerse a las dificultades. ■

Referencias

- García, H. M. (2016a). John Forbes Nash, Jr. (1928–2015). *Economía Informa*, 397, 139-145. <https://doi.org/10.1016/j.ecin.2016.03.010>
- García, H. M. (2016b). John Forbes Nash, Jr.(1928–2015). *Economía Informa*, 397, 139-145.
- Goyal, M., Wilson, A., Mayank, D., Kamal, N., Robinson, D., Turkel-Parrella, D., & Hirsch, J. (2018). John Nash and the organization of stroke care. *American Journal of Neuroradiology*, 39(2), 217-218.
- Gul, F. (1997). A Nobel Prize for game theorists: the contributions of Harsanyi, Nash and Selten. *Journal of Economic Perspectives*, 11(3), 159-174.
- John Forbes Nash Jr. [Fuente divulgativa; no arbitrada]. (s.f.-a). <https://jaivikshastram.com/wp-content/uploads/2015/06/2108.pdf>
- John Forbes Nash Jr. [Fuente secundaria de carácter enciclopédico]. (s.f.-b). <https://www.scientificlib.com/en/Mathematics/Biographies/JohnForbesNashJr.html>
- Kuhn, H. W., Harsanyi, J. C., Selten, R., Weibull, J. W., van Damme, E., Nash Jr, J. F., & Hammerstein, P. (1995). The work of John F. Nash Jr. in game theory: Nobel Seminar, 8 December 1994.
- Nasar, S. (1994). The lost years of a Nobel laureate. *New York Times*, 13.
- Nasar, S. (1998). *A Beautiful Mind*. Simon & Schuster.
- Nasar, S. (2007). Introduction to The Essential John Nash. *Introductory Chapters*.
- Nash, J. F. (1950a). The Bargaining Problem. *Econometrica*, 18(2), 155-162. <https://doi.org/10.2307/1907266>

- Nash, J. F. (1950b). Equilibrium Points in N-Person Games. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 36(1), 48-49. <https://doi.org/10.1073/pnas.36.1.48>
- Nash, J. F. (1951). Non-Cooperative Games. *Annals of Mathematics*, 54(2), 286-295. <https://doi.org/10.2307/1969529>
- Nash, J. F. (2002). Equilibrium Points in N-Person Games. En *The Essential John Nash* (pp. 49-50). Princeton University Press. <https://doi.org/10.1515/9781400884087-007>
- Nash Jr, J. F. (2009). John Forbes Nash, Jr. Mariana Cook, comp.: *Mathematicians: An outer view of the inner world*, Princeton University Press, Princeton, 42-43.
- Neumann–Morgenstern, V., et al. (2015). John Forbes Nash Jr (1928–2015). *CURRENT SCIENCE*, 108(11), 2108.
- Šohinger, J. (1997). Nash Equilibrium and Nash Bargaining Solution: the 1994 Nobel Prize for Economics. *Društvena istraživanja-Časopis za opća društvena pitanja*, 6(27), 103-109.
- Watson, J. (2021). Nash, John Forbes (1928–2015). En *The New Palgrave Dictionary of Economics* (pp. 1-7). Springer.