

# MATEMÁTICA Y REALIDAD

## Joaquín González Álvarez

La matemática es una ciencia, pero ciertamente no es clasificable como ciencia de la índole de la física, la química, ni como aquellas que comprenden a la economía, la sociología y otras análogas, aunque esté consustancialmente relacionada a éstas y sobre todo a las naturales las cuales no pueden desarrollarse sin el instrumento de la matemática. La matemática por razones que expondremos, no tiene como temas, ni objetos ni fenómenos que existan en lo que llamamos realidad, aunque los métodos y procedimientos matemáticos sean imprescindibles para el estudio de esos objetos y fenómenos.

Los objetos de estudio directo de la matemática no existen en la naturaleza, los crean los matemáticos, es por eso que no clasifica entre las ciencias naturales y entre otros factores, tal cosa influye en su no inclusión entre los Premios Nobel.

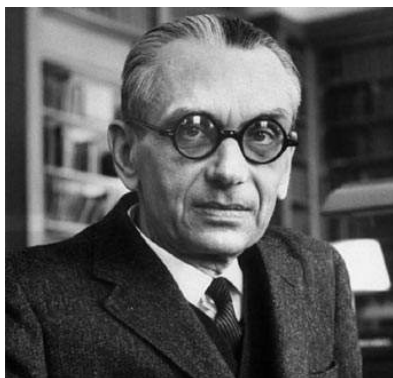
La matemática trata con objetos como puntos, rectas, triángulos, pero en la naturaleza no existen ni puntos, ni rectas ni triángulos de los que trata la matemática. Puntos, rectas, triángulos y otros muchos objetos que en la matemática se estudian, son entes ideales creados por la mente humana para que se ajusten al tratamiento teórico de los estudios que de lo entendido como realidad, hacen quienes profesan las ciencias naturales y aplicadas. Claro está que los entes matemáticos ideales citados, son idealizaciones, abstracciones, de objetos aproximadamente en forma de triángulos y de las otras figuras, ya sea de objetos reales que tengan esas formas o de sus representaciones por medio de dibujos, maquetas, etc. El matemático necesita efectuar esas idealizaciones, como imaginar que las rectas no tienen ancho o que los puntos no tienen dimensiones, para poder establecer mediante ecuaciones, fórmulas, etc., los procedimientos de cálculo y deducción que los físicos, químicos, ingenieros, economistas y otros especialistas emplean en la práctica.



John Forbes Nash (1928-2015)

No se otorga Premio Nobel en matemática, sin embargo muchos matemáticos han ganado el Nobel por sus aportes en su especialidad a otras disciplinas para las que si existe ese premio como es el caso del de Economía. Hace poco tiempo, tuvimos la oportunidad de ver el filme "Una Mente Maravillosa" sobre el matemático norteamericano John Forbes Nash que ganó el Premio Nobel de Economía hace unos años. John Forbes Nash, considerado un genio por la comunidad científica mundial, ideó una muy útil aplicación de la teoría matemática de los juegos a problemas de la economía. La teoría original de los juegos se debe al matemático norteamericano de origen húngaro John von Neumann.

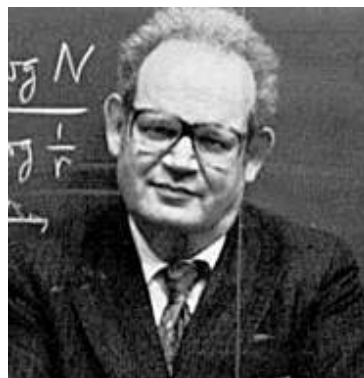
Los organismos encargados de otorgar el Premio Nobel, sólo lo hacen por resultados científicos plenamente comprobados, un resultado en matemática pura no se presta a una comprobación en la práctica como la que puede realizarse en las ciencias naturales o de semejante índole. Pienso que la excepción pudo haber sido para el aporte del lógico y matemático norteamericano de origen austríaco Karl Godel, quien a mediados del pasado siglo XX, conmovió al mundo de matemáticos y lógicos al demostrar el teorema que lleva su nombre. Según el teorema en cuestión, en un sistema de axiomas matemáticos no se pueden demostrar ni refutar todos los resultados que de ellos se deriven, a partir solamente de los axiomas del sistema. Habrá que acudir a otro sistema de axiomas, esto es a un metasisistema. Tal conclusión tiene también aplicación en la lógica, y un ejemplo muy conocido es el que se presenta en la llamada Paradoja del Mentiroso del cretense Epiménides, cuando dijo "Todos los cretenses siempre mienten". Si bien se analiza esa proposición es inverificable pues por el sistema de reglas de la lógica, se cae en un círculo vicioso. Evidentemente el aporte de Godel, junto con el Principio de Indeterminación de Heisenberg y la Teoría del Caos, marcaron en la ciencia lo que el Nobel belga Ilya Prigogine llamó el Fin de las Certidumbres. El Teorema de Godel, como de matemática al fin, sólo requiere demostración lógica y la ha tenido, por lo cual dada su trascendencia, en mi opinión calificaría para el Nobel. El Teorema en cuestión refutó la tesis de exaltación racional de la matemática sustentada por David Hilbert, lo cual no opaca para nada el prestigio e importancia de este eminente lógico y matemático alemán.



Kurt Gödel (1906-1978)



Werner Heisenberg (1901-1976)



Benoit Mandelbrot (1924-2010)

**El Teorema de Gödel, el Principio de Indeterminación de Heisenberg y la Teoría del Caos, han marcado (Ilya Prigogine) el Fin de las Certidumbres.**

De todo lo expuesto podemos concluir que la matemática es una ciencia de características muy propias, sin la cual otras ciencias no habrían alcanzado el estatus que ostentan.

**Joaquín González Álvarez**  
**[j.gonzalez.a@hotmail.com](mailto:j.gonzalez.a@hotmail.com)**