

Filosofía y matemáticas



FOTOS: Internet.

La demencia de Atenea

Por Mario Jaime

La Paz, Baja California Sur (BCS). Los resultados de los **matemáticos**: ¿son construcciones mentales que no tienen auténtica realidad? ¿O son verdades que estaban antes del humano, verdades cuya existencia es independiente del humano? ¿Es una ciencia o un lenguaje? ¿o ambos?

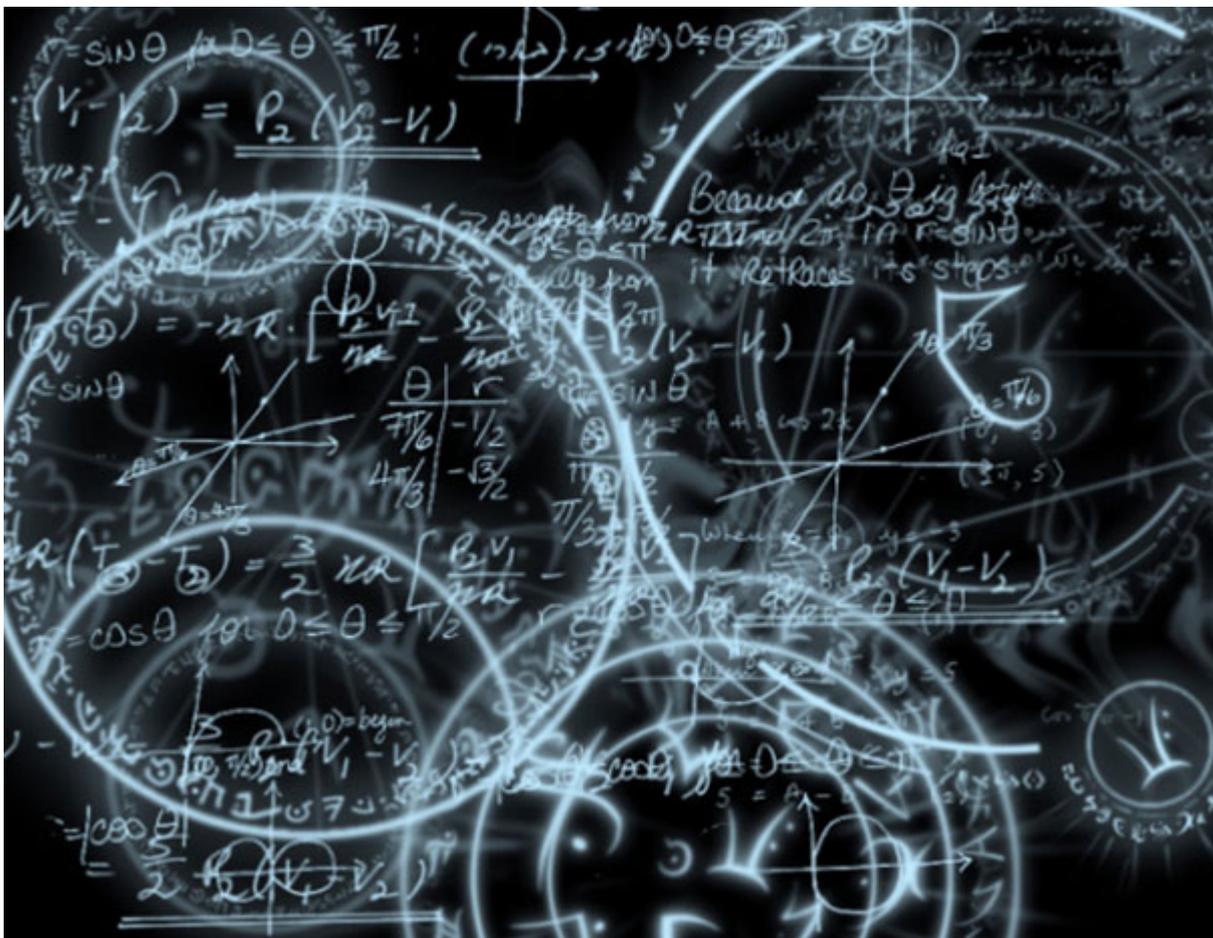
*En el Discurso del método, **Descartes** aseguró que su método basado en las **matemáticas**, podría utilizarse para descubrir todas las cosas que puede conocer el hombre. ¿Es eso cierto? Apuntala la creencia filosófica de que todo lo real es racional y matematizable, tan racional y matematizable que,*

en el límite, no hay distinción alguna entre *matemáticas* y realidad.

También te podría interesar: [Inteligencia artificial. Un debate filosófico y ético](#)

¿Todo hecho real es matematizable?

Las **matemáticas** tratan de relaciones, de estructuras; y la noción de un cosmos nos remite a que podemos estructurar la realidad, por lo tanto esta realidad sí sería matematizable. Es por eso que las matemáticas representan un lenguaje universal para las distintas ciencias.



Bertrand Russell definió a las **matemáticas** como “Una ciencia en la que nunca se sabe de qué se habla, ni si lo que se dice es verdadero “. Gran frase que sintetiza los principales problemas filosóficos sobre esta disciplina artística, a saber:

*¿El humano inventa las **matemáticas** o las descubre?*

Se puede clasificar a los polemistas en dos grupos generales: los platónicos y los antiplatónicos. Los platónicos creen que la verdad **matemática** es real y va más allá de las construcciones humanas; por lo tanto es absoluta, y existen los conceptos matemáticos fuera de la mente del hombre. Por supuesto **Pitágoras** y **Platón** caen en esta clasificación, también mentes notables como las de **Roger Penrose**, **Newton**, **Galileo** y la mayoría de los físico matemáticos.

Por el contrario, los antiplatónicos (constructivistas) sostienen que las matemáticas son una invención humana que sirve de herramienta. Es lenguaje, a veces lógico y a veces no. **Wittgenstein** y **David Hilbert** destacan entre ellos. Pero hay otras posturas que cabalgan entre las dos precedentes. Los empiristas piensan que los conceptos son objetos mentales que existen como ideas, sensaciones o imágenes y estas deben considerarse reales. **Aristóteles** pensaba así aunque se mofaba de las creencias pitagóricas.

Hay una propuesta de **Mario Bunge**— una cuarta vía— llamada conceptualista ficcionista materialista. En ella se considera a los objetos matemáticos, no como ideas, sino como conceptos ficticios inventados por los humanos, como una herramienta útil. Esta postura podría englobarse dentro de la filosofía antiplatónica.

*Las **matemáticas** son la máxima expresión del idealismo; a veces definida como la ciencia de las construcciones posibles, y su objetivo es encontrar las diferencias entre las magnitudes percibidas por los sentidos y las magnitudes ideales.*

Desde su origen histórico, las **matemáticas** son una expresión del pensamiento mágico y su génesis es poética, pues se basa en la creencia de que los números son uno de los conceptos más

perfectos, y por lo tanto, esconden una relación mística con los eventos, los seres vivos y las “fuerzas físicas y espirituales”.

*Es por ello que los **matemáticos** de la antigüedad, han tenido una gran relación con los magos y bajo su abrigo se instituyeron religiones como la secta pitagórica. Tal pensamiento conceptual puede ser propio de los humanos, quizá de algunos homínidos ancestrales. El **hueso de Ishango**, descubierto en 1950 en el Congo, un hueso de babuino con muescas que indican números primos, es uno de los primeros indicios de cálculo matemático de hace 25 mil años.*



El caso es que no hay cultura sin nociones numéricas. Los Sän del sur de África –llamados bosquimanos- solo cuentan hasta tres: 1, 2, 3 y...fin. Un bosquimano puede decir que hay tres leones pero cuando ve una manada de ellos dice “hay un infinito de leones (aunque solo sean cuatro)”. Mientras que

los indios antiguos tienen números gigantescos, lo que concede su mitología. Según los Vedas, cuatro yugas, o edades, se repiten en un ciclo interminable de 4 320 000 años. Pero eso es un suspiro, los indios tienen nombres para súper números, como el Padm (10^{15} = Mil billones) o el Mahashankh (10^{19} = diez trillones).

La ciencia matemática fue esotérica durante miles de años. Solo los iniciados entraban al mundo de las armonías y las relaciones. El Papiro de Ahmes del siglo XVI a.C, nos ilumina sobre el pensamiento egipcio al anunciarse como la Clave para entrar en conocimiento de todas las cosas existentes y de todos los oscuros secretos y misterios. ¿Quién no querría poseer tal poder? Pues el caso es que dicha llave no es más que aritmética básica, fracciones, cálculo de áreas, volúmenes, progresiones, repartos proporcionales, reglas de tres, ecuaciones lineales y trigonometría. De ahí el poder de los sacerdotes o magos egipcios que, -como ingenieros- sabían modificar la realidad militar y tecnológica; construir templos, pirámides, artilugios, dividir las tierras fértiles, y muchas cosas más, que les proporcionaban superioridad frente a un pueblo fanatizado e ignorante.

Se han encontrado tablillas babilónicas que tratan de resolver la y se acercan notablemente al resultado; y otras, con relaciones logarítmicas exponenciales sin un fin práctico aparente, lo que sugiere ya investigación de ciencia pura.

En China, el libro de las adivinaciones o profecías, el *I Ching* o *I King*, libro del 2500 a.C, es otro ejemplo de numerología ligada al concepto cósmico. La leyenda presenta al mítico emperador Fu Hi, un hombre serpiente que vio emerger del Río Amarillo a un dragón, en cuyo lomo se representaba el Pa kua, símbolo del cosmos o “secuencia del cielo tardío” mediante ocho trigramas o agrupaciones de tres líneas. Al centro la esfera del Yang y el Ying, la dualidad del universo, el lado luminoso, seco y masculino de la montaña, y el lado

sombrío, húmedo y femenino de la montaña. Opuestos, interdependientes y capaces de transformarse uno en el otro, estos símbolos eran el reflejo del cielo.



Tal revelación del cambio, la consignaban los sacerdotes mientras arrojaban grupos de tres palillos o fichas y los grababan en caparazones de tortugas (representación del dragón acuático). Este método daba como resultado 64 configuraciones diferentes de seis líneas llamadas hexagramas, que representaban múltiples escenarios, los elementos míticos, las cualidades personales, las estaciones, los puntos cardinales o los miembros de una familia. El azar con que caían los palillos no significaba desorden, sino un determinismo cósmico, por eso se consultaba a los caparazones como oráculos que profetizaban lo eventos trascendentes.

Algunos han visto secuencias binarias en el *I Ching*. Uno de ellos fue **Leibniz**, cuando en 1700, el jesuita **Joachim Bouvet** llevó a Alemania diagramas de los hexagramas. **Leibniz** buscaba

un sistema de comunicación universal más allá de los idiomas, el cual permitiera a los filósofos de cualquier cultura comunicar ideas abstractas. Estaba trabajando en su propio sistema de números binarios cuando quedó fascinado por el *I Ching*.

Martin Schönberger, en 1979, relacionó la estructura del ADN con el *I Ching*, clamando que las cuatro posibilidades yang-estable/ yang-móvil y yin-estable/ yin-móvil, correspondían a los nucleótidos A, G, C y T. Estos nucleótidos se agrupan en tres, lo que se conoce como codones. Hay 64 combinaciones de los codones para sintetizar proteínas como 64 hexagramas del *I Ching*.

¿Y eso qué? Usted lector, llegue a las conclusiones que se le dé la gana.

Lo cierto es que en la China antigua, las **matemáticas** fueron un cuerpo de resolución de problemas muy avanzado; la teoría de las matrices propuesta por el genial **James Joseph Sylvester**, en 1858, ya se definía en el libro del siglo III a.C *Chiu Chang Suan Shu* (Los nueve capítulos sobre arte matemático).

Cuando el cero aparece en las **matemáticas** indias, está ligado en su origen a la religión hindú, a su filosofía o a las prácticas ascéticas. El antiguo símbolo bindhu, es un punto en el centro de un círculo que simboliza el vacío o la negación del yo. En ese contexto ya alguien puede pensar en el cero.

Estos saberes se ven ya sincretizados en la secta pitagórica. El legendario **Pitágoras**, divinizado y exaltado, es probablemente una figura mítica al que se le atribuye el mismo concepto de filosofía. Siendo así, la filosofía está más que hermanada con las **matemáticas**.



Máthēma significa estudio y estaba ligado estrechamente a la *Musiké*, lo inspirado, lo que se revela y no puede ser estudiado. De esta forma, se piensa que las **matemáticas** son, tanto el producto de un estudio intenso como de inspiraciones súbitas. Los **matemáticos** eran los concedores del verdadero conocimiento esotérico, destinado a pocos iniciados, mientras que los acusmáticos solo escuchaban, oían y callaban, y no alcanzaban ese conocimiento profundo, por eso su saber era exotérico. Con el tiempo un acusmático podía adquirir el conocimiento suficiente para convertirse en **matemático**, entrar al templo y adquirir la verdad del maestro.

¿Cuál era la verdad? Todo es número.

He ahí la verdad absoluta de **Pitágoras** que sus discípulos juraban no revelar; no hay que arrojar perlas a los cerdos. Juraban por la sagrada Tetraktys, triángulo formado por los primeros cinco números que simbolizaba el eterno retorno; todo

proviene del uno, por el uno, para el uno y vuelve al uno.

*Pero, ¿qué es un número? Para los pitagóricos el número es la **relación** entre dos ideas. O sea, una relación entre dos **formas**. Tal concepto implica un mundo geométrico. Por ello, el dogma de esta secta era que todo se puede demostrar usando diagramas formados a partir de copias de formas básicas, es decir: dos longitudes cualesquiera serían múltiplos enteros de una longitud común. Esto implica que todas las longitudes serían racionales.*

La música sagrada se basa en la armonía, y parte de la idea que las longitudes de las cuerdas que emiten sonidos armónicos, guardan entre sí relaciones numéricas simples. Si la música se podía explicar mediante cocientes de números enteros, el universo entero también podría explicarse con ellos. La sinfonía cósmica o la música de las esferas se deduce. Si los astros son esferas giratorias, entonces sus radios sobre las cuales se mueven en su giro en torno a la Tierra, están relacionados entre sí, tal como lo están las cuerdas de un instrumento musical.

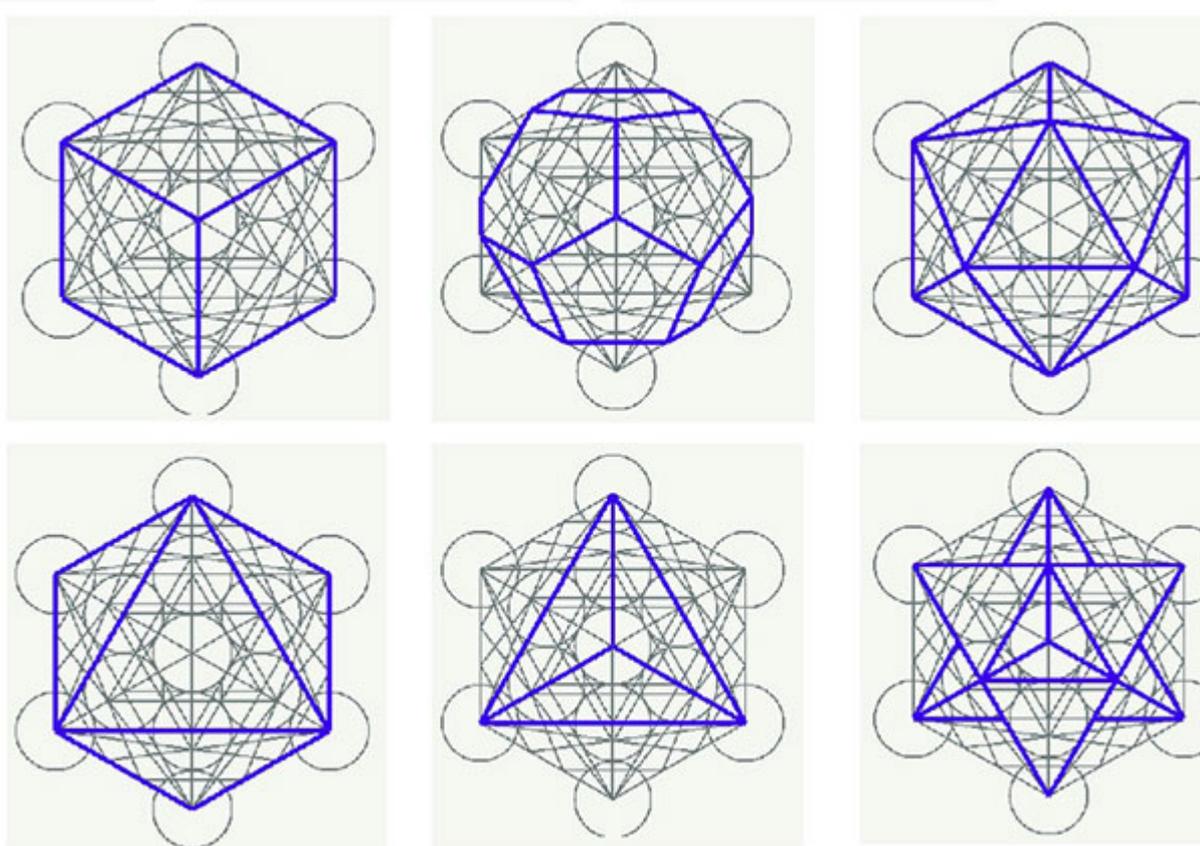
iPor eso la novena sinfonía de Beethoven nos remite al cosmos! O parafraseando a Cioran: Dios se descubrió a sí mismo cuando escuchó la música de Bach.

Según la leyenda, **Hipaso** –maestro de **Heráclito** y uno de los acusmáticos pitagóricos-, descubrió que este dogma era falso, al demostrar que la diagonal de un cuadrado no es una fracción exacta, o que es un número irracional. Parece que a los hierofantes del número les ganó el fanatismo, pues le acusaron de difundir un conocimiento secreto y le arrojaron del barco donde navegaban, para que las olas se tragaran para siempre al hereje.

Pero el mar no se tragó la consecuencia, la ruptura entre la geometría y la aritmética derrumbó la fe pitagórica. No

obstante, la idea de armonía en el cosmos supervivió como una prueba del orden divino, de los dioses o de Dios como un gran geómetra y fue incorporado a la teología y la estética de las artes.

Los poliedros regulares formados de caras idénticas, que poseen todos los tipos de simetrías que existen en el espacio (respecto a un punto, respecto a un eje y respecto a un plano), conocidos como sólidos platónicos también simbolizaron durante milenios los elementos míticos, la tierra el agua, el aire y el fuego, mientras que el icosaedro se consideró la quintaescencia, una sustancia hipotética, éter o el elemento dominante de los otros elementos.



Continuará en la segunda parte

—
AVISO: CULCO BCS no se hace responsable de las opiniones de los colaboradores, esto es responsabilidad de cada autor;

confiamos en sus argumentos y el tratamiento de la información, sin embargo, no necesariamente coinciden con los puntos de vista de esta revista digital.