UNA MIRADA AL INFINITO

María Fernanda Tasco Alquichire

Universidad De Antioquia

Facultad De Ingeniería

Ingeniería Electrónica

2020

1. Introducción

Las matemáticas han jugado un papel importante en la historia y evolución de la humanidad, permitiendo creaciones inimaginables, resolviendo problemas de una manera exacta, pero ¿todos los problemas de la humanidad se pueden resolver con las matemáticas? ¿hasta qué punto son confiables? ¿se lleva la matemática con el infinito?

Hubo un momento en la historia donde los matemáticos se tuvieron que parar de cabeza y ver que las matemáticas no eran falibles y que no podían llegar a un método que determinara exactamente que enunciados matemáticos son dentro de sí un sistema matemático formal dado y cuál no, llegando a la conclusión de que no tenía resolución y dejando una piedra en el camino que creo una noción rigurosa de que se podía computar y cómo hacerlo efectivamente.

2. contenido

Un día un valiente llamado Bertrand Russell decidió explorar las paradojas en las amadas matemáticas, creando así su propia paradoja. Esta asusto mucho a los matemáticos y la lógica, por que antes de esto las matemáticas eran consideradas no contradictorias; Russell mostró que los fundamentos de la teoría de conjuntos (base de las matemáticas) no eran tan solidos como se había creído. Para entender la paradoja solo se deben ver los conjuntos como colecciones de cualquier cosa que se te ocurran, podemos tener conjuntos de conjuntos, dentro de otros conjuntos, conjuntos que se contienen así mismo y esto genero otra paradoja, la de un gran matemático y lógico nacido en Rusia, Georg Cantor quien en 1874 decía que mucho de los problemas provenían de los conjuntos infinitos.

Durante toda esa época hubo un debate entre quienes pensaban dejar toda la teoría de los conjuntos y otros como David Hilbert quien decía: "Debemos saber y sabremos"él pensaba que con solucionar algunos 'problemitas' todo se volvería a solucionar, intentado así crear un programa formalista el cual definía las reglas de los teoremas, al decir que estos deben ser: consistentes, completos y se puedan probar en una cantidad finita de pasos; todo parecía ir bien hasta que apareció un lógico y matemático nacido en Austria, Kurt Gödel quién construyó una afirmación matemática que sostiene lo siguiente: "Esta afirmación matemática no puede ser demostrada." La misma es un ejemplo de PARADOJA CLÁSICA. Bien, o se puede o no se puede.Si pudiese ser demostrada, tenemos una CONTRADICCIÓN y el SISTEMA es INCONSISTENTE.Si no pudiese ser demostrada, entonces la AFIRMACIÓN ES VERDADERA, pero NO PUEDE DEMOSTRARSE, lo que implica que el SISTEMA ES INCOMPLETO.Así, pues, las MATEMÁTICAS o bien SON INCONSISTENTES, o bien SON INCOMPLETAS.

Entonces ¿Dejaron de valer las matemáticas? No, sólo que ahora se sabe que tienen límites.

Turing dice: ”Los que pueden imaginar cualquier cosa, pueden crear lo imposible”.Este genio nació en Londres en 1912 con una gran trayectoria académica por detrás, conociendo al excepcional Albert Einsten, vivió en una época donde habían trabajadores los cuales eran llamados computadoras, las computadoras humanas llevaban a cabo algunos aspectos que luego se le entregaban a las computadoras electrónicas.

En 1936 se recomendó la publicación del artículo de Turing sobre números computables, en el cual él explica que: “Trata de lo cierto y de lo falso.Es un artículo técnico de lógica matemática, pero también trata de la dificultad de discernir entre lo cierto y lo falso.” Debido a este gran problema de decisión (ENTSCHEIDUNGSPROBLEM) Turing trato de demostrar que no puede haber un único método que sirva para todos los problemas y que resolver problemas matemáticos requiere de una infinita cantidad de ideas. Al analizar su contexto y ver que en su época los humanos eran como computadoras y que los matemáticos buscaban era un método mecánico para resolver problemas, sin necesidad de la intervención humana,un comportamiento mecánico basado en reglas; concedió la idea de una maquina capaz de interpretar símbolos matemáticos, leerlos o para resolver la gran revuelta generada, una maquina capaz de leer una preposición matemática y dar un veredicto acerca de si dicha afirmación es o no demostrable; así nació lo que hoy principalmente conocemos como máquina Universal de Turing, de la cual se basó en concepto que hoy tenemos como computadora moderna. De este modo Turing concibe con sus ideas de computabilidad y el estallido de la segunda guerra mundial da pie a una gran necesidad de construir mejores maquinas de calculo y manipulación de símbolos, de allí el desarrollo de la maquina enigma y bombe, quienes alcanzaron su máximo desarrollo en Bletchley Park.

La tecnología electromecánica posibilitó el funcionamiento eficiente de estas primeras computadoras de uso militar,pero Turing siempre tuvo claro que lo esencial no era el hardware, sino el conjunto de reglas lógicas que definen su funcionamiento (el software). De esta manera Una computadora programable es una máquina que procesa información, y cuyo funcionamiento es variable porque está codificado en un programa que es relativamente fácil de cambiar; al final de la guerra esta idea se combinó con otra fantástica, ya que hasta entonces la programación se realizaba enchufando y desenchufando cables en un tablero de conexiones, modificando otras partes móviles, tales como interruptores o rotores, o también mediante la lectura del programa grabado en tarjetas o cinta perforada, pero sin almacenarlo en la memoria de la máquina. Con esta nueva y genial concepción, el propio programa que describe el funcionamiento de la máquina se almacena y procesa como cualquier otra pieza de información, esto abrió la puerta a la idea de computadora auto-programable: la computadora de programa almacenado, cuya autoría se atribuye comúnmente a John von Neumann, aunque el mismo Turing fue el pionero de esta idea, pues su Máquina Universal era capaz de ejecutar cualquier programa.

3. conclusión

Un hombre provisto de papel, lápiz y goma de borrar, y sujeto a disciplina estricta, es en efecto una máquina universal.[1] Pensar que lo que parecía el fin de las matemáticas, fue el inicio a un mundo programable, donde los número van de un lado a otro, dando solución a muchos problemas que han permitido avanzar y llegar hasta lo más profundo del cerebro humano.

Pero recordar que las matemáticas son falibles, es saber que existen limites y la consideración de los problemas que vale la pena resolver nos introduce en el mundo de los fines y los valores, cuyo conocimiento Turing lo reduce a "lo computable". La humanidad ha avanzado tanto que parece que se han perdido de vista aquellos limites; transistores cada vez mas pequeños, androides, casa domoticas, programas capaces de escanear nuestro rostro y tener grande cantidades de información sobre nosotros, hasta el punto de llegar a la computación cuántica y mucho más; sin embargo a pesar de que nuestra imaginación pareciera no tener limites, la matemática y las leyes física a las que estamos sujetos si los tienen.

4. referencias

[1] http://www.AlanTuring.net/intelligent$_{m}achinery.$

$https : //www.youtube.com/watch?v = ntlIA0KwJ_Q$

$https : //www.youtube.com/watch?v = QNGyJM7k5kE$

$https : //www.goodreads.com/author/quotes/87041.Alan_Turing$

$https : //www.telegraph.co.uk/news/politics/gordon-brown/6170112/Gordon-Brown - Im - proud - to - say - sorry - to - a - real - war - hero.html$

$https : //www.turing.org.uk/$

$https : //www.biography.com/scientist/alan - turing$

$https : //www.britannica.com/biography/Alan - Turing$

$https : //www.bbc.com/mundo/noticias/2015/04/150413_turing_manuscrito_am$

$https : //amigos.com/blog/34772/post_239522.htmlffe?$

$https : //naukas.com/2019/08/27/turing - y - la - inteligencia - de - lo - no - computable/$