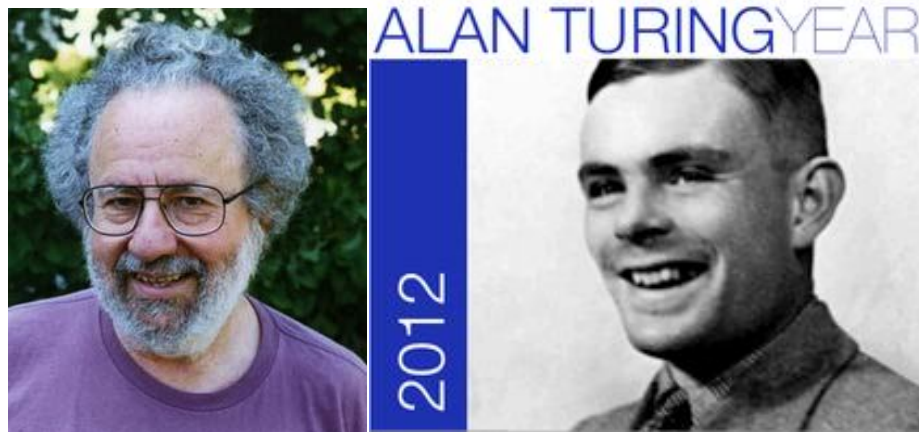


Martin Davis y el Centenario de Alan M. Turing (1912-1954)

Diego Pareja Heredia. *Universidad del Quindío*

Correo electrónico: depehache@yahoo.es

“¿Podría el aleteo de una mariposa en el Brasil precipitar un tornado en Texas?” E. Lorentz.



Martin Davis (Izquierda) es profesor emérito del Instituto Courant, adscrito a la Universidad de Nueva York. Se ha distinguido por sus investigaciones en teoría de la computabilidad y por resolver negativamente el décimo problema de Hilbert. **Alan M. Turing** (Derecha, en el emblema oficial de su Centenario), fue un matemático inglés, famoso por el rol que desempeñó en la descryptación de los mensajes secretos alemanes durante la Segunda Guerra Mundial y por la creación teórica de la *Máquina Universal de Turing*. Ambos matemáticos obtuvieron el Ph. D. en la Universidad de Princeton y sus respectivas tesis fueron dirigidas por el famoso lógico americano Alonzo Church.

Introducción.

Cuando me desempeñaba como profesor visitante en el Instituto Courant en el período de 1981-1982, tuve la oportunidad de conocer al profesor Martin Davis. Preparaba yo, por ese entonces, algunos artículos relacionados con la historia del computador con el recurso de las bibliotecas del Instituto y de la Universidad de Nueva York¹. Asistí como oyente a algunas de sus clases de lógica y pude visitarlo en su oficina del Warren Weaver Hall, al sur del Washington Square en el Village. Era la época en que el computador personal estaba en pleno desarrollo y la historia de los computadores empezaba a cobrar importancia. En una ocasión visité al profesor Davis para preguntar si había leído el libro de Sara Turing sobre la vida de Alan Mathison Turing, que yo acababa de leer e indagar si

¹ Estos artículos aparecen en:

<http://www.matematicasyfilosofiaenelaula.info/historiam.htm>

conocía sobre el trágico desenlace de la vida de Turing. Le comenté que según la versión del libro, la muerte ocurrió accidentalmente al comer una manzana impregnada con cianuro. Me comentó no haber leído el libro, pero que él conocía otras hipótesis, entre ellas, el suicidio y un posible asesinato. Pasados unos días, volví para verificar un dato al estante donde el libro de Sara Turing debería estar, pero el libro no estaba. Al solicitar información en la oficina de la biblioteca me enteré que el libro lo tenía en préstamo el profesor Martin Davis.

Traigo a colación esta historia personal porque, al correr los años, el profesor Davis ha dedicado buena parte de su actividad intelectual a inquirir sobre la vida y la obra de Alan Turing y a escribir sobre la historia del computador; y pienso que mi visita a su oficina, pudo haber sido el aleteo de la mariposa (según *la teoría de catástrofes y el caos*) que originó el cambio de rumbo en su producción intelectual, a juzgar por sus obras descriptivas e históricas relacionadas con Alan Turing y el computador moderno publicadas por él a partir de los años ochentas. Esto se puede constatar con los títulos en la bibliografía; todos ellos o están escritos, prologados o influenciados por su amplio conocimiento de los hechos históricos que rodearon la vida de Alan Turing y el advenimiento y desarrollo del computador.

Martin Davis y Alan Turing

Martin Davis salió a la escena pública cuando en los años setentas del siglo pasado aparece liderando el grupo de matemáticos que resolvió el Décimo Problema de Hilbert (DPH) junto a Julia Robinson, Yuri Matyasevich e Hilary Putnam. Entre los 23 problemas propuestos por David Hilbert en el Congreso Internacional de Matemáticos celebrado en Paris en 1900, el DPH ha mantenido una importancia capital por sus conexiones con la lógica y las Máquinas de Turing por una parte, y por otra, con el álgebra y la teoría de números, con la teoría de modelos, teoría de la prueba y teoría de la computación. El DPH propone responder, sí o no, a la pregunta de si existe un algoritmo para determinar si una ecuación diofantina tiene solución. Las ecuaciones diofantinas son ecuaciones con coeficientes enteros y de n variables enteras. Un ejemplo de este tipo de ecuación es $x^n + y^n = z^n$, involucrada en el último teorema de Fermat. La solución al problema fue negativa y la prensa de esa época hizo enorme eco a la noticia.

El apego de Martin Davis a las matemáticas y a la lógica empezó temprano y creció con la influencia de intelectuales de la talla de Emil Post, el mismo que anticipo a Gödel y a Turing en relación con los teoremas de incompletitud y cofundador de la teoría de la prueba. La Universidad de Princeton fue su Alma Mater. Allí terminó el doctorado en 1950 bajo la dirección del famoso lógico americano Alonzo Church, con una tesis relacionada con teoría de irresolubilidad recursiva, un tema que tiene que ver con temas que trató en los años de 1930, Alan M. Turing. Coincidentalmente Alonzo Church fue también el asesor de tesis de Turing (terminó su doctorado en Princeton en 1938). Alan Turing y

Martin Davis también están conectados a través del teorema de indecibilidad de Gödel, pues el primero resolvió el problema de la parada y el segundo ha escrito mucho sobre algoritmos e indecibilidad.

Turing publicó en 1936, “*On Computable Numbers, with an Application to the Scheindugsproblem*”, (*Sobre Números Computables con una Aplicación al Problema de la Parada*), un artículo hoy considerado histórico no sólo para la teoría de la computación, sino en general, para el conocimiento científico, pues de la teoría que allí se expone deriva la existencia de procedimientos puramente mecánicos para resolver problemas de variada índole. De aquí se sigue también la existencia de *las Máquinas de Turing Universales*, que forman el núcleo matemático de todos los computadores en su infinita variedad, desde los computadores personales a los más sofisticados teléfonos celulares. Esto confirma la teoría que es posible construir una máquina digital multipropósito en la que se pueda programar, desde luego bajo las limitaciones de tiempo y memoria de la máquina, la solución de cualquier problema que sea susceptible de ser programado en cualquier computador digital determinístico.

Como decíamos en la introducción, la obra de Martin Davis de los últimos treinta años ha estado muy relacionada con la historia del computador y sus protagonistas. Su último libro (2012) es, *The Universal Computer. Turing Centenary Edition*, una reedición del libro publicado en 2000, *The Universal Computer*, del cual también se tiene otra versión con el título, *Engines of Logic. Mathematicians and Origen of the Computer*, publicado también en el año 2000. Agreguemos que algunas obras recientes relacionadas con la vida y la obra de Turing están impregnadas de la influencia de Martin Davis, como los mismos autores lo reconocen. Ver por ejemplo los títulos en la bibliografía.

Un Doodle de Google para Turing

No es de extrañar que Google tenga ya preparado su Doodle para recordar a Alan Turing el 23 de Junio de 2012, fecha en que se cumple cien años de su nacimiento. Me imagino en el doodle una representación de una Máquina de Turing Universal que se convierte en un computador, una tableta, un celular o en un microchip de múltiples usos, o una cinta infinita en la que un vagón con las letras G, O, O, G, L, E, recorre la carrilera en las dos direcciones, leyendo o escribiendo símbolos entre los rieles.

Turing fue un personaje especial en muchos aspectos. Fue además de matemático de primera línea, un atleta, un investigador en biología que inicia un área conocida como morfogénesis e iniciador de lo que hoy llamamos inteligencia artificial. Su muerte prematura, en pleno goce de sus facultades intelectuales, no le permitió ver cristalizado el alcance de sus ideas, ni la superación de las barreras contra el homosexualismo, ni la caída de la persecución política por la guerra fría. Un juez lo condenó a dos años de cárcel por su conducta homosexual, conmutable por la muerte sexual química con estrógenos. El escogió esto último. Consecuencia del tratamiento hormonal vino un cambio en su figura

que produjo en él inmensa frustración, lo que probablemente precipitó su muerte por suicidio.

Sobre Turing se ha escrito mucho. Los libros que cito en la bibliografía son recientes, aunque sean reediciones (excepto el de George Dyson) y en ellos se puede profundizar en la vida y la obra de uno de los grandes científicos que ha dado Inglaterra. La obra de Alan Mathison Turing se proyecta al futuro, como lo ha hecho la obra de Isaac Newton o la de Charles Darwin.

Bibliografía

Davis, Martin. *The Universal Computer. The Road from Leibniz to Turing (Turing Centenary Edition)*. CRC Press. New York . 2012.

Dyson, George. *Turing Cathedral. The Origins of the Digital Universe*. Pantheon Books. New York. 2012.

Hodges, Andrew. Traducción de Bernardo Recamán. *Turing. Un Filósofo Natural*. Editorial Norma. Santa Fe de Bogotá. 1998.

Hodges, Andrew. *Alan Turing: The Enigma. The Centenary Edition*. Prólogo de Douglas Hofstadter. Princeton University Press. Princeton (May 27, 2012).

Turing, Sara, Epílogo de John F. Turing, Prólogo de Lyn Irvine y de Martin Davis. *Alan M. Turing: Centenary Edition [Hardcover]*. Cambridge University Press. New York (Abril 23, 2012).

Armenia, Colombia, Junio 15 de 2012.