

Turing

Presentación al Claustro Pleno de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

6 de agosto de 2015

Carlos H. Vásquez
Director
Instituto de Matemática-PUCV

Esta intervención está dedicada como saludo y homenaje a Margot Loyola.

Este año, como nunca, tuvimos la oportunidad de tener exhibidas al mismo tiempo en nuestros cines un par películas dedicadas a la vida de 2 notables científicos.

Ambos trabajos fueron nominados este año al Premio Oscar en la categoría “mejor película”. Solo para tranquilizar a los más puristas amantes o cultores del cine, no es mi interés generar una discusión acerca de la relevancia del Premio Oscar, pero permítanme sentirme al menos “emocionado” por este insólito hecho.

La primera de ellas, “La Teoría del Todo”, relata la vida del físico Stephen Hawking desde la perspectiva de su ex esposa. La película explica razonablemente bien el aporte científico de Hawking a la física, sin embargo el corazón de la trama está puesto en la vida, y en particular, en cómo la evolución de su enfermedad afectó al científico .

La segunda película, a la que voy a dedicar el resto de esta intervención, es “El código enigma”. Esta película la protagoniza un genio matemático del siglo XX, de perfil mucho más bajo en comparación a Hawking. De personalidad intrigante y difícil, Alan Turing fue un héroe anónimo de la segunda guerra mundial, condenado y empujado a una muerte temprana por la nación que él tanto se empeñó en defender.

Lo notable de la película Código Enigma, es que no cae (como yo al presentarlo) en la tentación de explotar el drama de su protagonista. Su relato está centrado en el problema matemático al que se ve enfrentado nuestro héroe.

El antagonista es Enigma, una máquina electromecánica muy parecida a una máquina de escribir, que disponía de un mecanismo de cifrado rotatorio, que permitía usarla tanto para cifrar como para descifrar mensajes. Esta máquina fue adoptada por el ejército alemán en los años 30 debido su fácil uso y al carácter de inviolabilidad con que contaba: El diseño original permitía 10.586.916.764.424.000 (10 mil billones) combinaciones posibles de cifrado.

En 1938 los alemanes incorporaron una leve mejora en la máquina, lo que aumentó las posibilidades de cifrado a cerca de 159 trillones de combinaciones.

Una vez iniciada la segunda guerra mundial, el descifrado de Enigma se convirtió en prioridad absoluta para los gobiernos enfrentados a la Alemania nazi.

¿Cómo enfrentar un problema de tamaño envergadura? Hasta entonces, los departamentos de descifrado utilizaban técnicas basadas en conseguir cantidades suficientes de texto cifrado con una clave particular. A partir de estos textos, con suficiente análisis estadístico, se podían reconocer patrones e inducir la clave. Pero los órdenes de magnitud a los que los enfrentaba Enigma, hacían de este método una alternativa poco efectiva.

Entonces, reclutado por el gobierno británico, Alan Turing entra en escena, proporcionando una solución genial: la confección Colossus, considerado el primer computador de la historia, protagonizando así el desenlace del episodio más espectacular de la historia de la criptografía.

Debo precaverlos, dicho ordenador, no tenía la capacidad suficiente de enfrentar todas las posibilidades que ofrecía Enigma ni ser, por sí solo, la solución del dilema que enfrentaban los aliados. Fue necesario complementar la labor de Colossus con la enorme experiencia e información previa obtenida por las inteligencias británica y polaca, junto con un trabajo arduo del equipo del cual Turing formaba parte. Su uso “inteligente”, permitió a los aliados tener acceso a los mensajes alemanes. No entraré en más detalles, para alentar ver la película a quienes no la han visto aún.

Al lograrse tal objetivo, los mensajes interceptados y descifrados resultaron decisivos para la resolución final del conflicto. Se estima que el fin de la guerra se adelantó en al menos dos años.

Los trabajos de ruptura de códigos de Turing fueron secretos hasta los años 70; ni siquiera sus amigos más íntimos llegaron a tener constancia de ellos.

En el medio de ese anonimato, y producto de un confuso incidente, Alan Turing fue detenido y procesado por su condición de homosexual.

Declarado culpable por la justicia británica, fue condenado a realizarse una castración química que lo habría conducido a su suicidio por medio de la ingesta de una manzana envenenada con cianuro¹. Se truncaba así, a los 41 años, la carrera de una de las figuras

¹ La versión oficial declaró como suicidio la causa de la muerte de Turing, pese a que su madre afirmó que la muerte de su hijo fue accidental.

claves del desarrollo de la computación y cuyo genio aportó a salvar incontables vidas y aceleró el final de la guerra.

Según la mitología urbana, la manzana mordida que adornan algunos de nuestros computadores, Tablet y teléfono, nos recuerdan su genio, su aporte y su tragedia².

Permanentemente estamos enfrentados a resolver problemas “complejos”, donde la cantidad de variables envueltas parecen superar nuestra capacidad de “cálculo”. Reconocer la complejidad en los distintos problemas constituye el primer paso a su solución.

Reconocer la complejidad, nos precave de las soluciones inocentes y de la trivialización de los problemas. Reconocer la complejidad nos obliga a abandonar los métodos tradicionales y nos enfrenta a la necesidad del trabajo en equipo y abordar alternativas nuevas e inexploradas motivando la generación de nuevas ideas. Pero por sobre todo, reconocer la complejidad, nos enfrenta a la necesidad.

Reconocer y valorar la complejidad es reconocer y valorar el legado de uno de los padres de la Computación: Alan Turing.

Alan Turing fue indultado por la reina Isabel II en 2013, 69 años después de su muerte.

² Existen otras explicaciones de la iconografía de la compañía Apple incluyen a Newton. Ninguna de las explicaciones ha sido confirmada por la empresa.