

La primera fuente que revise fue [wikipedia](#) seguida por [wikipedia](#).

Empieza por definirlo como el reto de lógica simbólica que buscaba encontrar un algoritmo para decidir si cierta fórmula, de primer orden, era un teorema.

El problema, empezando con la motivación de Leibniz, por querer construir una calculadora de teoremas en el siglo XVII. Siguiendo por la formalización de la pregunta por parte de Hilbert y Ackerman. Luego con los trabajos de Church (cálculo lambda) y Turing (máquina de turing), quienes refinaron el concepto de algoritmo y calculabilidad efectiva. Finalmente estos últimos dos, con los conceptos y procesos que cada uno había desarrollado por su cuenta, respondieron negativamente al problema.

Entonces pasando directamente a la formulación de la pregunta de Hilbert. Esta era parte de la lista de 23 problemas que publicó en 1900. Lo que entiendo de la formulación es que busca un algoritmo que sea capaz de decidir si un enunciado, lógico de primer orden, es un teorema (verdadero para todos los casos).

Antes de tratar de resolverlo, tanto Church como Turing centraron sus esfuerzos en mejorar la definición de algoritmo.

- Church creó el concepto de *efectivamente calculable* que estaba basado en el desarrollo del λ -Calculus.
- Por otro lado, Turing formalizó la idea de algoritmo con su *máquina automática*. La que hoy en día conocemos como **Máquina de Turing**.

Me parece curioso que estos dos modelos descriptivos sean equivalentes, mas porque fueron profesor y alumno en algún momento.

Con estas ideas en la cabeza, ya bien formalizadas, ambos dieron una respuesta negativa a la pregunta. Como buen computologo que quiero ser, le entendí mas a la demostración de Turing. El demostró esta idea al hacerlo equivalente al problema de la parada, el cual vimos en la parte anterior de este curso.

Como pequeño resumen, el problema de la parada (Halting Problem) es el que trata de determinar si existe algún algoritmo para decidir si una Máquina de Turing se detendrá, o no, en algún momento dada una entrada. Este problema, en general, no es decidible. Y la demostración de esto procede por contradicción. Me parece que la simplificación del [video de udiproduct](#) representa bastante bien la situación.