

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL Métodos Numéricos – Computación	
NOMBRE:	RICHARD TIPANTIZA

Teoremas de Incompletitud

Los siguientes teoremas fueron publicados por Kurt Gödel en 1931.

1. En un conjunto de axiomas y reglas para deducir teoremas siempre habrá enunciados que son verdaderos es decir que tienen que ver con la realidad matemática pero que el sistema no puede probar.
2. Si el sistema es consistente, esa consistencia no puede ser probada dentro del sistema mismo.

Los posibles escenarios en los que se aplica estos teoremas son en sistemas que no se contradigan a sí mismo, que puedan hacer aritmética básica, como sumar o multiplicar y que tengan reglas claras y bien definidas.

Como ejemplo se podría tomar en cuenta a la aritmética que se aprende en la escuela; la que tiene que ver con los números naturales, sumas, restas y demás, por lo que hay verdades que no se pueden demostrar con los axiomas de Peano. También en las matemáticas que usan conjuntos con la teoría de ZFC que no puede demostrar sus verdades. Por último, se podría también tomar en cuenta en la programación lógica donde si un programa puede hacer aritmética y es consistente entonces tendrá verdades que no podrá calcular.

Dentro de las implicaciones de los teoremas se tiene que no hay un sistema perfecto ya que por ejemplo en un juego que sea consistente y potente es decir que no se contradiga y pueda hacer aritmética entonces siempre habrá cosas verdaderas que no podrá demostrar con las reglas del mismo.

Además, si se usa un sistema para hacer matemáticas entonces no se puede usar ese mismo sistema para demostrar que no tiene errores y por último no existe un libro de reglas finales que cubra todas las verdades matemáticas por que siempre va haber preguntas sin respuesta dentro del sistema es decir es inconcluso.

Finalmente, con respecto a la vida real para la computación los programas tienen límites, el conocimiento humano podrá tener límites similares si se lo ve desde una perspectiva filosófica y en la vida cotidiana los sistemas podrían ser una ley, un juego o una app que sean completos y consistentes, pero no se podrán resolver algunas cosas con sus propias reglas.