



Nombre: Sinaí Elizabeth López Nájera.

Escuela: Bachillerato Tecnológico Universidad del Sureste

Grado: 4 Cuatrimestre

Técnico en Recursos Humanos

Tema: Ensayo

Docente: Juan José Ojeda Trujillo

Comitán de Domínguez, Chiapas 9 de septiembre de 2020



## Introducción:

Las dos acepciones del cálculo (la general y la restringida) arriba definidas están íntimamente ligadas. El cálculo es una actividad natural y primordial en el hombre, que comienza en el mismo momento en que empieza a relacionar unas cosas con otras en un pensamiento o discurso. El cálculo lógico natural como razonamiento es el primer cálculo elemental del ser humano. El cálculo en sentido lógico-matemático aparece cuando se toma conciencia de esta capacidad de razonar y trata de formalizarse.

la derivada de una función es la razón de cambio instantánea con la que varía el valor de dicha función matemática, según se modifique el valor de su variable independiente. La derivada de una función es un concepto local, es decir, se calcula como el límite de la rapidez de cambio media de la función en cierto intervalo, cuando el intervalo considerado para la variable independiente se torna cada vez más pequeño. Por eso se habla del valor de la derivada de una función *en un punto dado*.

El cálculo infinitesimal o simplemente cálculo constituye una rama muy importante de las matemáticas. En la misma manera que la geometría estudia el espacio y el álgebra estudia las estructuras abstractas, el cálculo es el estudio del *cambio* y la *continuidad* (más concretamente, de los cambios continuos, en oposición a los discretos)

## Desarrollo:

**Derivada:** Los problemas típicos que dieron origen al cálculo infinitesimal comenzaron a plantearse en la época clásica de la antigua Grecia (siglo III a. C.), pero no se encontraron métodos sistemáticos de resolución hasta diecinueve siglos después (en el siglo XVII por obra de Isaac Newton y Gottfried Leibniz).

En lo que atañe a las derivadas existen dos conceptos de tipo geométrico que le dieron origen:

- El problema de la tangente a una curva (Apolonio de Perge)
- El Teorema de los extremos: máximos y mínimos (Pierre de Fermat)

En su conjunto dieron origen a lo que actualmente se conoce como cálculo diferencial.

## Siglo XVII

Los matemáticos perdieron el miedo que los griegos les habían tenido a los infinitesimales: Johannes Kepler y Bonaventura Cavalieri fueron los primeros en usarlos, empezaron a andar un camino que llevaría en medio siglo al descubrimiento del cálculo infinitesimal.



A mediados del siglo XVII las cantidades infinitesimales fueron cada vez más usadas para resolver problemas de cálculos de tangentes, áreas, volúmenes; los primeros darían origen al cálculo diferencial, los otros al integral.

### **CALCULO:**

Los antecedentes de procedimiento de cálculo, como algoritmo, se encuentran en los que utilizaron los geómetras griegos, Eudoxo en particular, en el sentido de llegar por aproximación de restos cada vez más pequeños, a una medida de figuras curvas; así como Diofanto precursor del álgebra.

Se considera que Arquímedes fue uno de los matemáticos más grandes de la antigüedad y, en general, de toda la historia. Usó el método exhaustivo para calcular el área bajo el arco de una parábola con el sumatorio de una serie infinita, y dio una aproximación extremadamente precisa del número  $\pi$ . También definió la espiral que lleva su nombre, fórmulas para los volúmenes de las superficies de revolución y un ingenioso sistema para expresar números muy largos.

La consideración del cálculo como una forma de razonamiento abstracto aplicado en todos los ámbitos del conocimiento se debe a Aristóteles, quien en sus escritos lógicos fue el primero en formalizar y simbolizar los tipos de razonamientos categóricos (silogismos). Este trabajo sería completado más tarde por los estoicos, los megáricos, la Escolástica.

### **CALCULO INFINITESIMAL:**

El período antiguo introdujo algunas de las ideas del cálculo integral, pero no parece haber desarrollado estas ideas en una manera rigurosa o sistemática. En el cálculo de áreas y volúmenes, la función básica del cálculo integral puede ser rastreada en el tiempo hasta los papiros matemáticos de Moscú que datan del año 1890 a. C., en los que un egipcio calculó satisfactoriamente el volumen del tronco de una pirámide.

De la escuela de los matemáticos griegos, Eudoxo (408–355 a. C.) usó el método exhaustivo, el cual prefiguraba el concepto de límite, para calcular áreas y volúmenes, mientras que Arquímedes (287–212 a. C.) desarrolló más allá su idea inventando un método heurístico, denominado exhaustación, que se asemeja al cálculo infinitesimal.

### **Conclusión:**

**DERIVADA:** es importante comprender y derivar fórmulas, que a su vez tienen una importante aplicación en cualquier campo de trabajo y la ciencia en general. El propósito principal de un derivado es optimizar los sistemas que se expresan por las funciones más o menos complejas.

**CALCULO INFINITESTIMAL:** En la misma manera que la geometría estudia el espacio y el álgebra estudia las estructuras abstractas, el cálculo es el estudio del cambio y la continuidad.

**CALCULO:** hace referencia al resultado correspondiente a la acción de calcular. *Calcular*, por su parte, consiste en realizar las operaciones necesarias para prever el resultado de una acción previamente concebida, o conocer las consecuencias que se pueden derivar de unos datos previamente conocidos.