



RESEÑA HISTÓRICA DE LA ARIMÉTICA

Gracias a la cooperación de las manos, de los órganos, del lenguaje y del cerebro, no sólo en cada individuo, sino también en la sociedad, los hombres fueron aprendiendo a ejecutar operaciones cada vez más complicadas, a plantearse y alcanzar objetivos cada vez más elevados.

Pensamiento Matemático

❖ *“La persona que no gusta de las matemáticas, es aquella que niega su condición humana”*
Colección cultura de éxito

❖ *“Los números gobiernan el mundo”*
Platón

❖ *“¡La ignorancia es la mejor ciencia en el mundo, es fácil de aprender y no entristece el alma”*
Giordano Bruno

Objetivos:

- Conocer el desarrollo histórico de la Aritmética
- Comprender la evolución de la Aritmética en el proceso económico social de la humanidad
- Entender la importancia del estudio de la Aritmética

INTRODUCCIÓN

¿Qué es la Aritmética?

Etimológicamente se afirma que la palabra ARITMÉTICA proviene de la fusión de dos vocablos griegos: **Aritmos** que significa números, y **Tica**, que significa tratado o estudio. En tal sentido, podemos asumir que **ARITMÉTICA** significa tratado o estudio de los números.

No obstante, algunos afirman que proviene de *Aritmo* que significa número o conteo, y *Texne* que significa arte; por consiguiente, también podríamos afirmar que la ARITMÉTICA representa el arte del contar.

Precisamente, el objeto de la Aritmética lo constituye, el sistema de números con sus relaciones y leyes.

Un número abstracto aislado no guarda en sí propiedades ricas en contenido, y es poco lo que puede señalarse sobre él. Si nos preguntamos, por ejemplo, acerca de las propiedades del número 10, observaremos que $10=9+1=8+2$, que $10=5 \times 2$, que 10 posee divisores 2 y 5, que 10 es un divisor de 70, etc. Ocurre así que en todos los casos, el número 10 se relaciona con otros números, es decir, las propiedades de un número dado se revelan, exactamente, en su relación con otros números. En conclusión, toda operación aritmética determina una relación entre números.

De esta manera, la Aritmética se vincula con las relaciones entre números, aunque las relaciones entre números resulten formas abstractas de las relaciones cuantitativas reales entre los conjuntos de objetos. Por esta razón, se puede indicar que la Aritmética es la ciencia dedicada a las relaciones cuantitativas reales, consideradas, abstractamente: es decir, en forma pura.

John Neper (1550-1617)

Rico terrateniente escocés; era Barón de Merchiston. Logró convertirse en uno de los más geniales matemáticos ingleses, al dedicarse en sus ratos de ocio al cultivo de los números. Introdujo el punto decimal para separar las cifras decimales de las enteras. Al observar las relaciones entre las progresiones aritméticas y geométricas descubrió el principio que rige a los logaritmos. Entre Neper y Burji surgió una discusión acerca de quién había sido el primero en trabajar con los logaritmos.

PROCESO EVOLUTIVO DE LA ARITMÉTICA

El capítulo más difícil de escribir sobre una disciplina científica es aquel que implica de sus orígenes, pues estos se encuentran siempre en la bruma de los días prehistóricos, tan llenos de conjeturas e hipótesis como vacíos de hechos concretos y fidedignos en lo que a la matemática se refiere. Solo puede afirmarse que el hombre primitivo posee, primeramente, una aritmética porque necesita contar objetos o cabezas de ganados, aunque inicialmente llegue a carecer de geometría. La operación intelectual llamada abstracción, absolutamente desconocida por nuestros antepasados, para cuyo deambular no exigía ningún interés la media del suelo y, en cambio, si el contar rebaños para no perder ningún animal, represento el origen de la Aritmética.

Separar el desarrollo de la Aritmética del desarrollo general e integral de la Matemática sujetó una dificultad hasta cierto punto de vista imposible, porque las distintas ramas de la Matemática se encontraban tan íntimamente ligadas entre sí, que cada progreso de una de ellas repercutió inevitablemente en el campo de las otras, y cada escalón en el desarrollo matemático en general fue, a su vez, elevando el nivel de cada una de aquellas.

LA MATEMÁTICA FLORECE CON EL HOMBRE

La historia de la Aritmética nos remonta el grado más primitivo del desarrollo de la humanidad. Desde el primer instante en que apareció el hombre, mucho antes de que aprendiera a pensar en sí mismo, a razonar o a tener siquiera concepto, todo su pequeño

mundo circundante le estaba hablando de Matemática: la distancia de su cueva al río, el número de plantas, la longitud y el peso de una caña, los grupos de animales que veía, la comparación de su velocidad para correr a la caza de su presa o para escapar de los peligros que le acechaban, la altura para alcanzar los frutos silvestres, el lapso entre el amanecer y el anochecer, el transcurrir incesante de los días, la cantidad de frutos recogidos, el crecimiento de su tribu y en fin, todo cuanto le rodeaba.

PRIMER CONJUNTO DE COMPARACIÓN, LOS DEDOS DE LAS MANOS

No tardo mucho el hombre en darse cuenta de que en los dedos de las manos tenía un estupendo auxiliar para fijar las colecciones no muy grandes de objetos o animales. Al corresponder un dedo a cada objeto de una colección cualquiera fue observando que esta comparación podía realizarse con cualquier conjunto de cosas, sean cuales fueran los objetos de los que estuviesen integrados.

Estos cinco dedos de una mano, los diez dedos de las dos manos o los veinte dedos de las cuatro extremidades dieron origen, después, a los sistemas numéricos quinario, decimal y vigesimal, respectivamente.

Captar el concepto de diversidad (cualidades), de diferentes números (cantidades), no implicaba haber establecido un sistema de medida, numeración y mucho menos, de escritura de la misma.

Como vemos, la Aritmética no procede del pensamiento puro, según pretenden hacer creer los idealistas, sino mas bien refleja determinadas propiedades de las cosas reales. La Aritmética ha surgido como resultado de una larga experiencia practica de numerosas generaciones.

Del sencillo proceso de contar los objetos uno por uno, pasamos a la noción sobre el proceso ilimitado de formación de los números, por medio de la adición de la unidad a un número construido anteriormente. La serie de los números se piensa ya como prolongación ilimitada, y con ello entra el infinito a la Matemática. Ciertamente, no necesitamos ir tan lejos en la sucesión de los números por medio de la adición de unidades. ¿Qué objeto tendría contar hasta un millón de millones, si inclusive toda una vida posee menos segundos? Los procesos de acumulamiento de unidades y el de formación de cuantos grandes conjuntos de objetos fueran deseables no están fundamentalmente limitados y, vale decir, representan una posibilidad potencial de la prolongación ilimitada de la sucesión numérica. Los teoremas generales sobre los números tocan ya esta sucesión mencionada.

Los teoremas generales respecto de cualquier propiedad de todo número contienen así y en forma implícita afirmaciones sobre las propiedades de los números particulares y son ricos en iaseveraciones específicas que pueden verificarse para los números aislados.

Por tal motivo, los teoremas generales exigen demostrarse por medio de razonamientos generales que partan de la propia ley de formación de la serie numérica. Aquí se revela una profunda particularidad de la matemática: ella reserva como objetivo, no solo las relaciones cuantitativas dadas, sino en general, las relaciones cuantitativas posibles y, vale decir, el infinito.

En esta forma, la Aritmética se convierte en la Teoría de los números. Esta se abstrae de los problemas particulares concretos para enfocarse hacia el dominio de los conceptos y razonamientos abstractos, convirtiéndose, con ello, en rama de la matemática pura. Exactamente este fue, también el momento del nacimiento de la Matemática pura con todas sus particularidades (su carácter abstracto, su gran rigorismo, su amplia aplicación en otras ciencias y en la técnica, etc.) es necesario observar, que esta nació simultáneamente, a partir de la Aritmética y de la Geometría. Además, en las reglas generales de la Aritmética se encuentran gérmenes del Álgebra, el cual se separó posteriormente de aquella.

ARITMETICA

Actualmente, el desenvolvimiento de la Matemática en conjunto influye mayormente en el desarrollo de la aritmética y de las ciencias contiguas a ella, lo que se ha manifestado por ejemplo, en la construcción axiomática de la Aritmética, es decir, en la sistematización de la misma sobre la base de un cierto número de axiomas.

Apreciamos así que, los procedimientos y métodos de cálculo utilizados en la Aritmética han obtenido un amplio desarrollo y aplicación en las técnicas matemáticas modernas de cálculo, lo cual queda evidenciado en las bases aritméticas de la forma de representación de los números. Esto lo que involucra el estudio de los diversos sistemas de numeración, en las máquinas calculadoras numéricas electrónicas modernas.