

AUTOR: MANUEL CARMONA
SALAZAR

LENGUAJE
ALGEBRAICO
EN LA
EDUCACIÓN
SECUNDARIA

AUTOR: MANUEL CARMONA SALAZAR

TITULO:

LENGUAJE ALGEBRAICO EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA.

OBJETIVO:

Que los niños, niñas y adolescentes, tengan el conocimiento y manejo de este tipo de lenguaje para representar situaciones de la vida cotidiana.

META:

Lograr que los niños, niñas y adolescentes, sean reflexivos y aprendan a utilizar el lenguaje algebraico de manera simple en su entorno.

INTRODUCCIÓN:

La fascinación por el origen del lenguaje remonta a la lejana antigüedad. Herodoto cuenta (*Historia*, Libro II) que el rey egipcio Psamético I (siglo VII a.C.) hizo aislar a dos niños con objeto de saber la lengua que desarrollarían. Cuando el pastor que se encargaba de vigilarlos apareció una vez ante ellos, ambos niños pronunciaron *bekos*.

De acuerdo a Stam, J. H. 1976...

Cuando los niños fueron llevados ante Psamético, emitieron la misma voz y aquél quiso saber a qué lengua pertenecía esta palabra. El rey egipcio averiguó que correspondía al frigio, de lo que dedujo que ésta era la lengua más antigua del mundo¹.

Trascendiendo la anécdota, las condiciones psicológicas y biológicas que hacen posible el lenguaje moderno, tal y como ahora se presenta, pudieron concurrir en África no más allá de cien mil años antes del presente. Estas condiciones incluyen: memoria compleja; capacidad de imitación vocal y manual (algo exclusivo del *Homo sapiens*); control voluntario de las acciones y liberación de éstas respecto del estímulo inmediato; empatía (o una «teoría de la mente») que permita representarse e interpretar las acciones y actos de otros; focalización de la atención en ciertas propiedades del mundo (las palabras no definen todo lo que es un objeto); y, finalmente, la posibilidad de llegar a convenciones dentro del grupo. Pero todas estas condiciones, que van adquiriéndose desde la aparición del género *Homo*, no despliegan automáticamente el lenguaje.

Con la hipótesis del éxodo africano del *Homo sapiens* hacia Europa y Asia, aquellas condiciones, que no son sino las de nuestra actual constitución mental y neurológica, permitieron desarrollar símbolos convencionales para referirse a las cosas en ausencia del objeto al que se refiere la palabra. Por qué se desarrollaron estos símbolos, qué hizo que las palabras fueran almacenándose y transmitiéndose de una generación a otra, dando origen a la gramática, son fenómenos sobre los que no disponemos de pruebas directas. Un escenario plausible, cada vez con más partidarios, es el cambio cultural¹, consecuencia de un ciclo de clima más templado, que se produjo en el Paleolítico superior, hace unos cuarenta mil años. Este cambio va ligado a la división del trabajo, por sexo y edad: los hombres adultos ejercen la caza mayor, mientras que las mujeres y los niños recolectan frutos secos y vegetales, practican la caza menor, y ellas curten pieles.

1. Stam, J. H. 1976. *Inquiries into the origins of language*. Nova York: Harper and Row, p. 255.

DESARROLLO

Según Pinker, S. (1994)... La característica más destacada del símbolo lingüístico es el «desplazamiento de la referencia», propiedad del lenguaje que permite emplear signos desligados de su contexto inmediato, proyectando el significado del símbolo a situaciones ausentes de aquella en que se habla. Las pruebas arqueológicas del Paleolítico superior apoyan la idea de una economía especializada y una capacidad simbólica dominada por el «desplazamiento de la referencia», que permite transmitir los saberes especializados de una generación a otra, y conseguir así la acumulación de cultura. Este cambio cultural y cognitivo va de la mano del *Homo sapiens sapiens*, no del Neandertal, con quien coexistió hasta hace unos veintiocho mil años. El Neandertal, más robusto y con más capacidad cerebral, pero sin una mínima división del trabajo y especialización de sus grupos, se extinguió. El *sapiens*, menos robusto y con algo menos de masa cerebral, aprovechó las diferencias entre individuos para establecer una economía especializada y eficiente, que aumentó la población, y ha sobrevivido hasta ahora².

Son por estas causas que el ser humano ha tenido que emplear diversos tipos de lenguaje entre el que nos interesa está el lenguaje algebraico. ¿Pero que es este lenguaje?. **El lenguaje algebraico** es una forma de traducir a símbolos y números lo que normalmente tomamos como expresiones particulares. De esta forma se pueden manipular cantidades desconocidas con símbolos fáciles de escribir lo que permite simplificar **teoremas**, formular **ecuaciones e inecuaciones** y el estudio de cómo resolverlas.

Este lenguaje nos ayuda a resolver **problemas matemáticos** mostrando generalidades. EL lenguaje algebraico nace en la civilización musulmana en el periodo de **AL-Khwarizimi** durante la edad media. Su función principal es establecer y estructurar un idioma que ayuda a generalizar las distintas operaciones que se desarrollen dentro de la aritmética donde solo ocurren los números y sus operaciones aritméticas elementales.

Elementos del lenguaje algebraico

El lenguaje algebraico maneja tres elementos principales

Variables: Representadas por letras, pueden tomar cualquier valor según el caso.

Constantes: Son valores fijos o estandarizados, y se escriben tal cual, como números.

2. Pinker, S. (1994). *The Language Instinct*. Londres: Penguin.

Signos matemáticos: Se usan los mismos signos que en la aritmética.

EJEMPLOS DE LENGUAJE ALGEBRAICO MÁS COMUNES³:

Un número cualquiera: X

La suma de dos números: $X + Y$

La diferencia de dos números: $X - Y$

El producto de dos números: $X \cdot Y$

El cociente de dos números: X / Y

La suma de dos números dividida entre su diferencia: $(X + Y) / (X - Y)$

El cubo de un número: X^3

El doble del cubo de un número: $2X^3$

El cuadrado de la suma de dos números: $(X + Y)^2$

La tercera parte del cubo de un número: $X^3 / 3$

El cubo de la tercera parte de un número: $(X / 3)^3$

La mitad de la diferencia de dos números cualesquiera: $(X - Y) / 2$

La suma de dos números cualesquiera elevada al cubo: $(X + Y)^3$

Las matemáticas son un lenguaje, hecho por los humanos para los humanos. Y como todo lenguaje, tiene sus reglas, y si conoces sus reglas, podrás entender todas las matemáticas.

3. https://www.ejemplode.com/5-matematicas/4943lenguaje_algebraico.html#ixzz6PetpW15w