

Sobre el concepto de longitud: Un instrumento de indagación para Educación Básica

UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

MARÍA LUZ CAPADOR DÍAZ
LEIDY MILENA ABRIL PERILLA

Presentación

El estudio de las magnitudes y su medida es de gran importancia, debido a su aplicabilidad y uso en una gran cantidad de actividades de la vida cotidiana; así por ejemplo, frecuentemente es necesario tomar decisiones acerca de situaciones como: el tamaño de unos muebles, de modo que resulten acordes con el tamaño de una habitación, y la forma de acomodarlos para que la longitud de las dimensiones del objeto se acoplen a la puerta de dicha habitación; si el espacio disponible en un parqueadero es suficiente para estacionar o no un vehículo; la cantidad de papel o de cualquier otro material, necesario para realizar un determinado trabajo; cálculo o estimación de la distancia entre dos puntos; etc.; casos en los cuales se hace necesario recurrir a un cierto conocimiento y manejo de la magnitud *longitud*; en donde se puede considerar que la construcción de este concepto es un proceso que requiere la interacción entre los estudiantes y las situaciones del entorno, en el cual se encuentran objetos con características susceptibles de ser medidas, de las cuales la *longitud*, será el interés en este documento. Pero si cotidianamente se utiliza este concepto, podría surgir la pregunta **¿Los estudiantes han construido completamente el concepto longitud?**

Aspectos a tratar

1.1. Reconocimiento del atributo longitud. Cuando se habla de longitud se refiere a la medida de distancias, pero para construir este concepto es necesario primero saber si el estudiante diferencia estas distancias de otras características que posee un objeto o que se presentan en una situación determinada; como la forma, la velocidad, el estado físico, entre otros, etc., para lo cual se debe tener en cuenta que el niño debe evidenciar algunas etapas. (Chamorro y Belmonte, 1991, p. 25). Al iniciar la construcción de la magnitud longitud, el estudiante utiliza las manos como instrumento mediador, esti-

mando una medida aproximada logrando reconocer que la longitud es una propiedad distinta de otra que pueda poseer el objeto. Se debe tener presente que este proceso va acompañado de un lenguaje característico utilizando algunos adjetivos como; cerca, lejos, corto, largo, alto, bajo, ancho, delgado, etc., ó expresiones relacionales, como: más largo, el más largo, menos largo, tan largo como, menos largo que, no tan largo como, demasiado largo, muy largo, etc. Todas éstas sirven para comparar objetos respecto a la longitud y parece necesaria su utilización y comprensión para un desarrollo adecuado de este concepto en el niño.

1.2. Conservación. Es imprescindible que los estudiantes al trabajar la medición de longitudes hayan adquirido la idea que aunque el objeto sufra alteraciones en su forma o en su posición, reconozcan que existe una propiedad que no varía; en este caso la longitud. El desarrollo de la idea de conservación se trabaja en dos supuestos distintos: conservación después de movimientos y conservación al cambiar la forma. En los estadios establecidos por Piaget, la longitud de una línea (recta, curva, diagonal, etc.), se evalúa teniendo en cuenta sus extremos, y al cambiarla de forma se presenta una ausencia de conservación. Al evaluar la longitud de una línea se producen una serie de reacciones intermedias. Cuando al objeto se le cambia la forma, se presenta una ausencia de conservación; esto se debe fundamentalmente a la intervención de algunos factores (Chamorro y Belmonte, 1991, p. 28):

1.3. Transitividad. Podrá ser apreciable que cuando el niño sienta la necesidad de comparar las longitudes de dos objetos o realizar el desplazamiento de alguna de ellas, recurrirá a la utilización de un instrumento mediador (patrón o unidad de medida) para establecer dichas longitudes. Aquí se pueden apreciar tres estadios (propuesto por Piaget).

1.4. Clasificación y ordenación. En el momento en que el estudiante realiza comparaciones entre distintos objetos puede reconocer que algunos de ellos son tan largos como otros, y que estos a su vez pueden ser más largos que otros, lo que daría origen a una clasificación de los objetos por su cantidad y un ordenamiento por la diferencia de estas mismas cantidades. Para facilitar a los niños la adquisición del concepto de magnitud hay que realizar bastantes actividades de clasificación, seriación y ordenación. En el ámbito didáctico, es necesario que al clasificar, el estudiante recurra a pro-

cesos de comparación. Al comparar objetos que pertenecen a distintas clases de equivalencia con respecto a la longitud, se establece, por tanto en el conjunto de las clases de equivalencia (conjunto cociente) una ordenación dada por el criterio ‘es mas largo que’, que ordena totalmente las distintas cantidades de longitud.

1.5. Estimación. Es necesario que los estudiantes al trabajar la medición de longitudes puedan reconocer que tan largos o cuanto miden determinados objetos sin la utilización de instrumentos mediadores de medida, y que cada vez esa medida sea más exacta. Estimar una cantidad es el proceso de obtener una medida sin la ayuda de instrumentos, es decir, consiste en realizar juicios subjetivos sobre la medida de los objetos. También podemos decir que es la ‘medida’ realizada ‘a ojo’ de una cualidad de un objeto. Bright (1976) define la estimación de magnitudes como ‘El proceso de llegar a una medida sin la ayuda de instrumentos de medición. Es un proceso mental, aunque frecuentemente hay aspectos visuales y manipulativos en él’.

1.6. Unidades y patrón de medida. Para iniciar la construcción de la unidad de medida el estudiante inicia utilizando como instrumentos mediadores su propio cuerpo, para medir dos objetos que se estén comparando. Al compararlos se notan dos resultados: por una parte, hay una especie de acercamiento de uno al otro, y cuando no son iguales, uno de ellos se descompone en una parte igual al otro objeto y un resto. Según esto, en algunas medidas perceptivas intervienen tanto desplazamientos como particiones, lo que se aproxima bastante a la noción de medida que se tiene. De acuerdo a lo anterior se pueden establecer los siguientes pasos para llegar a la unidad móvil que nos permite determinar, rápidamente y con cierto grado de exactitud, la medida de un objeto: medida perceptiva con desplazamientos de tipo perceptivo, desplazamientos manuales, punto final en que se constituye una unidad.

1.7. Aritmetización. Esta es una de las últimas etapas donde el estudiante habiendo establecido previamente una unidad de medida, le haga corresponder una cantidad fija de veces que esta unidad está contenida en la longitud que se quiere medir. Antes de hablar de aritmetización es importante

tratar la parte de asignación numérica, que aunque usualmente se considera como lo más importante de la medición, es apenas el último subproceso de un complejo proceso de medición, y uno al que no necesariamente hay que llegar para que se pueda decir que sí hubo medición. Medir es asignar un número a una cantidad de magnitud. Este proceso comienza con la elección de una cantidad fija, denominada unidad de medida; mediante la comparación de una cantidad de magnitud cualquiera con la unidad de medida que utilizamos de referente, logramos averiguar el número de veces que la unidad está contenida en la cantidad a medir. Medir cantidades es esencial en el proceso de cuantificación de la realidad, proceso que se ve facilitado por la reducción de las cantidades a números, con los cuales podemos tratar como si se

tratara con las cantidades originales.

Formato:

1. Cada animal fue hacia su comida desplazándose en línea recta, el gusano fue hacia las peras y el ratón hacia el queso. Cada uno partió del punto que está junto a ellos y llegó hasta el punto que está cerca de la comida.



Dibuje el camino recorrido por cada animal.

¿Algún animal recorrió más camino?

a. Sí b. No ¿Porqué?



Bibliografía

- BELMONTE, J., CHAMORRO, C. El problema de la medida. Madrid: Síntesis, 1994.
- CASTRO, E., y otros. Estimación en cálculo y medida. Madrid: Síntesis, 1989.
- CHAMORRO, M. C. . Dificultades en el aprendizaje de las magnitudes. En: UNO N° 3. Barcelona: Graó, 1995. 81 p.
- . Dificultades en el aprendizaje de las magnitudes. En: Memorias Aulas de Verano. España: FER. EDIGRAFOS, 2001, 79 p.
- DICKSON, L y otros. El aprendizaje de las matemáticas. Barcelona: Labor, 1991.
- BARÓN C y otros. Evaluar para transformar, Aportes para las pruebas SABER al trabajo en el aula. Bogotá: ICFES, 2003.