
3 El ábaco vertical: Una manera creativa de aprender matemáticas

Por: Luz Janet Dorado¹⁷

Mi deseo de ser maestra ha estado sujeto a las vivencias que me acompañaron durante mis primeros años de escuela. Observar la paciencia y dedicación con la que cada maestra se ocupaba de nosotros y de nuestro aprendizaje, despertó el deseo de parecerme a ellas, fue en ese momento que descubrí que quería dedicarme a la docencia como profesión.

LA ESCUELA DE YANACONAS

Una de mis primeras experiencias de práctica pedagógica, tuvo lugar en una escuela ubicada en la zona nororiental del barrio Yanaconas de la ciudad de Popayán. Este es uno de los barrios más antiguos y emblemáticos de la ciudad, pues en él, se halla una capilla doctrinera muy hermosa, la cual es considerada patrimonio histórico de la ciudad.

En un principio la vereda Yanaconas, hacía parte del área rural del municipio de Popayán, pero tras el crecimiento y urbanización de los sectores aledaños, esta zona pasó a subdividirse en numerosos barrios, que en su mayoría son de estratos socioeconómicos 1, 2 y 3.

Las familias que pertenecen a estos barrios son de bajos recursos, gran parte de ellos, trabajan en empleos informales o como vendedores ambulantes. Otra característica de estas familias, es la forma como están constituidas, pues un número importante de ellas no son nucleares. Por ejemplo, existen hogares en los que la madre es cabeza de hogar, en otros ambos padres trabajan y los niños son cuidados y educados por abuelos o por personas extrañas.

¹⁷ Normalista Superior de la Escuela Normal de Popayán. Estudiante de licenciatura en Educación Básica con énfasis en Lengua Castellana e Inglés de la Universidad del Cauca

La escuela cuenta con una planta física que, hasta el momento se encuentra en buenas condiciones, cuenta con 15 años de antigüedad y su edificación está muy bien construida. Cabe resaltar, el amor y el cuidado con el que los habitantes del barrio, los padres de familia, los estudiantes y los maestros la han mantenido. A la escuela asisten a educación básica primaria, entre 180 y 200 niños por año, ellos se encuentran distribuidos en diferentes grados que van desde preescolar hasta grado quinto, la mayoría provienen de sectores aledaños a la Institución.

Esta pequeña institución, en la parte alta, del costado izquierdo tiene tres amplios salones y una batería de baños para los niños. Al lado derecho está ubicada la oficina de la coordinadora y un salón más pequeño. En la parte baja, al lado derecho existe una cancha de baloncesto y un parque infantil, enseguida está el restaurante. En la parte izquierda de este sector, se observan dos salones más y otro grupo de baños, que son para las niñas. También, cuenta con un aula múltiple y una zona verde, que es usada por los niños como cancha de fútbol a la hora del recreo.

El primer contacto con la escuela me generó la estimulación de los sentidos a través de los olores, sonidos, colores y sabores, puesto que un aroma muy agradable de naturaleza, se desprendía de los árboles que se encontraban en la parte baja de la escuela, estos mantenían fresco el lugar. Los sonidos, estaban muy asociados a la naturaleza, como el cantar de las aves, que se mezclaba con los gritos, risas y murmullos de los niños. Todos estos sonidos, apaciguaban el ruido estridente de los automóviles que en ocasiones transitaban cerca de la escuela.

En cuanto a los colores, se puede decir que en su mayoría eran muy suaves, predominaba en las paredes el amarillo y el blanco. Una característica que llamaba la atención era el color tan claro del salón de preescolar, que además estaba sin decorar; desde mi punto de vista era un lugar muy triste para niños tan pequeños. Los sabores agradables se percibían a través de los refrigerios que generosamente se nos brindaban: dulces, salados y en ocasiones agridulces, que acompañaban las coladas, chocolate, galletas, huevo, cereales, arroz y frutas, alimentos que disfrutábamos y compartíamos con los niños. Es importante resaltar que la escuela todo el tiempo permanecía muy limpia y bien cuidada, no sólo gracias a los maestros, sino a los niños, pues esto demostraba el amor que ellos sentían hacia la institución.

Algo triste y en contraste con lo descrito, fue observar las paredes de aquella escuela completamente desnudas, tanto en su exterior como en

cada uno de sus salones, razón que nos motivó como practicantes, a tomar la iniciativa de decorar cada espacio. Como respuesta, recibimos abrazos, besos y observamos muchas caritas felices. Durante esta ardua tarea, contamos con la colaboración de los niños y también de los profesores.

ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA DISCIPLINA

Una vez mencionados los aspectos generales de la escuela, me centraré en el aula, lugar donde permanecí la mayor parte del tiempo. El curso que escogí en ese entonces, fue el grado primero. Al llegar al salón, pude notar que en algunas ocasiones los niños se comportaban de manera agresiva, situación que me llevó a dialogar con ellos y establecer acuerdos de respeto, compañerismo y cooperación. De este modo, se fue superando poco a poco este inconveniente.

Otro aspecto relevante que estuvo presente durante las primeras clases que pude orientar, era la dificultad que existía para mantener el interés de los estudiantes en las temáticas que enseñaba. Ante esta situación, era necesario aumentar el tono de voz, parecía que en lugar de estar hablando, estuviese gritando, lo que provocaba temor en los niños.

"La educación, tal como existe en la actualidad, reprime el pensamiento, transmite datos, conocimientos, saberes y resultados de procesos que otros pensaron, pero no enseña ni permite pensar. A ello se debe que el estudiante adquiere un respeto por el maestro y la educación que procede simplemente de la intimidación"¹⁸. Este postulado me llevó a analizar aquellas circunstancias y a tomar una iniciativa que transformara esos aspectos, que consideré negativos. Fue entonces, cuando decidí emplear como alternativa de apoyo durante las clases, el uso de canciones, juegos, adivinanzas, chistes y cuentos, para mantener el interés de los niños. Como respuesta a estas estrategias utilizadas, los niños se mostraban muy motivados y participaban todo el tiempo. Desde entonces, ya no fue necesario emplear el "grito" como medio de control disciplinar.

¹⁸ ZULETA, Estanislao. *Educación y Democracia*. Medellín (Colombia): Hombre Nuevo, 2004. p. 17.

DIFICULTADES EN LA COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS MATEMÁTICOS

Es importante mencionar algunas dificultades que se me presentaron a la hora de llevar a cabo las clases. La falta de material didáctico en la escuela, complicó mi trabajo, pues era yo quien tenía que elaborar el material que deseaba emplear, lo cual hice con gusto y con responsabilidad, aunque se aumentaran mis gastos.

Otra dificultad fue el tratar de abarcar una cantidad y variedad de temas, correspondientes a las diferentes áreas del grado primero en un tiempo muy corto, razón por la cual, no podíamos trabajar ninguno de ellos a profundidad. Solicité al maestro asesor que me permitiera orientar sólo una materia, para observar si en realidad se daban avances en los procesos de aprendizaje de los niños. Fue entonces, cuando tomé la iniciativa de trabajar en matemáticas, pues en esta área muchos niños presentaban dificultades.

Un tema muy complicado para los niños, era la identificación de las unidades y las decenas a la hora de sumar o restar en forma vertical. Ellos estaban condicionados a que se les escribiera la letra inicial que correspondía a cada uno de estos conceptos sobre la parte superior de las cifras en cada suma o resta a realizar. Además, cada una de estas letras debía llevar un color diferente, si esto no se hacía, ellos no realizaban correctamente la operación porque empezaban a sumar o a restar desde el lado de las decenas.

Aquí es evidente lo expresado por Estanislao Zuleta, cuando se le preguntó por qué afirmaba que la educación era una acción intimidatoria del pensamiento. En su respuesta, él manifestó que: "En la educación existe una gran incomunicación. Yo tengo que llegar a saber algo, pero ese "algo" es el resultado de un proceso que no se me enseña. Saber significa entonces, simplemente repetir"¹⁹.

Con respecto a lo anterior, se puede decir que la actitud de rabia hacia las matemáticas, es persistente en la conducta de los estudiantes desde pequeños, porque el trabajo matemático es excesivamente mecánico e inflexible. Ese malestar se manifiesta con caritas largas, actos de indisciplina o simplemente con la falta de deseo a la hora de aprender. Muy a menudo los estudiantes generan respuestas manipulando los símbolos en el papel, de acuerdo con reglas memorizadas y cuando estas reglas

19 Ibíd., p. 19.

desaparecen, ellos se confunden y cometen los errores ya mencionados. Como se encuentran condicionados a que debe aparecer una letra para identificar un concepto, raras veces se involucran en actividades reflexivas. "El conocimiento matemático en las escuelas es considerado hoy como una actividad social que debe tener en cuenta los intereses y la afectividad del niño y del joven"²⁰.

Es entonces, cuando empieza a jugar un papel fundamental la actitud del maestro. En este caso, recordé lo que me habían enseñado en la escuela normal respecto de la didáctica de las matemáticas. Porque, gracias a los consejos de uno de los profesores quien nos recomendó, construir en lo posible los materiales de trabajo con nuestros estudiantes, logré que ellos comprendieran los conceptos y poco a poco dejaran de depender de las letras, con las que los identificaban.

LA CONSTRUCCIÓN Y EL USO DEL ÁBACO VERTICAL

Este proceso se llevó a cabo de la siguiente manera: los niños y yo, construimos ábacos verticales con tres trozos delgados de madera, ubicando en ellos las unidades, decenas y centenas, que luego pintamos empleando los mismos colores que manejaba el docente en las letras. Luego, con tapas de gaseosa que los padres nos ayudaron a aplanar, representamos las cantidades pintándolas de igual modo. En un principio, solo se trabajó con las unidades y las decenas, posteriormente con las centenas a las que les dimos un color diferente. De esta manera, cada vez que íbamos a realizar una de estas operaciones matemáticas, empleábamos el ábaco y fácilmente obteníamos los resultados esperados.

Llevar a la práctica los conceptos que al inicio se manejaban de manera mecánica y el explicar de la misma forma el por qué del nombre de cada concepto, facilitó la comprensión de los niños y estimuló su deseo de realizar las operaciones que en un principio les costaba tanto trabajo resolver. Esta nueva forma de trabajo agradó mucho a los estudiantes, porque era más práctica y divertida, y se prestaba para que los niños y yo jugáramos mientras aprendíamos. "Se propone pues una educación matemática que propicie aprendizajes de mayor alcance y más duraderos que los tradicionales, que no sólo haga énfasis en el aprendizaje de conceptos y procedimientos sino en procesos de pensamiento ampliamente aplicables y útiles para aprender como aprender"²¹.

20 MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. *Lineamientos Curriculares en Matemáticas*. Bogotá: Autor, 1998. p. 29.

21 *Ibid.*, p. 35.

CONTRIBUCIONES DE LOS FORMADORES DE MAESTROS Y DE LOS MAESTROS ASEORES

La formación inicial de un maestro debe ir acompañada de pautas e intercambios de experiencias que le permitan fortalecer su preparación, disposición y vocación a la hora de enseñar. Me referiré entonces, a la importancia de los encuentros que sostuve con los formadores de maestros y los maestros asesores.

De los formadores de maestros resalto el interés y la preocupación que demostraban a la hora de orientarnos, acerca de las teorías y los conceptos que debíamos llevar a la práctica. Además de los consejos, para manejar la disciplina u orientar los temas de manera didáctica y motivadora. También fueron muy útiles las lecturas que nos recomendaban, las canciones que nos enseñaron y algunas técnicas para la elaboración de materiales didácticos.

De los maestros asesores, puedo decir que fue muy oportuna su colaboración a la hora de encontrarnos frente a un curso por primera vez, pues nos brindaron las pautas para interactuar con ese enorme grupo de pequeños. También, debo resaltar su constante ayuda, ya que permanecían siempre junto a nosotros y los consejos dados desde su experiencia fueron pertinentes para sortear algunas situaciones problemáticas.

CONCLUSIONES

La preparación de todo maestro en formación, depende en gran parte de su desempeño en la práctica pedagógica. Las experiencias que recoge durante este proceso enriquecen su aprendizaje y lo fortalecen tanto personal como profesionalmente.

Retomo aquella expresión popular que dice: "Los maestros no nacen, sino que se hacen", para recalcar la importancia de la práctica pedagógica en la formación inicial de maestros, pues sólo el contacto directo con las realidades escolares, la preparación para llegar a ellas, garantiza que un maestro en formación sea capaz de abordarlas. Además, si dado el caso se presenta alguna situación problemática esta preparación, le da la posibilidad de ser capaz de proponer alternativas de solución o de resolverlas en su totalidad.

Finalmente, es importante mencionar que los maestros en formación, requieren ser preparados para interactuar en diferentes contextos y con diferentes tipos de población. Esta preparación debe incluir, orientaciones para afrontar diversas situaciones, debido a la cantidad de cambios que están ocurriendo en el mundo. Esto conduce, a que en la actualidad el maestro debe prepararse con un sentido más comunitario.

SABER PEDAGÓGICO EN EL CAUCA:
Miradas de maestros en contextos de diversidad

Compiladores:

Gloria Judith Castro y Ulises Hernández

Autores:

Julieth Magally Atillo, Yenny Paola Gutiérrez, Luis Orlando Serna, Luz Janet Dorado, María del Carmen Cifuentes, Erika Palechor, Ruber Higón, Clara Stella Alzate, Martha Teresa López, Edwin Andrés Murillo, Sandra Lorena Moreno, Henry Vargas, Olga Marlene Campo, William Fernando Fernández y Pastor Benavides

Grupo de Investigación en Enseñanza de las Ciencias

y Contextos Culturales - GEC

Red de Investigación Educativa - ieRed

Universidad del Cauca

2012

© Universidad del Cauca
© Los Autores

Universidad del Cauca
Calle 5 No. 4 - 70
Comutador: (57+2) 8 20 98 00
Popayán - Colombia

ISBN: 978-958-732-101-2
Sello Editorial Universidad del Cauca
Fecha: Marzo 2012
Diseño de Caratula y Contenidos: Alex Francisco Audivert



Se permite la copia, presentación pública y distribución de este libro bajo los términos de la Licencia Creative Commons Reconocimiento - No Comercial, la cual establece que en cualquier uso: 1) se de crédito a los autores del libro; 2) no se utilice con fines comerciales; y 3) se den a conocer estos términos de licenciamiento. La versión completa de la licencia se encuentra en la dirección web: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

Este libro y otros generados por el Grupo de Investigación en Enseñanza de las Ciencias y Contextos Culturales - GEC o por la Red de Investigación Educativa - ieRed, se pueden descargar de: <http://www.iered.org/libros/>