



RELATOS DESCRIPTIVOS SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN LA PRIMERA ETAPA DE LA ESCUELA BÁSICA

Fecha de recepción: 16-02-03

Fecha de aceptación: 25-05-03

MIRIAN TERÁN DE SERRENTINO Y LIZABETH PACHANO
miriants@latinmail.com y
lizabethpachano@hotmail.com

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES.
NÚCLEO UNIVERSITARIO "RAFAEL RANGEL".

Resumen

Este estudio tuvo como propósito interpretar y analizar el proceso de aprendizaje de la matemática en niños de la primera etapa del nivel de Educación Básica en el estado Trujillo con el objeto de optimizar las prácticas pedagógicas en el aula de clase. Producto de la preocupación por comprender y dar posibles soluciones a la problemática de la enseñanza de la matemática, surge la necesidad de realizar una investigación sobre la base de la metodología etnográfica-descriptiva, que implicó un trabajo de campo caracterizado por tres aspectos esenciales: a) la observación y participación intensiva a largo plazo en el sitio objeto de la investigación, b) el registro detallado de lo que ocurrió en el contexto del aula, caracterizado por la elaboración de los relatos descriptivos, y c) el proceso de reflexión analítica sobre dicho registro, conducente a la elaboración de los análisis interpretativos en torno a la aseveración que guió la investigación. Las notas de campo, las entrevistas, las fotografías y las grabaciones de video fueron los instrumentos utilizados para recoger los datos. El análisis de los resultados evidenció que el trabajo cooperativo que promueve la maestra cuando ejecuta estrategias metodológicas fortalece la interacción entre los niños y genera el logro de aprendizajes significativos.

Palabras claves: Enseñanza, aprendizaje, matemática, trabajo cooperativo, etnografía.

Abstract

DESCRIPTIVE STORIES ABOUT TEACHING MATHEMATICS IN THE FIRST STAGE OF PRIMARY SCHOOL

This study meant to interpret and analyse the learning process in mathematics in children in the first stage of Primary School in the state of Trujillo with the purpose of optimising the pedagogical practices in the classroom. Due to the worries about understanding and giving possible solutions to the problems in teaching math, the need to undertake a research project that uses a ethnographic-descriptive methodology. This implied field work distinguished by three essential aspects: a) observation and intensive participation throughout the site subjected to investigation, b) a detailed record of what happened in the classroom context, characterised by the elaboration of descriptive stories, and c) the analytical reflection process based on said record, conducive to the elaboration of the interpretative analysis surrounding the affirmation that guided the research. The field notes, the interviews, the photographs and video recordings were the instruments used to recover data. The analysis of the results showed that cooperative work between the students achieved by the teacher when she puts into effect methodological strategies, strengthens the interaction between the children and generates significant learning.

Key words: Teaching, Learning, Mathematics, Cooperative Work, ethnography

Artículos

Introducción

Todo trabajo de investigación educativa tiene sus orígenes en el análisis de la problemática de la educación en sus diferentes ámbitos, desde las políticas gubernamentales hasta la labor del docente. Sobre este último aspecto, mucho se ha dicho y poco se ha hecho. Los institutos de formación docente tienen la responsabilidad de marchar a la par de las nuevas tendencias y hallazgos en materia educativa a fin de contribuir a la formación de los ciudadanos y, por ende, al desarrollo de una sociedad en la que se permita al individuo el desarrollo de su propio yo, el forjamiento de sus metas e ideales y el equilibrio de sus emociones.

Muchos han sido los esfuerzos por comprender y dar respuestas al sinnúmero de problemas, tanto prácticos como teóricos, que se originan en la escuela, en términos generales, y en la función docente, muy particularmente. Al respecto, Vizcaya (2002) afirma categóricamente que la mala capacitación de los docentes con respecto a la educación de sus alumnos, al centrar su labor exclusivamente en la enseñanza y no en la educación formadora de hábitos, es la responsable de la generación de “vicios” dentro del espacio escolar. Estos vicios actúan contra la naturaleza, contra el bien común, por lo que, el vicio “es una acción en contra de la recta razón”.

Es así, como encontramos una problemática centrada tanto en la planificación, como en la ejecución y evaluación educativa. Se planifica en función del programa de estudio y no en función de la vida del alumno, de sus vivencias y experiencias. El propósito no debe ser desarrollar el mayor número de contenidos en detrimento de la calidad de los aprendizajes. Esta realidad no escapa al caso específico de la enseñanza de la matemática, objeto de estudio de esta investigación. Al respecto, Orobio y Ortiz (1997) señalan que los contenidos programáticos deben ser el camino para que el alumno se apropie de estrategias cognitivas que lo coloquen en la posibilidad de poder construir su propio conocimiento matemático.

En el mismo sentido, González (1994) sostiene que el trabajo docente se presenta descontextualizado de otros campos del conocimiento y de la vida real del alumno porque la práctica rutinaria enfatiza la resolución de problemas en forma mecánica y repetitiva, sin favorecer la construcción del conocimiento. Así, el proceso de enseñanza-aprendizaje queda reducido a la mera aplicación de fórmulas con relación a ejercicios matemáticos.

No es de extrañar que la responsabilidad de esta problemática recaiga en la presencia de un personal docente mal preparado y desasistido, sobre todo, en los primeros grados. El ausentismo, la deficiencia en la infraestructura, y, en especial, la actitud con respecto a una asignatura que se dice que sólo es para “genios”, han creado todo un tabú alrededor de los números y, con él, la aversión por parte de maestros y estudiantes. La matemática, generalmente tildada de aburrida, difícil, infranqueable, raspable, son los eternos sentires del estudiante venezolano.

Por lo anteriormente expuesto, el presente estudio cualitativo etnográfico pretendió analizar el proceso de aprendizaje en niños de la primera etapa del nivel de Educación Básica con el propósito de optimizar las prácticas pedagógicas en el aula de clase. Este enfoque etnográfico es considerado como paradigma emergente dentro de la investigación educativa, pues su centro de interés lo constituye la vida en el aula (Erickson, 1989). El estudio consideró la función que desempeñó la maestra en la aplicación de estrategias metodológicas en la enseñanza de la matemática y la interacción que se produjo entre los niños en el aula de clase. La investigación estuvo dirigida hacia la búsqueda de respuestas a las siguientes interrogantes: ¿cómo interactúan los niños cuando la maestra ejecuta estrategias metodológicas?, y ¿qué tipo de aprendizajes se generan a partir de esa interacción?

Para efecto de aumentar, tanto la validez como la confiabilidad del análisis de los datos, en este trabajo se utilizó la triangulación metodológica, pues permitió de una manera más sólida confrontar, contrastar y corroborar las observaciones, las entrevistas, los videos, las notas de campo y las grabaciones; es decir, el uso de varias

fuentes de información recabadas de los actores que representaron las unidades de análisis de esta investigación.

Referentes teóricos

Enseñanza y aprendizaje constructivista

La construcción del conocimiento es en realidad un proceso de elaboración, no es simplemente transmitido, sino construido por el propio sujeto a partir de impresiones que evolucionan de acuerdo con las posibilidades y oportunidades de dicho sujeto y de sus relaciones con otros. El alumno selecciona, organiza y transforma la información y sus conocimientos previos (Laburu, 1996). En consecuencia, el docente constructivista, según Díaz y Hernández (1998) y Ausubel, Novak y Hanesian (1998) debería llevar a su práctica educativa las siguientes recomendaciones: dejarse enseñar por los alumnos; estimular las preguntas, no aferrándose a una respuesta; tomar en cuenta que cada clase es única; sumergirse en ella permitirá que nunca se atrase en el programa; concentrarse en pocos conceptos y ahondar en ellos; ayudar al alumno a utilizar la información conocida, lo que ya sabe sobre el tema y ser un mediador, por lo que deberá poner en práctica estrategias metodológicas que favorezcan el aprendizaje significativo.

Muy particularmente, Díaz y Hernández (1998) señalan que la enseñanza constructivista ostenta como principio, partir de la estructura mental del alumno, lo que implica reconocer no sólo sus ideas y prejuicios sobre el tema de la clase, sino reconocer el nivel de pensamiento lógico que posee. Por cuanto el conocimiento no es una copia fiel de la realidad, sino una construcción del ser humano a través de los esquemas que él posee, es mediante la realización de aprendizajes significativos que el alumno construye significados que enriquecen su conocimiento personal. De esta manera, los aspectos que favorecen el proceso son el logro del aprendizaje significativo, la memorización de los contenidos escolares y la funcionalidad de lo aprendido.

Con base en estas consideraciones, los autores citados anteriormente, convergen con Flórez (1999) al afirmar que los principios que rigen el aprendizaje constructivista son: es un proceso constructivo interno; depende del nivel de desarrollo cognitivo; el punto de partida son los conocimientos previos; se produce cuando entra en conflicto lo que el alumno ya sabe con lo que debería saber e implica un proceso de reorganización interna de esquemas.

Se deduce entonces que, el verdadero aprendizaje se logra haciendo, descubriendo, inventando o construyendo, por lo que no es pasivo, sino activo. En

este sentido, Araya (1997) plantea que el aprendizaje es un proceso autorregulado de conflictos cognitivos que aparecen al enfrentarse a problemas y experiencias concretas. Este proceso es propio de cada persona, tiene su propio ritmo; lo controla el estudiante y aparece como respuesta para resolver el conflicto que surge entre un modelo de mundo que está en nuestra mente y lo que muestra la realidad.

Constructivismo en el aula de Matemática

Las consecuencias de adoptar una epistemología constructivista en la enseñanza de la matemática en el aula se analizaron desde dos perspectivas: el rol del alumno y el rol del maestro (Waldegg, 1998). Con respecto al primero, las teorías constructivistas reivindican el papel activo del estudiante en la construcción de su conocimiento. Esto supone, por parte del estudiante, una intensa actividad, más intelectual que física, resultante del enfrentamiento a situaciones novedosas y perturbadoras a partir de la experiencia previa (vivida o cognitiva) del estudiante. En este sentido, el estudiante de matemática, provisto de una serie de operaciones provenientes de sus experiencias cognitivas previas y de los distintos contextos en lo que éstas han sido desarrolladas, tratará de enfrentar de manera global, las situaciones novedosas (i.e. nuevas experiencias), incorporándolas a su propia visión.

La manera como el estudiante logra manejar situaciones nuevas es múltiple: mediante la discusión de alguna teoría o problema con sus compañeros de clase; mediante la contrastación de sus resultados con resultados anticipados o mediante la modificación de las condiciones originales de la situación para llevarla a circunstancias conocidas. Por ello, el paradigma constructivista para explicar el aprendizaje del estudiante implica aceptar que:

-El estudiante aprende a partir de sus conocimientos previos que modifica o adecua con el fin de incluir coherentemente la nueva experiencia.

-Aprende a valorar su propio aprendizaje y es capaz de compartirlo.

-Aprende a resolver una situación problemática, logra un aprendizaje significativo porque reconoce el nuevo conocimiento como medio de respuesta a una nueva pregunta.

Con relación al rol del maestro, su función no es otra que la de proporcionar a los estudiantes las situaciones didácticas significativas que le permitan utilizar sus conocimientos y experiencias previas. Esto significa que el maestro debe:

-Conocer bien a sus estudiantes y estar listo para ofrecer una situación interesante en las circunstancias que

se presenten, enmarcándola dentro del programa de estudios correspondiente.

-Animar las discusiones para que los estudiantes se involucren en la resolución de las situaciones de aprendizaje.

-Guiar las discusiones de sus alumnos, a partir de preguntas, comentarios y sugerencias.

-Aclarar ideas, afirmar conceptos, proporcionar terminología y presentar la formalización requerida por el conocimiento matemático establecido.

-Presentar una serie de contextos diferentes que admitan similares matematizaciones y que permitan ampliar el campo de significados del concepto en cuestión.

En un enfoque constructivista, el maestro debe tener una actitud receptiva que le permita proporcionar los elementos necesarios para promover la actividad cognitiva de sus estudiantes, respetando las diferencias individuales y, al mismo tiempo, fomentando las actividades en grupo. El papel del maestro, bajo este enfoque, es mucho más activo y creativo que el supuesto por la pedagogía tradicional. En este sentido, el maestro tiene una doble responsabilidad: por un lado, respetar el ritmo natural de la actividad cognitiva de sus estudiantes, y por el otro, negociar con ellos los contenidos a enseñar.

Relatos descriptivos

El estudio etnográfico se basa en el análisis de aseveraciones, las cuales son entendidas como planteamientos acerca de patrones de organización social o cultural que ocurrieron en el aula de clase. Estas son apoyadas por viñetas, que constituyen evidencias de descripciones detalladas de eventos representativos a través de las notas de campo, comentarios de las entrevistas realizadas tanto a la maestra como a los informantes claves, fotografías seleccionadas e imágenes de video de los eventos más importantes ocurridos dentro del contexto del aula. La aseveración principal del presente estudio fue: *El trabajo cooperativo que promueve la maestra cuando ejecuta estrategias metodológicas fortalece la interacción entre los niños y genera el logro de aprendizajes significativos.*

Las evidencias que apoyan esta aseveración se presentan a través de descripciones detalladas estructuradas de la siguiente manera: la columna de la izquierda, contiene las expresiones verbales de los autores, y la columna de la derecha, es una síntesis de las acciones de los participantes registradas en las notas de campo o extraídas del pizarrón. Para identificar a los actores en las

interacciones se utilizó la terminología siguiente: m: maestra; n: niños; n(s): niños en coro y (...): pausa.


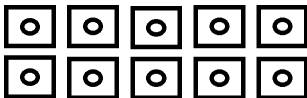
Para el presente trabajo se seleccionaron relatos correspondientes al primer grado. A continuación, se describen dos eventos ocurridos en el aula de clase extraídos de las notas de campo, los cuales permitieron apreciar a través de las actividades realizadas la actitud de la maestra y las interacciones niño-maestra y niño-niño. El primer evento se refiere al tópico unidades y decenas. Al comienzo de la clase en horas de la mañana, la maestra realizó las actividades de rutina y procedió a leer el cuento *Mauricio el Camionero*: “Había una vez un señor llamado Mauricio, era camionero, y en su camión transportaba gallinas, cajas, helados, frutas y muchas cosas más. Un día, un señor llamado Ignacio, lo llamó para que le llevara unos elefantes al circo. Le dijo: “aquí están los elefantes, “¿cuántos puede llevar en su camión?”, Mauricio pensó y pensó para ver cuántos elefantes cabían en su camión; entonces, procedió de uno en uno y contó uno, dos, tres, cuatro... diez, no caben más...”.

Acto seguido, la maestra le preguntó a los niños organizados en grupos: “¿Cuántos elefantes caben en el camión? Algunos gritaban al unísono: “uno, dos, tres... diez”, mientras otros jugaban perinola. La maestra continuó leyendo el cuento: “El señor Ignacio estuvo de acuerdo en que Mauricio el camionero trasladaría 10 elefantes al circo y dijo: “Perfecto vamos a llevarlos al circo del pueblo” y así llevó una decena de elefantes al circo”. Sobre la base de este cuento, en la página siguiente se presenta la transcripción de la interacción generada entre la maestra y los niños.

Inmediatamente, la maestra se dirigió al pizarrón, el cual previamente había organizado en tres columnas. La columna de la izquierda contenía la representación de las tiras perforadas, identificando las unidades en color azul y las decenas en colores rojo y blanco, para un total de 22 unidades; la columna del centro contenía la escritura de los números del 20 al 29 en colores blanco, rojo y azul y la columna de la derecha con doce ejercicios correspondientes a sumas.





(1)	m: ¿Cuánto es una decena?	Los niños contestaban al unísono.
(2)	n(s): Diez	La maestra se dirige al armario y saca varias pestañas de hojas de computadora que entrega a cada grupo de niños.
(3)	m: Corten las tiras en pedazos con 10 orificios	Los niños procedieron a realizar lo indicado como se registra a continuación:
		
(4)	m: Cuenten los orificios	Los niños contaban mientras la maestra doblaba una tira más larga de 20 orificios en dos partes iguales.
(5)	n(s): Uno, dos, tres.... diez	
(6)	M: ¿Cuántas decenas hay?	Señalando la tira doblada en dos partes iguales.
(7)	n(s): Dos	Gritaban los niños
(8)	m: Esta tira tiene dos decenas, ¿cuántos orificios hay?	Señalaba toda la tira perforada por orificios.
(9)	n(s): Veinte	Respondían los niños.
(10)	m: Veinte orificios son dos decenas	Los niños procedieron a cortar la tira de papel perforado como se muestra a continuación:
(11)	m: Corten la tira en pedazos con un solo orificio	

Posteriormente, la maestra señaló en el pizarrón el número 22 representado en la columna de la izquierda e invitó a los niños para que interactuaran y lo representaran con el material disponible (tiras perforadas). Se observó que la maestra se desplazaba entre las mesas de trabajo

revisando las representaciones de los números realizadas por los niños. A partir de la actividad ejecutada, la maestra indujo a los grupos a que representaran un nuevo número de dos cifras; originándose con ello la siguiente interacción:

(1)	m: ¿Qué número tienen representado?	La maestra fija la mirada en los niños.
(2)	n ₁ : El número 15	Respondieron los niños de los diferentes grupos.
(3)	n ₂ : El número 24	
(4)	m: ¿Cuántas decenas tienen y cuántas unidades?	Pregunta la maestra a los niños de los diferentes grupos.
(5)	n ₃ : Tenemos 5 unidades y una decena	
(6)	n ₄ : Tenemos 4 unidades y 2 decenas	Contestaron algunos niños de los diferentes grupos.

Aunque hubo participación de la mayoría de los integrantes de los grupos conformados, Juan fue el líder de uno de los grupos. Se observó, además, la interacción que surgió entre los niños: “Ponemos aquí las unidades y en este lado las decenas”. María, otra niña, rechazó lo indicado por Juan y le dijo: “así no es, primero va la decena”. Ante éste planteamiento, Juan impuso su criterio volteándose molesto (se le notaba por la expresión de su cara), y dijo de manera enfática: “Sí, primero va la unidad y después la decena”. Discusiones similares pudieron observarse en los demás grupos. La maestra se dirigió al pizarrón y señalando la columna del centro, invitó a los niños a leer los números en forma “salteada”. Para ello, señaló los números 20, 23,

25, 28, 21, 24... Los niños, alborotados y al unísono, cantaban los números. Luego los invitó a leerlos en forma “progresiva”: “20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 y 29”. Después la maestra señaló: “aquí en esta parte aparecen los números con su nombre, tienen su respectiva escritura”, mostrando dicha escritura. Seguidamente dijo: “el número también tiene nombre en letras”. La maestra, señalando en el pizarrón los números, preguntó en tono reiterativo: ¿Cómo se lee aquí?, haciendo énfasis en la lectura y escritura de los números, lo que se evidenció cuando los niños los reconocieron, identificaron y escribieron en su cuaderno. Acto seguido, la maestra señaló la columna derecha del pizarrón y propició la siguiente conversación:

(1)	m: ¿Qué es esto?	La maestra señala las sumas escritas en el pizarrón.
(2)	n(s): Sumas	Contestaron los niños al unísono.
(3)	m: ¿Qué tipo de sumas?	Los niños emocionados contestan al unísono.
(4)	n(s): Sumas llevando	Pregunta la maestra.
(5)	m: ¿De dónde van a llevar?	Los niños se mantenían atentos al pizarrón, muchos todavía no dominan este tipo de sumas.
(6)	n(s): De las unidades	

(notas de campo 20/06/2001)

Sobre la base del contexto del cuento Mauricio el Camionero, la maestra introdujo el contenido “valor de posición”; para ello, estableció un diálogo con los niños y entregó tiras de papel perforado. Los niños ejecutaron actividades relacionadas con las nociones de unidades y decenas, cortando las tiras de papel perforado en pedazos de diez y un orificio. Estas actividades generaron un clima social positivo en el aula, toda vez que se estableció una relación interactiva entre la maestra y los niños basada en la autonomía, cooperativismo y solidaridad. Estos valores se indujeron a través de la estimulación hacia el trabajo cooperativo y en la formulación de preguntas.

La escritura y lectura de números fue una actividad que la maestra reforzó en varias oportunidades durante el desarrollo de la estrategia, partiendo siempre de enunciados verbales más que de las operaciones matemáticas indicadas en el pizarrón. El enunciado verbal, bien sea oral o escrito, es conveniente en el proceso de enseñanza de la matemática, por lo que se debe acostumbrar a los alumnos a que antes de operar con determinadas expresiones simbólicas, las verbalicen. De ahí, que es fundamental para el aprendizaje y uso de la matemática que las operaciones se representen, discutan, lean, escriban y escuchen (Fernández, 1994).

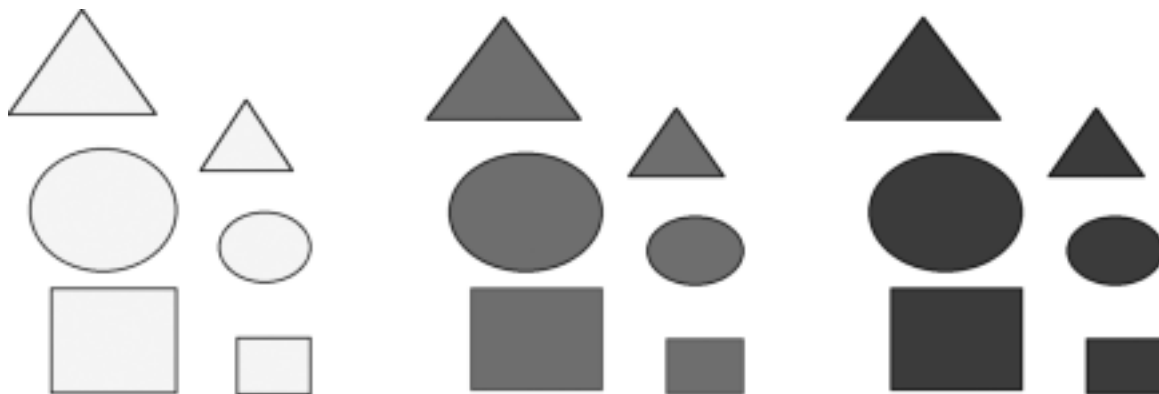
Otro aspecto importante lo constituye el trabajo en grupo que promueve una forma de liderazgo autocrático, tal como se pudo constatar cuando uno de los integrantes (Juan) asume el rol de líder, quien escucha pero impone su criterio cuando señaló: “así no es, primero va la unidad y después la decena”. Ésta reacción es una conducta propia de los niños de la primera etapa, quienes aún se encuentran en la fase egocéntrica de su desarrollo cognitivo. En esta etapa la interacción tiene una función comunicativa (Piaget, 1990), de ahí que el niño no toma en cuenta las opiniones de los interlocutores por lo que sus puntos de vista son únicos, apela a una autoridad que es la maestra y no se acepta el punto de vista del otro.

Al igual que las demás estrategias ejecutadas por la maestra, ésta se desarrolló en un clima de participación, permitiendo la interacción entre la maestra y los niños. La libertad y espontaneidad presentes durante el desarrollo de la actividad fomentó el interés de los niños por aprender, brindándoles seguridad y pertenencia y fortaleciendo la autonomía hacia lo que hacen. El ambiente promovido por la maestra facilitó que las interacciones, con y entre los niños, condujeran hacia la autonomía en relación con el alumno y hacia la adaptación a las nuevas situaciones. Este evento es una evidencia que permitió deducir que el trabajo cooperativo fomenta la interacción en el aula al permitir al alumno relacionar y confrontar de manera sustancial los nuevos

conocimientos con sus experiencias previas y las de sus compañeros, facilitando la construcción de nuevos aprendizajes.

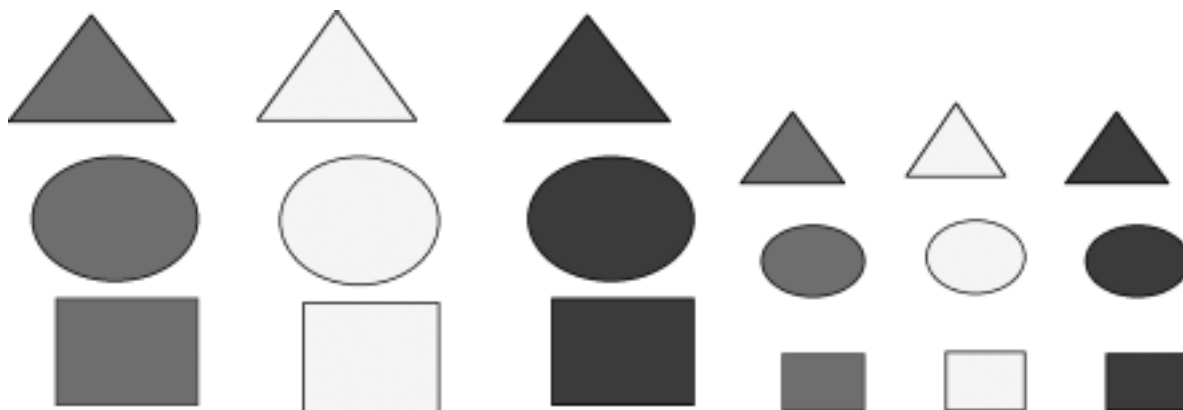
Un indicador más, que permite comprobar la manera como interactúan los niños cuando la maestra ejecuta las estrategias metodológicas y el tipo de aprendizaje que se genera a partir de esa interacción, se presenta en la descripción del siguiente evento referido al contenido **clasificación**, el cual tuvo como propósito que los niños aprendieran a clasificar objetos a través de materiales concretos de acuerdo a criterios o atributos. La actividad realizada en el aula, comenzó con la entrega de juegos completos de bloques lógicos (p.ej.: triángulos, círculos y cuadrados en cartulinas de colores amarillo, rojo y azul) a cada grupo de niños, seguida de las orientaciones dadas por la maestra. Inmediatamente, la maestra se dirigió a los niños y señaló: “vamos a jugar con las figuras”; los niños de manera espontánea juntaron las figuras de acuerdo a su forma: triángulos, cuadrados y círculos de manera separada, sin fijarse en el color o tamaño. Acto seguido, la maestra les indicó “agrupen las figuras según un criterio, como, por ejemplo, color”. Los niños emocionados y alegres reagruparon las figuras por el color en tres grupos: amarillo, rojo y azul; como se registra a continuación:





Luego, la maestra procedió a indicarles que agruparan las figuras tomando en cuenta dos atributos: color y tamaño. Los niños en sus respectivos grupos y con actitud competitiva procedieron a reagrupar las figuras. Un integrante del grupo que finalizó primero, señaló: salieron

6 grupos: rojos grandes, amarillos grandes, azules grandes, rojos pequeños, amarillos pequeños y azules pequeños”. Esta actividad fue representada por los niños de la siguiente forma:



La interacción surgida entre la maestra y los integrantes de los grupos fue la siguiente:

(1)	m: ¿Qué hicieron? Observen lo que hicieron	La maestra se dirige a los niños integrantes de los grupos y pregunta a manera de reflexión. Contestan los niños integrantes de los diferentes grupos.
(2)	n ₁ : Grupos, maestra	
(3)	n ₂ : 6 montones	Señala un niño integrante de uno de los grupos. La maestra lo mira y le dice ¡muy bien!
(4)	m: ¿Qué otra figura es como ésta?	
(5)	n ₃ : Una torre	La maestra señala una figura representativa de un triángulo. Los niños asocian la figura con sus experiencias previas.
(6)	m: ¿Y como ésta?	
(7)	n(s): Una pelota, una metra, el sol	La maestra señala una figura que representa un círculo. Los niños incurren nuevamente en asociar la figura con sus conocimientos previos.
(8)	m: ¿Cuántas figuras tienen?, ¿cuántos triángulos hay?, ¿cuántos cuadrados hay?	
(9)	n(s): 6 triángulos, 6 cuadrados y 6 círculos	La maestra realiza tres preguntas de forma simultánea, señalando las figuras geométricas que tenían los niños sobre sus mesas. Contestan eufóricos algunos niños.

(notas de campo 29/05/2001)

Esta clase, al igual que la anterior, es otro indicador de que el aprendizaje se hace más efectivo y tiene mayores y mejores resultados en los niños cuando se establece un clima social participativo dentro del aula, en el que los niños juegan libremente y comparten objetivos comunes con sus compañeros. Esta valoración es compartida por la maestra cuando señala: “Utilizo los cuentos, las canciones y las dinámicas porque permiten que los niños participen, sean más activos, no les dé miedo, canten, se levanten, me gustan los niños que sean activos” (entrevista 03/06/2001).

Durante las actividades observadas, se constató que la maestra fungió como mediadora en la construcción del pensamiento lógico, siempre colocó al niño frente a la experiencia con materiales concretos, sugiriendo y proponiendo actividades que orientaron lo que poco a poco iba descubriendo. Esta acción mediadora de la maestra es un reflejo de las ideas de Vygotski (1979) cuando señala que el maestro debe fomentar estrategias interactivas tendiéndole puentes al niño entre lo que él ya conoce y lo que está por adquirir.

La actividad realizada con las figuras geométricas permitió observar que los niños asimilaban el proceso de clasificación tanto por comprensión como por extensión. La comprensión se presentó cuando los niños hicieron referencia a los aspectos cualitativos de las figuras, formando con ellas grupos de acuerdo a los criterios o consignas dadas por la maestra; y la extensión se evidenció cuando los niños realizaron la representación numérica; es decir, cuando señalaron: “seis triángulos, seis cuadrados y seis círculos”.

Consideramos que las preguntas formuladas por la maestra, tales como: “¿qué hicieron?, ¿cómo lo hicieron?”, promueven la activación de estrategias metacognitivas en los niños, llevándolos a reflexionar acerca de su proceso de apropiación del conocimiento. Además, al preguntarles ¿qué otra figura es como ésta?, indujo la relación explícita del conocimiento que el niño ha adquirido informalmente en su vida diaria con lo que se le presenta en el aula. Esta vinculación entre los conocimientos previos y el nuevo material en el caso de esta pregunta, generó respuestas como: “Una pelota, una metra, el sol”, que ilustran los conocimientos del mundo y el entorno que poseen los niños.

A manera de síntesis, podemos decir que no solamente en estos eventos descritos, sino en todos los observados durante esta investigación, la maestra a través de las estrategias metodológicas fomentó en los niños el logro de aprendizajes significativos. Estos aprendizajes se generaron como producto de la interacción, la

participación, el trabajo en grupo, y la motivación y creatividad de la maestra. Lo que vienen a corroborar la aseveración señalada al inicio de este aparte.

A manera de conclusión

Este estudio descriptivo-etnográfico permitió interpretar y analizar el proceso de aprendizaje en niños de la primera etapa del nivel de Educación Básica con el propósito de optimizar las prácticas pedagógicas en el aula de clase, cuyos resultados proyectan implicaciones importantes para los maestros en servicio y formación, para los formadores de docentes y para los diseñadores del currículum.

En primer lugar, permite a los maestros en servicio y en formación reflexionar en torno al pasado, presente y futuro de la práctica pedagógica en la enseñanza de la matemática. La voluntad, el interés y el deseo de cambiar es lo que le permitirá al maestro repensar la manera idónea de trabajar la matemática dentro de las aulas de clase. Al respecto, Parra (1994) manifiesta que esta disciplina está aislada en cuanto no se relaciona con otras áreas, generalmente es enseñada sin ninguna relación con otros ámbitos de la vida del alumno.

Para lograr que los niños aprendan la matemática con placer, y que tengan actitudes positivas que le permitan el logro de aprendizajes significativos, los maestros deben propiciar desafíos capaces de acaparar el interés de los niños y así cambiar sus esquemas mentales. Para ello, hacen falta maestros constructivistas, comprometidos en buscar y valorar los puntos de vista de los niños al explicitar sus preconcepciones e intuiciones.

Además, este estudio tiene implicaciones tanto para los maestros en ejercicio como para los futuros maestros, por cuanto podrá repercutir en su formación personal e intelectual. Para estos últimos, se requiere la participación y el compromiso de los profesores formadores de maestros, en especial, de los profesores de la Didáctica Especial de la Matemática y de las Prácticas Docentes de las universidades.

Muy particularmente y para interés de la presente investigación, el Núcleo Universitario “Rafael Rangel” (NURR) de la Universidad de los Andes, como institución formadora de docentes, tiene el compromiso ineludible con sus comunidades de garantizar una formación de calidad, con la intención de continuar contribuyendo en el mejoramiento de la calidad de la educación en la región y en el país. La universidad comprometida con la docencia, la investigación y la extensión, trasciende sus

muros para investigar y proponer soluciones ante los problemas que en relación con la educación manifiestan sus comunidades.

Por último, las personas encargadas de planificar y diseñar el currículum en Matemática para la Educación Básica o quienes elaboran materiales didácticos con el propósito de mejorar la práctica pedagógica, deben dirigir acciones tendentes a evitar la práctica de aprendizajes

repetitivos y fomentar aprendizajes significativos, para poder así contribuir con los objetivos asignados hoy a la educación. Para ello, se hace necesario brindarle mayor apoyo y orientación a los maestros de aula al poner al servicio de las instituciones del nivel de Educación Básica, un cuerpo de supervisores comprometidos con el asesoramiento y actualización técnico-docente. (E)

Bibliografía

- Araya, R. (1997). *Construcción visual de conocimientos con juegos cooperativos*. Una propuesta Educacional. Chile: AutoMind Educación.
- Ausubel, D, Novak, J y Hanesian, H. (1998). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas.
- Díaz, F y Hernández, G. (1998). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: Mc GRAW – HILL.
- Erickson, F. (1989). "Métodos cualitativos sobre la investigación de la enseñanza". En M.C. Wittrock (ed). *La investigación de la enseñanza. II: métodos cualitativos y de observación*. Ecuador: Paidós.
- Fernández, M. (1994). "Sobre los diversos lenguajes matemáticos y del paso de unos a otros". *Revista sobre la enseñanza y aprendizaje de la matemática*. Nº 16. Madrid.
- Flórez, R. (1999). *Evaluación pedagógica y cognición*. Colombia: McGraw-Hill.
- González, F. (1994). *Fundamentos epistemológicos y psicológicos*. Paradigmas en la enseñanza de la matemática. Caracas: IMPREUPEL.
- Laburu, C. (1996). *La crítica en la enseñanza de las ciencias: constructivismo y contradicción*. Brasil: Investigación y Experiencia Didáctica.
- Orobio, H. y Ortiz, M. (1997). *Educación matemática y desarrollo del sujeto. Una experiencia de investigación en el aula*. Colombia: Editorial Magisterio.
- Parra, H. (1994). *La enseñanza de las matemáticas en la escuela básica*. Caracas: Fe y Alegría.
- Piaget, J. (1990). *Psicología y pedagogía*. España: Editorial: Ariel.
- Vizcaya, F. (2002). "Los vicios. La tarea profunda de educar". *Revista Derecho y sociedad*, Nº 2. Caracas: Monteávila.
- Vygotski, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Grijalbo.
- Waldegg, G. (1998). "Principios constructivistas para la educación matemática". *Investigación e innovación en educación matemática*. Vol. 4. Nº 1.



SI LAS CERECITAS LLORARAN

GERMÁN RODRÍGUEZ

GERMANRODRIGUEZ@TELCEL.ET.VE, EL NACIONAL, A/6 24-03-2002

Si las cerecitas lloraran, las guácaras las acompañarían, el cundeamor y el araguaney se vestirían de luto y todo el verdor de Canchunchú florido se transformaría en riguroso negro de las viudas de antaño.

Si las cerecitas lloraran, Carúpano lloraría con ellas, porque se fue Luis Mariano.

Si las cerecitas lloraran, Venezuela se vestiría de luto y sentiría que la tierra de armonía se quedó sin el hombre que le trajo en sus versos toda su alegría.

Si las cerecitas lloraran, sentirían que se fue el hombre que trató de enseñarnos con su humildad que todo se logra, que nos dio un mensaje de alegría permanente.

Si las cerecitas lloraran, solo las flores silvestres pueden entrar en el cortejo del que las amó, como si algún día hubieran entrado al regío salón, felices de su condición.

Si las cerecitas lloraran, nunca se perdería el legado de Luis Mariano Rivera, como me lo enseñaron en mi escuela de Macarapana, hace ya 30 años.

Paz a su alma, y que en nuestra plegaria a Dios, nos ilumine para interpretar el sabio mensaje que encierra la letra de *Canchunchú florido*.