

EL MUNDO EN LA ESCUELA ES DE TODOS:
RE- CONSTRUYENDO UNA EXPERIENCIA EN LA HUERTA
ETNOMATEMÁTICA

ANA YOLANDA AVILA

ASESOR:

LUIS ALBERTO CUELLAR MEJIA

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIO INTERCULTURALES
LICENCIATURA EN ETNOEDUCACIÓN
POPAYÁN

2020

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es la sistematización de la experiencia de Práctica Pedagógica Etnoeducativa en la Institución Educativa Gabriela Mistral sede Los Uvos con el grado segundo de Educación Básica Primaria.

Un proceso etnomatemático llevado a cabo con población afectada por el conflicto armado y desplazamiento de distintas regiones del Cauca como Argelia, Silvia, Timbío, Cajibío y El Bordo hacia Popayán. Teniendo en cuenta dichos factores sociales, se enfoca en establecer productos y la agricultura como su punto de encuentro, a partir de los cuales se nutre la ruta pedagógica etnoeducativa, enriquecida por una constante por un constante tanteo experimental a través de experiencias matemáticas concretas.

Por ende, el presente trabajo se constituye por 3 capítulos, el primero, muestra el contexto social y educativo de la población estudiantil a partir de la cual se potenció y referenció la Práctica Pedagógica Etnoeducativa, el segundo, plantea los referentes teóricos a partir de los cuales se desarrolla el proceso etnomatemático, de tal forma que se rompieran paradigmas pedagógicos referente al área, el tercero, da cuenta de dicho proceso etnomatemático en donde la palabra y los intereses de los niños y los padres de familia priman en cada uno de los momentos de Práctica Pedagógica. Y por último se plantea la conceptualización de las categorías, entendidas como otras formas de nombrar distintos procesos pedagógicos, y una reflexión frente a la experiencia.

OBJETO DE LA SISTEMATIZACIÓN

¿Cómo se fortaleció el pensamiento lógico matemático para el aprendizaje experiencial de las operaciones básicas de suma y resta a través de la Huerta Etnomatemática en los estudiantes del grado segundo de la Institución Educativa Gabriela Mistral sede Los Uvos?

OBJETIVO

OBJETIVO GENERAL

Potenciar el pensamiento lógico matemático para el aprendizaje experiencial de las operaciones básicas de suma y resta a través de la Huerta Etnomatemática en los estudiantes del grado segundo de la Institución Educativa Gabriela Mistral sede Los Uvos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fortalecer el pensamiento lógico matemático desde la experimentación activa en el desarrollo de las operaciones básicas de suma y resta.
- Promover un aprendizaje experiencial para la construcción de conocimientos matemáticos en el desarrollo de las operaciones básicas de suma y resta.
- Integrar el pensamiento lógico matemático a través cosecha de la Huerta Etnomatemática para un aprendizaje experiencial de las operaciones básicas de suma y resta.

CAPITULO 1

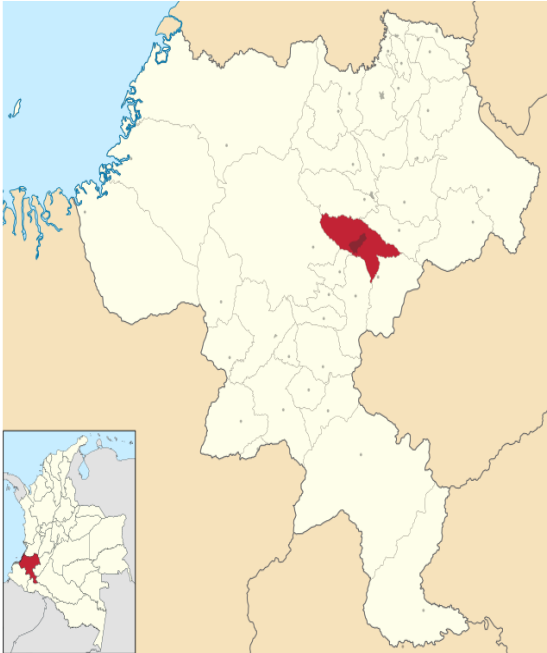
DE ZONA RURAL A ZONA URBANA: UN VIVIR Y SENTIR DISTINTO

El departamento del Cauca se encuentra históricamente con presencia de grupos armados al margen de la ley, en un 60% aproximadamente y como lo afirma Avila

“En el Cauca han ejercido presencia, además, otros grupos guerrilleros; ha habido una presencia histórica de diversos actores armados: las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (Farc), el Ejército de Liberación Nacional (ELN), el Ejército Popular de Liberación (EPL), el Movimiento 19 de Abril (M-19), el Movimiento Quintín Lame, el Movimiento Jaime Bateman Cayón, el Comando Ricardo Franco Frente-Sur, el Partido Revolucionario de los Trabajadores (PRT) y el Comando Pedro León Arboleda”¹

La naturaleza del conflicto en el Cauca genera efectos por la violencia en la población, sin embargo, los campesinos son el grupo social más afectado, sin dejar de lado a indígenas y afro descendientes. La proporción de víctimas civiles se reflejan como un acercamiento claro a la violencia del conflicto armado y sus efectos violentos sobre la población son evidenciados en secuestros, desplazamientos, amenazas y despojo de tierras.

¹ Ávila Martínez, Ariel (2009). Conflicto Armado en Cauca: Reconfiguración del poder regional de los actores armados. Bogotá, Corporación Nuevo Arco Iris.



Popayán, la capital del departamento del Cauca. Se encuentra ubicado al suroccidente del país. Caracterizada por su arquitectura colonial y tradiciones religiosas.

Popayán tiene uno de los centros históricos coloniales más grandes del país y América, con un total aproximado de 236 manzanas de sector histórico.

La capital caucana cuenta con 9 comunas, cada una de ellas constituida por un número determinado de Barrios. Dentro de la comuna 1 se encuentra localizado el barrio los Uvos, ubicado al norte de la ciudad de Popayán, la base de economía de la comunidad es la agricultura tradicional de hortalizas, maíz y frutas en parcelas pequeñas

Orlando Brito, miembro activo de la Junta de acción comunal del barrio Los Uvos, quien que a sus 56 años y proveniente del departamento del Quindío fue uno de los primeros pobladores de este barrio y reside en él hace 39 años aproximadamente, es quien relata que:

“La población habitante del barrio Los Uvos esta caracterizado como población campesina, afro, indígena y mestizos al igual que desplazados por la violencia del conflicto armado interno de Colombia [...] la población educativa se ha visto aumentada gradualmente a causa del aumento de la

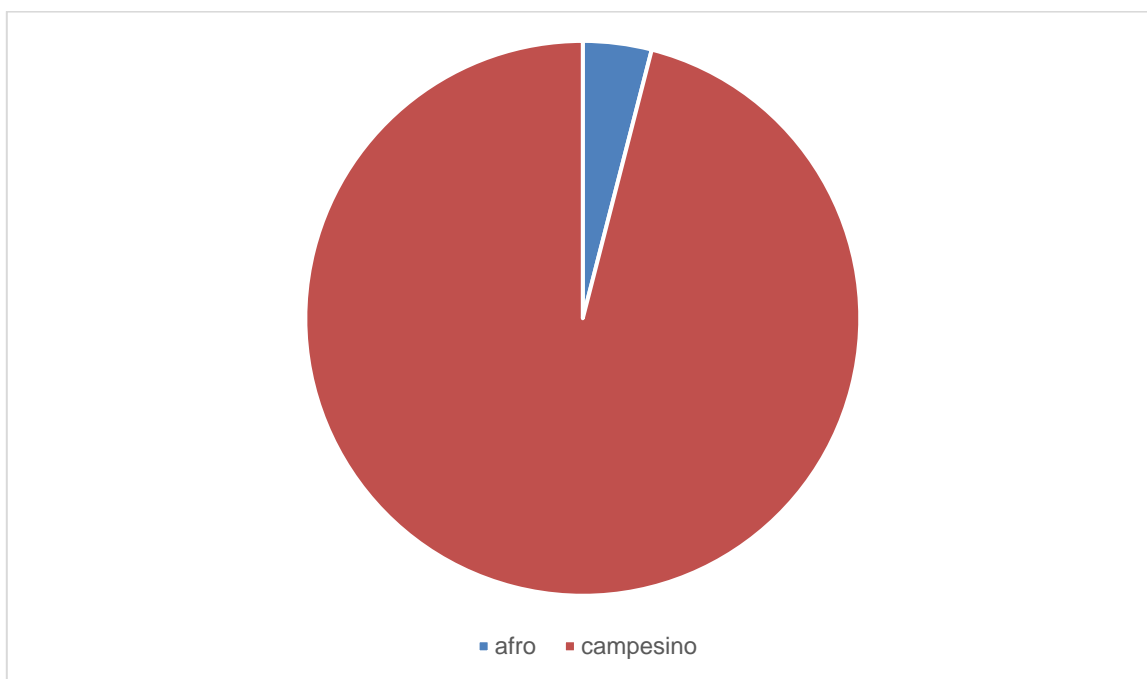
población por motivos del desplazamiento forzado que ha llevado a las familias al temor continuo de que le recluten sus hijos menores de edad convirtiéndose en la población más vulnerable, causal más que suficiente para que estas familias abandonen sus parcelas y hayan tenido que ubicarse en la capital caucana para buscar alternativas de vida para su familia, encontrando en el barrio Los Uvos uno de los lugares más acogedor para acceder a cupos escolar para sus hijos” Orlando Brito, habitante de los Uvos

En dicho Barrio se localiza la Institución Educativa El Uvo, espacio educativo que se fortalece con la cooperación de los habitantes del barrio, quienes acudieron a la secretaria de educación local para la ampliación de la planta física, como lo afirma Orlando Brito, debido a la demanda de la población infantil que requería ser atendida en la parte educativa.

En la actualidad cuenta con una amplia planta física, prestando servicios educativos en los niveles de Pre-escolar y Básica Primaria desde primero hasta quinto, en jornadas de mañana y tarde, por tanto, cuenta con una población estudiantil 600 aproximadamente, con el beneficio del programa PAE (Programa de Alimentación Escolar).

La docente María Ante, titular del grado segundo de la jornada de la tarde, solicitó ante la coordinación de la Institución Educativa el apoyo de pasantes con el fin de reforzar el área de matemáticas, ante lo cual fue aceptada y a partir de marzo del 2018 se autorizó el desarrollo del Proyecto Pedagógico Etnomatemático.

Dicho proyecto se desarrolló con 25 estudiantes en total, 14 niños y 9 mujeres que oscilan entre 6, 8 y 9 años de edad, caracterizados por provenir de familias campesinas y afros dedicadas a la agricultura y jornaleos, en condición de desplazados por el conflicto armado de diferentes municipios como Argelia, el Bordo, Timbío, Silvia y Cajibío.



Una de las niñas afro de 7 años de edad, Helen Caicedo relata “nosotros somos campesinos, nos vinimos de Cajibío, mi papa tenía una peluquería frente al parque principal, cuando un día se escuchaba que la gente gritaba y corría por la calle diciendo ¡se entró la guerrilla, se entró la guerrilla, se entró la guerrilla, corran, corran!, mi papa cerró la puerta, nos quedamos encerrados y al otro día dijo que nos fuéramos de allí”, un relato que da cuenta, de que comparte con sus compañeros el ser campesino y realidades del conflicto armado, como se evidencia en los siguientes relatos:

“profe, yo soy campesina y ¿quiere que le cuente como llegamos a Popayán? Mis papitos y yo junto con mi hermano vivíamos en Argelia, mira profe, mis papas se iban a trabajar en una finca lejos de la casa, como ellos tenían una moto se madrugaban y nosotros nos quedábamos con mi abuela, ella nos cocinaba y nos manaba para la escuela. Y mis papitos llegaban a los 4 días de haberse ido y llegaban con buena plata a comprar la remesa y ¿quiere que le cuente como era el trabajo de ellos? Ellos eran raspachines, y el trabajo era raspar coca y por eso teníamos buena plata. Pero cuando llegó el ejército a tumbar esos palos se puso malo entonces nos tocó salirnos de allá” (estudiante de 7 años, Sofia Gauna)

“fíjese... profe que vivíamos en El Bordo con mis abuelos y mis papas campesinos, teníamos una finca y sembraban lulos, maíz, café, guanábana y la sacaban a vender al mercado y cuando vendían todo y ya iban a comprar la remesa, entonces ya salieron los guerrilleros a decirles a todos los que estaban allí que ya tenían que ponerse a sembrar coca para que ayudaran a mantenerlos, mi papito dijo que así no iba a seguir que era mejor irse de ahí porque nadie iba a trabajar para mantener esa gente” (estudiante de 8 años, Juan David Garzón)

“profe donde nosotros vivíamos en Timbío unos hombres vestidos de soldados llegaron tarde de la noche y tocaron la puerta y mi papa y mi mama tenían que darles de comer entonces mi papa dijo que esos son guerrillos, entonces yo no voy a estar manteniendo esa gente, entonces arreglamos

maleta porque esto se ha puesto muy duro para vivir” (estudiante de 9 años,
Yuderli Torres)

CAPITULO 2

HACIA LA ETNOMATEMÁTICAS: UNA ALTERNATIVA PEDAGÓGICA DESDE LA ETNOEDUCACIÓN

La Etnoeducación nace bajo preceptos históricos indígenas, entendida desde una perspectiva distinta y conforme a su realidad cultural que les permite abordar componentes como cosmovisiones, cosmogonías y tradiciones. Un precedente histórico que no impide pensar otras posibilidades desde los campos educativos y sociales.

Teniendo en cuenta, la posición crítica de Manuel Zapata Olivella frente a la Etnoeducación, esta se comprende como una educación para la emancipación de realidades socio – políticas caracterizadas por la opresión y la marginación. Es por ello que es necesario pensarla como un proceso social continuo y constante para generar reflexiones y construcciones sociales distintas a las instauradas.

Dicho proceso social que depende de los momentos históricos a los que se enfrenta, definidos por el impacto de un pensamiento político, es por ello, que la Etnoeducación se convierte en una alternativa educativa para restaurar los procesos pedagógicos como tejedores de la vida comunitaria y lograr la construcción de conocimiento desde las diferentes dimensiones sociales por las cuales es permeada el espacio de la escuela.

De esta forma se apuesta por una alternativa socio - educativa que permita romper paradigmas tradicionales y estandarizadas, en donde las experiencias vitales y los

conocimientos propios deben ser reconocidos de igual manera que los universales, porque son una construcción de conocimiento real, en la medida que surgen a partir de los contextos y su cotidianidad.

Por lo tanto, Etnoeducación desde la Práctica Pedagógica Etnoeducativa es necesario re-pensarla para fortalecer los procesos pedagógicos a partir de los arraigos sociales y culturales de una población de estudiantes con precedentes de desplazamiento por conflicto armado. Una población estudiantil y familiar que necesita fortalecerse desde sus costumbres que fueron “arrebatadas” para comenzar a vivir una realidad urbana ajena a ellos, lo que necesariamente conlleva a conocer realidades para establecer el punto de encuentro de todas las familias de los estudiantes para establecer relaciones horizontales.

Teniendo en cuenta esto, para el desarrollo de la Práctica Pedagógica Etnoeducativa se establecieron perspectivas teóricas que permitieran fortalecer experiencias vitales con el fin de potencializar las habilidades de pensamiento matemático desde el Tanteo Experimental, entendido como el proceso de intercambio de saberes a través de las experiencias de manipulación de objetos reales, planteado por Celestin Freinet, permitiendo romper paradigmas en el campo educativo como:

“El memorismo mecánico, para lo cual es necesario aplicar la experiencia al tanteo experimental de manera que el aprendizaje se vincule con la

propia vida de los estudiantes y no simplemente a la memorización de conceptos y contenidos (Freinet, 1979b)”²

De esta manera se logra vincular a las experiencias vitales de los estudiantes aspectos socioculturales, entre ellos, como la agricultura y sus productos como campesinos, con el fin de fomentar la motivación y la curiosidad, convirtiéndose así en el constructor de su propio conocimiento a través de actividades matemáticas universales planteadas por Alan Bishop.

Y en este sentido, los estudiantes dieron cuenta de sus realidades sociales, políticas, culturales y económicas que permitieron encontrar un punto de encuentro, a partir del cual se comenzó a pensar en una alternativa etnomatemática, aquella que “incluye una constelación de aspectos derivados de las prácticas matemáticas que se desarrollan en cualquier grupo sociocultural. Por ende, obliga a considerar conocimientos y saberes matemáticos que pueden ser propios o formar parte de costumbres, cotidianidades y tradiciones que identifican a dicho grupos”³

Teniendo en cuenta lo anteriormente planteado, es como surge la Etnomatemática a partir de las experiencias vitales que los estudiantes expresaron, como el gusto por algunos productos alimenticios que sembraban en sus territorios de donde provenían y experiencias familiares alrededor de la agricultura, por ello es preciso resaltar que para D´Ambrosio definir Etnomatemática, ha sido basado desde su naturaleza etimológica

² Freinet, C. (1979b). Las invariantes pedagógicas. Barcelona: Editorial Laia (BEM).

³ Etnomatemática: una reseña crítica de sus acepciones. Oswaldo Jesús Martínez Padrón 2013

“Lo cual está sustentada en tres raíces: etno, mathema y thica. Etno, que viene de la raíz griega ethnos significa pueblos/razas y hace referencia a los diversos ambientes naturales, sociales, culturales e imaginarios; mathema (raíz griega) significa explicar, entender, enseñar, manejarse, lidiar con; y thica (ligado a la raíz griega tecni) tiene que ver con las artes, técnicas y maneras”⁴

Una Etnomatemática que se permitiera construir desde el entender y explicar a partir de sus ambientes e intereses, de forma individual como colectiva, para fomentar el desarrollo próximo de los estudiantes, logrando mediar, transmitir e interiorizar todo aquello que los rodea, siendo necesario “determinar al menos dos niveles de desarrollo: el primero corresponde al desarrollo actual, alcanzado por el niño solo, y el segundo al desarrollo potencial, alcanzado por el niño bajo la dirección y la ayuda del adulto. La diferencia entre estos dos niveles de desarrollo es lo que Vygotsky llamó la “Zona de Desarrollo Próximo”⁵

Un aspecto pedagógico que se puede evidenciar mediante el continuo trabajo en equipo, en donde es visible la cooperación, el respeto por el otro y la responsabilidad para llevar a cabo las tareas asignadas. Con el fin de fortalecer un proceso Etnomatemático en donde se construye conocimiento a partir de los saberes previos

⁴ D’Ambrosio, U. (2005). Etnomatemática. Elo entre as tradições e a modernidades. Coleção Tendências em Educação Matemática. Brasil: Autêntica Editora.

⁵ : Venet, M. y Correa, E. (2014). El concepto de zona de desarrollo próximo: un instrumento psicológico para mejorar su propia práctica pedagógica. *Pensando Psicología*, 10(17), 7-15. doi: <http://dx.doi.org/10.16925/pe.v10i17.775>

que han logrado obtener desde su experiencia vital en familia y comunidad, aquella que ha sido percibida a través de los sentidos:



La constante relación de los estudiantes con el mundo familiar, social y educativo se inicia a través de la experiencia que les permite construir sus propias ideas o nociones, en este caso, matemáticas, dadas a través del tanteo experimental en cada uno de los juegos. Procesos que son posibles desplegarlos a partir de actividades matemáticas de jugar, contar, medir, localizar, explicar y diseñar.

El **juego** es una de las actividades que dinamiza la acción corporal y cognitiva de los estudiantes, mediante el cual se logró que cada uno participara en la medida desarrollaba su habilidad de pensamiento matemático bajo el diseño de las reglas formalizadas. Una actividad que se desplegaba desde la realidad social de cada uno de ellos, como por ejemplo, el juego de las manzanas y lentejas, una de las frutas y comidas favoritas con la cual identificaron su textura, forma, color y sabor.

Logrando que esta primera actividad se convirtiera en el punto inicial para el desarrollo de la actividad de **conteo**, entendido como una de las habilidades

numéricas necesarias para realizar procesos de abstracción que les permitió agrupar a través de la memoria visual en diferentes espacios, en donde manipularon objetos de la naturaleza como la cosecha de los frijoles en la huerta Etnomatemática.

Se contaron frutas, semillas y para la realización de la huerta cuerdas de 1 metro para poder **medir** longitudes, como el largo y el ancho de la huerta; con el fin de poder **diseñar** y organizar el entorno natural para **localizar** las eras y cada uno de los huequitos necesarios. Para proceder a explicar a través de la representación de las actividades realizadas y de forma oral, en donde los estudiantes dieron cuenta de los aprendizajes obtenidos a través de expresiones concretas que daban cuenta de su exploración matemática en contexto.

Dicha percepción se logró construir individualmente por medio de sus sentidos para el fortalecimiento de una pensamiento lógico matemático, ya que, éste se enmarca en el aspecto sensomotriz y se desarrolla a través de los sentidos, a partir de las diferentes experiencias que el niño realiza tanto, consigo con la relación con los demás y con los objetos del entorno inmediato, de esta forma se logró darle prioridad a la “actividad practica [...] y las relaciones que establece entre los objetos a través de su experimentación activa”⁶.

Logrando de esta manera, promover un aprendizaje experiencial con el fin de una real “aplicación a la vida de los conocimientos aprendidos en el ámbito formar de la escuela, ya que los conocimientos deben servir para dar respuesta a vivencias

⁶ Fernandez, J. (2000). Didactica de las matemática en Educacion Infantil. Ediciones pedagógicas Madrid.

concretas y a problemas reales”⁷ como lo afirma Jhon Dewey. Con el fin de transformar a los estudiantes como sujetos activos en el proceso de la construcción de conocimiento matemático. Cabe resaltar que el aprendizaje experiencial se caracteriza por el hecho de que favorece el contacto entre los sujetos que aprehenden, la realidad u objeto en particular, de tal forma que cada uno de los estudiantes logren establecer relaciones estrechamente horizontales entre teoría y práctica, por ende “El aprendizaje experiencial influye en el alumno a través de la mejora cognitiva y de la modificación de valores, actitudes y percepciones”⁸, aún mas, cuando se aplica en espacios que van de acuerdo a sus experiencias vitales de los cuales fueron desarraigados, como en este caso, por el conflictos armado presenciado en cada uno de los lugares de los que provienen.

⁷ JHON DEWEY Y SUS APORTACIONES A LA EDUCACIÓN. Luis Rodríguez

⁸ Revista del curriculum y formación del profesorado. VOL.21, Nº4 (Septiembre-Diciembre, 2017)
Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/viewFile/62510/38344>

CAPITULO 3

CONSTRUYENDO PARA RE-APREHENDER DE LA ETNOMATEMATICA

La metodología que se logró definir para el desarrollo de la Práctica Pedagógica Etnoeducativa a partir del interés de la docente titular por desarrollar habilidades que les permitiera afianzar los conocimientos en relación a las operaciones básicas de la suma y la resta.

De acuerdo con ello, se tuvo una reunión con Madres y Padres de Familia, en donde se pudo brindar de forma detallada el propósito pedagógico de la Práctica Etnoeducativa, frente a lo cual manifestaron su apoyo e interés por potenciar a los estudiantes en el área de matemáticas.

A partir de esto, se establecieron los espacios de tiempo y espacio para el desarrollo de la propuesta que se había dado a conocer, y en dentro de estos espacios se fue propiciando un dialogo con sentido horizontal entre estudiantes y docente en formación, de tal forma que, fue posible conocer relatos de los estudiantes a partir de los cuales se conoció sus raíces campesinas y sus historias familiares atravesadas por realidades sociales que giran alrededor del conflicto armado.

Dicha razón social, conlleva a relacionar y a confrontar estas realidades a partir de una alternativa como la Etnomatemáticas que dio apertura a re-construirse como campesinos, logrando tomar la agricultura como la posibilidad de aprehender matemáticas y re-aprender de sus experiencias vitales arraigadas a lo rural.

Por lo tanto, la Etnomatemáticas comenzó a desarrollarse a partir de espacios que promovieran aprendizajes experienciales para lograr el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático, como se evidencia en la siguiente matriz:

ALTERNATIVAS DE APREHENDER	
EI JUEGO	Actividad matemática que influyen en el desarrollo de cada uno de los estudiantes, en donde la acción y el significado se construyen de forma paralela, en el momento dado, donde se dio la posibilidad de interactuar con objetos y compañeros. Teniendo en cuenta las reglas acordadas para poder establecer una dinámica de cooperación grupal, en la medida que la satisfacción aumentaba cuando lograban realizar el juego.
TANTEO EXPERIMENTAL	Es importante considerar el aprendizaje como un ensayo-error, y por ende, se destaca la importancia de que los estudiantes hicieran parte de espacios de experimentación en donde la teoría se pueda relacionar estrechamente con la práctica, de tal manera que lograran ser activos en la construcción de sus conocimientos matemáticos de las operaciones básicas de suma y resta, aquello que les permite fortalecer su pensamiento lógico matemático desde la experiencia concreta, permeado por la actividad matemática universal del conteo .
ESPACIO TEMPORAL	Establecer dinámicas pedagógicas mediante el juego, en donde se propició la experimentación y la manipulación de diferentes objetos, en este caso de frutas, crispetas, lentejas. Dichos objetos debían organizarse de acuerdo a las procedimientos correspondientes a cada operación básica que se pretendía desarrollar.
GRAFICO TEMPORAL	Representación dada por los estudiantes, de acuerdo a los procedimientos que habían realizado durante el juego, a través del dibujo como forma de representar cada uno de los aspectos con los cuales se construyó el conocimiento, en la medida que el tanteo experimental le permitió representarlo de forma tangible.
REALIZACIÓN VERBAL	Acción verbal que les permitió a cada uno de los estudiantes expresar aquello que habían logrado hacer, tanto individual como grupal, permitiendo darse cuenta del lenguaje matemático al que acudían para dar explicación a un por qué de dichos resultados de las operaciones básicas

PRIMER MOMENTO: HACIA UN APRENDIZAJE EXPERIENCIAL DE LA ETNOMATEMATICA

Dentro de la Práctica Pedagógica se permitió constantemente a los estudiantes del grado segundo de Básica Primaria, un proceso de aprendizaje sensorial que le fuera ameno y atractivo para mantener relaciones horizontales con sus entornos ambientales dentro de sus espacios de socialización. Cabe resaltar que esto fue necesario para establecer relaciones entre sus espacios escolares de carácter urbanos con el que provenían como Argelia, Patía, Putumayo, Norte del Cauca (Caloto), Belalcazar, Silvia y Timbío, lugares de los cuales habían sido desplazados por factores del conflicto armado, como lo afirma un niño de 6 años:

“Profe nosotros éramos de allá, el bordo, mi papa y mi mama, trabajaban en la agricultura sembrando hortalizas y frutas. Un día profe llegaron un poco de hombres, temprano, como a las 7:00 de la mañana, pidiendo el favor que los dejaran descansar, que ellos venían de caminar toda la noche, entonces mi papa les dio permiso en el patio de la casa. Profe cuando estaban armando sus camas les vi armas y nos asustamos con mis hermanitos, cuando ellos venían siempre le decían a mi mamá que no dijera nada a nadie, entonces mis papas nos dijeron que nos íbamos a ir de ahí, y llegamos acá”

Por tanto, los procesos etnomatemáticos con las frutas les hacía acordar de una vida familiar agrícola, de esta manera se comenzó a pensar en una Etnomatemática desde el juego como alternativa para potenciar un aprendizaje experiencial, en

donde los sentidos se convirtieron en los “puntos de contacto con el ambiente, y la mente, al ejercitarse para observar el ambiente, adquiere el uso más refinado de estos órganos” como lo afirma Montessori; de tal manera que, se pudiesen relacionar de forma paralela con las actividades matemáticas universales de Alan Bishop.

ACTIVIDADES MATEMÁTICAS UNIVERSALES
Contar
Localizar
Medir
Diseñar
Jugar
Explicar

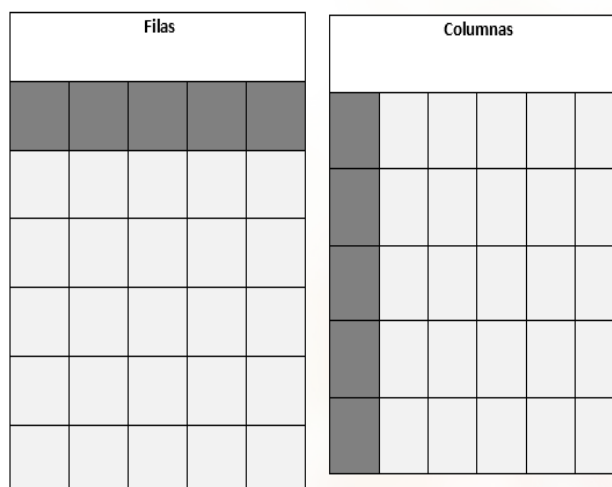
Teniendo en cuenta lo anteriormente planteado, nace el juego con alternativa para propiciar el aprendizaje experiencial a través de elementos de la cotidianidad, como, por ejemplo, los panales de huevos utilizaban para el almacenamiento de los huevos de las gallinas de patio que tenían en sus hogares como forma de alimentación y venta.

“ÉCHELE UN OJO⁹ AL PANAL PARA SUMAR Y RESTAR”

Se organizaron en grupos de 4 estudiantes, a cada uno de los grupos se le entregó dos panales de huevos vacíos, con el fin de que aplicaran la suma y la resta de dos cifras de la siguiente manera:

Se comenzaba por organizar los grupos al azar, y por ellos se enumeraban en una serie de 1 a 2, de manera que debían buscarse entre los “unos” y los “dos” para conformar grupos de 4 estudiantes. Posteriormente se les explicó la actividad para poder jugar.

Entonces, de acuerdo a la posición del panal de huevos, se asignaba la operación, el panal con filas de 5 huecos correspondía a la suma y el panal con columnas de 6 huecos era la resta. Con el fin de que los grupos localizaran las filas y las columnas, en un primer



momento; posteriormente escuchaban la señal del pito.

Los estudiantes debían estar atentos a dos señales, el silbido y el número de color rojo / negro, según el número de silbidos correspondía a la operación, Un silbido

⁹ Expresión popular, comúnmente dicha por las familias y estudiantes.

representaba la suma (filas) y dos silbidos la resta (columnas), el color rojo a la cantidad que debía sumar y el color negro a la cantidad que debía restar.

“Un (suma de filas) silbido y se escribió el **número 10 en el tablero de color rojo** (suma), los estudiantes atentos comenzaban a realizar el conteo para dar la respuesta de la operación y lo manifestaban diciendo “profe, da 10 porque nosotros sumamos 5 huequitos de una fila más otros 5 huequitos de la otra fila, mire profe”.



Es de resaltar que los estudiantes explicaban su respuesta de maneras muy particulares y con ello se buscaba que desarrollaran un lenguaje, logrando así evidenciarse la actividad universal definida como **explicar**, planteada por Bishop como una de las actividades que se “se ocupa con responder la compleja pregunta del ¿por qué?”¹⁰ en una dinámica de Juego.

De esta manera se logró que el juego, una de las actividades matemáticas universales de Alan Bishop, se realizara en la medida que se comprendía como “un modo de interactuar promoviendo la participación activa, “cuya importancia radica en la relación con el desarrollo y el aprendizaje del sujeto”¹¹, convirtiéndose en la motivación de los estudiantes para hacer la operación por medio del conteo como


¹⁰ Enculturación matemática. La educación matemática desde una perspectiva cultural. Alan Bishop

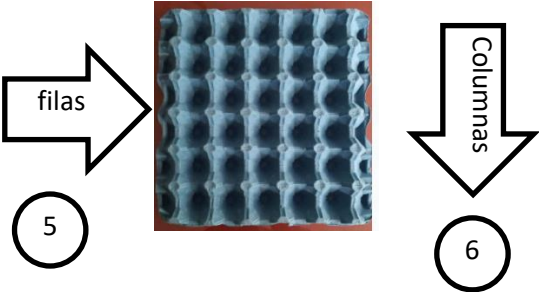
¹¹ Bishop, A. (2005). Aproximación sociocultural a la Educación Matemática. Coordinación editorial, Gloria Castrillón Castro, directora del instituto de Educación y Pedagogía. Universidad del valle, Santiago de Cali, Colombia.

“una manera de captar objetos”¹², y a trabajar en grupo bajo un principio de cooperación, con el fin de obtener la satisfacción tanto individual como grupal.

Y para ello fue necesario que los estudiantes participaran teniendo en cuenta las reglas del **juego** que se había sido **diseñado** para aprender matemáticas de una forma distinta. En este sentido, la actividad de **localizar** permite una desarrollo de ideas matemáticas, en relación con nociones espaciales diferenciados por lados de longitud distintos, lo cual permitía que al realizar el **conteo** de los huecos, el resultado no sería el mismo, como, por ejemplo, el resultado de la suma de 2 filas.

REGLAS	
Cantidad de silbidos	1 silbido (suma) 2 silbidos (resta)
Color del numero	Rojo (suma) Negro (resta)
Posición de los panales de huevo	1 silbido (filas) 2 silbidos (columnas)





Los estudiantes después de sumar y restar con panales de huevos como un elemento observado de su cotidianidad, y que servía para guardar los huevos, una de las comidas favoritas para su desayuno; pasaron a expresar cuál era su plato


¹² Enculturación matemática. La educación matemática desde una perspectiva cultural. Alan Bishop

favorito que se preparaba en sus casas en la hora del almuerzo, en su gran mayoría dijeron que eran las lentejas. Entonces cada estudiante llevó un puñado de lentejas y en el restaurante escolar se prepararon lentejas, con el fin de que los estudiantes saborearan su plato favorito.

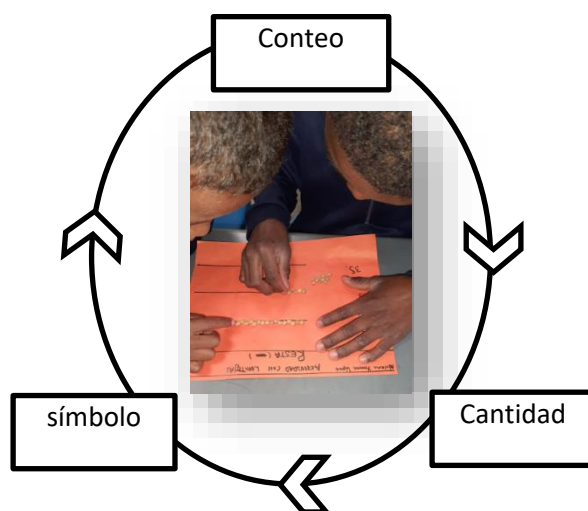
A partir de esta experiencia, los estudiantes llevaron granos de lentejas, cada uno de los estudiantes conto y separo 50 lentejitas del puñado que llevó, con las cuales se procedió a jugar:

“RESTANDO CON SABOR A LENTEJAS”

Cada estudiante con las 50 lentejas, debía estar atento al número que se escribía en el tablero, una vez que sabían cuál era el numero procedían a contar la cantidad indicada para dejarla a un lado y luego contar las que sobraron, es así como logró de forma activa y participativa realizar la operación de la resta, como se indica la siguiente imagen:

Medida de peso no convencional	Actividades matemáticas universales	
<p style="text-align: center;"><u>Manotada</u></p> <p>Cantidad de objetos que está a la medida de los que alcanza a coger la mano</p>	<p>Contar unidades de lentejas con nombres propios, logrando la construcción del numero desde la noción de cantidad y posteriormente el símbolo.</p>	 <p>minuendo: 50 lentejas sustraendo: variaba (15, 20, 35)</p>

En cada una de las rondas se daba un **sustraendo** distinto, de tal forma que el **minuendo** cambiaba constantemente al hacer el conteo. Es así como los estudiantes lograron identificar la diferencia con las lentejas sobrantes. Dándose un proceso circular que partía del tanteo experimental para la construcción de los números desde las nociones de cantidad y posteriormente símbolo a través del conteo como actividad matemática. Aspectos que permitieron en gran medida, que los estudiantes fueran construyendo el número desde el espacio temporal y gráfico temporal.



Dicho proceso circular se evidencia en la siguiente ronda:

PRIMERA RONDA: 50 lentejas menos 15 lentejas

“el número 15 se escribió en el tablero, entonces los niños miraban el número y procedían a contarlas para abstraerlas, contaban las sobrantes y daban con el resultado correcto “profe me sobraron 35 lentejas” como también se evidenciaba que adivinaban sin hacer el conteo “profe, mentira, sobran 40”. Posteriormente, de forma individual pegaron las lentejas en un octavo de cartulina, en la parte superior las lentejas (minuendo) y la parte inferior las

lentejas (sustraendo), y con lapicero escribían los números correspondientes a las lentejas pegadas indicando paralelamente el resultado de la resta”

Yolanda Ávila – Etnoeducadora en Formación.














Una experiencia concreta donde los estudiantes lograban una realización verbal constante y continua, dejando en evidencia un lenguaje numérico que manejaban de forma empírica para establecer una relación explicativa de lo que estaban haciendo, dando lugar a la construcción de aprendizajes desde la experiencia experiencial en donde se destaque “el conocimiento como una manera de hacer”¹³

Pero cabe resaltar la importancia de consumir las frutas e incentivar hábitos alimenticios que proporcionen proteínas y vitaminas necesarias para el cuerpo y que inciden en los procesos de aprendizajes en estudiantes entre 6 y 7 años de edad. Por ello, se les preguntó qué frutas se sembraban y cosechaban en el municipio del que provenían y ellos solían responden “vea profe, nosotros en la finca sembramos arboles de naranja, de limones, matas de plátano y bananos” “profe tomates de hacer jugo y mi papa me ponía a separar los grandes y los pequeños”. De esta manera se logró conocer la variedad de frutas como lulo, mango, banano, naranjas, limas naranja, guanábana, papaya, limones. Pero al preguntar cuál era su fruta favorita, respondieron que las manzanas rojas “porque saben dulce” y por ello, se desarrolló el siguiente juego:

¹³ Enculturación matemática: La educación matemática desde una perspectiva cultural. Alan Bishop

“MANZANA, SUMA Y SABOR”

La organización de grado segundo, era por filas de dos estudiantes y teniendo en cuenta este aspecto, se procedió a enumerar las filas y en cada una de ellas, se eligió a un estudiante por cada fila, quienes asumieron el rol de líderes.

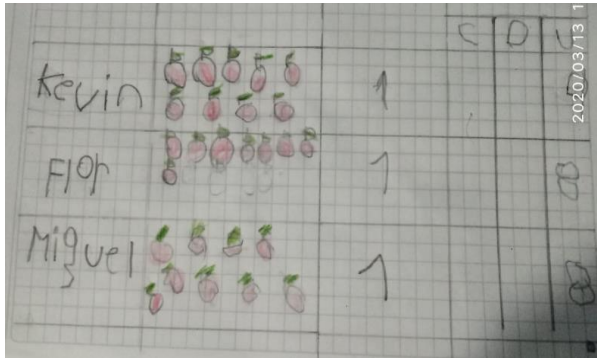
		
		
		
		
		

Posteriormente se le facilitó a cada estudiante una manzana, quienes la colocaron sobre una hoja de colores, debían esperar que el líder contara las manzanas. Una vez contadas escribieron el número en el tablero con el fin de registrar los datos


para lograr la suma del total de manzanas de todas las filas. Pero de acuerdo al número obtenido debía identificar las cifras para poder


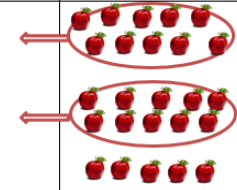

escribirlo en la casilla correcta del sistema posicional, como se muestra a continuación:

LIDER	CONTEO	CIFRAS	SISTEMA POSICIONAL		
			C	D	U
Kevin Alejandro Montenegro	9 manzanas	1			8
Flor Natalia Dagua	8 manzanas	1			8
Miguel Angel Canacuan	8 manzanas	1			9



Al terminar con el proceso simbólico del número en el tablero, se procedió a ubicar las manzanas en la tabla de sistema posicional elaborada en cartón paja y color negro, en el orden que indicaba el número de las filas, una vez hecho, se comenzó a realizar el proceso de transformación de unidades a decenas a través de un conteo colectivo a cargo de la líder Flor Natalia Dagua



SUMA	Centenas	decenas	unidades
sumandos			
resultado			

sta

completar 10 manzanas que se transformaban en 1 centena, y para ello fue necesario que los 10 estudiantes se comieran la fruta para explicar que cada 10

manzanas se eliminaban de la columna de unidades y se convertían en una decena. Luego contaron las manzanas que quedaron en la casilla de las unidades y las decenas, dando como resultado el número total de manzanas de grado segundo. Después de saborear una dulce manzana, pasaron a graficar en el cuaderno de forma individual el proceso que se había realizado de forma experiencial, cumpliendo con actividades matemáticas universales como el juego y el conteo. Es así, como se brindaron los espacios de interacción para una construcción de conocimiento matemático, dándose así una aproximación a la zona de desarrollo próximo, aspecto que “tiene un valor más directo para la dinámica de la evolución intelectual”¹⁴, lo cual es necesario situarlo desde la teoría de Vygotsky, quien considera que:

“El desarrollo y aprendizaje están estrechamente ligados. Y para definir Precisamente la relación entre estas dos dimensiones del alumno, es necesario determinar al menos dos niveles de desarrollo: el primero corresponde al desarrollo actual, alcanzado por el niño solo, y el segundo al desarrollo potencial, alcanzado por el niño bajo la dirección y la ayuda del adulto”¹⁵

Un estudiante de 7 años, Juan David Inga, desplazado por conflicto armado del Valle del Patía, expreso “profe quiere que le cuente qué sembraba mi papa en la finca que teníamos [...] mi papito sembraba maíz, él me enseñaba que en cada

¹⁴ Venet, M. y Correa, E. (2014). El concepto de zona de desarrollo próximo: un instrumento psicológico para mejorar su propia práctica pedagógica. *Pensando Psicología*, 10(17), 7-15. doi: <http://dx.doi.org/10.16925/pe.v10i17.775>

¹⁵ Venet, M. y Correa, E. (2014). El concepto de zona de desarrollo próximo: un instrumento psicológico para mejorar su propia práctica pedagógica. *Pensando Psicología*, 10(17), 7-15. doi: <http://dx.doi.org/10.16925/pe.v10i17.775>

huequito que hacía en la tierra echaba 4 granitos de maíz porque si se morían 2 nacían 2” a raíz de esto, los estudiantes siempre manifestaban el interés por la siembra y cosecha del maíz porque era el producto para vender y sostener a las gallinas de patio de sus hogares. Entonces por qué no comer maíz, a lo cual los estudiantes respondieron “¿cómo profe? A caso somos gallinas”, y frente a esta expresión se dio a conocer distintas formas de consumir el maíz (crispetas, sopa de maíz, colada, masas de maíz), teniendo en cuenta esta variedad, los estudiantes escogieron las crispetas expresando “enséñenos profe a sumar con crispetas”, y con ellas se realizó:

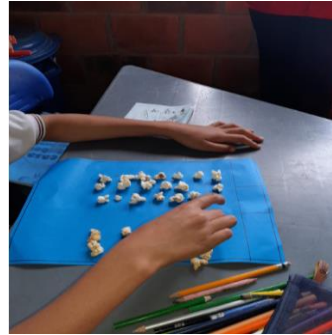
“A QUÉ TE SABEN LAS CRISPETAS ¿A SUMA O A RESTA?”

A cada estudiante se le facilitó 1 puñado de crispetas dulces y saladas, entonces los estudiantes expresaron la emoción por comer crispetas dulces, y según el sabor se asignó una operación, las crispetas dulces eran para sumar y las saladas para restar.

En grupos de 2 estudiantes colocaron las crispetas dulces sobre una hoja de block, en la cual dibujaron el esquema de unidades, decenas y centenas (sistema posicional), posteriormente, realizaron el conteo de “montonsitos” compuestos por 5 unidades de crispetas, con el propósito de ubicarlo en la casilla de las unidades, una vez hecho este paso, proceden a realizar la unión entre dos montones, por lo tanto daba en total 10 crispetas, lo necesario para hacer la transformación de unidades a decenas.



CENTENAS	DECENAS	UNIDADES



Los estudiantes después de organizar las crispetas por “montositos” de 5 crispetas, unieron de a 2 grupos, realizaron el conteo nuevamente a partir del cual ratificaban el total de 10 crispetas dulces, entonces procedían a eliminarlas para pasar a transformarlas en 1 decenas, y así lo hicieron con todos montonsitos, al final, realizaron el conteo de las decenas para obtener el resultado de 50 unidades de crispetas por grupo de 2 estudiantes.

Para la operación de la resta, se trabajó con las crispetas saladas y dulces de forma individual, para esto se necesitó que los estudiantes escucharan la premisa para poder hacer la operación, cabe aclarar que para la resta, era importante que al quitar “ x cantidad” los estudiantes se las comían, de esta forma se trabajó la noción de cero como vacío.



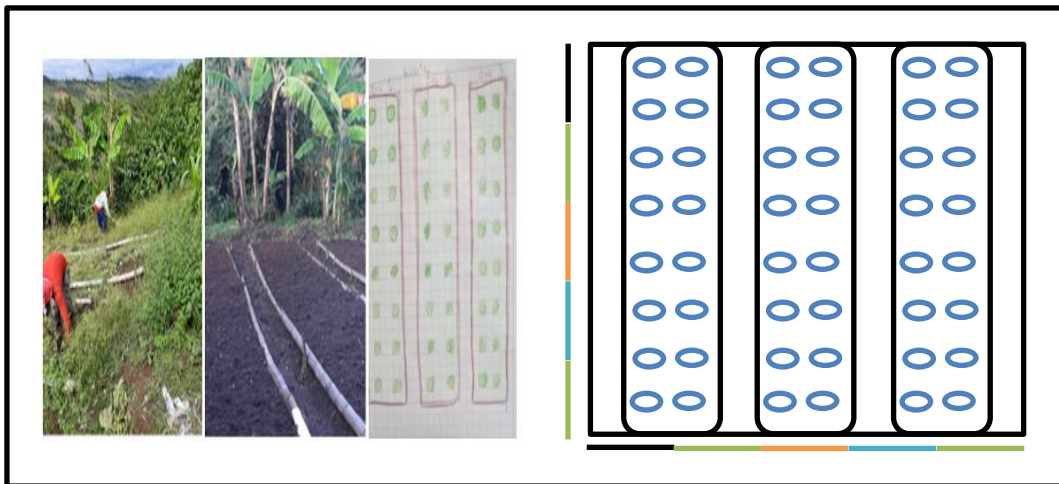
La premisa que se dio fue: “a 20 crispetas dulces réstele 20 crispetas saladas”, entonces los estudiantes primero contaron 20 dulces ubicándolas de primero y los 20 saladas debajo, cuando ya tenían esto, cada estudiante mientras realizaba el proceso de quitar por unidad en las crispetas “saladas” iban quitando en las dulces. Para los estudiantes comer cada unidad de crispetas indicaba quitar y por ende restar.

Es así como se logró que los estudiantes establecieran un proceso de tanteo experimental y conteo de forma paralela a través del juego, desde la experiencia de comer y saborear, aspecto que los motivó permanentemente. Esta dinámica facilitó el aprendizaje de la noción del símbolo “cero” que para ellos significaba “no hay nada” “quitar” “vacío”. En este proceso de la sustracción se evidenciaron algunas actividades matemáticas universales como: jugar, contar, localizar y explicar. Como se observa en la siguiente gráfica:

SEGUNDO MOMENTO: CONSTRUYENDO SABERES ETNOMATEMATICOS EN FAMILIA




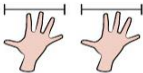
Los estudiantes del grado segundo de Educación Básica Primaria, expresaron de forma constante que en sus hogares tenían una huerta, por tanto, se comenzó a viabilizar la construcción de la huerta etnomatemática con el fin de potencializar las habilidades de pensamiento matemático.

Posteriormente se organizó una reunión con padres de familia, en donde se planteó la iniciativa y manifestaron su apoyo. Entonces se logró acordar que se haría a través de una minga, espacio comunitario en donde participaron 8 madres y padres de familia; con quienes se comenzó a realizar limpieza del terreno asignado por la Institución Educativa, y una vez esto, se procedió a realizar las medidas con una piola de 10 metros, entonces cada uno midió una brazada (1 metro) y le hacían un nudo, con ello lograron medir espacio:



De esta forma lograron establecer las medidas correspondientes de la huerta, por lo tanto, el espacio tenía 5 metros de ancho y 5 metros de largo, logrando utilizar 10 metros de la piola que tenían. Y continuaron a realizar las eras de 5 metros (5 brazadas) de largo por 1 metro (1 brazada) de ancho con un separador de 50 centímetros equivalentes a dos cuartas.

Los padres de familia respondían preguntas de los niños, como por ejemplo ¿Por qué no miden con un metro de modistería? Y ellos les explicaban que era una forma de medir con el cuerpo y que tenían una medida exacta, así como se evidencia en la siguiente

	<p>Medida antropométrica equivalente a un metro (100 cm). Con la cual, se tomó la medida de las piolas, 5 piolas cada una de 1 metro para poder medir el largo y el ancho del espacio de la huerta.</p>		<p>Jugar Contar Medir Explicar</p>
 <p>CUARTA</p>	<p>Medida antropométrica equivalente a 25 centímetros. Con la cual, se tomó la medida del espacio entre cada era, un espacio correspondiente a 50 centímetros, y por lo tanto, debían medir dos cuartas (25 cm + 25 cm)</p>		<p>Localizar</p>

Después de esto, entre estudiantes y padres de familia realizaron los huequitos en donde se sembraría, y los hicieron con una herramienta tecnológica con la que contaban algunos padres de familia llamada “hoyadora”, un instrumento que realizo hueco de forma circular con 15 centímetros de diámetro. En cada una de las tres eras se hicieron 16 huecos, y cada dos huecos se responsabilizaba a 1 estudiante.

Una vez que los estudiantes se encontraban ubicados en sus huecos asignados, se les facilitó dos granitos de frijol y procedieron a escuchar las indicaciones para la siembra, una de ellas es de Don Juan:

“Juan David recíbame estas dos pepas de frijol y las echa una en cada hueco y la tapa con 5 puñaditos de tierra no más, pero no vaya apretar la tierra porque ahoga la semilla y les aconsejo echarle cada tres días agua por dos semanas en un 1 vasito desechable”

Los niños contaron 5 días, hasta ver que empezaba a crecer la mata, llevaban el control en el cuaderno describiendo lo que observaban con su respectivo dibujo. Hasta que a los 15 días la midieron con una regla y tenía 10 cm de alto, algunas de sus plantas. Los estudiantes median las plantas con sus reglas y después las dibujaban en el cuaderno incluyendo números de tallitos y hojitas, es así como se introduce la noción de decímetro desde experiencias las experiencias vitales de la siembra.



Después de un mes, cuando la siembra de frijol comenzó a crecer y a dar a las cachas, se dio el espacio de realizar el tanteo experimental de estas, con el fin de realizar la operación básica de la suma, como se evidencia en la siguiente expresión de un estudiante: “bueno profe, yo ya conté los palitos que le salen a la mata, que usted dice que se llama cacha”, los estudiantes debían tener en

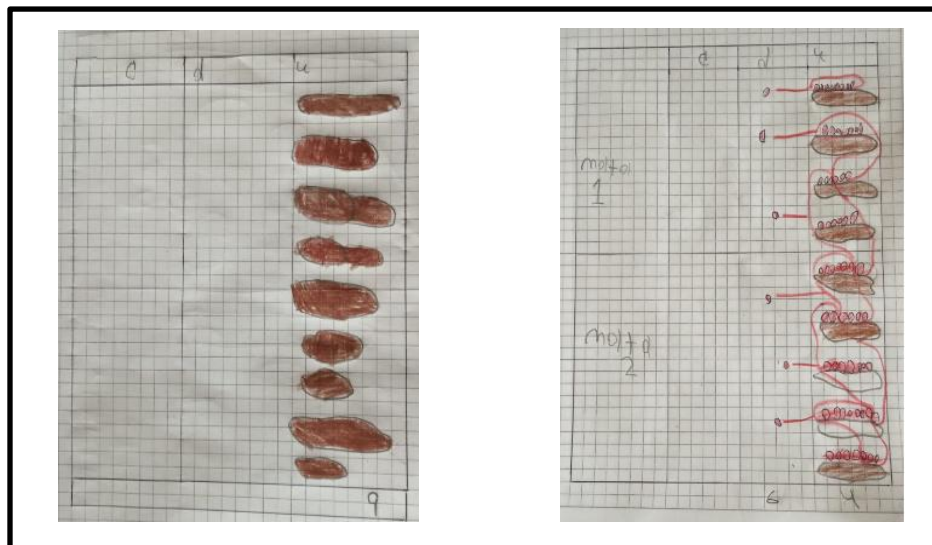
cuenta este dato porque después se contaría cuantos granos de frijol tenía cada

cache para realizar la suma correspondiente del total de granos de frijol por mata. De esta manera se logró que cada uno de los estudiantes realizara la suma de la cosecha de frijol de las dos matas. Teniendo en cuenta el siguiente proceso:

Cada uno de los estudiantes comenzó a cosechar cachas por cada una de las matas que se le habían sido asignadas, una experiencia que se puede enmarcar desde el tanteo experimental. Posteriormente, realizaron el conteo por cada cosecha de cache y luego cosecha de frijol por cache, tanto de la mata 1 como de la 2, por separado.



Al tener el conteo de las cachas y de los frijoles que había cosechado, procedieron a ubicar la cosecha en la tabla de sistema posicional en donde realizaron la operación básica de la suma:



Dicho proceso permeado por actividades matemáticas universales como el jugar al campesino en la vida real, contar nuestras plantas y producción de la cosecha, explicar los pasos que se hizo del proceso, localizar los huequitos de los que se hacían responsables cada uno de los estudiantes, mientras que se lograba que los niños a través de la vista observaran y detallaran, del oído escucharan la explicación de las madres y padres de familia sobre la adecuada siembra, y el tacto para descubrir las texturas de la tierra y semillas.

Y a través de dichos sentidos, cada uno de los estudiantes lograron percibir su realidad educativa de forma distinta; a partir de la cual se apostó por un aprendizaje experiencial en la medida que se propiciaba el tanteo experimental con el fin de que

el aprendizaje “se vincule con la propia vida de los estudiantes y no simplemente a la memorización de conceptos y contenidos”¹⁶.

La huerta dentro de este proceso pedagógico, se consideró un espacio pertinente para el manejo del espacio temporal, en donde interactuaron con los padres de familia, en la medida que llegaban a acuerdos para poder lograr su organización, y para ello fue indispensable:

- **Medir** el área del espacio de la Huerta Etnoeducativa con las medidas de longitud antropométricas (brazada) equivalente a la universal (1 metro).
- **Diseñar** la huerta teniendo en cuenta que las eras debían tener un espacio entre cada una de ellas.
- **Localizar** las eras teniendo en cuenta el total del área, aquel dato que indicó cuantas se podrían construir y de qué tamaño, así mismo con los huecos en los que se sembraría.
- **Contar** los huecos de la siembra y repartir la cantidad de la que se hicieron responsables cada uno de los estudiantes, como también, el número de semillas que sembrarían por cada hueco.

Un experiencia que contribuyó a la realización del grafico temporal, en la representación de la realidad inmediata es plasmada, con facilidad en la medida que recordaron cada uno de los pasos que realizaron con madres y padres de familia.

¹⁶ Freinet, C. (1979b). *Las invariantes pedagógicas*. Barcelona: Editorial Laia (BEM).

De esta forma se logra un aprehender colectivo desde la práctica de la siembra y cosecha de los frijoles. La mayor motivación de cada uno de los estudiantes, era cuidar sus matas para poder cosechar y compartirla entre todos. Cada estudiante se llevó 5 manotadas de cosecha de frijol a su casa para compartir en familia.

Y para poder compartirla, todos los estudiantes, primero realizaron el conteo de la cosecha que habían logrado obtener de sus matas de frijol, una experiencia que les permitió realizar: conteo por cachas, por frijol en cada cacha y posteriormente realizar la operación básica de la suma de frijoles. Un proceso fundamental para responder a la pregunta del cómo se transforman las unidades a decenas, teniendo en cuenta el sistema posicional en el Abaco Abierto que “se constituye en la mediación pedagógica recomendada para ser utilizada en la construcción de las operaciones básicas y se manifiesta como la estrategia adecuada para enseñar u aprender las operaciones”¹⁷.

De esta manera se logró cumplir con algunas de las características del conocimiento lógico matemático: “no ser enseñable directamente, debido a que el propio sujeto lo construye a través de su experiencia; se desarrolla en sentido ascendente hacia la búsqueda de la coherencia y el equilibrio; una vez que se construye no se olvida”¹⁸.

¹⁷ “El ábaco abierto como mediación pedagógica en la enseñanza de las operaciones de adición y sustracción” María Teresa Castellanos Sánchez Universidad de los Llanos Omaira Elizabeth González Universidad de los Llanos Idelfonso Murcia Colegio Alberto Lleras Camargo. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/971/1/3Taller.pdf>

¹⁸ Pensamiento lógico-matemático en un modelo de inclusión escolar. Revista Colombiana de Matemáticas Educativa. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/8592/1/Castellanos2015Pensamiento.pdf>

CATEGORIZAR: PERSPECTIVAS DE INNOVACIÓN DESDE LA EXPERIENCIA VITAL DE ETNOMATEMATICA

De acuerdo a lo que plantea Marco Raúl Mejía, las categorías buscan explicar el proceso de la Práctica Pedagógica Etnoeducativa, en este sentido, las categorías “muestran la capacidad de enunciar lo que se hace y se dice [...] de la manera como se realizó en la práctica”¹⁹. De tal forma, que surgen perspectivas desde las cuales se puede interpretar un proceso continuo y constante en el campo educativo.

Es así como se aperturan alternativas de análisis, en donde se potencian desde la práctica habilidades para la vida, y de esta manera, poder afirmar que no se puede hablar de miradas lineales en procesos enmarcados desde la Etnomatemática. Un proceso dinámico que se explica desde condiciones socioculturales distintos y particulares que pueden no contener el mismo sentido social dentro de la educación, en este caso, campesina.

Desde esta óptica, es importante resaltar la re – construcción de un proceso etnomatemático llevado a cabo con población afectada por el conflicto armado. Estudiantes de segundo grado relatando momentos percibidos con las emociones despiertas, reviviendo su historia para poder encontrar aspectos de su vida social y familiar que los uniera no solo como niños, sino como campesinos y desplazados del conflicto armado. Por ello, se expresan las siguientes categorías:

¹⁹ MEJÍA, Marco Raúl. La categorización: empodera y produce saber y conocimiento

DESDE EL PRIMER MOMENTO: UNA APUESTA REAL POR UNA ETNOMATEMÁTICAS

CATEGORÍA	EXPLICACIÓN	FUNDAMENTACIÓN	CÓMO OPERA	ESPACIOS QUE SE CONSTRUYAN	PARADIGMAS QUE SE ROMPEN
El juego como alternativa para un aprendizaje experiencial	Actividad dinamizadora de la acción corporal y cognitiva para el desarrollo del pensamiento lógico matemático	Actividad dinamizadora de la acción corporal y cognitiva para el desarrollo del pensamiento lógico matemático bajo el principio de cooperación	actividades que promovían la lúdica con el fin de que los estudiantes aprendieran a través de situaciones reales y concretas, bajo pistas, colores y símbolos.	Otras formas de dialogo de saberes colectivamente, a través de experiencias reales dentro del aula, espacios en donde los protagonistas son todos.	Memorización y repetición de forma abstracta, sin dar espacio a una real aplicabilidad de las matemáticas a partir de un contexto u objeto a través de los sentidos

DESDE EL SEGUNDO MOMENTO: POR UN RE-ENCUENTRO AGRICULTOR PARA CONSTRUIR ETNOMATEMÁTICAS

CATEGORÍA	EXPLICACIÓN	FUNDAMENTACIÓN	CÓMO OPERA	ESPACIOS QUE SE CONSTRUYAN	PARADIGMAS QUE SE ROMPEN
<p>Huerta Etnomatemática</p>	<p>Espacio de re - encuentro con madres y padres de familia campesinos desde sus prácticas agricultoras desarraigadas por conflicto armado y desplazamiento.</p>	<p>Espacio de re-encuentro con madres y padres de familia tomando como principio vertebral los saberes propios frente a la agricultura, bajo el valor de una dialogo horizontal.</p>	<p>Encuentro acordado con madres y padres de familia dentro de las horas académicas definidas para la Práctica Pedagógica.</p>	<p>Espacios de aprendizaje experiencial a través de los sentidos y en comunidad educativa, en donde son posible con construirlos a través de un diálogo de saberes de forma horizontal entre padres de familia, estudiantes y docente en formación.</p>	<p>La escuela como agente educativo responsable de los procesos de aprendizaje y producción de conocimiento. Un paradigma que se rompe cuando se brinda la posibilidad de que los padres de familia participen e intercambien saberes matemáticos que no corresponden a los universales.</p>

ETNOEDUCACIÓN: HACIA UNA MEMORIA DE LA EXPERIENCIA

ETNOMATEMATICA

La Práctica Pedagógica Etnoeducativa en el área de Lenguajes y Lógicas Matemáticas que fue desarrollado en la Institución Educativa Gabriela Mistral sede Los Uvos con el grado Segundo de Educación Básica Primaria, se convirtió en un reto constante que me permitía reflexionar sobre mi rol como mujer campesina y Etnoeducadora en Formación frente a una población estudiantil y familiar, marcada por el conflicto armado.

Y a partir de este aspecto, el reto no solo era pensar en una matemática con enfoque Etnoeducativo, sino cómo encontrar el punto de encuentro para volver a retomar lo que en algún momento les fue arrebatado por realidades sociales llenos de violencia. Por ello, fue necesario conocer cada una de sus historias de vida, logrando encontrar que la agricultura fue aquello que le arrebataron, siendo necesario arrebatar una matemáticas tradicional, memorística y descontextualizada para transformarla en una matemática existente en su entorno inmediato y en experiencias concretas, una matemática dada desde una lógica campesina y de agricultura.

Una matemática que permitiera pensar en las emociones e intereses de mis estudiantes del grado segundo, aquellas que se tejían alrededor de sabores favoritos, aunque no todos fueran producto de la agricultura familiar dado en el lugar del que provenían. Sin embargo, era satisfactorio para ellos aprehender

matemáticas con lo aquello que más les gustaba, aun mas, cuando después de cada una de los juegos podían comérselos.

Sin embargo, todo lo que se logro fue por si solo un reto, porque siempre se buscaron alternativas pedagógicas que motivaran a cada uno de mis estudiantes, sin dejar de apostar por una Etnoeducación en contextos urbanos, dando pie a la construcción de un tejido socio – educativo anclado a las raíces, con el fin de recuperar para aprehender en colectivo.

Dado que siempre se trabajo en pro de una aplicación real de las matemáticas dentro de sus contextos inmediatos, no solo de los estudiantes sino de madres y padres de familia. Es así como se logró escuchar los saberes de estos agentes educativos referente a la siembra, con el fin de poder diseñar la Huerta Etnomatemáticas, sembrar y cosechar para aplicar operaciones básicas de la suma y la resta, en la medida que la experiencia potenciaba el pensamiento lógico matemático a partir de actividades que fueron desarraigadas por el conflicto armado que los obligo a salir de sus pueblos, de sus casa dejando sus espacios de siembra.

Y poder apostar por una reafirmación pedagógica de que los caminos de la Etnoeducación son posibles en contextos urbanos, en este caso, como una posibilidad de entretelar las experiencias familiares para re-construir y reaprehender en contextos distintos con lógicas sociales y culturales aisladas de la cotidianidad rural, de la cual hacían parte. Una Etnoeducación que nos posibilita constantes caminos en el que es posible fortalecer nuestras raíces y costumbres.

Lo anteriormente planteado, no solo es un reto como docente Etnoeducadora en formación, sino como mujer y madre campesina; un aspecto que le da más potencia al por qué construir otras formas de aprender y aprehender matemáticas en la escuela con un sentido contextual netamente campesino, con el fin de romper con los paradigmas de que solo hay una forma de “enseñar y aprender”, cuando solo es indispensable pensar en las necesidades y autenticidades, para transformar realidades educativas y pedagógicas dentro del aula.

De esta manera, es como se logró romper con el pensamiento establecido socialmente, de que la escuela es un espacio en donde las relaciones se dan dentro de un orden vertical, en donde los estudiantes se convierten en recipientes, mas no en sujetos culturales que necesitan construir y aplicar sus conocimientos matemáticos a sus contextos y a sus que haceres cotidianos.

Una Práctica Pedagógica Etnoeducativa que me permitió re-contruir una matemática para campesinos, una raíz que compartimos con orgullo.

BIBLIOGRAFÍA

- Montessori, M. (1971). La mente absorbente del niño. Barcelona: Araluce
- MEJÍA, Marco Raúl. La categorización: empodera y produce saber y conocimiento
- Freinet, C. (1979b). Las invariantes pedagógicas. Barcelona: Editorial Laia (BEM)
- Etnomatemática: una reseña crítica de sus acepciones. Oswaldo Jesús Martínez Padrón 2013
- D'Ambrosio, U. (2005). Etnomatemática. Elo entre as tradições e a modernidades. Coleção Tendências em Educação Matemática. Brasil: Autêntica Editora.
- Venet, M. y Correa, E. (2014). El concepto de zona de desarrollo próximo: un instrumento psicológico para mejorar su propia práctica pedagógica.
- Fernandez, J. (2000). Didáctica de las matemática en Educación Infantil. Ediciones pedagógicas Madrid.
- JHON DEWEY Y SUS APORTACIONES A LA EDUCACIÓN. Luis Rodríguez
- Bishop, A. (2005). Aproximación sociocultural a la Educación Matemática. Coordinación editorial, Gloria Castrillón Castro, directora del instituto de Educación y Pedagogía. Universidad del valle, Santiago de Cali, Colombia.
- Vygotsky, L. S. (1934/1990). Pensamiento y lenguaje. En A. Álvarez y P. del Río (Eds.). L. S. Vygotsky. Obras escogidas (Vol. 3). Madrid: Centro de Publicaciones del m.e.c.
- Venet, M. y Correa, E. (2014). El concepto de zona de desarrollo próximo: un instrumento psicológico para mejorar su propia práctica pedagógica. *Pensando Psicología*, 10(17), 7-15. doi: <http://dx.doi.org/10.16925/pe.v10i17.775>
- Revista de curriculum y formación del profesorado. VOL.21, Nº4 (Septiembre-Diciembre, 2017). Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/viewFile/62510/38344>
- Freinet, C. (1979b). *Las invariantes pedagógicas*. Barcelona: Editorial Laia (BEM).
- Pensamiento lógico-matemático en un modelo de inclusión escolar. *Revista Colombiana de Matemáticas Educativa*. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/8592/1/Castellanos2015Pensamiento.pdf>