



GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE HIDALGO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL – HIDALGO

“LA ENSEÑANZA DE LA NOCIÓN DE NÚMERO: ENTRE LA PRESCRIPCIÓN
CURRICULAR Y LAS NOCIONES DEL EDUCADOR”

LORENA BAZÁN GALINDO
MARÍA DE LOS ÁNGELES SILVA VILLA



GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE HIDALGO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL – HIDALGO
SEDE PACHUCA HGO.

“LA ENSEÑANZA DE LA NOCIÓN DE NÚMERO: ENTRE LA PRESCRIPCIÓN
CURRICULAR Y LAS NOCIONES DEL EDUCADOR”

TESIS

PRESENTAN:

LORENA BAZÁN GALINDO
MARIA DE LOS ANGELES SILVA VILLA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN INTERVENCIÓN EDUCATIVA

PACHUCA DE SOTO, HGO.

MAYO 2013

Pachuca de Soto, Hgo., 08 de abril de 2013.

C. LORENA BAZÁN GALINDO
PRESENTE.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad, me permito informarle que, como resultado del análisis realizado a la Tesis intitulada, "**LA ENSEÑANZA DE LA NOCIÓN DE NUMERO: ENTRE LA PRESCRIPCIÓN CURRICULAR Y LAS NOCIONES DEL EDUCADOR**", presentado por su tutora **MTRA. VERÓNICA GUADALUPE PÉREZ TABUADA**, ha sido **DICTAMINADO** para obtener el título de Licenciada en Intervención Educativa, al haber reunido los requisitos académicos establecidos al respecto por la institución.

Con base en lo anterior, tengo a bien informarle que puede ser presentado ante el H. Jurado que se le designará al solicitar su examen profesional.

ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"



DR. ALFONSO TORRES HERNÁNDEZ
PRESIDENTE
H. COMISIÓN DE TITULACIÓN

S. E. P. H.
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
HIDALGO

C.c.p. - Depto. de Titulación. - Universidad Pedagógica Nacional-Hidalgo.
Documento válido por 60 días a partir de la fecha de expedición.

ATHNRR/jahn.

Pachuca de Soto, Hgo., 08 de abril de 2013.

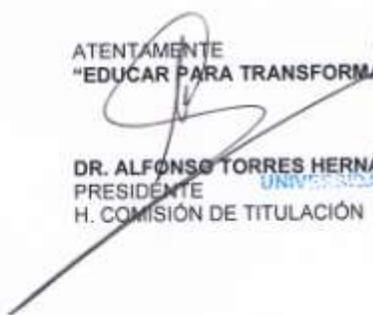
C. MARÍA DE LOS ÁNGELES SILVA VILLA
PRESENTE.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad, me permito informarle que, como resultado del análisis realizado a la Tesis intitulada, "**LA ENSEÑANZA DE LA NOCIÓN DE NUMERO: ENTRE LA PRESCRIPCIÓN CURRICULAR Y LAS NOCIONES DEL EDUCADOR**", presentado por su tutora **MTRA. VERÓNICA GUADALUPE PÉREZ TABUADA**, ha sido **DICTAMINADO** para obtener el título de Licenciada en Intervención Educativa, al haber reunido los requisitos académicos establecidos al respecto por la institución.

Con base en lo anterior, tengo a bien informarle que puede ser presentado ante el H. Jurado que se le designará al solicitar su examen profesional.

ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"




DR. ALFONSO TORRES HERNÁNDEZ DR. E. P. H.
PRESIDENTE UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
H. COMISIÓN DE TITULACIÓN

C.c.p. - Depto. de Titulación - Universidad Pedagógica Nacional-Hidalgo.
Documento válido por 60 días a partir de la fecha de expedición.

ATrHNRHjhm.

Primeramente deseo agradecer a Dios por guiarme en este proceso de titulación y haberme permitido culminar la tesis.

A mi familia que me dio fortaleza y apoyo incondicional, motivándome para titularme como Licenciada en Intervención Educativa.

A María de los Ángeles por confiar en mí, tomando en cuenta mis aportaciones para formar parte de este trabajo.

Agradezco a la maestra Verónica Guadalupe Pérez Tabuada por su comprensión, paciencia y dedicación para lograr esta meta de formación profesional.

Primeramente doy gracias a dios, por ser mi luz interior que me permite concluir y empezar esta etapa de mi vida.

A mis padres y mi hermano, por ser mi mapa, mi guía para llegar a mi lugar, por darme fuerza y balance dentro de este mundo, por todo su esfuerzo y por ser tan ejemplares.

A mi compañera y amiga Lorena Bazán por compartir conmigo grandes aprendizajes del trabajo y de la vida, por escucharme y tomar en cuenta mis ideas.

A nuestra asesora la maestra Verónica Pérez por su tiempo tan valioso, apoyo, paciencia y dedicación al ser parte de nuestra formación.

iiiiMUCHAS GRACIAS!!!!

MA. DE LOS ANGELES

ÍNDICE	PÁG.
INTRODUCCIÓN	
CAPITULO I	
PROCESO DE CONSTRUCCIÓN.....	14
CAPITULO II	
APRENDIZAJE CONSOLIDADO VS APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.....	25
2.1 Quienes han consolidado el aprendizaje apoyen a sus compañeros	27
2.2 Aparte de aprender el número, importa la reflexión de pensamiento	42
2.3 Grupo competitivo: entre el hacer mecánico y estímulos por respuesta	52
2.4 Yo califico: carita triste, carita feliz.....	59
CAPITULO III	
LA ENSEÑANZA DE LA NOCIÓN DE NÚMERO A PARTIR DEL LIBRO DEL NIÑO.....	71
3.1 Retomar el número si no está consolidado	75
3.2 Como hacer el ejercicio y volver a explicar	84
3.3 Aprendizajes a lograr propuestos por el libro del niño.....	90
CAPITULO IV	
DESPLIEGUE DE CAPACIDADES VS CONVENCIONALIDAD	96
4.1 Los niños pueden contar, pero no pueden escribir el número.....	99

4.2 Es fácil el reconocimiento visual del número, pero su escritura se dificulta.....	123
--	------------

CONSIDERACIONES Y REFLEXIONES FINALES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

“Concebimos al sujeto usuario (niño, adolescente, adulto) como un sujeto que establece, descubre, construye, transforma relaciones, significados y funciones inherentes al objeto. En ese sentido, va a entender las cosas de acuerdo con diferentes modalidades en cada una de las etapas o momentos en los que esté. Y por lo tanto concebimos al proceso de aprendizaje del usuario como un proceso infinito-y por suerte también para nosotros, no sólo para los niños. Nosotros hoy leemos y escribimos mejor que hace cinco años y dentro de cinco esperamos leerles y escribir mejor que como lo hacemos hoy.”¹

¹ Myriam Nemirovsky. La integración de contenidos. El papel de lo general y lo específico: ¿un problema didáctico?, p.93

INTRODUCCIÓN

La siguiente tesis fue elaborada por Lorena Bazán Galindo y María de los Ángeles Silva Villa, quienes egresamos de la licenciatura en intervención educativa con línea específica en educación inicial. La licenciatura nos formó con un perfil de egreso el cual propone:

“Realizar diagnósticos socioeducativos, diseñar programas y proyectos, asesorar a individuos, grupos e instituciones, planear procesos de acciones y proyectos socioeducativos, identificar, desarrollar y adecuar proyectos socioeducativos al igual que desarrollar procesos de formación permanente, promoverlos e intervenir en ellos.”²

Con lo antes mencionado sobre nuestra formación y así obtener el título como licenciadas en intervención educativa decidimos realizar este trabajo de tesis, y culminar así el proceso formativo de licenciatura para obtener el título que avala nuestro nivel profesional.

La elaboración de esta tesis implicó un proceso de investigación en torno a un problema que supuso relacionar referentes teóricos y empíricos de la realidad social y educativa, en el cual, como investigadores adoptamos una postura con la que nos identificamos durante el desarrollo del documento. Nos apoyamos del enfoque exploratorio, descriptivo e interpretativo, aunque a partir de la triangulación teórica y del trabajo de campo encontramos una respuesta al planteamiento del problema inicial, mostrando hallazgos y en particular aprendizajes nuevos.

En este proceso de investigación que implicó la elaboración de esta tesis tuvo como antecedente fundamental el planteamiento del siguiente problema: **¿Qué y cómo se enseña la noción de número en segundo de preescolar en el caso**

² Programa de Reordenamiento de la Oferta Educativa de las Unidades UPN (Plan de estudios). Licenciatura en Intervención Educativa.2002 p. 139

del centro educativo CALMECAC? Esta interrogante que nos hicimos permitió conocer y comprender por qué los alumnos de segundo de preescolar no logran evidenciar los aprendizajes esperados en matemáticas, conforme lo propuesto por el Programa de Educación Preescolar 2004.

A partir del planteamiento del problema y durante el desarrollo del trabajo de campo encontramos que el objeto de estudio implica las diferentes nociones que tiene la educadora en relación con la enseñanza, el aprendizaje y contenido. Es decir, el objeto de estudio que se pauto de la investigación, así como el análisis del trabajo de campo nos permitió identificar que son las nociones de la educadora sobre el aprendizaje del pensamiento matemático, las que influyen, determinan y dan forma a toda la tesis.

Las nociones son formadas a partir de su experiencia, “La cultura experiencial, es el reflejo incipiente de una cultura local, construida a partir de aproximaciones empíricas y aceptaciones sin elaborar críticamente. No obstante a pesar de estar constituida por esquemas cargados de lagunas, es la plataforma sobre la que se asientan sus interpretaciones acerca de la realidad, sus proyectos de intervención en ella. Es una cultura poderosa porque ha sido generada a partir de su experiencia, constituye la base cognitiva de sus interpretaciones sobre los fenómenos naturales y sociales”.³

Por lo anterior, la tesis que se pretende mostrar es cómo las nociones de la educadora influyen de manera importante en la interpretación del Programa de Educación Preescolar 2004, alejándose de manera importante de los planteamientos curriculares, por lo que su práctica establece ciertas estrategias, acciones y/o formas de hacer la enseñanza que limita en los alumnos favorecer las competencias de número.

Nuestro documento de tesis se encuentra dividido en cuatro capítulos; en el primero, exponemos la estrategia metodológica, donde mostramos el proceso de

³ Ángel Pérez Gómez. Capítulo IV la cultura experiencial, la cultura escolar en la sociedad neoliberal, p. 199-251.

investigación de manera concreta y general hasta que arribamos a todos los hallazgos y aprendizajes de la investigación.

Del segundo al cuarto capítulo desarrollamos el análisis de la realidad encontrada, en esta disertación organizamos tres categorías, la primera **“Aprendizaje consolidado vs aprendizaje significativo”**, donde lo relevante es la noción de la educadora sobre aprendizaje, lo cual analizamos desde lo que quiere la educadora que aprendan los niños a partir de su interpretación de lo que es “el aprender en preescolar”, identificándose que esto se traduce en una práctica con rasgos del conductismo, por ello, la pertinencia del nombre de la categoría referida: sabe que quiere lograr en el niño.

En el capítulo tres se desarrolla la segunda categoría **“La enseñanza de la noción de número a partir del libro del niño”**, hacemos referencia a la noción de enseñanza que identificamos en la educadora en específico de número, y cómo esta determina su intervención con los niños, dando por hecho que todos aprenden de la misma manera por lo que enseña con las mismas estrategias. Aquí damos a conocer como esa noción permea su enseñanza y encontramos como punto de partida que el recurso y/o estrategia privilegiada es el libro del niño, con lo que abandona la base prescriptiva que determina la educación preescolar y que se remite al PEP´04.

En el cuarto capítulo se presenta la última categoría **“Despliegue de capacidades vs convencionalidad”**, se destaca lo que la educadora realizaba ya en la práctica respecto de su noción de contenido, es decir del número, a partir de lo cual “define” que es conveniente para los niños a partir de su cultura experiencial y así enfocarse a un contenido memorizado, dejando de lado el razonamiento y poniendo solo en práctica en algunos casos la abstracción, ambas son habilidades numéricas propuestas por el programa, cuyas actividades se realizan a partir de lo que proponía el libro del niño.

De igual manera, resulta enfático el trabajo de la educadora donde nuevamente el contenido que retoma con los niños lo realiza con rasgos del enfoque conductista dejando en claro que lo que más se facilitaba era el reconocimiento visual por sobre la escritura como proceso, dando el razonamiento numérico y enfoque por problemas.

Exponemos un apartado de consideraciones y reflexiones finales que es producto de este proceso de investigación, focalizado en la práctica docente de una educadora; destacamos hallazgos, aprendizajes, experiencias y las nuevas inquietudes que nos deja la investigación.

Por último, se integra también la bibliografía que orienta el trabajo y un apartado de anexo que ilustra algunos momentos de la investigación.

CAPITULO I

PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

A continuación se explicará el proceso que vivimos en la construcción de este trabajo que permitió la comprensión de un problema de la realidad, el cual fue desarrollado desde la siguiente pregunta: **¿Qué y cómo se enseña la noción de número en el caso de segundo de preescolar del centro educativo CALMECAC?.**

El trabajo de titulación la empezamos en 7º semestre con el curso de seminario de titulación I, el profesor que lo impartía nos dio a conocer las diferentes modalidades de titulación (tesis, tesina modalidad ensayo e informe académico, proyecto educativo); pero nos inclinamos por la modalidad tesis, de acuerdo a las características que contiene una tesis, fuimos construyendo un primer borrador donde solo contábamos con el apoyo del profesor del seminario.

Elegimos la modalidad de tesis en primer lugar porque se enfoca a un proceso de investigación donde triangulamos la teoría con el trabajo de campo para realizar un análisis y así entender la realidad y a partir de ello dar algunas sugerencias, también porque daba la posibilidad de que se realizara en equipo de un máximo de tres personas, de igual forma porque es algo que no hemos realizado antes, sin embargo proyectos educativos, diagnósticos, evaluaciones sí, todos enfocados al ámbito educativo.

Por lo tanto, decidimos realizar una tesis, siendo la modalidad que más nos intereso para el proceso de titulación, pero además por las características de la misma, ya que la tesis la entendemos como una proposición que intenta justificar por medio de razonamientos u opiniones que se tiene sobre algo. Es un trabajo de investigación presentado ante un grupo de sinodales para obtener en este caso el grado de la Licenciatura en Intervención Educativa.

Aunque esta modalidad requiera de más tiempo por las características que presenta; realiza instrumentos de investigación de campo que permiten ver la realidad en la población muestra y que a partir de estos dos aspectos realizamos un análisis.

La opción de llevar a cabo esta tesis en bina fue una decisión que tomamos en consideración por la afinidad de intereses, entre los que destaca investigar de acuerdo a la línea específica de inicial, relacionada a niños de 0-4 años, en un primer momento sobre “la estimulación temprana” donde el foco de atención era el desarrollo cognitivo.

Teniendo como acuerdo el trabajar el área cognitiva, procedimos a buscar un tema innovador en el cual diera cuenta de la importancia que tiene el estimular el área cognitiva, y empezamos a buscar bibliografía al respecto en diferentes fuentes como: Internet, libros, enciclopedias, etc.

El primer proyecto de investigación elaborado se refería a “La evolución de las percepción a un mundo conceptual en el niño de uno a tres años; con herramientas lúdicas de estimulación” , el cual contenía: definición breve del tema, justificación, objetivo, hipótesis, marco de referencia (en este punto aún no se delimitaba la muestra de la población donde realizaríamos el trabajo de campo); marco teórico con bibliografía recuperada de los autores revisados durante la licenciatura en los distintos cursos; proceso metodológico que señalaban la observación y la entrevista; la estructura de una propuesta ;a la cual le dimos mayor énfasis al juego y para concluir, un cronograma que especificaba las actividades a desarrollar finalizando para octubre de 2009.

Este tema lo presentamos ante un grupo de compañeros teniendo en común los

cuestionarnos sobre su contenido, planteándonos en nuestro caso que el trabajo por su estructura correspondía a un proyecto de intervención y no de una investigación con modalidad tesis.

Con las observaciones que nos hicieron los asesores, nos comentaron que el tema se tenía que delimitar más; así, siguiendo con nuestro interés del desarrollo cognitivo, pero avanzando en la delimitación de nuestro objeto de investigación quedó como: “La construcción del número en el niño de 4 años”, enfocándonos a este campo identificamos que desde el Programa de Educación Preescolar 2004 (PEP'04) abarcaba aspectos como: número, espacio, medida y forma, ¿pero cómo fue que llegamos a ello?

De acuerdo a experiencias anteriores, en prácticas profesionales en instituciones de nivel preescolar, lo que observamos fue que retomaban con mayor énfasis el número, pero solo abarcando algunos aspectos como: engordar, remarcar o memorizar oralmente la serie numérica, dejando de lado lo que son la resolución de problemas trabajado por competencias; nos pareció interesante abarcar este punto, ya que las matemáticas están implícitas en la vida cotidiana, también con el fin de apoyar el aprendizaje de los niños y obtener un aprendizaje significativo.

Coincidimos que por experiencia propia el pensamiento matemático en nivel preescolar era lo mencionado en el párrafo anterior; pero a partir de nuestra formación como LIE en la UPN, nos dimos cuenta que esas características aplicadas por los maestros no eran suficientes, sino que formaban parte de los principios de conteo planteadas en el PEP'04.

Para finalizar el octavo semestre ya habíamos reconstruido el proyecto elaborando un segundo borrador, el cual tuvo la misma estructura y aspectos que el proyecto anterior, ya contábamos con asesora, sin embargo lo que ella pedía era diferente a lo del profesor de seminario de titulación II, por lo cual se dio prioridad al

profesor entregando un trabajo con las características que el pedía para efectos de evaluación.

Siguiendo con este tema al obtener los créditos de LIE, trabajamos ya en forma con nuestra asesora, la cual nos pidió delimitar más nuestro objeto de estudio, pero ahora, viéndolo más como un problema y no como un tema ya que, al expresar nuestras inquietudes sobre lo que queríamos investigar percibimos una dificultad en la práctica docente para hacer posible que los niños favorecieran el pensamiento matemático, así que a partir de un ejercicio de reconocer las dificultades y qué preguntas surgían quedo delimitado como: “¿Qué y cómo se enseña la noción de número en el niño de 4 años?”.

Llegar a ello no fue fácil, porque contábamos con conocimientos a grandes rasgos de las características del niño de 0 a 4 años, así como de las áreas de desarrollo, interesándonos en la cognitiva; pero no conocíamos mucho en la didáctica del docente, es por ello que nuestra investigación tiene que ver con el docente para ver ¿Qué y cómo enseña el número?.

La elección del espacio y los sujetos para desarrollar la investigación tampoco fue sencilla, nuestra asesora nos apoyó en encontrar la institución donde realizaríamos el trabajo de campo, así, empezamos asistir a un preescolar de carácter público localizado en la colonia J.C. Doria, sin mucho éxito, ya que no nos permitieron observar a ambas en el mismo salón y la investigación así se requería, esta petición hacia la institución no fue aceptada por cuestiones administrativas de reglas y normas establecidas y nos cancelaron la asistencia a dicha institución.

A partir de ello nos dimos a la tarea de buscar otra institución la cual fue “CENTRO EDUCATIVO CALMECAC” de carácter privado, en este espacio ya habíamos tenido un acercamiento en años anteriores, en el curso de Diagnóstico Educativo en tercer semestre se demandaba como evidencia final la entrega de un

diagnóstico socioeducativo, para ello llevamos a cabo una práctica de observaciones.

Nos resultaba muy interesante conocer la forma de trabajo en una institución privada; posteriormente asistimos a la escuela, al hablar con el directivo le planteamos que el trabajo de campo que realizaríamos en su institución era con fines educativos para el proceso de titulación, realizando observaciones en lo que ellos llaman clase de “matemáticas” y entrevistando a la maestra de grupo, nuestra solicitud fue aceptada, programamos las fechas de observación y entrevista para acceder a la institución con las fechas estipuladas.

Ya ubicado el planteamiento del problema: ¿Qué y cómo se enseña la noción de número en el grupo de 2º de preescolar en el centro educativo CALMECAC?, posteriormente realizamos los objetivos de la investigación. El objetivo general: conocer qué y cómo se enseña la noción del número en el Centro Educativo CALMECAC en el grupo de los niños de 4 años con la intención de comprender las dificultades de su aprendizaje.

Los objetivos específicos fueron:

- *Analizar las estrategias que utiliza la maestra para la enseñanza del número.
- *Conocer de qué manera la maestra interpreta las competencias del campo formativo del pensamiento matemático.

Ya teniendo el planteamiento del problema y los objetivos lo siguiente a realizar fue preguntas para tener una idea del problema a investigar, cuestionándose por qué sucede eso, a partir de qué factores o situaciones se presentan; nos hacemos preguntas para acceder a los significados, porque la comprensión del problema no se sabe y con lo que resultan así varios supuestos y preguntas que mostramos a continuación y que consideramos como más relevantes:

SUPUESTOS

- La educadora no toma en cuenta las características de desarrollo del niño para favorecer el pensamiento matemático.
- La educadora no propicia la relación maestro-alumno, alumno-alumno, condiciones necesarias para favorecer el aprendizaje en el aspecto de número.
- El material didáctico no es adecuado, suficiente y óptimo para favorecer el aspecto de número en el niño.
- Es necesario saber con qué aprendizajes posee el niño para planificar la intervención pedagógica a fin de favorecer el aspecto de número.

PREGUNTAS

- ¿Qué aspectos del pensamiento matemático (número, espacio, forma, medida) le da más relevancia la educadora o trabaja más?
- ¿Para la planeación de la clase en qué se basa la educadora: en la competencia o en la actividad?
- ¿La educadora se basa en algún programa oficial para planear el trabajo con los niños?

Retomando nuestros supuestos y preguntas de indagación definimos rasgos o aspectos a observar y algunas preguntas sobre todo para la educadora, conforme avanzamos en el trabajo de observación comenzamos a identificar varias situaciones de la práctica hacia la enseñanza del pensamiento matemático, así como lo que sucedía en la escuela y nos preguntábamos que tenía que ver eso con el trabajo que hacía la directora, el resto de los maestros o lo que opinaban los padres y como apoyaban a los alumnos, con lo que respecta al cuestionario dirigido a los padres de familia lo dividimos en tres aspectos:

- Relación escuela-padre de familia
- Tareas escolares
- Aprendizaje de los niños

La información obtenida de estos cuestionarios no fue retomada del todo, ya que nos dimos cuenta que nuestro trabajo tenía otra dirección que eran las nociones de la educadora. VER ANEXO 1.

Durante las observaciones, definimos las preguntas de los diferentes instrumentos a aplicar para el trabajo de campo; posteriormente se realizaron las entrevistas con la ayuda de una grabadora y entregamos los cuestionarios a los padres de familia (uno por alumno).

Debido a que en la primera semana realizamos observaciones de toda la rutina de este grupo, consideramos pertinente realizar una entrevista a la maestra de inglés, ya que trabajo algunos temas relacionados con el número, esto conforme se recogía y se revisaba la información en el trabajo de campo.

Ya teniendo la información impresa, realizamos una primera lectura, fuimos subrayando lo que más llamó nuestra atención, fuera reiterativo o nos pareciera más relevante “*categorías sensibilizadoras: que se refieren a después de subrayar y formular preguntas, inferencias y conjeturas en todos los registros de observación y entrevista, se estructura un listado de patrones específicos y se elige aquellos que abarcan lo necesario para convertirse en categoría de análisis*”⁴, así surgían posibles nombres para categorías, luego procedimos a recortar la información y agruparla.

Otro momento importante fue una segunda lectura de información, que nos permitiera entender la información obtenida de los instrumentos y de los datos agrupados fue a partir de lo que encontrábamos se repetía en la actividad y de lo que hacía énfasis la educadora como; contenido-competencia, aprendizaje consolidado, enseñanza: y que a partir de la información arrojada de la agrupación

⁴ María Bertely Busquets. “conociendo nuestras escuelas. Un acercamiento etnográfico a la cultura escolar”. editorial PAIDÓS. p. 79

de los sobres surgirán los títulos de los capítulos: el primer capítulo lleva por nombre: “Construcción de la investigación” el segundo capítulo: “Aprendizaje consolidado vs aprendizaje significativo”, el tercer capítulo “La enseñanza de la noción de número a partir del libro del niño” y el cuarto capítulo “Despliegue de capacidades vs convencionalidad”.

Es así como estas categorías surgieron por medio del trabajo de campo y del agrupamiento de datos, enfocando este trabajo más en la intervención desde la planeación de la educadora, de la cual denotamos que si bien realiza intervenciones en los procesos de adquisición de conocimientos de los alumnos la realizaba desde un aprendizaje consolidado sobre número (identificar el número visualmente, escribirlo de manera convencional y decir la serie numérica) lo que no permitía un aprendizaje significativo desde el PEP'04, que es producido por medio de planteamientos de problemas.

Con el agrupamiento de información para estas tres categorías mencionadas anteriormente, denotamos que la categoría que atraviesa la tesis son las **nociones** que presenta la educadora como: enseñanza, aprendizaje, contenido y competencia.

Entendiendo la noción como: *“Idea o conocimiento que se tiene sobre algo”*⁵, la cual se construye por medio de la formación académica de la educadora y de las diferentes experiencias con las que se ha relacionado en cuanto a lo laboral. Por lo tanto, presentamos a continuación la siguiente cita sobre la experiencia de los maestros.

“El saber de los maestros se manifiesta en la acción y el lenguaje de los docentes, por su condición de existencia es un saber privado y silencioso, entre los sujetos donde se producen otros saberes y conocimientos disciplinarios.

En la reconstrucción de la experiencia docente donde el pasado dado en ideas, creencias, necesidades entre otros aspectos, cobra actualización en el presente donde puede ser resinificada y obtiene sus

⁵ Diccionario Santillana del español, p. 478.

posibilidades de otras proyecciones hacia el futuro. De esta manera el saber obtiene su carácter de verdad en la historicidad del maestro.”⁶

Retomando lo anterior, la experiencia escolar de la educadora es lo que permite la relación con los sujetos o los procesos escolares, y con ello saber lo que es, lo que sabe, lo que puede y sobre todo lo que quiere ser dentro del ámbito escolar. Estas nociones se desarrollan en las categorías destacando qué estas las construimos por medio de la interpretación al darle sentido a lo que menciona la educadora. La noción de la educadora es la categoría fundamental, y es la que explica lo que hace en la práctica frente a grupo, sin embargo es diferente a lo que se espera en función de favorecer la competencia de número y así lograr un aprendizaje significativo como se plantea en el PEP' 04.

Al manejar el trabajo del pensamiento matemático a través de competencias propuestas en el PEP'04 sobre el aspecto del número, los educadores desde la prescripción curricular: conocerán, comprenderán y dominarán⁷, que son los tres niveles con los que trabajarán para favorecer los aprendizajes significativos en los niños, pues éste será la guía para su planeación durante el ciclo escolar.

En este caso lo que identificamos en la educadora en relación a estos tres niveles mencionados en el párrafo anterior, con lo que respecta al primer nivel es que si lo conoce y por tanto hace una interpretación de éste, en el segundo nivel que es la comprensión del PEP' 04 está en proceso de construcción, ya que identificamos que si maneja algunos referentes del PEP' 04 como el de evaluación, planeación flexible, diagnóstico y el trabajo de campos formativos, sin embargo se pierde en el tercer nivel ya que, al llevarlos a la práctica recae en el que menciona la educadora como aprendizaje consolidado, que presenta rasgos conductistas.

En esta idea de lograr que la educadora llegue al nivel deseado sobre el dominio del favorecimiento de las competencias del pensamiento matemático que presenta

⁶ Martha Elba Tlaseca Ponce. EL saber de los maestros en la formación docente, p. 27.

⁷ PEP' 04 Pág. 117

el PEP' 04, y así con el acompañamiento por su asesor técnico llegue a la reflexión sobre su práctica, comprensión y estudio sobre el PEP' 04. Así la educadora construya nociones que propicien en el niño un aprendizaje significativo, a partir de la comprensión de los conceptos que se manejan en el PEP' 04 y no solo con la interpretación de estos.

Las nociones de la educadora son las que atraviesan las categorías entendiendo a la categorización cuando:

“El investigador simultáneamente codifica y analiza los datos con el fin de desarrollar los conceptos. Al comparar continuamente los incidentes específicos de los datos, el investigador refina estos conceptos, identifica sus propiedades, explora las relaciones de unos con otros y los va integrando en una teoría coherente”⁸

Con lo antes expuesto lo que se nos dificultó por una parte, fue ir agrupando la información arrojada del trabajo de campo, ya que en ocasiones consideramos que entraba en dos categorías y para solucionar esta dificultad lo que hacíamos era revisar y leer nuevamente la información para ver con que categoría tenía mayor relación.

Otra dificultad que encontramos fue al momento de realizar la triangulación de la información para el análisis, ya que solo lo reducíamos en pocas líneas considerando que era suficiente; sin embargo ya con la constante práctica de revisar varias veces los capítulos y las subcategorías el análisis se fue ampliando. Una preocupación latente es que el análisis realizado sea lo suficientemente aceptable para finalizar el trabajo de tesis.

⁸ Contexto y valoración de la práctica docente. Guía del estudiante antología básica Licenciatura en Educación Plan 1994. p. 56

Posteriormente al agrupamiento de las tres categorías, buscamos bibliografía para poder realizar el análisis, el segundo capítulo fue la más complicada para entender la lógica de lo que se tenía que presentar en términos de la tesis, deducir que se busca en una tesis a partir de la triangulación de la información no es nada fácil, para la cual se hicieron varias redacciones.

Realizamos borradores de las categorías de los diferentes capítulos en varios momentos ya que una de las dificultades que se presentó fue la triangulación, no tanto identificar la información teórica con la empírica, era más por las reflexiones e interpretaciones a las cuales teníamos que llegar, ya que con la primera reflexión pensábamos no era suficiente, por tanto teníamos que regresar y reinterpretar la información que se arrojó en el trabajo de campo de la práctica de la educadora para estar convencidas del análisis final.

El último apartado de nuestro trabajo de investigación fueron las consideraciones y reflexiones finales, en donde resaltamos lo más importante de cada capítulo tanto del trabajo personal, logros y nuevos aprendizajes que alcanzamos, como de las habilidades y fortalezas de la educadora.

CAPITULO II

APRENDIZAJE CONSOLIDADO VS APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

La cita con la que iniciamos nos pareció pertinente para fortalecer el trabajo de tesis pues plantea que el aprendizaje en el ser humano, en cualquier etapa de la vida es algo cambiante y no estático, ya que sus pensamientos son influidos por lo que sucede a su alrededor, “... *entiendo al aprendizaje como algo inacabado ya que en todo momento estamos aprendiendo y donde el contexto en el que nos encontremos inmiscuidos será un detonante para propiciar aprendizajes significativos.*”⁹ este supuesto nos ayuda a reconocer que el aprendizaje lo adquirimos en todo momento en diferentes experiencias, que van fortaleciendo nuestra investigación.

Lo que se presenta en esta categoría de aprendizaje consolidado vs aprendizaje significativo comprende las siguientes subcategorías:

2.1 “*Quienes han consolidado el aprendizaje apoyen a sus compañeros*”. Lo que se maneja en esta subcategoría es la noción que presenta la educadora sobre aprendizaje consolidado el cual para ella es un aprendizaje significativo; y el alumno que para ella ya tiene un aprendizaje consolidado le pide que apoye a terminar las actividades de sus compañeros en la idea de que ayuda en el aprendizaje, el PEP’ 04 maneja el apoyo entre iguales, pero las actividades que plantea la educadora no son a partir de competencias.

2.2 “*A parte de aprender el número, importa la reflexión de pensamiento*”. El título de esta subcategoría surgió a partir de una respuesta emitida por la educadora, donde su idea de cómo aprende el número el niño es diferente a lo que propone el PEP’ 04 pues lo que quiere lograr la educadora es que primero aprendan el número para después reflexionar sobre este, sin embargo entendemos que el

⁹ Myriam Nemirovsky. La integración de contenidos. El papel de lo general y lo específico: ¿un problema didáctico?, p.93

número se construye a la par; es decir, se construye en conjunto con la reflexión de situaciones cotidianas y con las características gráficas y orales del número para lograr un aprendizaje significativo, “...que desde Ausubel plantea “Que el aprendizaje significativo”, ya sea por recepción, descubrimiento o memorístico con significado se opone al mecánico, repetitivo o memorístico (sin significado)...”¹⁰.

Con lo que la educadora trabaja lo único que logra es mecanizar los aprendizajes en los niños, sin presentar situaciones que reten las capacidades y habilidades para llegar a una reflexión de pensamiento.

2.3 “Es un grupo muy competitivo, me hacen las cosas mecánicamente, pero el que gane tiene derecho a un premio”. Esta afirmación fue una de las respuestas que dio la educadora durante una entrevista donde es claro que se refiere a un grupo competitivo no en el sentido de las competencias prescritas por el PEP’ 04, sino de competitivo de quien termina primero los ejercicios sin darle sentido a las actividades desde lo que propone el PEP’ 04, así que para llegar a lo que quería lograr motivaba a los niño a que terminaran rápido sin abarcar todos los aspectos a favorecer de las competencias sobre número; así que esta motivación la realizaba por medio de premios, que propiciaban un aprendizaje mecánico. Los niños realizaban el ejercicio por ganarse el premio y no por la satisfacción de aprender algo nuevo; lo que nos mencionó la educadora es que no siempre utilizaba esto de los premios sino solo cuando quería ver que un aprendizaje estuviera consolidado.

2.4 “Yo califico carita triste, carita feliz”. Lo que la educadora realiza en cuanto a la evaluación es desde lo que propone el PEP’ 04, es decir retoma lo cuantitativo y lo cualitativo, tomando en cuenta las diferentes características que presentan los niños sobre número; sin embargo a la hora de evaluar lo realiza poniendo carita triste o carita feliz haciendo ver que está bien o está mal, sin atender a los aprendizajes que ha logrado cada niño y no sólo evaluar lo que la educadora

¹⁰ Pérez, Gómez Ángel “Capítulo IV la cultura experiencial”, la cultura escolar en la sociedad neoliberal. España 2000.

quiere que aprenda el niño en un examen, sino considerar todo este proceso de adquisición de conocimientos sobre número.

El título de esta categoría que nos permite encabezar este capítulo sin duda es contrastante, sin embargo es lo que logramos identificar en el desarrollo de esta, ya que la educadora entiende el aprendizaje consolidado como significativo, con la información que recuperamos y leímos nos damos cuenta que son cosas diferentes y que hay que tener claro lo que se quiere lograr y cómo es que se quiere lograr determinado aprendizaje. A continuación exponemos de manera pormenorizada los resultados construidos y que son constitutivos de este capítulo.

2.1 Quienes han consolidado el aprendizaje apoyan a sus compañeros.

Lo que pretendemos mostrar con esta subcategoría es una preocupación manifestada por la educadora del grupo, a partir de su trabajo que realiza con los niños con respecto al pensamiento matemático y en específico el número, lo que quiere lograr son aprendizajes firmes en los niños y que no los olviden; ello lo derivamos de la respuesta que nos proporcionó en una de nuestras preguntas.

E1: ¿Cómo se da cuenta que realmente cada niño está aprendiendo los números?

M: Por el proceso final que es la evaluación, entonces yo me tengo que fijar como está el proceso de cada quien, y ya a la hora de calificar hago preguntas y es como una evaluación en corto y ahí me doy cuenta quien si comprendió y quien no, entonces hay que volver a retomar, volver a replantear en la planeación, y volver hacer actividades, para que el chico que no me entendió, me entienda y para el que ya lo entendió, lo tenga, lo amarre, o sea ya lo tenga firme (Mat. Entrevista 2 pág. 49)

Es notable que la educadora al hablar de aprendizaje firme, se refiere a aprendizaje consolidado, el cual es reconocido a través del proceso de evaluación que si bien lo remite al final, sobre el proceso reconoce lo que hace y sabe el niño y le da o no la connotación de aprendizaje consolidado.

Por **evaluación**, identificamos que ésta es un *“Proceso sistemático de recogida de información que implica un juicio de valor y está orientada hacia la toma de decisiones”*,¹¹ al final del capítulo se encuentra una subcategoría haciendo referencia a la evaluación, sin embargo, aquí es importante destacar que la educadora evalúa al final de cada actividad para saber si el aprendizaje está consolidado; entendiendo como un juicio lo que la educadora piensa en relación a lo que el niño hace, afirma o plantea: “ya lo entendió”, “lo amarra”, o lo “tiene firme”; todos estos juicios comprenden o integran su noción de consolidado; este aprendizaje consolidado es cuando el niño: reconoce visualmente el número, lo puede escribir y lo sabe decir oralmente.

De igual manera se identifica que realiza una evaluación durante el “proceso” del año escolar que es cada bimestre con la aplicación de un examen escrito, en el cual también se percibe a partir del contenido de las pruebas que el aprendizaje esperado es el “consolidado”. También en la evaluación que realiza la educadora durante el proceso se pudo observar que lo realizaba diario al término de cada actividad, tal y como lo ilustra el siguiente fragmento de un registro de observación:

“Cuando vieron el número 12 la educadora hizo presentación de este escribiéndolo en el pizarrón (12), después hizo el dibujo de un gusanito y en cada círculo que unía al cuerpo de este, tenía escrito un número para formar la serie numérica y llegar al número 12, después se pasaron al ejercicio del libro en donde la indicación era remarcar el número solicitado, para pasar a la libreta y realizar la actividad lúdica que se trataba de manipular masa y ponerla sobre el número previamente escrito por la educadora y al finalizar la actividad, les preguntaba qué número habían visto, a lo que los niños respondían que el número 12”.

La práctica que realiza la educadora sobre la evaluación tiene la misma idea que maneja el programa en el sentido de ser permanente, en donde a partir de la realización de las actividades se permiten ver los aprendizajes de los niños, sin

¹¹ Bonifacio Jiménez, Jiménez, la evaluación su conceptualización en: evaluación de programas, centros y profesores. Ed. DOE

embargo, la noción de aprendizaje que tiene la educadora sobre número lo maneja como aprendizaje consolidado (reconocer visualmente el número, escribir y decir la serie numérica convencionalmente) por lo tanto, sus evaluaciones se remiten a esa noción de aprendizaje lo cual es distinto a lo que propone el PEP' 04 con un aprendizaje significativo, en donde el niño a través de planteamientos de problemas adquiera y utilice conocimientos que le ayuden a enfrentar situaciones cotidianas.

El PEP' 04 propone que las educadoras:

*“Hagan sobre el número un trabajo centrado en sus usos y funciones. No está escrito en términos de “identificar los números del 1 al 10”, “representar los símbolos del 1 al 10” o “establecen la relaciones entre una colección y su cardinalidad” como se decía antes. Este justamente escrito en términos de que el niño vaya interactuando con el número en situaciones donde el número tenga sentido: el alumno plantea y resuelve problemas en situaciones que le son familiares, que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos. Este planteamiento va mucho más allá del trabajo con el número que tradicionalmente se realiza en la educación preescolar”.*¹²

Pudo observarse que la educadora solo se centraba en reconocer visualmente el número, escribirlo y decir oralmente los números y no a través de planteamientos y resolución de problemas, que impliquen situaciones cotidianas donde los números tienen diferentes usos, como: la dirección de su casa, el número de teléfono, el número de las camisetas de los jugadores, el control de la televisión y las nuevas tecnologías, como la computadora o el celular que son solo algunos ejemplos.

Con respecto a la flexibilidad del programa, identificamos que con lo que la educadora nos dice sobre la modificación o replanteamiento de actividades cuando no se logra el objetivo propuesto, encontramos que el PEP'04 menciona que;

¹² Irma Fuenlabrada, el programa de educación preescolar: una visión sobre las matemáticas en el jardín de niños. p. 92

“Las acciones de evaluación sólo tiene sentido si la información y las conclusiones obtenidas sirven de base para generar la reflexión de la educadora, modificar aquellos aspectos del proceso escolar que obstaculizan el logro de los propósitos educativos, fortalecer aquellos que lo favorecen, o diseñar y experimentar nuevas formas de trabajo si con las formas usuales no se han alcanzado los propósitos fundamentales previstos o deseables”¹³.

Esto permite apreciar que la educadora si tiene idea de lo que propone el programa en cuanto a evaluación, ya que hace interpretaciones de lo que es evaluación, pero no ha logrado una comprensión integral de lo que implica el PEP' 04; debido a la demanda de la institución de carácter privado sobre el aprendizaje del número, así mismo las nociones de la educadora de lo que quiere que aprendan los niños.

También es posible identificar que la educadora refleja una atención más personal en cada niño de su proceso de enseñanza - aprendizaje, de no ser que esta evaluación manifieste lo que ella espera como aprendizaje consolidado, ella interviene haciendo adecuaciones a su propuesta inicial, sin embargo las adecuaciones se enfocan a un aprendizaje consolidado sin tomar en cuenta las competencias a favorecer; esta situación se manifestó cuando los niños estaban realizando una actividad que consistía en lo siguiente:

“La educadora realizó la actividad en el pizarrón dibujando círculos simulando un gusanito y dice: ya tiene todas sus partes el gusanito, este es el nuevo número que vamos a descubrir, el 12, que es el uno y el dos; a lo que un niño contesta que no sabe hacer el dos y ella le contesta que como un patito” (Obs. 3 Mat. Pág. 41)

Como puede observarse la educadora les enseña a los niños ya cantidades mayores al número diez, lo cual sugiere que los niños pueden contar cantidades grandes como hasta el veinte o al treinta controlando la serie y la correspondencia uno a uno, entre esta y los objetos que cuentan; sin embargo, con esta ejercitación no están trabajando lo que son las *relaciones aritméticas, que son las*

¹³ PEP' 04. p. 132

que posibilitan el aprendizaje del número en sus usos,¹⁴ por lo cual no es solo aprender la serie numérica de cantidades grandes si no utilizar pequeños números en situaciones donde los relacionen en distintas maneras.

Si las actividades no tiene el resultado que ella espera, la educadora opta por replantear los ejercicios en el sentido de seguir logrando un aprendizaje consolidado, propiciando en ocasiones hasta una modificación de sus **planeaciones** las cuales de alguna manera responden a lo que plantea el programa en cuanto a que su planeación es flexible porque la modificación se hace presente y el PEP'04 así lo propone, pero es importante que estas modificaciones sean a partir de competencias y de una secuencia de actividades, que de no ser así es muy difícil lograr en el niño un pensamiento reflexivo.

El hacer que sus planeaciones sean flexibles es algo que el mismo programa propone y considera que es necesario hacer, así la educadora puede decidir cómo trabajar con los niños, en cuyos planes tiene la libertad de moverse. Si bien es cierto que la educadora tiene idea de que una planeación es flexible, también es cierto que la hace flexible para lograr en los niños un aprendizaje consolidado desde su punto de vista, el cual es solo una parte para llegar a lo que es un aprendizaje significativo.

En cuanto a la función de la planificación pueden agruparse en tres categorías “a) *planificación para satisfacer necesidades personales inmediatas; b) planificación como medio para llegar a la instrucción y c) planificación al servicio de una función directa durante la instrucción*”¹⁵.

La educadora retoma contenidos y aprendizajes que quiere lograr en el niño, y por tanto ella considera que si no está bien consolidado en este caso lo que es lateralidad, no puede seguir con lo que es número, esto nos da idea de que no

¹⁴ Fuenlabrada Irma *op.cit.*, p. 96

¹⁵ Wittrocks C. Merlín. La investigación de la enseñanza III. profesores y alumno. pp. 454,459

solo prevé que deben aprender los niños, sino también que para que eso se logre deben tener aprendizajes previos.

Como pudo observarse y de acuerdo a la función de la planificación la ubicamos en la primera categoría ya que, la educadora utiliza esta con el propósito de lograr lo que la institución le solicita con respecto al aprendizaje del número, sus planeaciones se enfocan en lograr en el niño un aprendizaje consolidado.

La planificación “*Es un proceso mental, individual, flexible, dinámico; el plan es una guía para el trabajo, siempre susceptible de modificación sobre la marcha, que puede ser mejorado constantemente*”,¹⁶ el educador con la planificación hace una reflexión anticipada para saber a que enfrentarse y así los niños logren las competencias esperadas, teniendo organizado su trabajo y así analizar los propósitos, las características de los niños y la experiencia profesional.

Al ver qué niños ya tiene los aprendizajes que la educadora espera, el siguiente paso que utiliza para quienes no los tienen, los adquieran, es solicitarle a los niños que ya saben y que tienen consolidados los conocimientos que ella espera, es pedirles que apoyen a sus mismos compañeros. Esto se manifiesta en la respuesta que se presenta a continuación:

E1: ¿Qué criterios retoma cuando pide la participación de los niños para que la apoyen a realizar una actividad en clase?

M: Hay chicos que la adquisición de ese conocimiento ya la tienen, entonces lo que hago es ver quien ya lo tiene consolidado para poder apoyarme en él, y que apoye a sus compañeritos, creo que a veces me resulta mejor porque se dan a entender entre ellos y al chico que pongo que apoye al otro logra entenderlo. (Mat. Entrevista 1 Pág. 11)

Cuando solicita la participación de los niños, a los que pide su ayuda, ya los identifica fácilmente y por lo general son los mismos que siempre la apoyan, esto se caracteriza por reconocer visualmente el número, escribirlo y decir oralmente los números y no a través de planteamientos y resolución de problemas, el niño

¹⁶ PEP'04 op. Cit., p. 125

que tiene el aprendizaje consolidado según la educadora realiza el ejercicio dos veces, sin embargo, el hacerlo dos veces tampoco implica que el niño aprenda más, porque resuelve el ejercicio mecánicamente, no pone en juego aspectos como el diálogo y la conversación, se necesita de más que solo resolver el mismo ejercicio dos veces, porque el aprendizaje entre iguales demanda *“Situaciones que imponen retos y demandan que los niños colaboren entre sí, conversen, busquen y prueben distintos procedimientos y tomen decisiones, se ponen en juego la reflexión, el dialogo y la argumentación, capacidades que contribuyen tanto al desarrollo cognitivo como de lenguaje”*¹⁷; situación ajena en la estrategia que la educadora utiliza.

El propiciar un aprendizaje entre iguales tiene otros fines además de que resuelvan los ejercicios entre ellos mismos, al respecto se señala dos puntos: el primero, *“Los procesos mentales como producto del intercambio y de la relación con otros”*, y el segundo, *“El desarrollo como un proceso interpretativo y colectivo en el cual el niño participa activamente en un mundo social lleno de significados definidos por la cultura en la que se desenvuelven.”*¹⁸

Con lo antes expuesto a partir del intercambio de conocimientos se generan procesos mentales intersubjetivos, es decir que no solo el aprendizaje se crea de manera individual sino también de manera colectiva con una participación activa, esto también dependiendo del contexto en el que se encuentran. El trabajo en equipo si lo propiciaba la educadora en el sentido de solo estar reunidos por cierto número de integrantes, sin embargo, se encontraba ausente el apoyo entre iguales con el intercambio de conocimientos ya que consistía en terminarle a sus compañeros las actividades del libro, pero no intercambian ideas de cómo

¹⁷ *Ibídem*, p. 35

¹⁸ *Ídem*.

resolvieron su ejercicio o dando otras opciones de cómo llegar a resolver las actividades del libro.

Otra estrategia identificada sobre el trabajo entre iguales se refiere al manejo del libro de la educadora, proporcionado por la institución, para abordar el manejo del espacio.

“Algunos niños les preguntan a sus compañeros cómo hacer el ejercicio a lo que sus compañeritos algunos les solucionan el ejercicio del libro...el ejercicio consistía en un dibujo de un árbol con 3 ardillas, las cuales se encontraban una abajo, otra a la mitad del árbol y otra arriba; si sube se pone tache y si baja se encierra en un círculo, de acuerdo a la ilustración del libro” (Mat. Obs. 5. Pág. 59)

El ejercicio del libro no imponía ningún reto al niño, solo que identificaran cuando la ardilla subía y la tenían que tachar y la ardilla que bajaba lo tenían que encerrar en un círculo, la mayoría de los niños realizaban el ejercicio rápidamente, pero lo que no sabían qué hacer, era con la ardilla que se encontraba en medio del árbol porque no sabían si subía o bajaba, aunque la educadora no les daba ninguna indicación sobre esa ardilla y solo se enfocaba a las ardillas que estaban arriba o abajo.

Consideramos que la intervención de las educadoras a partir del PEP´04 para favorecer aprendizajes en los niños, es ayudar en la actividad cuando el niño lo solicite, resolviendo los ejercicios en donde los niños requieran ayuda en el sentido de propiciar el apoyo entre iguales, haciéndoles un recuento de cómo sus demás compañeros terminaron la actividad, para que así el niño le dé solución al ejercicio, de esta manera los niños deberían dar explicaciones de cómo resolvieron sus ejercicios, las cuales serían diferentes de sus demás compañeros. Esta situación de favorecer el apoyo entre iguales no se presentó, ya que las actividades que planteaba la educadora eran sobre el aprendizaje consolidado sin dar pauta a que el niño explorara otras formas de resolver las actividades.

Dentro de este trabajo en el aula al solicitar el apoyo entre iguales, con los niños que ya tiene los aprendizajes consolidados, otra forma de llevarla a cabo es la de sentarlos “estratégicamente”. Como se puede observar en la siguiente entrevista:

E1: ¿Cuáles son los parámetros que toma en cuenta para sentar a los niños de determinada manera?

M: principalmente de las características que presentan algunos chicos, este grupo viene desde preescolar 1, entonces básicamente a los que tengo que integrar son a los de nuevo ingreso y a los chicos que no tienen escolaridad, los siento estratégicamente con chicos más adelantados en cuanto al aspecto pedagógico para que me los vayan jalando y los chicos vayan teniendo el nivel que por lo general el grupo tiene. (Mat. Entrevista 1 Pág. 2)

Nos da a entender la educadora que solicita apoyo de los mismos niños que presentan características particulares como ser participativos y activos, y que además han cursado primer grado de preescolar para que éstos apoyen a sus compañeritos, por lo cual sienta a los chicos que no han tenido escolaridad con los niños que sí, y así ellos vayan introduciéndolos y a su vez apoyándolos, ya que según ella es más fácil que se entiendan.

Esta estrategia que utiliza la educadora del apoyo entre iguales podría ser adecuado, porque posibilita el acceso a la zona de desarrollo próximo de un niño “... área de desarrollo potencial o zona de desarrollo próximo, es precisamente el eje de la relación dialéctica entre aprendizaje y desarrollo. Lo que el niño (a) puede hacer hoy con ayuda, favorece y facilita que lo haga solo mañana... (Vygotsky, 1973)”¹⁹, en donde este se comportará como un andamio, sin embargo, la noción de aprendizaje consolidado hace que quién lo tenga o posea, como por ejemplo que ya reconozcan visualmente el número puedan hacer conteo uno a uno e incluso que ya lo puedan realizar gráficamente sea el elegido para sentarlo estratégicamente junto a quién no lo tiene.

¹⁹ Pérez, Gómez Ángel “Capítulo IV la cultura experiencial”, la cultura escolar en la sociedad neoliberal. España 2000.

Lo anterior lleva a que sus actividades no impliquen un proceso de aprendizaje en los niños, ya que solo se limitan a identificar visualmente el número y la serie oral, sin tomar en cuenta que el aprendizaje del número implica plantear y resolver problemas que le sean familiares; es decir, las actividades tienen que tener una intencionalidad con respecto al aprendizaje significativo que estimule al niño en comprender que es el número y no sólo identificarlo visualmente y repetirlo oralmente, logrando dicho aprendizaje a través de experiencias sobre el uso y la funcionalidad del mismo.

Otra estrategia en relación al trabajo entre iguales se identificó en un juego denominado “basta”, el cual es una estrategia que promueve el conteo mental y sobre el cual los niños se apoyan.

“La educadora les dice que va empezar a jugar el juego de “basta”, para ello forma 6 equipos y en cada uno de estos equipos hay niños que ya realizan conteo uno a uno y otros que aún no, para que se apoyen ella cuenta mentalmente, la maestra dice 1 y los niños después de un momento dicen basta y la maestra responde es el número 7, y les dice que cuenten bien los objetos y que lo haga solo una persona del equipo ya que todos quieren poner el número de objetos que solicita la maestra, así la maestra les da tiempo a los niños y pasa en cada mesa contando los objetos, pasa por cada equipo y les dice haber cuento en este equipo, y empieza a contar el niño asignado de cada equipo y si realiza bien el conteo felicita al equipo, así jugaron varias veces para que participaran los miembros de cada equipo; y el equipo que haya contado correctamente más veces sería el equipo ganador” (Mat. Obs.8 Pág. 80)

La educadora considera fundamental el apoyo de sus compañeros al momento de realizar el trabajo en clase, en esta actividad se pudo observar que se logró que los niños hicieran conteo mental (pensar la serie numérica) con apoyo de sus compañeros de equipo, cuando el niño que le tocaba contar y se equivocaba recibía el apoyo de sus compañeros.

Con esta actividad la educadora propicio en los niños su imaginación así como contar mentalmente sin hablar, para después contar y poner el número de objetos

del número que se decía al final. En esta dinámica se muestra uno de los principios de conteo que es la cardinalidad "... comprender que el último número nombrado es el que indica cuántos objetos tiene una colección..."²⁰. Esto implicaba en el niño un reto, pero si no lograba realizar la actividad contaba con el apoyo de sus compañeros para lograrlo, esta ayuda consistió en que los miembros del equipo apoyaban a contar al niño asignado, lo que permite reconocer que posibilita el trabajo en equipo, el cual es considerado como:

*"Una manera de organizar al grupo que tiene que ver con los procesos de socialización del conocimiento que también propician aprendizajes. No se espera un trabajo en equipo excelente y organizadísimo, pero ahí está el trabajo de la educadora: hacer que efectivamente empiecen a trabajar en equipo, aprendan a compartir una actividad, a esperar su turno por que no son los únicos y la educadora tiene que atenderlos a todos. Lo cual se logra solo con los juegos"*²¹

En la misma línea del apoyo entre iguales, la educadora retoma esta estrategia que se presenta a continuación:

E1 ¿Le ayuda el pedir la colaboración a los niños para que apoyen a sus compañeros a concluir su actividad?

M: Le ayuda al chico que está ayudando porque al otro le hacen su trabajo, pero si me ha funcionado, no se vieron a AV (AV es el manera en nos referimos a un niño de nombre Valente) no me hacía nada y ahora AV se está poniendo a nivel de los demás, AV ya trabaja, ya hace sus cosas y se esfuerza por hacerlo, más sin embargo el apoyo en casa no lo tengo, entonces por ejemplo si AV uno lo ve ha cambiado muchísimo, su forma de trabajo, su forma de tomarle interés a su trabajo, entonces yo digo que si funciona siempre y cuando el chico está dispuesto a mejorar su calidad de trabajo.(Mat. Entrevista 2 Pág. 52).

Esta situación que se presenta sobre "cómo se ayudan" entre los niños, en donde terminan haciéndole el trabajo a los niños que se les apoya es una situación consiente en la educadora, ella nos dice que esta estrategia le ayuda porque se "entienden" entre ellos, además que cuando ella pide apoyo al niño que ya tiene el aprendizaje consolidado (ya reconozcan visualmente el número, puedan hacer

²⁰ PEP' 04 *op.cit.* p. 71

²¹ Fuenlabrada Irma *op. cit* p. 104

conteo uno a uno, e incluso que ya lo puedan realizar gráficamente), pues lo que hace en su pensamiento es recordar ese conocimiento, y al niño que ayuda observa y ve como realiza el ejercicio, lo cual no consideramos pertinente para acrecentar un conocimiento, donde además es necesario otras estrategias, como confrontar ideas entre ellos, realizar diálogos, comunicar ideas, pensamientos o preguntas al momento de realizar los ejercicios.

A pesar de ello, la educadora insiste en que si le ha funcionado y también nos menciona que depende del propio niño, ya que si existe interés tendrá un mejor rendimiento y por tanto una mejor calidad de trabajo; situación que llama nuestra atención porque al conocer cual es el lugar que ocupan los intereses de los niños, nos remite a identificar como se reconocen desde el PEP'04, al respecto el programa plantea que *“La función de la educadora es fomentar y mantener en las niñas y los niños el deseo de conocer, el interés y la motivación por aprender”*²². Este es un contenido de los principios pedagógicos que maneja el programa, a partir de lo anterior creemos que si bien los niños están en una edad en la que quieren saber y aprender nuevas cosas, el medio en que se relacionan y desenvuelven es muy importante, desempeña una función de interesar al niño a que aprenda ciertas cosas porque el contexto cultural, propone o define una realidad “X” que es objeto de conocimiento.

Es importante el fomentar el interés en los niños para que sigan aprendiendo, por ello la educadora debe poner especial empeño en que las situaciones sean placenteras, con un tiempo determinado, novedosas, que mantengan la atención de los niños tanto cognitiva como emocionalmente y sin tener que ser frustrantes para los niños.

Si bien es cierto que las características que mencionamos anteriormente son importantes, llegar a esto no es tan fácil, pero puede ayudar el hecho de que la educadora se de cuenta de los intereses de los niños como base para invitarlos a

²² PEP'04 *op.cit.*, p.32

que aprendan nuevas cosas y así poder profundizar en esos aprendizajes; claro que hay que tener presente que estos intereses de los niños son dirigidos desde las competencias del Programa. Por tanto, más que responsabilizar a los niños de que aprendan o no por la disposición que manifiestan desde el PEP´04, es función de la educadora al interesarlos y motivarlos a la adquisición de nuevos aprendizajes.

Cuando los primeros niños terminan el ejercicio de su libro se levantan de su lugar y molestan a sus compañeros que aún no terminan, así que la educadora les pide su apoyo para que ayuden a sus compañeros a terminar la actividad, como se muestra a continuación:

“ La educadora les dice a los niños que le ayuden a sus compañeros que les digan cómo hacerlo, que no les hagan el ejercicio”. (Mat. Obs. 11 Pág. 98)

Sin embargo, la indicación de la educadora no está explícita, solo les dice qué hacer más no cómo ayudarlos, es lo que se pudo observar; por lo tanto los niños terminan por resolverles la actividad a sus compañeros y ella lo reconoce, pero no da solución a esta situación y deja que se siga presentando. Es decir, podría cuestionar a los niños de que otra manera puede dar solución a dicha actividad. Para saber por dónde dirigir las competencias es responsabilidad de las educadoras considerar las capacidades de sus alumnos y con ello de qué manera los puede ayudar en la adquisición de nuevos aprendizajes, de aquí que destaquemos lo que Vigotsky llama Zona de Desarrollo Próximo (ZDP).

“Escogió la palabra zona porque concebía el desarrollo no como un punto en una escala sino como un continuum de conductas o de grados de maduración. Describió la zona como próxima (cerca de, junto a) porque está limitada por conductas que van a desarrollarse en un futuro cercano. Próximo no se refiere a todas las conductas que puedan surgir con el tiempo sino a las que están a punto de desarrollarse en el momento dado.”²³

¹⁶ Bodroba Elena. Herramientas de la mente, el aprendizaje en la infancia desde la perspectiva de Vigotsky. p. 35

Estas conductas sobre la ZDP no se pueden dar entre los niños a través de la interacción entre iguales tal y como lo lleva a cabo la educadora, ya que la noción de aprendizaje ha propiciado en los niños que sus aprendizajes sobre número sean a través de la visualización y conteo oral del número, limitándolos en planteamientos y resolución de problemas.

*“La Zona de Desarrollo Próximo tiene tres implicaciones importantes para la enseñanza-aprendizaje: 1.- Cómo ayudar al niño a cumplir una tarea. 2. Cómo evaluar a los niños. 3.- Cómo determinar lo más adecuado para el desarrollo”.*²⁴
De estas tres implicaciones nos apoyaremos en la primera para reflexionar acerca del apoyo que pide la maestra para ayudar a sus compañeros.

Lo que observamos con respecto al primer punto como ayudar al niño a cumplir una tarea, es que la educadora identificaba al niño que asistiría a sus compañeros y tendría que tener más conocimientos, como el identificar el número visualmente o realizarlos gráficamente; así el niño tendría el papel de dirigir y orientar al otro para que adquiriera los conocimientos que la educadora pretende aprenda a partir de lo que comprende de las competencias del PEP'04.

La estrategia que utiliza la educadora sobre el apoyo entre iguales es adecuada, pero no solo considerando asistir al compañero enfocándolo a lo visual y oral del número, sino poner en juego otros aspectos como la reflexión, la comunicación o la argumentación, las cuales contribuyen a desarrollar otras capacidades en los niños y no solamente mecanizar los ejercicios de su libro. De igual manera, con la asistencia de los compañeros los niños pueden actuar en relación a la ZDP, es decir el niño puede expresar sus pensamientos, habilidades y saberes que con el maestro le resulta difícil de formular, ya que con niños de su edad comparten intereses, gustos, así como necesidades que le son más fáciles de explicar que con la figura de un adulto que le impone autoridad.

²⁴ *Ibídem*, p. 39

*“Vigotsky cree que el niño puede comenzar actuar en un nivel superior de la ZDP por medio de cualquier tipo de interacción social: con compañeros de clase como iguales, con compañeros imaginarios o con niños de otros niveles de desarrollo (Newman y Holzman, 1993).”*²⁵ Para la educadora el hecho de que el niño tenga un aprendizaje consolidado es indicado para hacer posible que un niño acceda a la zona de desarrollo próximo y que se refiere a reconocer visualmente el número, escribirlo y decir oralmente los números; sin embargo, lo que maneja el PEP’ 04 sobre cómo llevar a cabo la enseñanza del pensamiento matemático es a través de planteamientos y resolución de problemas, por tanto cuando pide apoyo de sus compañeritos para apoyar a otros niños lo único que pueden aprender los niños es visualizar los números, sin tener una reflexión de pensamiento.

Por lo anterior, se identifica que la educadora está ubicada desde una noción de enseñanza-aprendizaje con rasgos del conductismo, por el tipo de aprendizaje que quiere lograr en los niños ya que ve el aprendizaje de la noción de número como algo mecánico; en edades preescolares la educadora tiene que poner en juego otras capacidades y habilidades en los niños por medio de competencias, las cuales apoyarán al desarrollo de su personalidad en etapas posteriores.

La noción de aprendizaje de la educadora en cuanto al pensamiento matemático es un aprendizaje consolidado que lo remitimos con rasgos del conductismo, ya que quiere lograr en el niño solo la memorización, la identificación y escribirlo en series numéricas del uno al veinte.

Con lo anterior ya adquirido la educadora menciona lograr un pensamiento reflexivo, pero esto que trabaja es solo una parte de lo que propone las competencias del PEP’ 04.

²⁵ *Ibíd*em, p. 40

2.2 Aparte de aprender el número, importa la reflexión de pensamiento.

La lógica de esta subcategoría permite ver como es que la educadora considera que el niño aprende el número, mencionándonos que primero tiene que aprender a reconocer visualmente el número y lo escriban y repitan la serie numérica a lo que la educadora llama aprendizaje consolidado y después que reflexionen sobre las actividades. No obstante para lograr un aprendizaje significativo primero tendrían que tener una reflexión de pensamiento los niños a través de planteamientos de problemas para así después construir aprendizajes sobre número.

Recordemos que nos mencionó que si bien no es una tarea fácil si se puede, esto nos hace pensar en que la dificultad estaría puesta en hacer reflexionar a los niños a partir de las actividades que se plantea y propone la educadora, situación que de entrada lo limita, pues la cotidianidad y la escuela tradicional tiene un mayor peso en las ideas innovadoras de los profesores. Esta situación se enmarca en este caso, pues muchas veces es lo que nos dejó ver a partir de las observaciones de su clase, porque en las entrevistas nos dejaba claro que se dirigía por un enfoque de la escuela contemporánea, por tanto caía en el conductismo. Por ejemplo encontramos esto en la siguiente observación:

“Lo que realizaban en el libro de matemáticas eran actividades donde los niños tenían que remarcar y realizar trazo para identificar visualmente el número sin realizar en ninguna ocasión algún problema que les planteara la educadora o ellos mismos” (obs. 4 mat. Pág. 17)

Aplicaciones del enfoque conductista no implican ser equivocados y es que pueden utilizarse, aunque lo recomendable es que su aplicación se dirija sobre todo en edades tempranas ya que apoya a que los niños entiendan normas o reglas, no hay teorías malas sino que se complementan para obtener resultados y en este caso aprendizajes en los niños.

De acuerdo al PEP' 04 con el enfoque del campo formativo del pensamiento matemático el cual es la “resolución de problemas” y que hace énfasis la educadora a continuación con la respuesta emitida.

E1: ¿Qué es para usted que el niño aprenda el número?

M: Depende la forma en que se enseñe porque si es mecánico si lo va aprender, pero si tu intención es de que aparte de que lo aprenda tenga esa reflexión de pensamiento pues si se te va a dificultar un poquito, pero si se puede. (mat. Entrevista 1 pág. 7)

Es importante que las actividades que plantea la educadora las entiendan los niños, por tanto consideramos que las actividades como la parte medular para que los niños aprendan y tengan una reflexión de pensamiento y como es referido en el PEP' 04 en el apartado de la organización del trabajo docente durante el año escolar : “ ... Que la intervención de la educadora y, en consecuencia, las actividades tengan siempre intencionalidad educativa definida, es decir, que mediante ellas se promuevan una o más competencias...”²⁶

Lo que la educadora dice es que primero los niños aprendan para que después tengan reflexión de pensamiento, diferente a lo planteado por el PEP' 04 donde primero es que los niños reflexionen a través de planteamientos de problemas que dan como resultado un aprendizaje; y como en este caso lo observamos con la educadora que tiene una lógica distinta, lo que pretende es que los niños primero aprendan para que después reflexionen.

El objetivo que la institución demanda a la educadora logre en los niños es la reflexión de pensamiento y lo relacionamos con el rasgo del enfoque constructivista, que se hace presente a continuación:

“Concierne a la caracterización de los procesos psicológicos implicados en la actividad mental constructiva de los alumnos, el aspecto más destacable es, quizás, la importancia concedida, junto a

²⁶ PEP' 04 *op. cit.*, p.121

los conocimientos y capacidades previas a los componentes afectivos, motivacionales y relacionales. La construcción de significados ante un nuevo contenido o situación de aprendizaje es inseparable del (sentido) que se le atribuye a dicho contenido o situación (Coll, 1988), razón por la cual es necesario tener en cuenta no solo las capacidades y conocimientos previos con los que los alumnos abordan el aprendizaje, sino también sus actitudes, expectativas, motivaciones e interés al respecto.”²⁷

Nosotras entendemos esta teoría donde el sujeto va construyendo su conocimiento a partir de saberes que uno ya trae, así como también de la constante interacción con los demás; inclusive es complementario con las premisas de Vigotsky sobre la ZDP; situación que no se refleja dentro del aula, ya que la educadora tiene la idea de lograr esta reflexión en los niños y que podría lograrse por medio de actividades retadoras.

Sabe que lo mecánico es lo más sencillo, y que para que él niño interiorice lo que es el número primero tiene que visualizarlo y repetirlo oralmente. Algunas estrategias que utiliza la educadora para que a los niños se les facilite el diferenciar los números y el reconocimiento de éstos es por medio de la asociación con objetos que se encuentran en su contexto y con los que lo rodean de manera cotidiana.

En la primera entrevista la educadora menciona de manera constante la reflexión de pensamiento en el niño, por lo cual se le preguntó lo siguiente:

E1: ¿Que es para usted que el niño tenga una reflexión de pensamiento?

M: Que obtenga una respuesta viable para solucionar un problema u operación” (entrevista 2 mat.)

La educadora entiende sobre reflexión de pensamiento, que los niños den respuestas para poner en práctica la solución de problemas, sin embargo la práctica docente que realiza con los niños, las actividades planteadas son con

²⁷ Cool Cesar. Constructivismo e intervención educativa. ¿Cómo enseñar lo que ha de construirse? , pp. 11-32

rasgos conductistas y por lo tanto, no hay reto cognitivo ni reflexión de pensamiento.

Lo que la educadora pretende para que los niños tengan una reflexión de pensamiento es que ellos busquen respuestas para solucionar problemas, es posible que ella identifique como problemas las actividades que plantea el libro que manejan los niños, ante esto, las actividades del libro se limitan solo a la identificación visual del número, sin embargo dejaba fuera el enfoque que maneja el PEP' 04 "resolución de problemas" donde es importante que la educadora y el niño planteen y solucionen diferentes problemas , los cuales se relacionen al contexto que le rodea.

En suma, consideramos que en los niños el aprendizaje del pensamiento matemático es a través del planteamiento de problemas que le sean familiares y con ello favorecer su reflexión de pensamiento entendiendo que los números son de gran utilidad e indispensables durante toda su vida.

La educadora no considera pertinente que el niño solo memorice o diga oralmente la serie numérica es decir los conocimientos que le son transmitidos, que les sean significativos y los pueda ocupar en situaciones que se le presente, aunque el afán principal de la educadora con respecto al número es lo siguiente:

E1: ¿Qué considera más importante al aprender el número? (repita, identifique gráficamente, contar objetos)

M: Más que nada que lo reconozca visualmente, que lo sepa escribir, no tanto así como aprendérselo o ponerle planas de numero y números con el afán de mecanizar. (mat. Entrevista pág. 7)

La educadora plantea que hay dos formas de enseñar y por tanto dos formas en que el niño puede aprender sobre el pensamiento y en específico el número, memorizando y haciendo que el niño reflexione, sabe que no es una tarea sencilla, pero trata de poner en juego la perspectiva que la institución demanda y con la que además está de acuerdo y es lo que refleja en su práctica.

Es así como la educadora considera que primero es la identificación del número de forma visual y posteriormente la reflexión, es cierto que para saber sus usos y funciones del número es importante saber la serie oral e identificarlo visualmente, a través de poner en juego en el niño otras habilidades de pensamiento en diferentes situaciones que se les presenten como en el teléfono, el control de la televisión, los números de las camisetas de los jugadores, integrantes de la familia, etc.

El niño ya entra a la escuela con algunas nociones de lo que es el número, pero la función de esta es complejizar esos saberes; por ello es importante tener bien claro lo que es el número y de qué manera el niño lo puede aprender y garantizar la construcción de nuevos aprendizajes. Tal consideración la entendemos así, a partir de lo que expone E. Weinstein a continuación: *“La educación matemática, no implica acumular conocimientos (formulas, símbolos, gráficos, etc.) si no poder utilizarlos en la resolución de soluciones problemáticas, transfiriendo y resignificando lo aprendido”*²⁸

Por lo tanto, es pertinente asumir que aprender el número no es solo que lo reconozca visualmente y emita la respectiva representación grafica, sino que:

** Para conocer la cantidad de elementos de un conjunto; por ejemplo: ante una bolsa de caramelos después de contarlo podemos decir que hay 25 (veinticinco) este uso del número hace referencia al aspecto cardinal.*

** Para diferenciar el lugar que ocupa un objeto, dentro de una serie; por ejemplo: ante una pila de libros podemos pedir el quinto libro. Este uso hace referencia al aspecto ordinal.*

** Para diferenciar un objeto de otro; por ejemplo: el número de documento de identidad, el número de teléfono. Este caso se usa los números para identificar personas, objetos, etc., son códigos que pueden remplazarse por otros.*

** Para medir; por ejemplo: al pedir 250gr de queso. En este caso los números expresan la medida en una magnitud, es decir el peso, la capacidad, el tiempo, la longitud, etc.*

²⁸ Weinstein Edith, *¿Cómo enseñar matemáticas en el jardín?* pp. 38 - 39

** Para operar; por ejemplo: al calcular si el sueldo nos alcanza para pagar los gastos del mes. En este caso los números se combinan entre sí dando lugar a nuevos números.²⁹*

No obstante si bien la educadora quiere lograr en el niño una reflexión de pensamiento, sin embargo se enfoca en lo visual y lo escrito al plantearles actividades de este tipo; en ello es importante retomar lo visual, lo escrito y sobre todo contemplar el enfoque de “resolución de problemas”, siendo que el conjunto de dichas características son complementos para la reflexión de pensamiento.

Para favorecer el pensamiento matemático en preescolar el uso de los problemas es una buena estrategia para propiciar la reflexión de pensamiento en los niños, por lo que se decidió realizar preguntas directamente a la educadora, que opinaba al respecto:

E1: ¿Qué opina sobre los problemas matemáticos para los preescolares?

M: serían prácticos siempre y cuando se adapten a los chicos de preescolar, o sea situaciones cotidianas, si le ponemos algo abstracto no le va a gustar nada y ni van a hacer caso. (mat. Entrevista 1 pág. 13)

Si bien la educadora considera que los problemas son pertinentes, al momento del trabajo en clase suele no plantearles problemas; aunque “*la resolución de problemas matemáticos no solo sirve PARA enseñar contenidos del área, sino que deben ser enseñadas las estrategias que permitan resolverlas*”³⁰. Desde la trilogía docente-alumno-saber, los problemas sirven para:

*** Enseñar A TRAVÉS de la resolución de problemas. Los conocimientos matemáticos, deberán enseñarse partiendo del planteo de situaciones problemáticas que le permitan al niño construir estos saberes.*

** Enseñar PARA resolver problemas. El docente debe plantear problemas en diferentes contextos, que permitan al alumno, resignificar en situaciones nuevas, construcciones anteriores.*

²⁹ *Idem*

³⁰ *Ibidem*, p. 22

** Enseñar SOBRE la resolución de problemas. El docente debe enseñar estrategias, procedimientos heurísticos, modelo, en tanto contenidos procedimentales que le permitan al alumno conceptualizarlos, generalizarlo, es decir utilizarlos en otras situaciones”.*³¹

Sin embargo, la educadora se limita a las actividades que presenta el libro que la institución le demanda trabajar. El libro planteaba actividades como remarcar, relacionar o identificar los números; consideramos que las actividades serían pertinentes complementándolas con otras donde se haga uso de comparar, agregar, reunir, repartir, igualar; es decir, actividades más complejas, donde el niño busque otras soluciones y no solo remitirse al libro.

A partir del PEP´04 se considera que los problemas son un aspecto fundamental para la enseñanza del pensamiento matemático; aunque durante las actividades pedagógicas el juego es otro aspecto importante para retomar, ya que este es de interés de los niños como se hace referencia en la siguiente pregunta a la educadora:

E1: ¿Qué relación le da al aplicar un juego con la actividad y el conocimiento que le quiere enseñar a los niños?

M: El juego lo relaciono en cuanto al aprendizaje significativo, si a ti te enseñan una forma diferente y no estas todo el tiempo sentado el chico va estar actuando por lo tanto su reflexión de pensamiento va a ser mejor y yo me voy a dar cuenta de cómo esta trabajando o qué es lo que le hace falta al chico y más que nada es que a él le represente algo, el estar trabajando las matemáticas no, tal vez para ellos, el saber que manejar el dinero se tiene que manejar número, secuencia antecesor, sucesor y su ubicación (mat. Entrevista 2 pág. 47)

Ante tales consideraciones importa asumir que “*El juego es un impulso natural de las niñas y los niños y tiene manifestaciones y funciones múltiples es una forma de actividad que les permite la expresión de su energía, de su necesidad de movimiento y puede adquirir formas complejas que propician el desarrollo de competencias*”³². Por lo tanto, este es otro aspecto estratégico que la educadora tiene que considerar dentro de sus planeaciones.

³¹ *Idem*

³² PEP' 04 *op.cit.* p. 35

La educadora tiene la idea de que el juego influye y es un apoyo para la reflexión de pensamiento, ya que manifiesta que las actividades no solo deben ser escritas, sino dinámicas e interesantes, las cuales deben ser dirigidas hacia un objetivo y no solo para entretenerlos como se refleja a continuación.

“Para esta actividad, la educadora formo 3 equipos con todo el grupo, a los cuales les dio a cada equipo un aro de plástico y material de construcción. La indicación fue que ella iba a contar mentalmente y que en el momento en que ellos dijeran basta, se detendría para decirles el número en que se quedo y así solo un miembro de cada equipo con la ayuda de los demás pondría el número de materiales dentro del aro.” (mat obs. 8 pág. 79)

En este sentido, consideramos que el juego es una herramienta que propicia el desarrollo de competencias a través de la interacción con otras personas de su misma edad o adultos. El juego le permite al niño desarrollar aspectos de las áreas de desarrollo “social, afectivo, cognitivo, psicomotriz, lenguaje” en las cuales los niños actúan e intercambian papeles y ejercitan la imaginación.

En sus actividades, la educadora implemento el juego cuando los niños hacen uso de separar, repartir dulces o juguetes en el cual están haciendo uso del conteo, aunque muchas veces no están conscientes que hacen uso de ello; por tanto se le realizo la siguiente pregunta:

E1 ¿Con respecto a la actividad de los aros mágicos donde se retomo el juego de basta, que es lo que quería logra con esta actividad?

M: En esta ocasión yo lo que quería ver era su conteo, porque hay chicos que me ajustan fronteras y no me hacen conteo, lo que quería era ver como era su conteo uno a uno, o sea hay chico que cuentan 1 y pasan 3, yo quería ver como era su conteo, no importaba tanto si el conteo era correcto, sino la forma en que ellos hacían su conteo para yo partir de ahí y decir: bueno el 20% de los niños manejan el conteo 1 a 1, bueno ya estamos del otro lado, pero hay chico que aun te pasa 3 y dicen que 10 o 5, no hay conteo esa era mi intención. (mat. Entrevista 2 pág. 50-51)

Este juego lo utilizó la educadora como una herramienta para evaluar los aprendizajes de cada niño y así poder ir pensando en planeaciones siguientes,

con el fin de favorecer o retomar aspectos que aún no están del todo adquiridos por los niños.

Este es un claro ejemplo de que la educadora si utiliza el juego para trabajar contenido y no solo el juego con motivo de entretenimiento. El objetivo de esta actividad era ver como realizaban el conteo uno a uno con objetos, más que llegar al resultado convencional; ya que un niño sabe contar cuando *“recita la serie oral (uno, dos, tres...) y toma un objeto y solamente uno, cada vez que dice el nombre de un número; pero, además, sabe que el último número que dijo es que el que indica cuantos objetos hay en total.”*³³ Para así poder intervenir, en la actividad no le daba importancia tanto al conteo memorizado (sin dejar de lado que es un aspecto importante), pero la preocupación más relevante era provocar o propiciar la reflexión de pensamiento en el niño; por lo tanto *“el conteo se refiere a la correspondencia uno a uno (contar todos los objetos de una colección una y solo una vez, estableciendo la correspondencia entre el objeto y el número que le corresponde en la secuencia numérica”*.

El conteo es muy diferente al recitado de números, ya que el conteo implica decirlo oralmente y relacionarlo con un objeto concreto, por tanto era lo que quería lograr con la actividad, además de que ellos fueran asociando el número que iba contando ella en su cabeza y así hacer la relación.

Cuando los niños lograron asociar el conteo oral con el objeto palpable se propicia la reflexión de pensamiento y por tanto se llega a un aprendizaje. La educadora también se refiere al aprendizaje significativo cuando nos dice que las actividades para los niños les tiene que encontrar un sentido, y no estar todo el tiempo sentado, el niño va estar actuando por lo tanto va a tener reflexión de pensamiento. Aquí cabe recordar que el aprendizaje significativo lo refiere (Ausubel) como:

³³ Irma Fuenlabrada. *op.cit.* p.96

*“Aprendizaje que alude a cuerpos organizados de material significativo. Centra su análisis en la aplicación del aprendizaje de cuerpo de conocimiento que incluye **conceptos, principios y teoría** para el aprendizaje de las ciencias.*

Ausubel plantea que el “aprendizaje significativo” ya sea por recepción, descubrimiento o memorístico con significado se opone al mecánico, repetitivo o memorístico (sin significado). ”³⁴

La educadora manifiesta que es necesario que los niños reflexionen de pensamiento, situación que llama nuestra atención al reconocer que también es una demanda institucional, esto se deja ver en la siguiente pregunta.

E1: ¿Cuáles son los aprendizajes que la institución demanda tengan los niños?

M: Principalmente la reflexión de pensamiento, (mat. Entrevista 1 pág. 3)

Consideramos que la dificultad que se manifiesta de manera más evidente, es cómo hacer que los niños en verdad reflexionen en su pensamiento, a lo que nosotros aludimos que el origen principal son las actividades, las cuales consistían en:

“remarcar, identificar visualmente en el libro o libreta” VER ANEXO 2

Si hacemos referencia a lo anterior, esto impide que reflexionen los niños ya que solo se les demanda que sigan con su mano líneas trazadas en su libreta, o al momento de ver un número que digan su nombre, es necesario que las actividades estén dirigidas con el enfoque de este campo formativo del pensamiento matemático “resolución de problemas” que demanda el PEP’ 04, para que exista una reflexión de pensamiento las consideraciones son las siguientes:

*“*Un problema es una situación para la que el destinatario no tiene una solución construida de antemano.*

³⁴ Ángel Pérez, Gómez. *op.cit.* pp. 199-251

**Los problemas que se trabajen en educación preescolar deben dar oportunidad a la manipulación de objetos como apoyo al razonamiento; es decir, el material debe estar disponible, pero serán los niños quienes decidan como van a usarlo para resolver los problemas; asimismo, los problemas deben dar oportunidad a la aparición de distintas formas espontáneas y personales de representaciones que den muestra del razonamiento que elaboran los niños.*

*El trabajo con la resolución de problemas matemáticos exige una intervención educativa que considere los tiempos requeridos por los niños para reflexionar y decidir sus acciones, comentarlas y buscar estrategias propias de solución.*³⁵

2.3 Grupo competitivo: entre el hacer mecánico y estímulos por respuesta.

La insistencia o el énfasis de la educadora de generar reflexión de pensamiento está enmarcada o sujeta a una serie de actividades donde se condicionan a los niños, dejando de lado la intención de la actividad al recordarles que el que gane tiene derecho algún premio como los cuentos, material de construcción o alguna golosina, como lo refleja la educadora a continuación en la siguiente respuesta:

E1: ¿Qué estrategias le son más útiles para controlar el grupo?

M: Los premios, y de alguna forma las competencias, porque es un grupo muy competitivo, entonces yo digo el que gane, se gana tal premio, el que gane tiene derecho a esto, por ejemplo ellos les gusta mucho los cuentos, entonces por lo regular utilizo eso, el que gane tome un premio o le doy material (mat. Entrevista 1 pág. 1).

Esto genera en los niños que solo realizan el ejercicio rápido por el estímulo del premio; esto solo en algunos casos, ya que hay chicos que realizan el ejercicio entendiendo lo que solicita la educadora como un aprendizaje consolidado, sobre número identificar visualmente el número, decir la serie numérica y escribir los números de manera convencional, otros solo copian a sus compañeros sin saber porque lo hacen. Por tanto, consideramos que los niños son competitivos en el sentido de que lo importante es no solo terminar sino terminar primero; no obstante, bajo la lógica del estímulo-respuesta, al dar premios obviamente los niños responderán a ese estímulo sin importar como lo consigan.

³⁵ PEP' 04. *Op.cit.* p. 73

Desde la teoría conductista el aprendizaje se entiende como *“proceso ciego y mecánico de asociación de estímulos y repuestas provocado y determinado por las condiciones externas, ignorando la intervención mediadora de variables referentes a la estructura interna”* ³⁶. Es decir, el conductismo contribuye para crear esquemas de aprendizaje pero solo se quedan en estímulo-respuesta así que mientras exista una motivación externa a los niños les interesará seguir participando y así ganar el premio, y en ausencia de premio pierden interés por hacer las cosas por sí solo así que esta teoría tiene limitaciones para que el niño adquiera conocimientos.

Otra idea a resaltar en la educadora es la noción de competitividad la que se ubica en que los niños terminen primero; porque la actividad o el ejercicio ha sido concluido. Esto da cuenta, según la educadora de un aprendizaje consolidado es decir, identifique numerales, que lo sepa escribir y diga la secuencia numérica de manera convencional; situación distinta a lo que se denomina competencia desde el PEP'04, tal como se indica: *“Conjunto de capacidades que incluye conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas que una persona logra mediante procesos de aprendizaje y que se manifiestan en su desempeño en situaciones y contextos diversos”*³⁷. La educadora en su práctica utiliza la competitividad en el sentido de competir entre los alumnos para ver quien gana en terminar los ejercicios. Por tanto si retomara la competitividad como tal pondría a los niños a competir con los otros en condiciones de igualdad no solo por ganar un premio sino para obtener un aprendizaje.

Es así como la educadora al plantear sus actividades por competencias favorecerá en los niños la adquisición de nuevos conocimientos y en este caso del campo formativo del pensamiento matemático y en particular de la competencia numérica que son las que se presentan a continuación:

³⁶ Pérez Gómez Ángel, *op.cit.* pp. 34-52

³⁷ PEP' 04 *op. cit.* p. 74

- *“Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en juego los principios del conteo.*
- *Plantea y resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.*
- *Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta.*
- *Identifica regularidades en una secuencia a partir de criterios de repetición y crecimiento”.*³⁸

Con retomar las competencias y tener en cuenta como desarrollarlas durante la clase fomentaría en los niños un aprendizaje significativo, pero en este caso no se logra en su totalidad por la noción que tiene la educadora de competencia la que reduce a lo que es competitividad. A lo que se enfoca durante las clases es a realizar actividades del libro, sin embargo lo que maneja el PEP' 04 es el fortalecimiento de otras habilidades en los niños y no solo lo que denomina ella como aprendizaje consolidado.

Por la misma dinámica de trabajo que realiza en relación a la competitividad en los niños, esto provoca dificultades de aprendizaje sobre el número como se presenta a continuación:

E1 ¿Dificultades más frecuentes en el aprendizaje de los niños sobre el pensamiento matemático?

M: Por lo mismo que es un grupo muy competitivo me hacen las cosas mecánicamente, entonces los chicos por ganarle al compañero lo hace rápido, pero sin tomar en cuenta que es despacio, que tiene que tomarse su tiempo, entonces, por ejemplo, les doy la indicación que despacio que no llevamos prisa y más que nada que a veces lo chicos no me ponen atención. (mat entrevista 1 pág. 6)

Lo mecánico lo relacionamos en cuanto a los aprendizajes y a la conducta. En los aprendizajes cuando la educadora les dice como realizar los ejercicios y lo que se espera de ellos en cuanto a la conducta, cuando quiere que se porten bien y realicen las actividades asignadas. El conductismo no solo se refiere en cuanto a

³⁸ *Ibíd*em p.75

los aprendizajes mecanizados, si no también creemos que tiene un gran peso en la conducta estimulada, con la intención de tener un control grupal durante las actividades.

Identificamos que los niños hacen las cosas mecánicamente, y que la educadora lo propicia garantizándoles que el que termine primero tendrá un premio. Esto provoca en los niños terminar la actividad para llevarse el premio sin centrarse en la tarea y comprender el ejercicio, por tanto se convierte en una competencia para ganar, es decir solo por competir y no por adquirir un aprendizaje.

Lo anterior hace referencia al modelo clásico o lo que implica la escuela tradicional:

“Centrada en la transmisión de contenidos al alumno, el problema se ubica al final de la secuencia de aprendizaje. El docente inicialmente introduce las nociones y presenta los ejercicios. El alumno escucha, imita y se ejercita para posteriormente aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de los problemas presentados”³⁹.

Lo que este modelo nos menciona lo podemos relacionar con lo que la educadora realizaba en su práctica docente de solo transmitirles los contenidos a través de actividades mecanizadas, sin dejar que los niños lleguen a la reflexión de pensamiento por medio de planteamiento de problemas que les sean familiares para resolver situaciones cotidianos; por ello es importante que los niños sepan la serie oral. Más sin embargo, no es suficiente sino que es fundamental que sepan para que les sirven y en que forma pueden utilizar los números.

Tomamos como referencia lo de la escuela tradicional para mencionar lo que dice la educadora de que el grupo es competitivo y que los niños realizan sus ejercicios mecánicamente. Así mismo, al momento de realizar un ejercicio ella les dice como realizarlo leyendo las instrucciones del libro, sin dar más explicaciones o permitir

³⁹ Weinstein Edith *op.cit.*, p.18

a los niños que ellos mencionen o busquen otras formas de resolver los ejercicios que se presentan en su libro.

Cuestionamos a la educadora que si su objetivo es lograr en los niños una reflexión de pensamiento, y si esta intención la externaban a su asesor técnico, directora y ellas que soluciones, estrategias o propuestas brindaban para trabajar con sus grupos, por ello se le realizó la siguiente pregunta:

E1: ¿En sus reuniones pedagógicas o de consejo técnico han discutido lo relacionado con la enseñanza del pensamiento matemático y en específico del aspecto de número? ¿a qué conclusiones llegan?

M: Más que nada a que el chico se le haga reflexionar, más que mecanizado para que su pensamiento matemático y su reflexión de pensamiento llegué a la altura en primaria, porque hay chicos que llegan muy bajitos (mat. Entrevista 1 pág. 13).

Lo que nos deja ver es que el consejo técnico se preocupa por el aprendizaje del pensamiento matemático en los niños, coinciden en que este aprendizaje tiene que ser reflexivo y no solo mecanizado, para así tener los saberes básicos para entrar al siguiente nivel educativo que es la educación primaria, situación claramente establecida en el programa, por lo que se presenta la siguiente cita:

“El análisis sistemático y periódico del equipo docente realice respecto al proceso y a los resultados educativos, constituye un medio para transformar la gestión escolar, mediante la toma de decisiones que lleven a fortalecer aquellas acciones que funciona, suprimir o cambiar formas de trabajo que no son eficaces y diseñar nuevos tipos de acciones”⁴⁰

Es importante que no solo la educadora se preocupe por este proceso de aprendizaje en los niños, ya que el personal que integra la escuela se debe implicar de manera más directa compartiendo experiencias o preocupaciones y valorar la eficacia de las estrategias utilizadas, las cuales pueden ser suprimidas o modificadas, esto para la mejora de la educación y por tanto para la enseñanza de los niños, proponiendo nuevas estrategias o retomando las ya expuestas.

⁴⁰ PEP' O4 *op. cit.* p. 134

Es importante aclarar que no estuvimos en un consejo o reunión técnica para identificar que sucedía al respecto, pero fue posible observar a las maestras de computación e inglés en relación a como abordan el número en sus clases encontrándose lo siguiente:

“En las clases de inglés las actividades sobre matemáticas se remitían a pegar papelitos sobre los números, remarcar con pintura dactilar o crayolas, y decirlos pero ahora en inglés” (OBS.1 INGLES pág.2)

“En las clases de computación los programas que manejaban los niños demandaban identificar gráficamente los números en la imagen que se presentaba, el ejercicio trataba de ir uniendo los puntos para formar una imagen, estos puntos los tenían que ir ordenando con la serie numérica y así firmar una imagen, es decir, primero dar clic en el número uno, aparecía una línea, luego en el número dos, aparecía otra línea, y así sucesivamente hasta terminar la imagen como la del cuerpo humano y animales. Hay que rescatar que también al dar clic se escuchaba el número que se presionaba” (obs.1 computación pág. 2)

“Al momento en que los niños realizaban la actividad, la maestra de computación les daba la indicación de la actividad que fueran dando clic de manera ordenada para ir formando y terminar la figura, sin embargo los niños ponían más atención en dar clic en cualquier número que en ir identificando la serie numérica” (obs.1 computación pág. 2)

Con lo que pudo observarse y entrevistarse con respecto a las actividades realizadas en la clase de matemáticas, inglés y computación sobre el número, tienen el mismo objetivo, lograr que el niño identifique visualmente el número, escribirlo y decirlo convencionalmente. A lo que las maestras de computación e inglés no hicieron ningún comentario sobre este tipo de trabajo, con lo que respecta a la titular del grupo lo considera conveniente ya que menciona que así abarca lo que propone el PEP' 04, sin embargo lo que realiza es diferente, ya que es basado en el libro del niño.

Otro aspecto importante que va marcando la dinámica del grupo a partir de los premios y castigos tiene que ver con una regla para controlar la conducta, como el caso del tiempo fuera que fue observado y se refleja en la siguiente pregunta:

E1 ¿Cuál es la intención de manejar el tiempo fuera y los premios?

M: El tiempo fuera lo manejo con grupos que son muy grandes, y que son chicos que no logran en la actividad lúdica calmarse, el tiempo fuera es así como para que cálmate, retomas tu actividad y los chicos lo logran hacer, para que ellos solitos se tranquilicen y regresen a su actividad, y en cuanto a los premios no son muy seguidos porque si no estaría condicionando al grupo estímulo-respuesta, si no te doy esto no lo haces, o sea los premios los doy cuando de verdad necesito que ese aprendizaje sea muy firme ya. (mat. Entrevista 1 Pág. 8)

“El tiempo fuera” básicamente lo utiliza para intentar que los niños logren concluir alguna actividad, ya que si en el momento de dar las indicaciones de realizar algún ejercicio y los niños no lo hacen, entonces lo aísla de los demás compañeros durante un tiempo (en lo que terminaban los demás niños) los regresa al salón de clase. Lo que busca la educadora con el tiempo fuera es que ellos solos sin necesidad este regañando o llamando la atención den cuenta de que lo que hacen no está bien y que ellos solos se involucren con la actividad pedagógica apropiándose de las reglas. “El tiempo fuera” no contribuye ni por un lado a regular la conducta, ni aprender sobre el pensamiento matemático, porque las reglas las tienen que ir interiorizando y saber que para todo hay un momento, aprender sobre el aspecto de número tiene que dar la satisfacción al niño de que aprendió algo nuevo y que lo puede hacer por sí solo y no solo que ganó un dulce o que tiene derecho a algo.

Otra situación que llamó nuestra atención es que la educadora advierte que los premios solamente se aplican cuando quiere identificar si el aprendizaje esta consolidado o es firme, esto quiere decir que se aplica solamente en la evaluación. Reconocemos que el aprendizaje consolidado se va logrando a través de la competitividad generada por la educadora, aprendizaje ubicado en una perspectiva conductista, situación distinta planteada por el PEP´04 cuya perspectiva constructivista tiene un enfoque por competencias. El cual se centra en un aprendizaje significativo a partir de lo que el programa maneja como competencia, como se presenta enseguida: “No se adquiere de manera definitiva: se amplía y se enriquece en función de la experiencia, de los retos que enfrenta el

*individuo durante su vida, y de los problemas que logra resolver en los distintos ámbitos en que se desenvuelva”.*⁴¹

Lo retomado en esta subcategoría es la noción que tiene la educadora por competencia refiriéndose a esta como competitividad, el que primero termine tiene un premio, pero no es garantía de obtener un aprendizaje significativo ya que no propicia en el niño nuevas habilidades y capacidades para resolver situaciones que se le dificultan; sin embargo con la competitividad lo único que retoma es lo que llama aprendizaje consolidado que el niño identifique visualmente el número, lo sepa escribir y diga la serie numérica de manera convencional.

A diferencia de lo que es un aprendizaje significativo a través de competencias el PEP´04 propone mediante el diseño de situaciones didácticas lo siguiente:

“Desafíos para los niños y que avancen paulatinamente en sus niveles de logro (que piensen, se expresen por distintos medios, propongan, distinguen, expliquen, cuestionen, comparen , trabajen en colaboración, manifiesten actitudes favorables hacia el trabajo y la convivencia, etc.) para aprender más de lo que saben del mundo y para que sean personas cada vez más seguras, autónomas, creativas y participativas.
„⁴²

Las planeaciones de la educadora se basan en las actividades del libro de los niños y por tanto, ella no toma en cuenta las competencias del programa para la realización de éstas, lo que adquieren es un aprendizaje consolidado y las actividades del libro pretenden que los niños sepan usar el número, pero solo para resolver sus ejercicios dejando de lado el uso y el sentido del número en donde desafíen a los niños a pensar, explicar, cuestionar, comparar y colaborar para desarrollar en ellos habilidades sociales y personales donde; sean ellos quienes tengan la iniciativa e independencia para resolver cualquier conflicto.

2.4 Yo califico: carita triste, carita feliz.

⁴¹ PEP´ 04 *op.cit.*, p. 22

⁴² *ídem*

El PEP´04 hace mención que los educadores realicen una evaluación, esto con el fin de valorar no solo los aprendizajes de los alumnos, sino para saber si las planeaciones, actividades y propuestas por parte de los docentes están siendo favorables o no para el aprendizaje, de lo contrario ver algunas alternativas para la mejora.

De acuerdo a los aprendizajes que la educadora espera que el alumno haya adquirido es aprobado o reprobado. Estas demandas se identifican más desde un aspecto cuantitativo más que cualitativo, es decir, en un examen se identifica con la asignación de un puntaje la evaluación, desconociendo el proceso de aprendizaje del niño, de aquí que exista un mayor peso en lo cuantitativo que en lo cualitativo.

Con lo que respecta a estos dos tipos de evaluación, lo cuantitativo se dirige a registrar datos que se consideran observables, cuantificables y medibles; en contraste lo cualitativo se encamina a comprender la subjetividad, a identificar el sentido de las acciones cuyas manifestaciones se expresan en términos cualitativos. Estos tipos de evaluación no están peleados, al contrario pueden ser complementarios en una evaluación y en la práctica cotidiana del maestro.

Con respecto al nivel de preescolar la evaluación propuesta por el PEP´ 04 es cualitativa porque menciona que;

“Los parámetros para evaluar el aprendizaje son las competencias establecidas en cada una de los campos formativos, que constituyen la expresión concreta de los propósitos fundamentales; las acciones en la que estas competencias puedan manifestarse permiten precisar y también registrar los avances de los niños. Ello significa que, para evaluar, la educadora no debe solo considerar lo que los niños puedan hacer y saben en un momento específico, si no tomar en cuenta los avances que van teniendo en el proceso educativo.”⁴³

⁴³ *Ibidem.*, p. 132

Con la cita anterior, identificamos que van relacionadas la evaluación cualitativa con las competencias para el fortalecimiento de ésta, ya que las competencias permiten precisar y registrar los avances de los niños y no sólo considerando lo que pueden hacer y saben en un momento específico como por ejemplo cuando la educadora aplicaba exámenes (ejercicios para identificar el aspecto del número), sin embargo hay que tomar en cuenta los avances que van teniendo los niños durante el proceso, ver lo que pueden hacer por sí solos y con apoyo y no tanto sus limitaciones.

En el nivel de preescolar la evaluación se remite más a lo cualitativo, esta situación resulta importante en el análisis, ya que para el caso de este preescolar se identifica que se asignan calificaciones en los exámenes y en los trabajos o actividades diarias de los niños lo más usual es carita triste o carita feliz como se presenta a continuación:

E1 ¿De qué forma evalúa o califica los trabajos de los niños?

M: Por los ejercicios que están haciendo, yo nunca pongo calificación, yo no califico cuantitativamente sino cualitativamente porque a esta edad, sería muy drástico, calificar con un numeral, cuando los chicos están en un proceso de adquisición, tal vez en primaria ya es con numeral y se le da un valor relativo a un número, pero aquí en preescolar la calificación es con una carita feliz o con una carita triste, porque una carita triste a menos que el chico haya hecho un trabajo horrible es cuando le ponemos carita triste, pero por lo general es carita feliz y se le manda corregir el trabajo, precisamente para que saque la carita feliz. (Mat. Entrevista 2 Pág. 51-52)

Para el caso de la carita feliz las actitudes que se atribuyen son el cumplimiento, empeño, obediencia y respeto, pero sobre todo que el niño demuestre el aprendizaje requerido: identificar los números gráficamente, escribirlos de manera convencional y decir la serie numérica.

Nos dimos cuenta que la educadora evalúa carita triste, cuando considera que el trabajo esta “mal hecho ”, es decir lo realizado no tenía que ver con las indicaciones dadas, lo que importa es llegar a una carita feliz por lo tanto manda al niño a corregir su trabajo dándole nuevamente las indicaciones o ayudando en el

conteo con objetos que cantidad tenía que agrupar, y el número que le tenía que asignar, esta última situación se considera adecuada porque ayuda al niño a entender el sentido de la actividad; el conteo uno a uno como lo propone el PEP´04, ya que este principio junto con otros son una herramienta básica del pensamiento matemático.

Por lo anterior se identifica que lo más importante era sacar la carita feliz, descuidando el proceso de aprendizaje del niño, esto con el fin de que no haya reprobados; es decir según la educadora la evaluación es para aprobar o reprobar y para ver quienes formaban parte de la escolta sin darle prioridad a los aprendizajes que han adquirido durante el proceso educativo. Este símbolo de las caritas significa “o lo hiciste bien o lo hiciste mal” y que dependerá del valor asignado de lo que espera la educadora que logren los niños, ya que si ella considera que realizó el ejercicio como lo pidió tendrá su carita feliz, pero si no está el trabajo como ella lo pidió, entonces aunque al niño le haya parecido un excelente trabajo no tendrá el reconocimiento esperado.

Esta situación nos hace reflexionar sobre la polaridad de evaluar con carita triste o carita feliz, es decir es extremista o “lo hiciste bien o lo hiciste mal” la carita feliz le da la educadora a lo que considera un aprendizaje consolidado, esta situación nos hace ver que ella se enfoca más en los resultados que al proceso de aprendizaje de los niños; es importante considerar en cualquier proceso de evaluación los logros que han obtenido los niños en diferentes momentos y no solo como la educadora lo hacía con el examen retomando solo lo que consideraba tenían que aprender los niños a partir de un aprendizaje consolidado.

Esto que maneja la educadora en cuanto a la evaluación es diferente a lo que esta propuesto en el PEP´04, es decir considerar un aprendizaje significativo en el pensamiento matemático el cual se logra a través de planteamientos de problemas donde las educadoras junto con las actividades inciten a los niños a

participar, cuestionar, experimentar, explicar cómo llegar a una solución mirando el proceso de cada niño desde lo formativo.

Con respecto a lo cuantitativo, una situación que nos pareció interesante fue que en el primer día que llegamos a la institución a observar en el grupo, los niños estaban realizando precisamente su examen de matemáticas VER ANEXO 3 nos llamó la atención porque teníamos entendido que no se hacían exámenes en este nivel, y como se muestra en el PEP' 04 hay una evaluación pero *formativamente* para identificar qué y cómo se están favoreciendo las competencias y no con un examen como se presenta a continuación:

E1: ¿Por qué realizan exámenes con los niños de preescolar?

M: Más que una evaluación cuantitativa, es una evaluación cualitativa, para ver en qué nivel están los chicos, de hecho los exámenes no se deben de calificar con numerales, se manejan por letras, A, B, C o Muy Bien, Bien y Regular.

E1: ¿Intención de la aplicación de examen (competencia o requisito)?

M: Para ver si se logró la competencia, que en determinada manera adquieren para pasar a prepi 3, y se hacen bimestralmente los exámenes (Mat. Entrevista 1 Pág. 3)

Por lo tanto, se presentan las funciones y finalidades de la evaluación del PEP' 04 donde hace mención que la evaluación es exclusivamente formativa:

- *“Constatar los aprendizajes de los alumnos (as)- sus logros y las dificultades que manifiestan para alcanzar las competencias señaladas en el conjunto de los campos formativos- como uno de los criterios para diseñar actividades adecuadas a sus características, situación y necesidades de aprendizaje.*
- *Identificar los factores que influyen o afectan el aprendizaje de los alumnos (as), incluyendo la práctica docente y las condiciones en que ocurre el trabajo educativo, como base para valorar su pertinencia o su modificación.*
- *Mejorar- con base en los datos anteriores- la acción educativa de la escuela, la cual incluye el trabajo docente y otros aspectos del proceso escolar.*
*A diferencia de otros niveles educativos (educación primaria o secundaria) donde la evaluación es la base para asignar calificación y decidir la acreditación de un grado escolar o la certificación del ciclo educativo en la educación preescolar la evaluación tiene una **función***

esencial y exclusivamente formativa, como medio para el mejoramiento del proceso educativo, y no para determinar si un alumno acredita un grado como condición para pasar al siguiente.”⁴⁴

Con lo antes expuesto la intención de la educadora, solicitada por la institución en cuanto a la evaluación es lograr aprendizajes consolidados (desde su perspectiva) para que los niños pasen al siguiente grado a diferencia de lo presenta el PEP' 04 sobre las competencias a favorecer, ya que su idea de la educadora de aprendizaje es diferente y solo se enfoca a lograr lo que el libro les plantea sin tomar en cuenta las competencias a favorecer, ya que se guiaba mas por las actividades del libro; las cuales podrían ser apoyo o complemento para el favorecimiento de las competencias las que implican poner en juego más conocimientos, habilidades y destrezas que ponga en práctica en situaciones diversas que no pudimos percibir.

A continuación se presentan los aspectos a favorecer de la competencia sobre número, lo cuales la educadora retomaba solo el primer aspecto con las actividades de su libro, como identificar, decirlo y escribir el número:

- *“Utiliza los números en situaciones variadas que implica poner en juego los principios del conteo.*
- *Plantea y resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.*
- *Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta.*
- *Identifica regularidades en una secuencia a partir de criterios de repetición y crecimiento.⁴⁵”*

De lo anterior, con respecto a la noción de número que espera la educadora aprendan los niños, es distinta de lo que propone el programa, pero retoma algunos aspectos; por ejemplo en algunas actividades se favorecía el conteo de

⁴⁴ *Ibídem.* p. 131

⁴⁵ *Ibídem.* p. 75

forma ascendente y descendente e identificar la cantidad de elementos de pequeños grupos.

Con el tipo de actividades que realizaba la educadora se favorecían en el niño capacidades mas no competencias, ya que si hubiera planteamiento de un problema matemático que el niño resolviera provocando movilizar un conjunto de capacidades sería una competencia, por ello para resolver un problema se requiere de conocimientos, habilidades, destrezas etc. y lo que observamos en la educadora es que para el aprendizaje del número retoma el conteo que es solo una habilidad, pero como su libro no demanda poner en juego esas otras capacidades no las trabaja.

Como se menciona enseguida la educadora evalúa también al término de cada actividad como parte de su evaluación, pero a partir que el libro del niño; el cual se refleja con la siguiente pregunta:

E1: ¿Cómo se da cuenta que realmente cada niño esta aprendiendo los números?

M: Por el proceso final que es la evaluación, entonces yo me tengo que fijar como está el proceso de cada quien, y ya a la hora de calificar hago preguntas y es como una evaluación en corto y ahí me doy cuenta quien si comprendió y quien no, entonces hay que volver a retomar, volver a replantear en la evaluación, y volver hacer actividades, para que el chico que no me entendió, me entienda y para el que ya lo entendió, lo tenga, lo amarre, o sea ya lo tenga firme (Mat. Entrevista 2 Pág. 49)

Como nos menciona la educadora ella evalúa al final de cada actividad, lo que propone el PEP'04 a través de un evaluación formativa es realizar una evaluación de una secuencia de actividades y lo más importante viendo las habilidades con las que cuentan los niños, y no de una evaluación al final de cada actividad con el fin de poner una calificación y dar un valor al aprendizaje de cada niño con una carita triste o una carita feliz; sin embargo poner una calificación en este nivel como ella lo hace es por requerimiento de la institución.

La educadora tiene la idea de la función de la evaluación que propone el PEP' 04 de que se tiene que realizar durante el proceso, se pudo observar cuando la realiza al término de cada actividad, pero no con el fin de la evaluación sino solo para asignar una calificación, ella hace referencia que es una evaluación en corto por medio de preguntas orales y de manera individual, ya que menciona que le sirve para ver quién sí comprendió y quién no, a partir de ello hace su intervención retomando ese contenido en su planeación para volver a trabajarlo y para que el niño lo entienda, para el que ya tiene adquirido ese conocimiento lo amarre, lo tenga firme, y así llegar a un aprendizaje consolidado.

Se puede observar que la educadora si evalúa los aprendizajes de los alumnos, sin embargo una evaluación debe tener en cuenta lo siguiente:

“La evaluación del aprendizaje es un proceso que consiste en comparar o valorar lo que los niños conocen y saben hacer, sus competencias, respecto a su situación al comenzar un ciclo escolar, un periodo de trabajo o una secuencia de actividades, y respecto a las metas o propósitos establecidos en el programa educativo de cada nivel; esta valoración-emisión de un juicio- se basa en la información que la educadora recoge, organiza e interpreta en diversos momentos del trabajo diario y a lo largo de un ciclo escolar.”⁴⁶

Con la cita anterior, y con lo que nos menciona la educadora ella se enfoca en el aprendizaje consolidado, realiza las actividades para ver si han adquirido su aprendizaje esperado, sin embargo, la evaluación debe estar enfocada a la secuencia de actividades trabajado por competencias para que al final el niño haya logrado aprendizajes significativos.

Con lo que respecta a una evaluación durante el proceso, la educadora la retoma como una evaluación en corto, la cual realiza al término de cada actividad y no de una secuencia de actividades como lo propone el PEP' 04, con estas actividades ella se percata de las deficiencias de sus actividades y no de los aprendizajes que han logrado los niños, las actividades no son suficientes para favorecer las

⁴⁶ *Ibíd.* p. 13

competencias distinto a las situaciones didácticas las cuales son: *“conjunto de actividades articuladas que implican relaciones entre los niños, los contenidos y la maestra, con la finalidad de construir aprendizajes”*⁴⁷.

Así que la educadora solo diseña y evalúa actividades y no realiza situaciones didácticas desde lo que propone el PEP' 04, así que en esta lógica entendemos porque su noción de aprendizaje cae en lo consolidado.

Así como retoma la evaluación al final de cada actividad, también lo realiza con la aplicación de exámenes de manera bimestral solicitada por la institución; situación distinta a lo que propone el PEP' 04, ya que este menciona que la evaluación es al término de una secuencia de actividades de los diferentes campos formativos, se propone un corte mensual para valorar los procesos en cada niño y no necesariamente a través de una examen.

Al realizar una evaluación de acuerdo al programa se deben valorar los saberes con los que cuentan los niños, al igual que al inicio del ciclo escolar para dar lugar al diagnóstico a partir de lo que observa con la intención de intervenir en la práctica y así los niños lograr un aprendizaje significativo, por lo que la evaluación siempre será permanente. Por ello se le realizó la siguiente pregunta a la educadora:

E1: ¿Cómo hizo para saber hasta qué número sabían los niños?

M: Los puse a registrar visualmente los números y si el chico no me reconoce visualmente los números no está bien consolidado, el reconocimiento del número de forma visual, eso fue lo que hice. (Mat. Entrevista 1 Pág. 6)

Con la respuesta que emite sobre el aprendizaje de los números en los niños es que identifiquen visualmente el número, de no ser así el aprendizaje no está consolidado, estas características que ella solicita a los niños sobre el número no es todo para llegar a una reflexión de pensamiento, sin embargo lo que menciona el PEP' 04 es que se debe de partir de planteamientos de problemas y provocar

⁴⁷ *Ibidem.* p. 121

en el niño un estímulo en su pensamiento; cuestionando y explicando lo que le provoca curiosidad a través de la interacción con su entorno.

El diagnóstico que realiza la educadora al inicio del ciclo tiene que ver con lo que propone el PEP' 04 que es *“realizar una serie de actividades para explorar qué saben y pueden hacer en relación con los planteamientos de cada campo formativo y, en consecuencia, identifica aspectos en los que requieren de mayor trabajo sistemático.”*⁴⁸ Así que con lo que respecta al diagnóstico tiene la idea de realizarlo por medio de actividades ver los aprendizajes previos, pero no en los diferentes campos formativos y en específico del pensamiento matemático, ya que retomó solo lo de conteo.

Con las actividades que planteo la educadora al inicio del ciclo escolar sobre el número únicamente en lo que se enfocó fue en saber si los niños podían identificar visualmente, retomando solo la competencia sobre conteo y si no podían reconocerlos entonces no tenían un aprendizaje consolidado, hay que recordar que la intención del diagnóstico con lo que respecta al PEP' 04 es otra: la de explorar que saben y que pueden hacer en relación a cada campo formativo, para que en el transcurso del ciclo escolar los niños logren un aprendizaje significativo y por tanto el favorecimiento de las competencias de los diferentes campos formativos.

Aprendizaje consolidado vs aprendizaje significativo

Lo recuperado durante este capítulo de aprendizaje consolidado vs aprendizaje significativo son las nociones de la educadora que tiene sobre aprendizaje y por tanto como es que los niños deben aprender lo que ella remite como aprendizaje consolidado desde lo que marca el libro del niño, con el objetivo de lograr en cuanto al número identificarlo, escribirlo y decir la serie numérica y lo que le pedía la institución era llegar al número veinte.

⁴⁸ *Ibíd.* p. 117

Esta idea que maneja la educadora como aprendizaje consolidado es diferente desde lo que propone en el PEP' 04 con lo que respecta al aprendizaje significativo, el cual es provocado por medio del trabajo por competencias, sin embargo la educadora al trabajar por medio de actividades tiene la intención de lograr en los niños un pensamiento reflexivo por las nociones que ha adquirido durante su formación como docente ya que al poner en práctica estos conocimientos tiene la idea que las actividades que propone harán reflexionar a los niños; sin embargo no son suficientes las actividades del libro sino que serían complemento de las actividades trabajadas por competencias a través de planteamientos del problemas.

En esta lógica de las nociones de la educadora sobre enseñanza se refleja en la subcategoría “Quienes han consolidado el aprendizaje apoyen a sus compañeros” donde la intención fue mostrar como la educadora sabe lo que quiere lograr en los niños que es un aprendizaje consolidado y el que ya lo tiene pide su apoyo para que auxilie a sus otros compañeros, sin embargo lo que promueve solo es que repitan los conocimientos dejando de lado el aprendizaje significativo, si la educadora tuviera la noción de aprendizaje que se plantea desde el PEP' 04 este apoyo sería muy enriquecedor ya que promovería en los niños el favorecimiento de las competencias.

Otra de la subcategoría donde se refleja la noción que tiene la educadora sobre aprendizaje es “*A parte de aprender el número, importa la reflexión de pensamiento*” donde quiere lograr un aprendizaje consolidado en los niños al querer que reflexionen con las actividades, pero antes quiere que lo aprendan, y con lo que respecta al aprendizaje significativo primero es reflexionar sabiendo sus usos y funciones y después se construyen los conocimientos.

En esta subcategoría de “Grupo competitivo; entre el hacer mecánico y estímulos por respuesta” se refleja claramente la noción de la maestra sobre su enseñanza

con rasgos conductistas, a la cual ella misma mencionaba era un problema ya que los niños competían por ganarle al compañero o llevarse el premio y así es que los niños reaccionaban por el estímulo sin tomar en cuenta los aprendizajes que habían logrado, así que entendemos que la finalidad de la educadora era lograr un aprendizaje consolidado por lo tanto, al concluir las actividades de su libro ella estaba cubriendo las expectativas y propósitos que le demandaba la institución.

Con esta última subcategoría “*Yo califico: carita triste carita feliz*” lo que recuperamos fue la noción sobre evaluación que tiene la educadora, que nos menciona tanto lo cualitativo como lo cuantitativo. Lo que la institución le solicita es la aplicación de un examen lo cual remite a una evaluación cuantitativa con la finalidad de saber que niño pasa al siguiente grado, también al calificar con esta polaridad de carita triste carita feliz.

Lo que el PEP' 04 menciona de la evaluación por medio de competencias , es decir ver los logros que han adquirido los niños durante todo el proceso y no solo el aprendizaje que refleja en un momento específico, teniendo en cuenta que la finalidad de la evaluación es intervenir para seguir favoreciendo otras competencias de los diferentes campos formativos.

CAPITULO III

LA ENSEÑANZA DE LA NOCIÓN DE NÚMERO A PARTIR DEL LIBRO DEL NIÑO.

En el capítulo anterior la noción analizada fue aprendizaje en su connotación de consolidado y significativo, en este capítulo se revisará las nociones de enseñanza que muestra la educadora, el cual analizaremos con diferentes referencias teóricas y una prescripción curricular que es el PEP' 04 y que junto con la información empírica lo triangulamos.

El concepto en el que nos enfocaremos en este capítulo es el de enseñanza, así que a partir de la revisión teórica reconocemos lo que la pedagogía aporta al concepto de este el cual presentamos a continuación:

“En la enseñanza. La pedagogía necesita incorporar a sus métodos los conocimientos que aporta la psicología de la inteligencia para racionalizar la enseñanza. No debe imponer sus conocimientos no aprendidos, a memorizarlos o repetirlos mecánicamente.

El maestro debe escuchar al niño, por tanto las palabras del adulto no pueden ser el instrumento básico en el que se apoya la enseñanza.

La construcción intelectual no se realiza en el vacío si no en relación con el mundo circundante y por esta razón la enseñanza debe estar estrechamente ligada a la realidad del

niño, partiendo de sus propios intereses. Debe introducir un orden y establecer relaciones entre los hechos físico, afectivos y sociales de su entorno.”⁴⁹

Nos llamó la atención la cita anterior ya que coincidimos en que es lo más pertinente para poder brindar una educación de calidad a los alumnos, al referirnos a enseñanza no tiene que ver sólo con los contenidos que da a saber o pretende transmitir la educadora, también tiene que ver con el cómo se da esta sabiduría de conocimientos, la pedagogía aporta que para que el niño adquiera un aprendizaje, la enseñanza induce a razonar conocimientos y no solo memorizarlos.

Lo antes expuesto es nuestra percepción en general sobre enseñanza, y nuestro trabajo de tesis se enfoca al nivel de educación preescolar por lo cual tratamos de entender la enseñanza basándonos desde el PEP' 04, el cual se trabaja a partir de competencias, así mismo, plantea que la educadora debe lograr un dominio y comprensión de este programa para favorecer las competencias, si bien es cierto que la comprensión del programa por parte de la educadora es fundamental para el favorecimiento de estas en el niño, es a partir de la organización, planificación y ejecución de las situaciones didácticas que se logran a través de los propósitos planteados para la educación preescolar.

La educación preescolar exige el manejo de un programa en el que las educadoras favorezcan las competencias, de igual forma estas no son siempre favorecidas, también por el tipo de formación del educador y en nuestro caso en especial por los parámetros que tenía la institución en cuanto a los aprendizajes esperados sobre el pensamiento matemático. La noción de enseñanza de los profesores influye en lo que es su intervención con los niños, es decir, si los maestros enseñan de manera mecánica, por tanto los niños aprenderán mecánicamente.

⁴⁹ Pérez Gómez Ángel, *op.cit.* pp. 34-52

Consideramos que para la enseñanza por competencias un modelo a trabajar es el apropiativo y que en conjunto con lo planteado en el PEP' 04 se favorece un aprendizaje significativo como se muestra a continuación:

Si los profesores tienen una visión de enseñanza de lo que es el *“modelo apropiativo, es decir un modelo centrado en que el alumno construya los saberes socialmente válidos. El centro del proceso de enseñanza y aprendizaje ya no es ni el saber ni el alumno. Se trata de lograr un equilibrio en el cual interactúen dinámicamente docente, alumno y saber”*⁵⁰ ; consideramos que en esta dinámica de cómo enseñar el docente es quien va a proponer los problemas que les sean significativos, considerando los saberes de los alumnos, estos problemas buscan en los niños reflexionar a través de cuestionar o cuestionarse y no quedarse solo con los conocimientos dados por los profesores creyendo que lo que dan ellos es lo único y acabado.

Es decir, en este modelo al interactuar dinámicamente docente, alumno y saber a través de la resolución de problemas, permite al alumno el favorecimiento de las competencias; el cual implica el cuestionamiento que tienen del conocimiento que no es único ni acabado, sino que al ir adquiriendo más aprendizajes este se va enriqueciendo al comprender el ¿por qué? de las cosas.

Para la enseñanza no basta solo con las características que presenten los niños en diferentes edades, para la construcción del conocimiento, de acuerdo a Vigotsky se entiende como una *construcción cognitiva que “está mediada socialmente, está siempre influida por la interacción social presente y pasada; lo que el maestro le enseña al alumno influye en lo que éste “construye”* ⁵¹, es decir, esta construcción cognitiva tiene que ver con una mediación oportuna y adecuada del maestro en el aprendizaje de cada niño considerando experiencias

⁵⁰ Weinstein Edith *op.cit.*, p.38

⁵¹ Bodroba Elena, *op.cit.*, p. 8

significativas para el favorecimiento de las competencias establecidas en el Programa de Educación Preescolar 2004.

La enseñanza no tiene que ver solo con enseñar contenidos los cuales están implícitos en las competencias: *“conjunto de capacidades que incluye conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas que una persona logra mediante procesos de aprendizaje y que se manifiestan en su desempeño en situaciones y contextos diversos*⁵², más bien, se trata de que ese contenido sea fructífero dejando aprendizajes significativos para los niños, y que estas sean bases suficientes para enfrentar o resolver situaciones o problemas que se le muestren, es decir, que sepan resolver problemas (saber hacer, ser y convivir) a través de las habilidades, destrezas y actitudes que han adquirido de los conocimientos transmitidos.

Por lo tanto, para llegar a un aprendizaje significativo depende mucho de la manera en que interviene el docente, en orientar, en cómo resolver o dar soluciones a los problemas planteados desde las competencias, sin resolvérselos o aclarando dudas, pero despertando nuevos intereses, ya que el proceso de construcción de los niños es continuo, no dejan de construir conocimiento, siempre se encuentran en proceso de aprendizaje.

Así mismo para la enseñanza la educadora no solo tiene que retomar los contenidos, sino también las capacidades, habilidades y destrezas que presentan los niños para una intervención oportuna. Esta intervención de la educadora es importante considerar los conocimientos que tienen los alumnos el cual se le conoce como mediación y en el se retoma la ZDP, que es la amplificación *(para describir como usar al máximo la totalidad de la ZDP del niño en un momento dado) la cual “se construye sobre las fortalezas e incrementa el desarrollo, pero no rebasa la ZDP. La amplificación propicia las conductas que están a punto de*

⁵² PEP' 04 *op.cit.* p.22

aparecer, utilizando las herramientas y el desempeño asistido ubicado dentro de la ZDP del niño. ⁵³

Con lo anterior, rescatamos que la educadora debe considerar la ZDP de los niños, siendo que en la escuela reflejan sus capacidades, habilidades y deficiencias que presenta cada uno, a partir de ello, estimular, enriquecer y consolidar sus conocimientos a través del logro de las competencias sobre la noción de número, sin rebasar la ZDP y dejar de lado el contexto que le rodea, por lo cual reconocemos que el docente debe hacer su intervención en el momento oportuno para lograr en el niño un aprendizaje significativo.

Lo anterior se retoma en la siguiente subcategoría.

3.1 Retomar el número sino está consolidado.

Para la educadora el aprendizaje del número se refleja en el niño cuando lo identifica visualmente, lo dice y lo escribe de manera convencional, situación diferente a lo que es un aprendizaje significativo. El aprendizaje consolidado de la educadora como ya se mencionó anteriormente no parte de una competencia para su proceso de planificación, siendo que se limita en la memorización y no desarrolla más capacidades, destrezas y aptitudes, es decir, entendemos que lo que la educadora busca que aprendan sobre el aspecto de número es lo que la institución educativa le pide que logre en ellos, retomando así solo los aspectos antes mencionados de las competencias planteadas en el PEP´04.

Como lo dice el título de la categoría la educadora tiene que ver un aprendizaje consolidado del número, de no ser así, retoma las mismas actividades, pero sin retos cognitivos, hasta que reconozcan, escriban y puedan decir la serie numérica “de corridito”.

⁵³ Bodroba Elena, *op.cit.* p. 41

Como se mencionó en el párrafo anterior la educadora necesita saber los aprendizajes consolidados con los que cuentan los alumnos, para poder partir de ello utiliza como apoyo un diagnóstico en el cual ella plantea que es importante revisar los saberes previos con los que cuentan los niños y una opción para poder explorar esto es por medio de un diagnóstico como nos menciona la educadora a continuación:

E1: ¿Cuándo recibió al grupo que conocimientos tenían los niños, como los evaluó?

M: Con un diagnóstico cuantitativo y cualitativo, más que nada vi cual eran sus saberes previos para poder ya entrar con el trabajo y el grupo, si me presentaba ciertas características, de hecho tuve que retomar algunas cosas porque no las tenían consolidadas para poder entrar de lleno al programa que ahora me marca (se refiere a los libros de trabajo que utiliza con los niños y que existe uno para cada grado: prepi 1, 2 y 3). (Entrevista 1mat Pág. 5)

Con respecto a los saberes previos con los que cuenta el niño sobre la noción de número que identifica la educadora por medio de un diagnóstico inicial, que si bien no lo explicó ampliamente, menciona que los niños sabían hasta el número 5 en el sentido de hacer un conteo oral convencional del 1 al 5 y reconociendo también el numeral en su representación.

Para avanzar en lo que considera que deben aprender retoma otra serie de actividades a fin de que presenten las características deseadas: “saber contar y reconocer el numeral” desde el ejercicio demandado por el libro, para que los niños avancen sobre el mismo nivel de conocimientos, es decir, para ir avanzado de la misma manera a lo que vaya indicando el libro. A partir de sus saberes previos con lo que contaban los niños partió para planear, ya que posiblemente por la edad los niños presentaban características similares con respecto al número y con las cuales empezó a retomar con el grupo.

Con lo antes expuesto, nosotras consideramos importante conocer los saberes con los que cuenta el niño para poder trabajar al inicio y durante el transcurso del ciclo escolar, por lo que es fundamental conocer a cada alumno para saber con qué características y habilidades cuenta y así poder potenciarlas, es decir no es tarea fácil, pero es importante conocer las bases que presenta el niño para poder intervenir de manera favorable.

El objetivo de las actividades que se hacen al principio del ciclo escolar son para determinar los saberes con los que cuenta el niño y así favorecer los diferentes campos formativos que propone el PEP'04 y organizar un trabajo más sistematizado.

Lo que mostro la educadora del como enseñar la noción de número es limitado, siendo que se basa en las actividades del libro, atendiendo la individualidad de sus alumnos desde el aprendizaje consolidado, para que así los niños puedan adquirir un aprendizaje homogéneo como grupo esto desde lo consolidado, pero sin dejar de lado que cada niño va asimilando el conocimiento de acuerdo a su contexto.

Para la enseñanza del número, es importante como lo menciona la educadora el diagnóstico inicial y a partir de esto empezar a elaborar el trabajo de planeación. Para que ella favorezca las competencias en los niños, implica que sus planeaciones sean modificadas o ajustadas las veces que sean necesarias como lo menciona en la siguiente pregunta:

E1: ¿Qué aspectos o elementos son más relevantes para sus planeaciones?

M: Los aspectos, los intereses de los chicos y las actividades lúdicas que les llaman la atención y el material. (Entrevista 1 Pág. 3)

A lo que hace alusión la educadora en su respuesta es que solo retoma algunas características para realizar sus planeaciones, sin embargo, para guiar o realizar una planeación por competencias desde el PEP'04 un aspecto fundamental es

precisamente las competencias porque a través de estas se favorecen diferentes conocimientos que le sean significativos teniendo en cuenta que estos tres aspectos: intereses de los chicos, actividad lúdica y material son importantes, pero no lo es todo, las competencias es el punto de partida para la planificación y para favorecer al aprendizaje significativo, con secuencias de actividades partiendo de una competencia y no actividades enfocadas a un tema.

Un aspecto que retoma la educadora planteado en el PEP' 04 sobre los intereses, está el apartado de los "los principios pedagógicos" en los cuales el primer principio de nombre "características infantiles y procesos de aprendizaje" se presenta a continuación:

"La función de la educadora es fomentar y mantener en las niñas (os) el deseo de conocer, el interés y la motivación por aprender" y a partir de esto "el interés emerge frente a lo novedoso, lo que sorprende, lo complejo, lo que plantea cierto grado de incertidumbre. El interés genera motivación y en ella se sustenta el aprendizaje." (PEP' 04 pág. 34)

Si bien es cierto que la educadora toma en cuenta los intereses de los alumnos, es a partir de lo que les gusta hacer como juegos y materiales llamativos. Y de acuerdo a lo que presenta el PEP' 04 los intereses se retoman a partir de lo novedoso y que la educadora les despierte ese interés de saber cómo resolver las situaciones que se les presenten.

Nosotras identificamos con respecto a la planeación que la educadora retoma los intereses de los niños, pero para que las clases no sean aburridas, lo cual no es suficiente de acuerdo a lo que menciona el PEP' 04, ya que también se tiene que propiciar despertar el interés de los niños por aprender nuevas cosas relacionadas a un nuevo conocimiento, así mismo planteadas con un reto cognitivo.

De igual manera nos menciona la educadora que realiza actividades lúdicas, pero solo actividades que no poseen una secuencia; las actividades lúdicas a las que hace alusión la educadora solo se limitan a los intereses de los niños, que llamen su

atención y sea divertido, contrario a lo que propone en el PEP' 04 donde menciona que *“el juego es impulso natural de las niñas (os) y tiene manifestaciones y funciones múltiples. Es una forma de actividad que les permite la expresión de su energía, de su necesidad de movimiento y puede adquirir formas complejas que propician el desarrollo de competencias.”*⁵⁴

Es decir, esto que pide la educadora que hagan los niños no propicia un aprendizaje significativo, en el momento de realizar la actividad el niño tiene la intención de terminarla; sin embargo al lapso de un tiempo al requerir ese conocimiento no es suficiente para resolver situaciones de la vida cotidiana.

Lo que consideramos respecto de las actividades lúdicas aplicadas por la educadora es que lo limitaba a una actividad sin considerar el desarrollo y favorecimiento de las competencias, desaprovechando espacios y energía de los niños, ya que solo respondían a lo que ella solicitaba dejando de lado las habilidades y capacidades de los niños.

Dentro de los tres aspectos que retoma la educadora para las planeaciones se encuentran los intereses de los niños que no son tan fáciles de integrar a *“la dinámica de enseñanza no es algo tan sencillo y automático. Existen problemas y desafíos que deben ser resueltos por la mediación de la maestra”*.⁵⁵ Es decir, que no solo es suficiente que la educadora integre lo que les interesa a los niños, también es poner esos intereses en términos de objetivos y de las competencias que marca el PEP'04.

La educadora toma en cuenta los intereses de los alumnos, sin embargo, los niños no siempre logran identificar y expresar lo que les interesa conocer o saber, cuando logran expresar sus preocupaciones o problemas no son relevantes, es decir, son superficiales influenciado por temas populares o de moda por lo cual ella tendría que identificar los temas de acuerdo a la competencia que quiera

⁵⁴ PEP' 04, *op.cit.* p.35

⁵⁵ PEP' 04, *op.cit.* p. 34

favorecer. Es importante considerar que los niños tienen intereses distintos por lo que es primordial retomar los más relevantes para el favorecimiento de las competencias.

Es importante retomar los intereses de los niños y sus preocupaciones, pero siempre y cuando la educadora este dirigiendo las actividades, para así de esta manera no desviarse o perder el sentido de la actividad con respecto a las competencias.

Un documento en el cual la educadora debe apoyarse para las planeaciones básicamente es el PEP'04, ella misma lo plantea, pero contrasta con lo observado en otros momentos y al revisar algunas planeaciones en donde el programa de preescolar se retoma como materia a trabajar en la jornada diaria, las cuales son las siguientes: lecto - escritura, matemáticas, educación física, computación, música y movimiento e inglés. Esto se presenta a continuación en la pregunta que le realizamos a la educadora:

E1: ¿Qué documentos escritos en específico se basa para realizar sus planeaciones?

M: En los libros del alumno que me da en este caso las editoriales y el Programa de Educación Preescolar

E1: ¿Y cree que logren los niños el aprendizaje que ahí demanda?

M: Los de su libro sí, pero hay que retomar algunos aspectos para que logren de alguna forma lo que el libro está demandando (entrevista 1 Mat. Pág. 3)

El documento que más apoya su práctica de la educadora es el libro de los niños que propuso la institución, no es suficiente para trabajar en educación preescolar, siendo que el PEP'04 lo retoma como una materia aparte.

En el programa de educación preescolar se trabaja a partir de competencias para poder obtener aprendizajes significativos en el niño, si el docente logra una interpretación adecuada del programa se lograría una triangulación entre el docente (su intervención) el niño (intereses) y el contenido (competencias a

favorecer); es decir, si el docente planea a partir de competencias considerando intereses, capacidades, habilidades y deficiencias de los niños y las aplica con una intervención adecuada y oportuna, logrará en los niños aprendizajes significativos, conocimientos que le servirán no solo en ese momento, sino para resolver problemas que se le presenten en su vida diaria.

Así como la educadora se apoya de los documentos anteriormente mencionados, lo que pudimos observar es que se enfocaba más al trabajo en el libro, consideramos es un recurso que se puede aprovechar para favorecer ciertas capacidades; sin embargo en educación preescolar es pertinente trabajar por competencias y de esta manera no centrarse en el libro, ya que las actividades podrían ser complemento de las competencias y no las competencias complemento de las actividades del libro de los niños. Esto se puede observar en la siguiente respuesta emitida por la educadora:

E1: ¿Considera que las actividades del libro son pertinentes para las edades del niños (todas o las modifica) y con qué criterios?

M: Algunas, más que nada voy con mi asesora técnica que es miss Yery y le pregunto sobre ese conocimiento en específico y ella ya me dice como trabajarlo o si posteriormente lo tenemos que tomar en otro grado o se trabaja de diferente manera. (Entrevista 1 Mat. Pág. 9)

Con lo que nos menciona la educadora sobre las actividades del libro para trabajar en clase considera que no todas son pertinentes para la edad de los pequeños y cuando se encuentra con dificultades para abarcarlo se acerca a su asesora técnica para que le oriente como trabajarlo; sin embargo esta responsabilidad solo compete a la encargada de grupo porque es la persona que más conoce a los alumnos, no está de más pedir y escuchar sugerencias, pero la titular es quien decide como trabajar las competencias del pensamiento matemático del aspecto de número.

En el trabajo con el libro la educadora reduce la competencia a un conocimiento específico demandado o movilizado por las actividades, dejando de lado otros aspectos que se podrían retomar para favorecer una competencia.

Desde el PEP' 04 las actividades propuestas por la educadora son las oportunidades de exploración por parte del niño, es decir, relacionarse de manera más directa con el contexto que les rodea y así trabajar con esa información y crear nuevos saberes conceptuales, y también favorecer otras capacidades para el desarrollo de su personalidad.

La educadora favorece solo un aspecto de las competencias y se tiene que trabajar varios aspectos como lo plantea el PEP' 04 en el campo formativo del pensamiento matemático el cual está en un cuadro de doble entrada donde del lado izquierdo están las competencias y del lado derecho las manifestaciones⁵⁶, por tanto se tiene que trabajar la segunda columna para favorecer la competencia que se plantea en la primera columna. Situación diferente a lo que nos menciona la educadora en la siguiente pregunta:

E1: ¿Para poder atender las diferentes características de los niños, como lo trabaja?

M: Bueno dentro de mi planeación tengo lo que es evaluación aunque que no parezca lo hago, yo visualizo que chico me esta haciendo bien el trazo y esta visualizando bien el número, yo tengo que ir libro por libro para ver donde está fallando y si yo veo que el número no está consolidado yo lo tengo que retomar es el volver a planear todas mis actividades para volver a retomar ese número o retomar ciertas características que el grupo necesita reforzar. (Entrevista 1 Mat. Pág. 8)

Desde la enseñanza tradicionalista de la educadora en lo que se enfoca durante las evaluaciones y planeaciones es lograr en el niño un “aprendizaje consolidado”; es decir, hacer bien el trazo y visualizar bien el número, como lo mencionamos anteriormente, esto solo es una parte de las competencias de principio de conteo; sin embargo, las actividades de la educadora que eran dirigidas desde el libro de los niños solo se enfocaban a los aspectos ya mencionados. Por tanto, aunque sus planeaciones se vieran modificadas y flexibles no se dirigían a un aprendizaje significativo. Esto se puede observar en las siguientes preguntas:

⁵⁶ PEP'04, p.76

E1: ¿Qué hace usted para que los niños logren diferenciar un número de otro?

M: Generalmente lo agarramos con características para que se acuerden por ejemplo, les dije que el 3 es el número que tiene dos barriguitas y lo saben escribir, el 2 tiene la forma de un pato, o sea lo vinculo con cosas que los chicos conozcan y que a los chicos le sean familiar (entrevista 2 Mat. Pág. 49)

E1: ¿Qué estrategias utiliza cuando los niños aún no reconocen los números?

M: Generalmente lo que estamos haciendo, jugamos con tarjetas, jugamos en casa, estoy dejando conteo uno a uno ya sea con fichas, con sus deditos con lo que para ellos represente mayor facilidad. (Entrevista 2mat. Pág. 50)

En esta idea que maneja la educadora sobre la enseñanza del aspecto de número solo se enfoca a la representación numérica (gráficamente), dejando de lado la cualidad numérica (entender el significado del número, es decir como representar la cantidad), es por ello que utiliza estas estrategias para que el niño logre identificar solo gráficamente el número y si esto es parte de, pero no el todo para favorecer una competencia.

Esta estrategia que utiliza la educadora no es del todo nueva “... *podrán agrupar objetos por semejanza, estableciendo a su vez relaciones de diferencia. Los chicos llegarán entonces a comparar los objetos de su entorno en función de sus cualidades físicas, descubrirán prioridades de los mismos...*”.⁵⁷ Esta idea de poder relacionar los objetos con los números al mismo tiempo parece divertida, pero también es importante que ella identifique cuando ya no es necesaria esta estrategia para que los niños ya puedan escribir los números.

Otras estrategias que emplea la educadora para que los niños logren identificar y diferenciar los números es dejar tarea en casa, la identificación del número con material visual como tarjetas que representan los números, conteo uno a uno con material de construcción incluso el conteo con los dedos, esta última es muy pertinente ya que los niños pueden utilizarlos en cualquier momento.

⁵⁷ Duhalde María Elena. Encuentros cercanos con la matemática. p. 77

Los niños de preescolar 2 no solo tenían una maestra, tenían otras de asignaturas extras como de computación, inglés y educación física, por tanto consideramos que la enseñanza del número se tendría que estar retomando en estas materias extracurriculares, para favorecer con otras estrategias el aprendizaje del aspecto de número; por ello le realizamos la siguiente pregunta a la educadora:

E1: ¿Se ponen de acuerdo ustedes las maestras de preescolar 2 para trabajar temas de manera continúa?

M: Sí porque de alguna forma estamos reforzando el conocimiento que está adquiriendo, por ejemplo conmigo la mis de computación me pregunta lo que estoy viendo, subimos a trabajar en el programa y ella le pone una actividad que se relacione a los contenidos ya sea de español o de matemáticas, lo mismo con la maestra de inglés. (Entrevista 1 Pág. 12)

Afirmativamente, la encargada de grupo se apoya con los otros docentes para retomar lo que es la enseñanza del número, esta es una buena dinámica, si se trabajará por competencias; sin embargo con lo que observamos es en el mismo sentido de obtener un aprendizaje consolidado ya que solo se basan en los libros proporcionados por la institución así que terminan trabajando por materias dejando de lado lo que propone el PEP'04 en el apartado de la planeación con el favorecimiento de las competencias. Así que el trabajo que realizan los educadores centrándose en identificar gráficamente el número, decirlo oralmente pero en inglés y escribirlo correctamente, son solo algunos aspectos para el logro de una competencia.

3.2 Como hacer el ejercicio y volver a explicar.

Para la enseñanza por competencias, la educadora tiene que tener una intervención adecuada durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, esta situación la interpretamos como una mediación entre contenido y alumno, por lo tanto, la intervención de los profesores no es solo dar a conocer el contenido e ir depositando saberes y más saberes en los niños, sino guiarlos y así motivarlos a que ellos mismos pueden encontrar soluciones y los niños se den cuenta que no

solo hay una forma en que se pueden resolver los problemas esto planteado en el PEP' 04.

La intervención de la educadora tiene que ver con un acompañamiento dinámico, variante y no estático a partir de las necesidades de aprendizaje de cada niño teniendo en cuenta que no se obtendrá el mismo resultado para todos ellos; sin embargo con esta práctica constante de intervención adecuada y favorable se pretende lograr en el niño un aprendizaje significativo.

El interés *“se muestra en estados psicológicos particulares, caracterizados por la atención focalizada, prolongada, no forzada y se acompaña de sentimientos de placer y concentración”*⁵⁸. Es una parte fundamental en el aprendizaje del niño, el PEP' 04 menciona que esto debe ser fomentado por la educadora, teniendo como característica lo novedoso y lo complejo a través de estímulos dinámicos y no estáticos. Es decir, un interés por aprender en los niños sería cuando realizan los ejercicios o encuentran las actividades propuestas por la educadora: placenteras, se concentran en terminar una actividad y no ser forzados en realizarla.

“El interés genera motivación y en él se sustenta el aprendizaje”.⁵⁹ La intervención de la educadora no tiene solo que ver cuando la actividad ya está en curso sino antes al elegir las, las cuales tienen como punto de referencia las competencias del PEP' 04, donde tendrá que englobar las diferentes necesidades y características de cada niño provocando la disposición por aprender y estimularlos emocional y cognitivamente para que se muestren participativos en clase, haciendo cuestionamientos hacia la educadora a ellos mismos y a sus compañeros.

A continuación mostramos como interviene la educadora cuando la enseñanza no ha sido comprendida.

⁵⁸ PEP'04, p. 34

⁵⁹ idem

E1: ¿Cuándo le pone una actividad a los niños y se equivocan, de que manera interviene?

M: Generalmente cuando se equivocan trabajo directo con ellos, aunque los demás anden brincando y corriendo, pero los siento y vuelvo a explicárselo lo planteo de otra forma y me siento con ellos a trabajar esta situación. (Entrevista 2mat. Pág. 50)

La educadora maneja la enseñanza al atender equivocaciones explicando nuevamente y trabajar con los alumnos, como se muestra a continuación:

“Prepara y organiza las contingencias de reforzamiento que facilitan la adquisición de tipos de conductas deseadas. Una vez determinada la conducta que se va a configurar y establecidas las contingencias de reforzamiento sucesivo de las respuestas inmediatas, el aprendizaje es inevitable porque el medio está organizado para producirlo”.⁶⁰

Como lo menciona la educadora atiende a los alumnos cuando se equivocan, ya tiene planteados los aprendizajes que quieren logren los alumnos, y si ve que no están consolidados lo vuelve a plantear de otra manera, pero para conseguir el aprendizaje consolidado y no el significativo.

La educadora trata de reforzar los conocimientos que ya tienen los niños, y por tanto los niños no tienen nuevas inquietudes e intereses por aprender. Si el niño se equivoca al realizar el ejercicio ella nuevamente lo apoya en los aprendizajes que ella quiere que logre y el niño sigue siendo espectador sin llegar a ser participante.

En el proceso de aprendizaje el docente es quien tiene intervenciones activas y brindar al alumno una mayor cantidad de apoyo cuando presenta alguna dificultad. Conforme el niño aprende, la responsabilidad del maestro con respecto al desempeño del alumno va cambiando, en relación a esto Bruner lo llamo *“principio de entrega, a este traspaso de la responsabilidad mediante el cual el niño, quien al principio era espectador se vuelve participante”⁶¹*.

⁶⁰ Pérez Gómez Angel. *Op. Cit.* pp. 34-52

⁶¹ Bodroba Elena. *Op. Cit.* p. 8

De la misma manera es importante que el maestro propicie en el niño *“La idea del andamiaje donde aclara que dentro de la ZDP ocurre lo siguiente: La tarea no se hace más fácil, pero la cantidad de asistencia varía la responsabilidad del desempeño, se traspasa o se cede al niño conforme éste aprende”*⁶².

Entendemos que la educadora no es una mediadora ni trabaja sobre la zona de desarrollo próximo, ya que al realizar su intervención se centra en volver a repetirles de la misma manera la indicación de la actividad.

La manera en que interviene la maestra es fundamental para crear o no conocimiento en los niños, ya que cumple con varias funciones dentro del aula.

*“Es quien diseña, organiza, coordina y da seguimiento a las actividades educativas en el grupo, es la educadora quien más se percata de su evolución en el dominio de las competencias, de las dificultades que enfrentan y de sus posibilidades de aprendizaje”*⁶³.

Lo antes presentado sobre las funciones de la educadora si las realiza, pero en base al los objetivos de libro del niño, así mismo atiende las dificultades que cree presentan sus alumnos con respecto a lo que es un aprendizaje consolidado como se muestra en los siguientes ejemplos:

La educadora observa a los demás equipos y donde hay muchos objetos les dice perdieron equipo tienen muchos objetos. (Obs.8 Mat. Pág. 80)

Cuenten 13, una niña le pregunta cuantas señalándole las manos, miss le dice -13 cuenta 13 tú ya sabes. (Obs. Mat. Pág. 84).

Sin duda la enseñanza tiene que ver con la manera en que interviene la educadora y en el ejemplo anterior, al principio hacia uso del conteo uno a uno y los niños observaban los objetos y también los contaban en voz alta. Al pasar por los últimos equipos determinaba que tal equipo había perdido solo observando y

⁶² *ídem*

⁶³ PEP' 04. *Op cit.* p. 35

dictaminando, al ver que habían muchos o pocos objetos decía quien ganaba o quien perdía y sin algún argumento, es decir no les explicaba que habían perdido por que se habían pasado o les faltaba; la enseñanza de las educadoras de acuerdo al PEP' 04 se trata de motivar a los niños, aquí es importante retomar lo antes mencionado mantener el interés del alumno en aprendizajes nuevos.

Retomando los planteamientos teóricos de los cuales nos estamos apoyando como principios generales es diferente a lo realizado por la educadora por que les decía a los equipos que habían perdido sin dar una explicación, el punto es que el programa nos menciona que el alumno debe razonar el por qué de las cosas. Y la aportación que podemos dar es que la educadora pudo haber pedido que algún miembro del equipo contara los objetos uno por uno y así verificar que el número de objetos no era el correcto, y así los niños no solo se quedarán con una explicación superficial y muy vaga.

Con lo anterior, nos referimos que lo menciona el principio pedagógico del PEP' 04 sobre características infantiles y procesos de aprendizaje en relación a la interacción entre pares de la siguiente manera.

“La participación de la educadora debe consistir en propiciar experiencias que fomenten diversas dinámicas en relación con el grupo escolar... la sensibilidad de la educadora le permite identificar los intercambios que surgen por iniciativa de las niñas y los niños es intervenir para alentar la fluidez y sus aportes cognitivos”⁶⁴.

Al pedir que a un niño del equipo cuente y verifique con los otros y como posibilita que entre ellos alguno tome el papel de mediador ayudando a los demás a acceder a su zona de desarrollo potencial.

Las intervenciones de la educadora deben estar mediadas para poder conseguir en el niño un aprendizaje significativo que a diferencia de la actividad anterior es muy contrastante y así ofrecer una asesoría individual dentro de las observaciones nosotras encontramos lo siguiente.

⁶⁴ *ídem*

La miss se sienta con un niño y le dice como hacer el ejercicio, después pasa a observar por las demás mesas y les dice que corrijan a los niños que están haciendo el ejercicio (escribir el número de manera convencional) equivocadamente, o diciendo muy bien a los que van concluyéndolo y los apresura a terminar, siempre con un tono de familiaridad (Obs. 12 Mat. Pág.105)

En esta ocasión la estrategia que utiliza la educadora es la de centrarse con un solo niño y explicarle cómo resolver el ejercicio, es decir la educadora solo le decía nuevamente las instrucciones para que el niño realizará la actividad como ella lo solicitaba, sin dar apertura a que el niño lo resolviera con sus saberes previos. Sus explicaciones se reducen a dar nuevamente la instrucción, por tanto enseñar para ella es: dar indicaciones, instrucciones, etc.

Cuando los niños terminaban de tratar de escribir el número de manera convencional y la educadora estaba de acuerdo en poner una carita feliz, quería decir que el aprendizaje estaba adquirido en el niño y por tanto su enseñanza había sido la correcta. En su enseñanza no realizó ningún reto cognitivo en los niños solo se centro en lo mecánico. Su enseñanza más que mediadora es la de ayuda, para terminar ejercicios y decir si está bien o mal hecho un número, supervisar, verificar lo ya dominado, por lo tanto el termino de enseñanza antes explicado está un poco alejado a la realidad de lo que propone la educadora en clase.

Las intervenciones que realice la educadora, tendrían que estar bien pensadas en como las plantea porque puede ser que los niños se confundan y sobre todo en la enseñanza del aspecto que marca el PEP' 04 como abstracción a continuación algunos ejemplos.

El diez es un palito y una bolita dicen los niños, (no) dice la maestra el diez es un uno y un cero ese el diez. (Obs. 9 Mat. Pág. 89).

Llegan a la línea del número 10, y los niños dicen que es una bolita y un palito y la maestra corrigió que era un uno con un cero (Obs.11 Mat. Pág. 99)

La mediación que realiza la educadora en esta ocasión fue corregir el nombre del número diez compuesto por dos cifras, ya que les dice que la cantidad está formada por dos números, pero en la manera en que responden los niños reflejan lo que la educadora les enseñó y ahora lo que quiere lograr es que aprendan que el diez es un uno y un cero. Es decir, ella se empeña en que los alumnos aprendan y escriban el número diez de manera convencional, pero de qué sirve si a los niños no les significa nada. La prioridad a atender es que los niños aprendan a escuchar las explicaciones de sus compañeros y no solo de la educadora de cómo resolver un problema, que aprendan a trabajar en equipo, que sepan razonar y argumentar respuestas y sobre todo a defender sus ideas.

Lo que pudimos apreciar en la educadora es muy diferente a lo que plantea el programa, y que eso explica el hecho de que los niños “aprendan” lo que aprenden. Es importante recordar que la educación preescolar en cuanto a lo que tienen que aprender los niños sobre el aspecto de número es como utilizarlos en situaciones variadas lo cual implica los principios de conteo, por tanto estas situaciones le tienen que resultar familiares a los niños, para que puedan quitar, agregar, igualar, etc. No basta con que sepan identificar el número, lo sepan escribir o decir “de corridito hasta el veinte” si es importante, pero tienen que resolver las situaciones o conflictos que se les presenten.

3.3 Aprendizajes a lograr propuestos por el libro del niño.

Al inicio de un ciclo escolar la educadora es quién plantea objetivos, esto claro con ciertas actividades previas como lo es un diagnóstico, para ello el PEP' 04 es un marco de referencia muy importante pues es un documento de carácter nacional que orienta la práctica educativa del nivel, sin embargo con las respuestas emitidas por la educadora y con el título de esta subcategoría nos permite ver que ella se enfoca más a lograr lo propuesto en el libro del alumno minorizando las competencias a favorecer propuestas en el PEP' 04.

Nos pareció interesante saber lo que la institución demanda y lo que la educadora pretendía lograr con respecto al aprendizaje del número en 2do de preescolar, ya que esto sirve como referencia de lo que la ella tiene como objetivo a corto mediano y largo plazo por ello se le realizó la siguiente pregunta.

E1: ¿Cómo trabaja o que pretende lograr en este ciclo escolar con respecto al número?

M: De hecho en este bimestre lo que quiere lograr el libro es que aprendan conteo, representación y escritura del 1 al 20, mas sin embargo hay chicos que ya lo adquirieron y hay otros chicos que por el ritmo de trabajo aún no esta muy bien consolidado, entonces es ahí cuando yo tengo que retomar actividades englobar tanto para los que saben como para los que no, para que si no queden al mismo nivel, pero que por lo menos lleven la misma noción, de hecho ya lo tienen todos, ahorita lo que se les esta dificultando es como escribirlo no se acuerdan lo escriben de forma aislada, me preguntan ¿miss como es el 20? a es el 2 y el 0, ya saben escribir el dos y el cero pero el veinte como tal junto aun no lo logran, y es por eso que estamos retomando conteo uno a uno para que vean que el veinte es un dos y un cero (entrevista 1 pág. 48-49)

Lo que menciona la educadora coincide con lo que observamos durante el trabajo de campo, las actividades realizadas durante las clases eran guiadas más a los contenidos del libro de los niños que por las competencias propuestas por el PEP' 04 del campo formativo del pensamiento matemático. Dejando los conocimientos en lo mecánico con los ejercicios del libro, cuando estos ejercicios tendrían que complementar las competencias del PEP' 04 y así lograr aprendizajes significativos con el planteamiento y la resolución de problemas.

El libro interviene, pero no es el único factor que determina los aprendizajes; aquí lo importante es que la educadora conozca el PEP' 04, pero que no solo se quede en la interpretación, sino en la comprensión, en que sepa en verdad que función tiene la educación preescolar en la vida de los niños.

También nos menciona que por el ritmo de trabajo aún no está consolidado el aprendizaje del número, siendo que hay niños que ya lo mecanizaron y otros no, y la educadora por querer abarcar cantidades mayores quiere que todos vayan al

mismo ritmo, cuando los procesos de aprendizaje son individuales y por tanto, todos van a responder de manera diferente a las actividades o contenidos propuestos en este caso por la educadora.

La educadora nos manifiesta que realiza modificaciones y por tanto hace flexible sus planeaciones, sin embargo esto no lo hace con el fin de favorecer una competencia en su totalidad, sino solo para una parte de esta, como el aprender conteo, representación y escritura del 1 al 20.

Ella hace mención que a los niños se les dificulta la escritura y en las decenas los que logran escribirlo lo hacen de manera aislada lo cual tiene que ver con los aprendizajes consolidados que espera tengan los niños porque la identificación y la serie oral ya lo pueden hacer. Si bien esto es solo una parte de las competencias de número a favorecer, lo importante como ya se había mencionado es que los alumnos sepan resolver las situaciones o conflictos que se les presenten. Con esta situación se le realizó la siguiente pregunta:

E1: ¿En relación al PEP'04 que opina de las competencias propuestas, con respecto al trabajo que tiene que realizar en el campo formativo del pensamiento matemático?

M: Que están de una forma muy general, entonces para poder manejar PEP' 04 en matemáticas tienes que retomar muchas cosas no nada más puedes manejar el campo formativo matemático, tienes que manejar otros campos para poder llegar al campo formativo de matemáticas y las actividades sugeridas en PEP' 04 sobre pensamiento matemático, más que nada están bien planteadas, mas sin embargo es necesario que tomemos otras actividades que a lo mejor no incluye el PEP 04. (Entrevista 2 Mat. Pág. 47)

Lo que nos menciona la educadora es que las competencias son muy generales porque ella está acostumbrada a trabajar por actividades cortas que están en el libro del niño. A lo que nosotras hacemos la reflexión de que si a la escuela se va para adquirir conocimientos y para desarrollar competencias.

Esto es algo complicado, pero en educación preescolar no solo se van adquirir conocimientos y desarrollar actividades sino desarrollar competencias, las cuales

están planteadas para abarcar todo este nivel educativo, para reforzar lo anterior se presenta a continuación una definición de competencia.

“Una competencia es una capacidad de actuar de manera eficaz en un tipo definido de situación, capacidad que se apoya en conocimientos, pero no se reduce a ellos .para enfrentar una situación de la mejor manera posible, generalmente debemos hacer uso y asociar varios recursos cognitivos complementarios, entre los cuales se encuentran los conocimientos.”⁶⁵

Por tanto, las actividades a realizar por la educadora tienen que favorecer las competencias en los niños. Así que son exigencias para el educador desarrollar la enseñanza desde el PEP' 04.

La educadora considera no solo quedarse con lo que propone el PEP'04, sino retomar otras actividades como las del libro de los niños; sin embargo este es solo un complemento para el favorecimiento de las competencias del programa y no las competencias un complemento para las actividades del libro de los niños de la enseñanza del número esto se ve reflejado con la respuesta que emite la educadora a continuación.

E1: ¿Cree que hay o no dificultad en el niño para la adquisición del número?

M: Si lo llevas desde prepi 1 no tiene porque haber problema porque se supone que hay una secuencia, pero cuando en este caso el texto lo estas tomando por primera vez tanto tu como el chico para poder trabajar, tú ya tienes una idea y te apoyas de diferentes textos, pero las bases del libro anterior no las trae, entonces tu tienes que trabajar desde antes para que este funcionando, sino estamos como ahorita que tenemos que retomar cosas que no viene en el libro, pero que en el anterior si venían. (Entrevista 2 Mat. Pág.47)

Lo que nos menciona es que hay niños que en ese grado se integraban al grupo, entonces como no estuvieron el curso pasado y sí tomamos en cuenta que la guía más importante para la educadora es el libro, entonces con ellos tenía que hacer un doble esfuerzo de que aprendieran los contenidos planteados por el libro.

⁶⁵ Perrenoud Philippe, *Construir competencias desde la escuela*. p. 1

La educadora considera que su papel de enseñante (más allá del libro como documento que indica que enseñar y bajo que secuencia) es dar la misma base para todos, todos tienen que estar en el mismo proceso que ella dice.

“El condicionamiento absoluto de la conducta del hombre es una misión imposible, por cuanto no puede manipularse ni neutralizarse todas las variables que intervienen en la compleja situación individual y social de intercambios e interacciones”⁶⁶

En la cita ella nos menciona llevar una secuencia del número, pero esto solo con actividades del libro con el fin de lograr un aprendizaje consolidado contrario a lo planteado en el PEP´04 para llegar a un aprendizaje significativo, ya que es cierto que debe existir una secuencia de actividades dirigidas desde las competencias y no desde el libro la siguiente cita es diferente al trabajo que realiza la educadora.

“Las maestras deciden empezar en primer grado e inicios del segundo, con los conocimientos; esto es equivalente a la “enseñanza” del conteo y la representación simbólica convencional: en el segundo grado e inicios del tercero continúan trabajando con las actitudes, habilidades y destrezas, que identifican con el dominio-por parte de los niños- de “lo aprendido” a través de la repetición”⁶⁷.

Para el trabajo por secuencia es necesario conocer y comprender las competencias que maneja el PEP´04 y a partir de ellas ir favoreciendo los conocimientos sobre el número propiciando en el niño una reflexión de pensamiento, y no solo regirse a partir de lo enseñado en el curso pasado, la educadora se guía por el libro del niño esto se muestra en la siguiente pregunta:

E1: ¿Al trabajar en su clase de matemáticas considera que el libro del niño es fundamental para el aprendizaje del niño?

M: Si porque de alguna forma me sirve para evaluar lo que yo estoy enseñando. (Entrevista 1 Mat. Pág. 9)

⁶⁶ Pérez Gómez Ángel. *op.cit.* pp.34-52

⁶⁷ Fuenlabrada Irma. *¿hasta el100?... ¡NO! ¿Y las cuentas?... TAMPOCO. Entonces... ¿QUE?* p. 12

El uso que la educadora también le da al libro es el de evaluar para ver si lo que ella enseñó lo aprendieron los niños, rescatando los aprendizajes individuales que lograron y así apoyar y dar seguimiento al diagnóstico inicial.

“La enseñanza de la noción de número a partir del libro del niño”

Un libro en el aprendizaje del niño tiene más funciones que el de solo evaluar, como el estimular la creatividad, fomentar el interés por investigar o el indagar o cuestionarse el porqué de las cosas, y volvemos a lo que mencionamos anteriormente, el libro es un gran apoyo para el complemento de las competencias del campo formativo del pensamiento matemático en el PEP' 04, pero no visto solo de manera aislada, ya que para lograr una competencia sobre número la educadora tiene que trabajar con varios aspectos a favorecerla.

Teniendo en cuenta que no solo es el qué enseñar también está el cómo enseñar, el cual se manifiesta a través de las intervenciones de la educadora esta intervención tiene que ver con la orientación y que el niño explore nuevas formas para resolver situaciones o problemas que se le presentan, para lograr un aprendizaje significativo y no desde lo que plantea la educadora como un aprendizaje consolidado sobre número.

Aquí se refleja la concepción que tiene la educadora sobre la enseñanza del aspecto de número y con nuestro trabajo de tesis tratamos de interpretar el significado de lo que hace y piensa, la educadora refleja en sus actividades lo que interpreta lo planteado en el programa de educación preescolar, ya que ella hace mención que quiere lograr en los niños un aprendizaje significativo, hacerlos reflexionar, la dificultad se encuentra al aterrizar las nociones que tiene la educadora y al no interpretar el PEP` 04 y solo conocerlo siendo que al trabajar solo retoma algunos aspectos del número consiguiendo un aprendizaje mecanizado.

CAPÍTULO IV

DESPLIEGUE DE CAPACIDADES vs CONVENCIONALIDAD

En este último capítulo el análisis se ubica en las nociones que posee la educadora relacionadas al contenido de aprendizaje del número, a partir de lo cual ella considera pertinente enseñar. Entendiendo el contenido como *“exclusivamente a aquellos asuntos sobre los cuales de manera explícita el profesor y/o el curriculum proponen que se trabajen con los niños”*⁶⁸.

El PEP' 04 plantea que en los primeros años de vida los niños desarrollan su identidad personal, adquieren capacidades fundamentales y aprenden las pautas básicas para integrarse a la vida social, por ello la pertinencia de la siguiente cita:

*“Los fundamentos del pensamiento matemático están presentes en los niños desde edades muy tempranas como consecuencia de los procesos de desarrollos y de las experiencias que viven al interactuar con su entorno, desarrollan nociones numéricas, espaciales y temporales que les permiten avanzar en la construcción de nociones matemáticas más complejas”*⁶⁹.

En este sentido la educadora tiene que poner en juego capacidades del pensamiento matemático en los niños a través de actividades que provoquen la inquietud por conocer y experimentar nuevos aprendizajes sobre el número, por ejemplo dónde hay más o menos objetos, “agregar hace más” y “quitar hace menos”, distinguir entre objetos grandes y pequeños, separar, repartir objetos, dulces o juguetes cuando realizan estas acciones aunque no son consientes de ello, empiezan a poner en juego, los *principios de conteo*⁷⁰.

El desarrollo de las capacidades de razonamiento en los alumnos de educación preescolar se propicia cuando **despliegan sus capacidades** *“para comprender un*

⁶⁸ Nemirovsky Myriam *op.cit.* p. 89

⁶⁹ PEP' 04, *op. cit.*, p. 71

⁷⁰ *idem*

*problema, reflexionar sobre lo que se busca, estimar posibles resultados, buscar distintas vías de solución, comparar resultados, expresar ideas y confrontarlas con sus compañeros*⁷¹.

Sobre la competencia que pretende el PEP' 04 favorecer en el niño (a), no sólo en el pensamiento matemático, sino en los diferentes campos formativos, es el desarrollo de las capacidades de razonamiento en los niños poniendo en práctica como: la comprensión, reflexión, estimar resultados, buscar vías de solución, comparar resultados, expresar ideas y confrontarlas con sus pares o iguales; es decir, formar un sujeto reflexivo e independiente en la forma de tomar decisiones sobre un problema que se le presente desde su entorno.

Por tanto, la experiencia escolar no es lo único que determina el pensamiento matemático en el niño también es fundamental lo que adquiere por medio de experiencias vividas a partir de su entorno.

En el Programa de Educación Preescolar 2004 se establecen las competencias cognitivas, sociales, afectivas que se espera que los niños (as) favorezcan y manifiesten, entre otras, las siguientes corresponden al campo de pensamiento matemático que se divide en dos aspectos el “número” y “forma, espacio y medida”, pero nos enfocamos a la del número con la competencia que se presenta a continuación:

*“Utilice los números en situaciones variadas que implican poner en juego los principios del conteo” o “plantee y resuelva problemas en situaciones que le sean familiares y que impliquen agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos”, que corresponden al aspecto denominado “el número”*⁷².

Es decir, que a partir de una situación cotidiana el niño (a) indague y explore todas las posibilidades de solución hasta obtener la correcta, ya que el mero recitado de

⁷¹ *Ibidem*, p. 74

⁷² Fuenlabrada Irma, *op. cit.*, p. 96

los números no garantiza la aprobación del saber matemático, por lo contrario el conocimiento se construye a partir de la resolución de problemas y de un entorno significativo.

En este capítulo se muestra las nociones que tiene la educadora de los contenidos de enseñanza del pensamiento matemático (número); por tanto.

“Es fundamental que la enseñanza se ocupe de propiciar en los niños actitudes frente a lo que desconocen, como lo es la actitud de búsqueda de la solución de un problema, en lugar de esperar que alguien (su maestra) les diga cómo resolverlo; los problemas no son entendidos por las educadoras como un recurso de la enseñanza para propiciar el aprendizaje del conocimiento y favorecerlo como se dice en el programa, sino como en el espacio en donde debe “mostrarse” la adquisición de un conocimiento “terminal”, entendido como cuando los niños dominan el conteo de colecciones con los primeros números”⁷³.

Con lo antes expuesto de la interpretación de la educadora sobre el contenido del número que se mostrará a lo largo de este capítulo y favorecer las competencias es decir, utilizar un conocimiento no es lo mismo que sólo adquirirlo, sino teniendo como base ese conocimiento es necesario que a partir de ello los niños puedan resolver diferentes situaciones que se le presenten en su entorno.

Revisaremos las nociones que posee la educadora sobre contenido, en relación a lo que propicia en los niños al favorecer solo el aprendizaje consolidado omitiendo el despliegue de capacidades que menciona el programa de preescolar.

4.1 Los niños pueden contar, pero no pueden escribir el número.

⁷³ *Ibidem* p. 13

Al realizar las acciones de quitar, igualar, comparar, etc., los niños ponen en juego los principios de conteo; para enseñar conteo la educadora en una ocasión utilizó el libro del niño con una actividad parecida al juego del dominó, les pidió a los niños que guardaran silencio y que se sentaran en sus lugares, le dijo a un niño para que repartiera sus libros a sus compañeros, repartió lápices a cada niño, ya que todos tenían su material mostrándolo frente al grupo y comenzó a explicar cómo tenían que resolver el ejercicio.

“Este ejercicio es de un dominó donde los niños tiene que contar el número de puntos de cada ficha, ella pone el ejemplo, mostrando el libro en la primera ficha y va contando punto por punto hasta llegar al ocho y después lo van a escribir debajo de cada ficha, ¿entendieron el ejercicio? –Si- responden los niños. Al momento de hacer conteo los niños lograban contar el número de puntos señalándolos con sus dedos, pero al momento de escribirlo se encontraban en conflicto ya que no recordaban como era el número así que preguntaban a la maestra si era el señor con sombrero, es decir el cinco o si era una E al revés es decir el tres, etc., a lo que la maestra se los escribía en el pizarrón para que vieran cual era para poder escribirlo”. (obs. 9 Mat. Pág. 92)

El conteo es un punto importante que se incluye dentro del pensamiento matemático, pero los niños al tener que escribir de manera convencional, no había libertad de expresarse de manera individual y el apoyo limitaba el despliegue de su capacidad de representación numérica desde el nivel en que se encontraba. Lo que quiere la educadora es que se haga como ella menciona “adecuadamente”, como el adulto es capaz de percibir el número, y lo que el niño está en posibilidades de hacer en relación a su proceso esta negado.

El PEP' 04 plantea que para el conteo, la educadora tiene que estar pendiente de los procesos de adquisición de los niños, y así diseñar actividades y favorecer las habilidades con las que cuentan y desarrollar otras.

Así como el conteo oral, también está la representación gráfica de la cantidad, existen diferentes métodos para representarla como lo destaca Martin Hughes que se presentan a continuación:

“En la producción Idiosincrásica los niños se muestran incapaces para recuperar la cantidad de elementos que se les han presentado.

En la producción Pictográfica realiza una copia del modelo recuperando tanto los aspectos cualitativos (forma, tamaño, posición, etc.) como los aspectos cuantitativos, es decir, la cantidad de elementos que se le presentan.

En la producción Icónica los niños recuperan la cantidad, estableciendo una correspondencia estricta entre su producción y el número de elementos. Dado que este tipo de producción se caracteriza por la utilización de marcas (rayas, puntos, cruces, etc.), se dejan de lado los aspectos cualitativos.

En la producción Simbólica es común que los niños utilicen numerales.”

74

Con lo que respecta a los métodos de representación numérica y lo que hemos observado los niños intentan escribir de manera convencional, intentaban copiar los números escritos en el pizarrón, pero los hacían al revés, los confundían unos con otros, los intentaban escribir; sin embargo no lo logran en su totalidad, esto claro porque la educadora así lo pedía pero, los niños lo realizaban de acuerdo a sus posibilidades y al proceso que han ido construyendo, al terminar el ejercicio lo llevaban a revisar con la educadora y si no estaba bien trazado el número y escrito convencionalmente los mandaba a su lugar para que lo intentaran nuevamente y lo realizaran como ella lo pedía VER ANEXO 3.

También se identifica, al representar los números los niños le dan una función simbólica a las gráficas que escribían, no así para la educadora, los niños anotaban un conjunto de bolitas y palitos que representaban la cantidad, la educadora no lo tomaba como un avance, sino que quería que ellos lo representarían convencionalmente, desconociendo en su proceso características del nivel icónica.

Con regularidad en la mayoría de las clases la educadora trabajaba el libro de matemáticas, ello indica que todas las actividades que realizaba tenían para ella alguna razón, la finalidad de favorecer habilidades de pensamiento matemático

⁷⁴ Barody. *op. cit.*, p. 48

según sus propias palabras. En ocasiones nos tocó participar con ella apoyando a los niños a resolver dudas de cómo solucionar sus ejercicios, por ejemplo, un día los niños se encontraban sentados cada uno en su lugar de trabajo anteriormente asignados por la educadora, la actividad consistía en que ella mencionaba el nombre de una estampa con referencia a artículos de jardinería, los niños la buscaban al final de su libro y la pegaban en otra hoja que tenía ilustrada una carretilla, primero pidió que pegaran seis adentro y siete afuera.

Obviamente los niños se entretenían más en observar los dibujos e intentar despegar las calcomanías que en ir contando los objetos mientras la educadora repetía nuevamente la indicación, con este tipo de actividad refleja lo que sabe del programa al interpretarlo dejando de lado el razonamiento numérico y abstracción numérica, donde se muestra a continuación con la siguiente pregunta:

E1: ¿Cuál fue la intención de la actividad del libro de matemáticas cuando los niños tenían que pegar stiker dentro y fuera de una carretilla?

M: Pues que si los hicieran bien, de hecho, era contar seis adentro y siete afuera y se realizaba conteo y ellos iban realizando conteo y que vieran adentro del triciclo y afuera del triciclo y la intención era eso, ubicación espacial, conteo uno a uno y reconocimiento del número (entrevista Mat. 1 pág. 11)

Aquí la educadora demanda que los niños cuenten, un conteo estable y convencional, es decir, “de corridito y sin que se equivoquen”, lo que implica un desconocimiento de los principios de conteo y en suma el proceso que hay por construir a partir de lo que saben.

Encontramos en el PEP' 04 que el conteo se refiere como:

“Una herramienta básica del pensamiento matemático, en sus juegos, o en otras actividades los niños separan objetos, reparten dulces o juguetes entre sus amigos, etc., cuando realizan estas acciones, y aunque no son conscientes de ello, empiezan a poner en juego de manera implícita e incipiente, los principios de conteo: correspondencia uno a uno, orden estable, cardinalidad, abstracción, e irrelevancia del orden.”⁷⁵

⁷⁵ PEP' 04 op. cit., p.71

Con lo anterior lo que refleja la educadora como noción de conteo donde pide que los niños peguen el número de recortes de acuerdo al número presentado, y considera que para que logren colocar seis etiquetas dentro y siete afuera contar uno a uno ayudaría a resolver el ejercicio, sin embargo, no ponían mucha atención en que si los niños contaban y cómo lo hacían, y mucho menos apoyarlos en hacerlo uno a uno, la educadora iba al ritmo de los niños que identificaban el objeto rápidamente, provocando que ellos se preocuparan más por no quedarse atrás que en ir contando los objetos, de hecho terminó haciéndoselos, los apresuró a los que aún no terminaban y cerraron el libro sin más reflexión del ejercicio, dejando de lado el tiempo necesario para que los niños “PIENSEN”.

Al preguntarle a la educadora dijo lo siguiente:

“Pues que si los hicieran bien, de hecho era contar seis adentro y siete afuera y se realizaba conteo y ellos iban realizando conteo y que vieran adentro del triciclo y afuera del triciclo y la intención era eso ubicación espacial, conteo uno a uno y reconocimiento del número” (Ent1. Maestra. Pág. 2.)

Esto confirma su idea de trabajar además de la ubicación espacial y reconocimiento del número el conteo uno a uno, sin embargo en la actividad con niños no se identifica. El “conteo uno a uno” que es un principio del conteo junto con otros más los cuales posibilitan la construcción de la serie numérica oral, ésta “permite al chico descubrir cuál es “el siguiente de” un número, de esta manera puede llegar a comparar cantidades.

Otro aspecto a considerar en la serie numérica oral es aquel que permite separar una cantidad de otra. Esta tarea presenta dificultades para los niños ya que implica:

- *Retener en la memoria la cantidad solicitada;*
- *Asignar un nombre de la serie a cada uno de los objetos,*
- *Detener el proceso en el momento en que llega la cantidad solicitada”⁷⁶*

⁷⁶ González Cuberes. *Op. cit.* pp. 55,56 ,57.

Es decir, que el conteo y la serie numérica oral son aspectos relevantes para favorecer el pensamiento matemático, y también es importante respetar el proceso de cada niño, e intervenir para mejorarlo, esto se irá dando por niveles que requieren una intervención puntual, por lo que se tendrán que ir viendo las implicaciones y retos cognitivos que les irán presentando para llegar a las competencias marcadas.

El primer día que llegamos al centro educativo los niños estaban sentados en sus lugares y después que nos presentaron la encargada del grupo prosiguió con su actividad las cuales para ser sinceras nos sorprendió, ya que estaba aplicándoles un examen con las características tales como: estar sentados de manera individual, pidiéndoles que guardaran silencio y que no se copiaran. La educadora iba guiando el examen mostrándoles las páginas donde tenían que trabajar y diciéndoles lo que tenían que hacer como se presenta a continuación:

La maestra Edith va a dar instrucciones diciendo: busquen la pág. "X" sin dar número en su examen, de la fiesta de Carlos y que cuenten cuántos objetos hay en el dibujo de cada uno de los que se ven en el cuadro de abajo y en el cual tendrán que escribir el número de objetos: ejemplo (¿cuántos globos se ven en el dibujo, así mismo gorritos, pastel, regalos?), la maestra pide que lo hagan solos. Los niños contaban señalando los objetos y contando de manera consecutiva: 1, 2, 3, 4... (Obs. 2 Mat. Pág. 9, 10) VER ANEXO 4

Los niños contaban los objetos, por ejemplo cuántos gorritos había, el conteo lo realizaban señalando los objetos con su dedo uno por uno, no tenían "equivocaciones" en el conteo oral, por tanto, no tenían la necesidad de contar dos veces los objetos, esto obedece al principio de "irrelevancia del orden", es decir, a pesar de que no estaban ordenados en fila (horizontal o vertical) los niños contaban los objetos en desorden sin influir en saber cuántos objetos tenía esa colección. Por otra parte, es conveniente mencionar que eran pocos objetos, lo que contribuye a un conteo eficiente.

Esto si favorece al conteo uno a uno, sin embargo, la dificultad para algunos niños como lo observamos y como lo comento la educadora en datos anteriores, era el recordar cómo se escribía, unos niños realizaban el ejercicio por imitación observando los trabajos de sus compañeritos e intentaban realizar el número o bien pedían a sus compañeritos que los ayudaran, ya que se “niega” una representación no convencional, la educadora insistía en que lo realizaran solos. Podemos recordar que un aspecto importante para la construcción de conocimientos es que dialoguen entre ellos confrontar ideas ya que la construcción según Vigotsky es primero intrapersonal y luego interpersonal, es decir interno, esto claro con situaciones que les sean planteadas de manera significativa que como ya lo dijimos impliquen: quitar, igualar, comparar, etc.

Lo que llama la atención con la respuesta que nos da la educadora es lo que quiere que aprendan los niños, representación del número, un número convencional y que sepan contar los objetos sin equivocarse. Esto es importante, pero retomado con mayor énfasis el proceso que sigue tanto en su conteo para que sea flexible y eficiente y en la representación numérica es que haga y experimente formas de representar la cantidad.

Lo que atañe a la educación preescolar es que los niños hagan de esos saberes a través del razonamiento para resolver problemas. También es necesario recordar que lo importante es que representen el número como lo perciben, no importa si lo hace de manera convencional sin negar las diferentes maneras de representación del número, aceptar la diversificación, no esperando la convencionalidad.

Otro aspecto importante dentro de las actividades del libro para el niño se referían a ubicación espacial, el objetivo de una actividad era: “*contar cuantas ardillas dibujadas hay arriba del árbol y encerrar las de abajo*”. Como siempre los niños realizaban los ejercicios de manera individual, en este caso era el de localizar ardillas arriba y debajo de un árbol, los niños optaban primero por encerrar las que estaban abajo, y después contar las que estaban arriba, esto resultó muy sencillo

para ellos; la dificultad era en una que se encontraba en la mitad del árbol y que deducían que estaba arriba por que no estaba en el piso, pero algunos niños se confundían, cuando realizaban el conteo de las ardillas que estaban arriba del árbol lo hacían sin dificultad ya que eran pocas y no pasaban de la decena. Esta situación muestra la noción de contenido en el sentido que para que se aprenda debe existir una secuencia, al respecto identificamos que:

“Como consecuencia de múltiples factores surgieron las actividades llamadas pre-numéricas y, con mayor o menor ahínco, se introdujeron las ideas centradas en la clasificación y la seriación. Aparecen así los cuadernillos y manuales en los que se encontraban consignas referidas a los atributos de los objetos, a las posiciones en el espacio o al establecimiento de correspondencias. Aunque gradualmente esto se fue abandonando, porque no se aprovechaba, las oportunidades para utilizar y comprender el número y la medida y mucho menos se pensaba en la resolución de problemas.”⁷⁷

En esta parte del libro y desde las nociones de la educadora esta la idea de la secuencia, considera que para aprender el número debe aprender lo espacial, como anteriormente se trabajaba en preescolar un ejemplo de este aspecto se presenta a continuación:

La educadora muestra la página en que se va a trabajar y dice que van a contar cuántas ardillas dibujadas hay arriba del árbol y las de abajo las van a encerrar no importa el color de la crayola. (obs. 4 Mat. Pág. 55)

Desde las nociones que tiene la educadora en cuanto a lo que deben aprender los niños, aún tiene este enraizamiento de actividades “pre-numéricas” y que para que el niño pueda entrar solo a la construcción lógico-matemático, dejando de lado el razonamiento tiene que realizar este tipo de actividades como hace referencia en la siguiente pregunta.

E1: ¿Usted qué conocimientos considera que debe aprender el niño sobre el pensamiento matemático en general?

⁷⁷ *Ibíd.*, pp. 32-33

M: Más que nada a reconocer el número visualmente, conteo uno a uno, porque ajustamiento de fronteras ya debe haber pasado. (Entrevista 1 Mat. Pág. 7)

Con lo que nos menciona la educadora se refuerza esta idea del contenido, y su noción, *reconocerlo* y contar uno a uno, pero de manera convencional, lo que da idea de poco dominio del contenido, de lo que además no es percibido por tanto a continuación se presenta un concepto sobre el dominio.

*“El dominio del objeto, por su parte, es un problema, yo considero que los maestros deben tener cierto dominio respecto a los objetos con los que estamos trabajando, de los objetos de conocimiento, también es cierto que no podemos ser “sabelotodo”; tal vez lo que sería importante es tener conciencia de hasta dónde sabemos del objeto con el que estamos trabajando. No se trata de que tenemos que dominarlo “todo” sino que sea tal vez más importante conocer y asumir nuestra realidad y nuestras propias limitaciones”.*⁷⁸

La educadora posee un conocimiento del contenido con el que se está trabajando y que es diferente a lo que propone el programa, Nemirovsky plantea que es necesario ser consciente de lo que se sabe y las limitaciones, pero esto no siempre se logra en solitario, sino que la educadora con el trabajo en equipo no ayuda a que el niño logre un aprendizaje en colectivo. Esto daría lugar a adecuar la intervención a los niños en relación a lo que saben hacer y que se profundice en ello, ya que de no ser significativo puede ser inservible o vago para el niño y así pasar sin ningún sentido por la vida del niño así mismo, es necesario tener en cuenta lo siguiente.

*“Transmitir al niño que los saberes son lo que son, están acabados, definitivos e inmóviles es transmitir una mentira, y es transmitirle un conocimiento acientífico. Y si queremos que sea un sujeto que indague, que se pregunte, que se cuestione, es imprescindible trabajar sobre el objeto de conocimiento como un objeto que está en el momento en el que está, y dentro de unos años, quién sabe”.*⁷⁹

⁷⁸ Nemirovsky Miriam *op. cit.*, p. 92

⁷⁹ *Ibíd.*, p. 93

Esto quiere decir que si transmite un conocimiento de manera acabada, el alumno y en este caso el niño (a), no descubrirá, construirá o transformará este. Entender el conocimiento no de manera acabada sino infinita, y estar siempre en constante evolución tanto el alumno como la educadora.

En relación a lo anterior la educadora después de un tiempo realizaba diversas actividades para ver en los niños los avances, para esto, les pedía ejercicios del libro de matemáticas, también lo hacía con material didáctico, por ejemplo, nos tocó observar la actividad de los aros mágicos, en donde la educadora pretendía dar un nombre a las actividades que de igual manera les agradara y captara la atención de los niños, así como en el nombre de la actividad, pretendía un acercamiento importante con ellos, al momento de conformar los equipos para la actividad, trabajaron en sus mesas y en el pizarrón ponían los nombres de los equipos con nombre de algún alimento como las papas fritas, las milanesas, etc., y los niños participaban al dar las opciones de los nombres y en su conformidad o inconformidad del mismo. Así que formaron 4 equipos con un número equitativo de integrantes y empezó la actividad como lo describimos a continuación.

“Una vez que formó equipos para jugar a los aros mágicos donde a cada equipo repartió un aro y material de construcción, la educadora decía el número de objetos que cada equipo tenía que colocar dentro del aro, y les pide cuenten bien los objetos y que lo haga solo una persona, ya que todos quieren participar al mismo tiempo, así los niños en cada mesa cuentan los objetos, cada niño contaba el número de objetos que pedía la educadora, pero los niños observaban y se detenían para que siguiera otro niño, la educadora solo observaba, al terminar de contar todos los equipos, ella pasa equipo por equipo a revisar y les pide que cuente solo uno de ellos. Siempre quería contar el mismo niño, la maestra decía quién era el que contaba, al realizar el conteo lo hacían sin más complicación, se detenía un poco al no recordaba el número siguiente sus mismos compañeritos les ayudaban”. (obs. 8 Mat. Pág.80)

En esta actividad de los aros mágicos la educadora solo da una indicación, solicita un número de objetos y pide colocarlos dentro del aro enfocándose al conteo de los números e identificar quién no se equivocaba. Dentro de este orden de

actividades, la educadora se enfocaba sólo en el conteo y representación del número, sin tener en cuenta un planteamiento de “resolución de problemas”.

En educación preescolar los problemas son planteados para que los niños aprendan para qué les sirven los números, y no utilizar los problemas ya que “aprendieron los números”.

En el ejercicio anterior los niños de repente se detenían en algún número, esto se puede deber a que quizá no han interiorizado la cantidad (mayor a cinco) o hay dificultad en el conteo porque aún no es convencional y estable, por tanto no se sienten seguros de poder realizar el conteo para construir la colección, además de que solo se han dedicado a memorizar o a contar los números sin darle funcionalidad un ejemplo de ello se muestra con la siguiente pregunta.

E1: ¿Otro ejercicio que realizó en el examen sobre la fiesta de Carlos, donde tenían que contar objetos y anotar el número de estos, que esperaba lograr que hicieran los niños?

M: el conteo uno a uno y la escritura del número (entrevista 1 Mat. Pág. 4)

En lo anterior se puede apreciar que la educadora ya quiere que recuerden y escriban el número de manera convencional, sin dar pie, a lo que pueden realizar por sí solos y de diferentes maneras, existe poca atención para que los niños desarrollen su pensamiento matemático dando oportunidad a que decidan qué hacer frente a un problema. Para ello es importante que la educadora comprenda lo que implica el proceso de representación numérica y les presente a los niños situaciones variadas.

Esto refiere a que cuando solicita a los niños la representación numérica se debe dar oportunidad a que lo hagan “como puedan” a fin de interpretar lo que hacen como producto del nivel de representación simbólica que poseen esto lo podemos apreciar en la siguiente pregunta que le realizamos a la educadora:

E1: ¿En representación numérica hasta que número llegan?

M: hasta el veinte en memoria y conteo ya llegan al cincuenta, nada más que cuando llegan a otra cifra por ejemplo cuarenta no dicen cuarenta, por ejemplo llegan al treinta y nueve y me dicen treinta y cero, no me dicen cuarenta, entonces me preguntan que sigue del treinta y nueve y les digo cuarenta y ya siguen ellos cuarenta y uno, cuarenta y dos etc., pero no lo han visto en representación numérica o sea no sabe cuánto es cuarenta y uno, cuarenta y dos, etc., no saben cómo lo van a escribir, o sea ellos lo han memorizado, pero no saben cómo representarlo. (Entrevista 2 Mat. Pág. 49)

Se identifica que la educadora piensa que no saben cómo representarlo, porque quizá no les ha dado esa oportunidad y solo se ha enfocado a la memorización de la serie numérica, entonces a veces las educadoras solo se enfocan en el rango numérico, pero es importante que resuelven problema con cantidades menores y que lo hagan por si solos sin que le digan cómo hacerlo.

No solo se trata de avanzar sobre la serie numérica, es importante enseñarles a los niños para qué sirven los primeros números en la resolución de problemas, el conteo y sobre todo favorecer las dos habilidades básicas del pensamiento matemático que son la abstracción y el razonamiento.

Para el conteo es indispensable recurrir a la serie numérica oral y a la serie numérica escrita. Si el niño sabe contar hasta el cien debe descubrir que significan los números; aunque parecería banal este tipo de conteo recitado en el niño, le sirve para descubrir ciertas reglas como el descubrir que después del diez, sigue el veinte y del veintinueve el treinta y así sucesivamente. El apoyo del adulto es muy importante en este aspecto, para poder intervenir cuando lo necesite el pequeño. La serie oral le sirve al niño para descubrir “el siguiente” de un número. Sin embargo a pesar de que escriban el 41, 42 su preocupación de la educadora está en el conteo oral no en la representación.

Lo que nos deja ver esta subcategoría son las nociones que tiene más presente la educadora en su enseñanza sobre contenido, entendiendo este como lo que quiere que aprendan los niños durante el ciclo escolar, el cual tendría que estar

relacionado con las necesidades y habilidades de los niños, con el fin de favorecer las competencias del PEP' 04.

Dentro de este contenido a enseñar en preescolar sobre el campo formativo de las del pensamiento matemático hay dos habilidades desde el programa de preescolar donde las educadoras trabajan la abstracción y el razonamiento numérico desde donde se movilizan los contenidos, la abstracción la “aborda”, pero sin reconocer procesos, el razonamiento está ausente.

Otra noción que descubrimos fue la de las funciones del número, concretamente agregar, pero al no plantear una situación problemática no genera razonamiento, las actividades que proponían no provocaban en el niño una reflexión de pensamiento, ya que solo se quedaban en indicaciones de la educadora sin tener un planteamiento de problema.

El concepto de número que maneja la educadora es enseñar sólo de manera convencional, sin hacer pensar al niño lo que está haciendo o resolviendo y realizando los ejercicios del libro y la libreta solo por inercia, haciendo que el “contenido” se adquiere de manera mecánica a través de dar solamente indicaciones, exigiendo la convencionalidad, más no el razonamiento.

En educación preescolar el objetivo del pensamiento matemático contempla otras funciones más que aprender a escribir los números, lo principal es que aprendan a resolver problemas y que sepan para qué sirven los números; es decir, no solo adquirir el conocimiento como muestra la educadora al centrarse del número en su significado de cardinal para llegar a la representación y al reconocimiento de los símbolos numéricos. Con esto ella cree culminar la adquisición del conocimiento del número y por ende de una competencia.

A continuación se muestra lo que la educadora enseña a los niños sobre el número, sin embargo los ejercicios y las actividades son enfocadas a la adquisición del número a través del reconocimiento visual.

E1: ¿Qué aprendizajes debe tener el niño para pasar al siguiente grado en relación al pensamiento matemático?

M: Adquisición de los números, noción del tiempo y reflexión del pensamiento matemático es lo que más nos interesa, aunque no logren la mayoría de estos, no hay reprobados. (Entrevista 2 Mat. Pág.53)

Así como en otros campos formativos, en matemáticas debe haber aprendizajes específicos a lograr en el alumno, estos aprendizajes son con la finalidad de favorecer competencias más que para ser acreditado o no para pasar al siguiente grado. El programa de Educación Preescolar 2004 habla de desarrollar en el niño el pensamiento matemático, habilidades a partir de un enfoque determinado, es decir, simultáneamente al conocimiento que enseña a los niños sobre los primeros números, su representación y el conteo, deben desarrollar actitudes, habilidades y destrezas las cuales debe expresarse en situaciones y contextos diversos.

La educadora evalúa a los niños (as) a través de los contenidos enseñados al realizar bien el conteo, identificar los números y representarlos convencionalmente y si los niños responden adecuadamente están preparados para pasar al siguiente grado escolar, también menciona que de no ser así de todos modos no hay reprobados, es decir lo importante es que vayan pasando al siguiente grado.

Retomando a Irma Fuenlabrada nos menciona que para favorecer las competencias hay que llevar a cabo un proceso donde:

“Es indispensable permitan a los niños, sistemáticamente, que con sus propios recursos encuentren cómo resolver las diversas situaciones que les presenten, de no (dejarlos hacer) en el mejor de los casos sus alumnos aprenderán a contar y a escribir los números, pero muy débilmente podrán reconocer cuáles son las situaciones en las que el número es un conocimiento útil para resolverlas”.⁸⁰

⁸⁰ Fuenlabrada Irma. *Op cit.*, p. 21

Por tanto, la enseñanza del número no es solo hacer conteo, identificarlo y escribirlo convencionalmente, sino que vayan desarrollando las competencias a través de planteamientos y resolución de problemas donde los niños sepan cómo actuar frente a lo que desconocen y haciendo uso de sus recursos y alcances que ha logrado hasta ese momento. En este caso lo que propone el PEP'04 es lo siguiente:

En este campo formativo del pensamiento matemático y específicamente el aspecto de número se pretende logren las niñas y los niños las competencias, se muestra como está organizada así como las formas en que se favorecen y manifiestan:

- *Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en juego los principios del conteo.*
- *Plantea y resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.*
- *Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta.*
- *Identifica regularidades en una secuencia a partir de criterios de repetición y crecimiento.*

Y de lo anterior solo se observó el trabajo con la primera competencia, de la cual se favorecían:

- Identifica, por percepción, la cantidad de elementos en colecciones pequeñas (por ejemplo, los puntos de la cara de un dado), y en colecciones mayores a través del conteo.
- Dice los números que sabe, en orden ascendente, empezando por el uno y a partir de números diferentes al uno, ampliando el rango de conteo.

- Identifica el lugar que ocupa un objeto dentro de una serie ordenada (primero, tercero, etc.)
- Utiliza objetos, símbolos propios y números para representar cantidades, con distintos propósitos en diversas situaciones.
- Identifica el orden de los números en forma escrita, dentro de situaciones escolares y familiares.

Es decir, la educadora solo trabajaba una parte de las competencias y la manera en que se favorecían, esto retomándolo desde el libro del niño, sin darse cuenta que con dichas actividades iba favoreciendo solo una parte de la competencia sobre número que propone el programa de educación preescolar.

Después de varias observaciones realizadas en la clase de matemáticas la educadora hace presente su concepto de número de forma limitada con la identificación y representación de manera convencional el cual es confirmado con la siguiente pregunta.

E1: ¿De las competencias del PEP'04 sobre el pensamiento matemático cuál se le facilita y dificulta más trabajar?

M: se me facilita el reconocimiento visual del número y se me dificulta trabajar más la escritura del número (entrevista 1 Mat. Pág. 7)

Con la pregunta anterior queríamos saber qué se le facilita y dificulta más trabajar desde las competencias, y evidentemente lo que nos contestó fue lo que observamos, ya que sus actividades se enfocaban más a que el niño reconociera visualmente el número. Y la respuesta que le damos a la educadora de la dificultad que presentan los niños al escribir el número es porque no están en las posibilidades que quiere la educadora, cada niño representará el número de acuerdo a sus posibilidades y saberes.

En contraste a lo que menciona la educadora está lo planteado en la antología de génesis de pensamiento matemático es *“que la función simbólica se refiere a la capacidad representativa en el niño que permite el empleo de significantes diferenciados (símbolos y signos). Así mismo, que símbolo y signos difieren unos*

*de otros, en el sentido de que los primeros son motivados y los segundos arbitrarios y convencionales”.*⁸¹

Por lo que nos menciona la educadora en sus respuestas y lo que observamos durante el trabajo de campo llegamos a la conclusión que maneja dos nociones sobre contenido, la primera se refiere al reconocimiento visual del número donde el alumno se enfoca a identificar el signo y símbolos en el pizarrón, libreta, libro y sepa cuál decir cual es o que número es, a esto se le llama comprensión.

Y la segunda noción que maneja la educadora es sobre la escritura del número, donde pretende que los niños escriban convencionalmente sin “equivocarse” y que sepa lo que representa. Es decir solo se enfoca en tener una producción convencional dejando de lado el proceso de cada niño.

Para facilitar el trabajo de la visualización del número la educadora realizaba ejercicios del libro de matemáticas sobre el pensamiento matemático, y con el fin de que los niños se relacionaran a lo que significa cantidades esto lo prefería abordar con material tangible para que así los niños pudieran observar y tocar. En una clase de matemáticas los niños estaban sentados cada uno en sus lugares y la educadora paso primero repartiendo libretas, lentejas y pegamento para que los niños contaran 14 lentejas y las pegaran en su cuaderno y después ya concluida dicha actividad les escribía el número 14 y los niños consecuentemente ponían el estambre pegado en el número.

Por lo cual el número no es un concepto, sino una forma de poder representarlo y que todos lo entiendan, contar no significa decir la serie numérica en orden convencional, solo se están diciendo los números memorizados; por ejemplo al repetir una canción, decir los nombres de los integrantes de una familia etc., de la misma manera escribir los números no quiere decir que los niños ya conozcan el concepto de número, una cosa es repetir una palabra y otra comprender su

⁸¹ Barody. *Op. cit.*, p.46.

concepto, la representación gráfica es conveniente después de que ha construido o está construyendo su concepto de número entonces le preguntamos a la educadora sobre la actividad de las lentejas.

E1: ¿Qué nos podría decir de la actividad de las lentejas y del estambre?

M: armar conjuntos para que ellos supieran que si juntamos algo se puede formar cierta cantidad (entrevista Mat. 2 pág. 51)

Con la cita anterior podemos rescatar que no basta con conocer los números, su representación y saber contar, sino que teniendo como base estos conocimientos, es necesario que puedan resolver diferentes situaciones que impliquen un problema para el niño (a), ya que al utilizar un conocimiento no es lo mismo que sólo adquirirlo, en este caso con la actividad anterior la maestra nos hace mención que es para que los niños (as) supieran que al juntar dos cantidades se forma otra cantidad y con ello ponen en juego los principios de conteo que impliquen acciones (agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos); que en este caso fue agregar, la noción de contenido que maneja la educadora es el razonamiento numérico, que digan un número y coloquen en un conjunto la cantidad que lo representa.

Se retoma a Irma Fuenlabrada el trabajo en cantidades pequeñas en preescolar.

*“Los datos numéricos de los problemas que se espera los niños de preescolar puedan resolver, debe referirse a cantidades pequeñas (preferentemente menores de diez) y los resultados estén alrededor del 20 a fin de que la estrategia de conteo tenga sentido y resulte útil para los niños”.*⁸²

Entonces llegamos a la conclusión de que no importa que sepan contar solo hasta el 10 o al 20, lo importante es que sepan los niños cómo, cuándo, dónde y porqué utilizar esos números, que les sean significativos y los ayuden a resolver problemas que se les presenten. Así que con lo que respecta al ejercicio anterior no importaba que solo usara cinco lentejas, siempre y cuando resolviera un

⁸² Fuenlabrada Irma. *op.cit.*, p. 26

ejercicio, pero no solo para contar “de seguidito” hasta el catorce, lo importante es que: agreguen, quiten, igualen etc.

La educadora utilizaba diferentes ejercicios para que los niños logaran reproducir la serie numérica como se muestra en la siguiente observación y poder reconocer que número sigue después de otro, por ejemplo un día al entrar a clase después de recreo, los niños se sentaron en sus lugares y equipos de costumbre.

La educadora escribe en el pizarrón el número uno y después pone una línea donde va el número dos pero no lo escribe y escribe los siguientes números hasta llegar al cinco y pregunta ¿qué número va escrito aquí? señalando la línea donde va el número dos (durante todo el ejercicio algunos niños si saben que números sigue, los nombran o dan características de algún objeto con lo cual lo asemejan a dicho número) los niños responden que el dos y la educadora escribe el tres equivocándose al propósito, ese no es dicen los niños, después escribe cinco, ese tampoco es dicen los niños, entonces ella escribe el número dos, así es dicen los niños. (Obs. 9 Mat. Pág.87)

El punto de las actividades es el razonamiento numérico, pero para trabajar la abstracción solamente la estrategia es adecuada a diferencia de cómo lo observamos anteriormente con la actividad propuesta por la educadora que mostraba solo la abstracción numérica, la cual no es malo al contrario son complemento del razonamiento; sin embargo ella le da mayor prioridad a una más que a la otra, enfocándose a la representación numérica y por tanto a la secuencia numérica, y lo que menciona el programa es que “*la abstracción numérica: se refiere a los procesos por los que los niños captan y representan el valor numérico en una colección de objetos*”.⁸³

La abstracción hace referencia al término inferir el cual menciona que el alumno hará uso de este al momento de deducir como consecuencias de una cosa o en este caso de problemas que se planteen. Por ejemplo cuando la educadora pregunta a los alumnos que número sigue y da características de objetos para mencionar el número lo único que hace en los niños es un doble esfuerzo ya que

⁸³ PEP' 04. *Op. cit.*, p. 52

tienen que recordar características para decir el número que sigue, ya reconocen que sigue y pueden decir que está bien o mal, es decir si es un problema porque la respuesta no está dada y si este es para abstracción; el detalle está en que los niños ya saben que número es el que falta por tanto no implica un reto cognitivo.

Y así encontramos varios ejemplos de cómo la educadora entendía que se debía de enseñar el aspecto de número y con lo cual reflejaba más peso en la abstracción que en el razonamiento, ya que el programa hace mención que son dos cosas diferentes, he aquí otros ejemplos de problemas de abstracción que planteaba la educadora:

E1: ¿Qué intención tenía el ejercicio tres del examen donde los niños tenían que encerrar el número once?

M: reconocimiento visual de los números (entrevista 1 Mat. Pág. 4)

Una actividad del libro se trataba de un cuadro dividido en dos partes, del lado izquierdo y de manera vertical estaban escritos los números: cinco, tres, ocho, siete y doce y del lado derecho después de cada número antes mencionado, habían otros números incluido el número señalado del lado izquierdo para que lo pudieran identificar de los otros números VER ANEXO 5 (Obs. 9 Mat. Pág. 93)

Nuevamente encontramos otro ejemplo del contenido abarcado por la educadora donde la abstracción se encuentra presente y donde para ella es que los niños identifiquen visualmente los números, que sean iguales, el 8 con el 8.

Desde el PEP' 04 el contenido sobre número se refiere a captar y representar el valor numérico de colecciones, en este caso no hay colección la única función que se hace presente es la identificación visual del número como se muestra en el siguiente ejemplo.

E1: El 21 de octubre cuando aplicó el examen de matemáticas ¿qué intención tenía el ejercicio donde se mostraba el dibujo de una casa, árbol, nubes y el sol, donde les pedía a los niños que identificaran el número (1, 2, 3...) y lo pintaran de cierto color?

M: identificación del número del uno al diez (entrevista 1 Mat. Pág.4)

Así como en otros ejemplos el contenido que maneja la educadora es la representación numérica, identificar visualmente la convencionalidad sin funcionalidad del mismo.

En esta idea de abstracción numérica, nos parece que desde las actividades que realizaba la educadora era lo que quería lograr ya que es lo más fácil de observar en cuanto a aprendizajes y que mejor que hacerlo de manera divertida y con material que les agrade a los niños para poder conseguir los objetivos que se plantea la educadora desde sus actividades; esto es lo que se observó en los ejercicios del examen y a lo que ella limitaba a los niños a la abstracción, el reconocimiento visual, y la escritura la serie numérica.

Entendemos que lo que quiere la educadora es lograr otras habilidades que vienen en el libro de matemáticas del niño y con respecto al PEP'04 lo de abstracción numérica y así dar una muestra de los aprendizajes adquiridos en los niños con una carita triste o una feliz, que no necesariamente deja ver los aprendizajes que en verdad le son útiles y con los que afronte y resuelva problemas en donde se enfrente a la necesidad de representar la cantidad y de transfórmalas que esto es el razonamiento el cual es poco aplicado por ella.

Por ejemplo nos tocó observar otro día el juego del dómينو (complemento de la actividad que realizaron en su libro) pero en esta ocasión utilizó material didáctico y los sentó ahora de manera grupal, conformando los equipos por mesas, es decir 4 equipos a los que ya anteriormente los había sentado estratégicamente según sus habilidades; repartió tarjetas entre los integrantes y dio la indicación de que no las vieran hasta que todos tuvieran las suyas y empezara la competencia para saber qué equipo era el primero en terminar su serie numérica con el apoyo de sus mismos integrantes como se muestra a continuación.

“La actividad del dómينو con material didáctico”, se trataba de formar la serie numérica hasta llegar al número 11, formó equipos y en cada equipo a cada niño le entregó de dos a tres tarjetas que en su conjunto formaban la serie numérica y dio la indicación que pusiera en la mesa

el niño que tuviera la tarjeta con el número 1 y después el niño que tuviera el número dos y así sucesivamente y ganaba el equipo que terminara primero en formar la serie numérica del uno al once, al realizar este ejercicio algunos niños se le complicaba colocar el número ya que no recordaban que número seguía después del otro. (obs. 9 Mat. Pág. 91)

La noción de contenido que trabaja la educadora es la secuencia numérica donde para ella es que identifiquen y coloquen los números de manera convencional, así como la visualización del número pero que serían insuficiente para la abstracción y sobre todo para el razonamiento, donde para llevar a cabo estas funciones es necesario el uso de problemas y en este caso se encuentran ausentes.

En esta actividad se identifica que siempre o por lo general solo uno indica que realizar en la actividad.

De alguna manera la educadora trataba de poner en juego otras habilidades de pensamiento enfocados a la abstracción y esto lo realizaba con actividades que les parecieran divertidas a los niños, esta actividad si mantuvo la atención de los niños por un rato y se ayudaban entre ellos para terminar su serie numérica donde los compañeros ponían el número que iban, una opción es que los niños que apoyaban hubieran guiado a sus compañeros en decirles que número seguía y darles pauta a que ellos identificarán que número era.

Esta actividad tiene que ver con los aspectos que maneja la competencia del PEP'04 sobre el pensamiento matemático *“Dice los números que sabe, en orden ascendente, empezando por el uno y a partir de números diferentes al uno, ampliando el rango de conteo.”*⁸⁴ Este juego además de la competencia ya señalada, les favorece a los niños para saber esperar y respetar turnos, apoyo entre iguales y la convivencia entre ellos.

Si bien la educadora le da mayor peso al aspecto de número y de lograr en el niño la identificación y la escritura de este, en el tiempo que observamos sus clases

⁸⁴ *Ibidem.*, p.76

también vimos que hacía hincapié a concepto sobre: arriba-abajo o dentro-fuera como nos menciona en la siguiente pregunta.

E1: ¿Qué relación tiene esto de arriba abajo con el pensamiento matemático?

M: Lo de arriba abajo es para la direccionalidad y así obtener la escritura y adentro y afuera porque posteriormente se viene lo de conjunto. (Entrevista 1 Mat. Pág. 10)

El dato muestra nociones de: espacio, direccionalidad de la escritura, es decir si la educadora considera que el niño no ha logrado obtener estos conocimientos, no puede avanzar con el contenido de conjunto es formar cantidades, con la respuesta que da la educadora muestra que la noción de enseñanza en cuanto a secuencia es de lo simple a lo complejo.

Es así como identificamos que la educadora pretende es ver “temas” que según ella les ayudara a los niños más adelante, es decir que tiene que retomar temas e irlos viendo de manera parcelada no en su conjunto, nos menciona que necesita bases de conocimientos para así avanzar en contenidos posteriores, podemos rescatar que la propuesta por tema es:

“El criterio básico que determina el recorte es temático; durante el periodo dedicado al tema elegido, este se constituye en el núcleo estructurador de la mayoría de las actividades y se da por finalizado cuando se asume que la mayoría de los contenidos que se pretendían abordar han sido suficientemente trabajados.”⁸⁵

Para la construcción del número no necesariamente es ver primero arriba-abajo, izquierda-derecha, es decir estos procesos se van desarrollando como consecuencia de las experiencias que viven al interactuar con el contexto que les rodea y no hay condiciones que indiquen que experiencias vivir antes que otras las cuales son significativas, por ello se muestra lo siguiente.

“Por tradición, en este aspecto las educadoras se han ocupado fundamentalmente de que los niños aprenden e identifiquen los

⁸⁵ Nemirovsky Miryam. *Op.cit.* p. 95.

*símbolos de los números, mediante relaciones “colección-símbolo” o “símbolo- colección”*⁸⁶

Esta son las opciones de la educadora para enseñar número; sin embargo el planteamiento del problema no está presente, ya que solo se trata de que el alumno identifique el número de objetos de una colección para así poder asignar el símbolo que le corresponde, haciendo uso del conteo memorizado, el niño como puede y/o recuerda intenta escribir el numeral, si este no es convencional es rechazado por la educadora.

Incluso esto de los conjuntos, no les era suficiente a las maestras y aparte teníamos que realizar una plana del de cómo se escribía el número que revisábamos, por ejemplo si veíamos el conjunto de una manzana y teníamos que escribir su número, también teníamos que escribir una plana de ese número y así seguir el mismo procedimiento con el dos, el tres y así sucesivamente.

De poco sirve que los niños sepan armar conjuntos, contar, reconocer y escribir números si frente a los problemas que implican aplicar como recursos los principios del conteo. Es por ello que la educadora debe saber interiorizar el proceso de aprendizaje de los niños y que la consecuencia de su enseñanza será evidente en los niños cuando se les presente un problema, para tener más esto del conjunto se presenta lo siguiente.

“Con este tipo de ejercicios (conjuntos) ¡claro que aprenden a escribir los niños! Pero ¿para qué sirven? ¿Cuándo es necesario contar? ¡Ese es el problema! ¿Cómo van a saber para qué sirven los números si se los enseñamos uno por uno? Enseñar el “uno”, luego el “dos” y así sucesivamente es tan absurdo como si uno quisiera que el niño apreciara una pintura y le enseñara solamente una partecita. Es mejor que vean el panorama y luego entre en detalles: “hay una casita”, “hay un arbolito”, “a tras se ven unos personajes”, primero se aprecia el conjunto, en el caso del número, la primera parte de la serie numérica,

⁸⁶ Fuenlabrada Irma. *Op. cit.* p. 13

*luego descubrirán que esta sirve para contar, que el 3 esta después del 2 y antes que el 4, que tener 6 coches es tener uno más que 5 etc.*⁸⁷

Es así como nos dimos cuenta de lo que la educadora quiere enseñar número por número, un día les enseñaba el cinco otro día les enseñaba el seis y así sucesivamente, al día siguiente les recordaba el número visto en la clase anterior, cuando les enseñé el número seis veían un ejercicio del libro y después le pegaban estambre al número escrito en una hoja, hicieron masa y representaron el número con ella y así las actividades que enfocaban a lograr en el niño la identificación visual del número, que lo reconocieran y poder decir que número seguía después del otro, es decir, que la manera en que la educadora les pretendía enseñar el aspecto de número era de manera parcelada o fragmentada número por número y no en su conjunto, los niños no podían ver el panorama en general de lo que implican las maravillosas matemáticas y todo lo que se puede hacer con estas, y solo se dedicaban aprender la serie numérica y ella los motivaba a escribir el número “derechito”.

Con el trabajo que realiza la educadora son rasgos de la teoría conductista con respecto al contenido, ya que considera que el objeto de conocimiento a enseñar por ser complejo se tiene que fragmentar.

Nos parece interesante mencionar que las educadoras fomenten el “amor”, el significado, el uso, el interés por aprender... las matemáticas, todo lo que implica y no solo dejarlo a la recitación de los números o a que solo sepan escribir y se sientan orgullosos de eso; es importante que los niños se sientan capaces y orgullosos de plantear problemas y de resolverlos, y que si bien todos tenemos habilidades diferentes como lo menciona la teoría de las inteligencias múltiples, es importante no crear un ambiente tedioso y aburrido, ya que pensamos que lo que

⁸⁷ *Ibídem.* p. 93

predispone esto no es solo el contenido sino también tiene que ver con el cómo se enseña este contenido.

4.2 Es fácil el reconocimiento visual del número, pero su escritura se dificulta

Esta subcategoría hace referencia a una idea de la educadora de cómo los niños deben aprender el número, lo que debe enseñar antes de entrar al contenido de número.

Durante el tiempo que observamos las actividades se limitaban a la identificación y recitación de la serie numérica y retomando las dos “operaciones lógicas” nos dimos cuenta que aunque tenían material didáctico para poder realizar conjuntos de clasificación o seriación la educadora trabajaba con el material sin un objetivo en específico, es decir de “relleno” o cuando ya faltaban 10 o 15 minutos para salir lo utilizaban solo para que jugaran.

El pensamiento matemático tiene que ver con que los niños empiecen a resolver problemas, que se cuestione, que cuestionen a otros incluso a la educadora, no solo con que sepan decir “de corridito” la serie numérica. Y por ejemplo la seriación y la clasificación van de manera paralela en la construcción del concepto de número en el niño, siempre y cuando los conjuntos se formen no solo por características cualitativas; para la educadora hay que retomar otros aspectos previos al número como se verá a continuación.

E1: ¿Cree necesario un trabajo previo a la representación convencional del número?

M: si, primero necesito que construya otras cosas como: forma, tamaño, seriaciones, clases subclases y más que nada que ellos reconozcan el número de forma escrita para que después ellos solos lo representen y lo escriban, porque si no construyo las características que debería tener antes de empezar a ver número lógicamente que ellos no me van a responder en planeaciones porque yo me iba al ritmo que me pedía el libro, pero yo tuve que reestructurar el libro, tuve que

retomar temas que no trae el libro para que yo pudiera ver el número (entrevista 2 Mat. Pág. 45,46)

La educadora nos menciona en la entrevista que hace uso de los conocimientos que tiene para modificar el contenido del libro de los niños y así ir determinando lo que trabajara para la enseñanza del número, pone como prioridad otros aspectos previos al número (clase, subclase, forma, tamaño), ya que considera que se tiene que seguir un camino antes de la enseñanza del número; sin embargo en educación preescolar las educadoras trabajan con en el PEP' 04 para realizar sus planeaciones.

El programa de educación preescolar hace mención que las competencias que se encuentran en este hay que lograrlas y seguir favoreciéndolas, y esto se va dando de acuerdo a las habilidades de cada niño. Para el favorecimiento implica un trabajo de planificación, el cual remite a considerar diferentes razones, para abordar y atender las diferentes competencias:

- *“Porque los niños muestren bajos niveles de dominio*
- *Porque su dominio sea indispensable para trabajar con otras competencias*
- *Porque exista una relación estrecha entre las mismas.”*⁸⁸

Por lo anterior es que la responsable del grupo es quien elige las competencias a favorecer no solo con el objetivo de memorizar un conocimiento, sino que teniendo en cuenta las razones anteriores se favorezcan las competencias.

La educadora mira este proceso de adquisición de los números donde primero es que lo adquiera y luego entonces se dice que es consolidado, de ahí que plantea que consolidado es cuándo ya lo escribe, lo memoriza, lo dice de manera convencional . La educadora también resalta que los niños tienen que ver otros temas como lateralidad o direccionalidad antes de ver número, de no tener estas

⁸⁸ PEP'04 *op.cit.*, p. 122

bases las retoma, sin embargo como ya se ha mencionado anteriormente esto no es suficiente, es importante poner en juego las habilidades de abstracción y razonamiento.

Para poder ver temas previos o consecuentes al número es importante que la educadora reflexione para que es el número y sobre todo haciendo uso de aspectos del constructivismo.

La educadora se va al ritmo que pide el libro, y menciona que retomo temas más no competencias o aspectos a favorecer que contenga el PEP' 04, porque solo se basa en lo que venía en el libro. Y de igual manera espera que los niños (as) les respondan a una planeación. Y si no para retomar “temas” y seguir en lo mismo, sin embargo aunque retome el mismo “tema” mil veces y que nosotras lo vemos más como actividades, obtendrán aprendizajes limitados si no se les plantea un problema y también si no observa el desarrollo y alcances de cada niño; por lo tanto se tiene que tener en cuenta lo siguiente.

“La educadora no puede perder de vista que las pretensiones del PEP'04 van más allá de que los niños aprendan a contar y a representar convencionalmente.

Problematizar una situación implica plantear una pregunta, retar intelectualmente a los niños, lo que sistemáticamente se debe averiguar es como utilizan los niños su conocimiento y su experiencia para resolver situaciones; por ello, son los niños quienes deben decidir lo que les conviene hacer.

Una condición que es importante considerar es que la pregunta que plantea la situación, no rebase las posibilidades cognitivas de los alumnos⁸⁹

No es tarea fácil el enseñar matemáticas y más por lo que demanda el PEP'04, ya que implica un conocimiento y reflexión de su práctica por parte de la educadora en sus actividades, pero también es interesante observar las estrategias de cada

⁸⁹ Fuenlabrada Irma. *Op. cit.*, p. 56

docente para la enseñanza de estas; observando la práctica de la educadora le realizamos la siguiente pregunta.

E1: ¿Cómo trabaja la adquisición del número en el niño?

M: Es que para poder entrar en los números tengo que retomar muchas cosas, primero la seriación, clasificación, tamaño, forma para que ellos puedan después discriminar bien los números, para poder yo enseñar el número tengo que tener estrategias para que el chico después ya identifique el número así como: peso, corto, largo para que sepan que dentro de eso hay una cantidad (entrevista 1 Mat. Pág. 6)

Aquí tenemos nuevamente esta idea poco pertinente de la educadora donde nos menciona que para ver número primero es la seriación, clasificación, tamaño... y según ella así los niños pueden discriminar bien los números, esto si les sirve, pero el objetivo de este campo formativo va más allá de este conocimiento que en el caso de la educadora está reducido.

Ahora lo que la educadora quiere lograr es que los niños discriminen, separen, aparten, excluyan, vean de manera aislada el número, sin embargo esto es complicado para los niños, es importante que primero vean todo el panorama y así después ir parcelando. Al haber esta discriminación lo sustentable para la educadora es que los niños solo reconozcan visualmente, dejando de lado la conceptualización y la construcción del número.

Otra idea de la educadora que nos deja ver en la entrevista es que después de que tengan “consolidado” los niños el concepto de número ya puede la educadora ver medición. Para ello Duhalde nos menciona lo siguiente:

“En la enseñanza de la medida existen dos grandes líneas: la piagetiana y la Vigotskiana. La primera considera que las nociones de medida se construyen “solo a partir de haber logrado la comprensión del número” y la segunda por el contrario sostiene que la noción de medida se construye a partir “de procesos propios de la medición” de confrontación de chicos a partir de una y otra escuela de pensamiento, alguno autores confirman que los niños de la segunda escuela habían alcanzado un nivel superior”⁹⁰

⁹⁰ Gonzales Cubures. *Op.cit.*, p. 91

Es decir, la educadora trabaja con la corriente piagetiana, sin embargo como lo revisamos midiendo es como se aprende a medir, no es necesario que los niños adquieran primero el concepto de número. Con lo anterior también podemos situar la idea de la educadora que tiene relación con la corriente conductista al decir que como es completo y difícil se tiene que empezar desde lo fácil, reduciendo así el conocimiento. Por ello la pertinencia de realizar la siguiente pregunta.

E1 ¿Cómo considera que logra más el aprendizaje en el niño retomando aprendizajes previos o enseñándoles algo nuevo?

M: en algunas lecciones el chico ya lo trae, pero por ejemplo este libro trae conocimientos muy avanzados para la edad que tienen los chicos este editorial en especial de hecho hay algunos conceptos que se manejan en primaria y lo está retomando este libro, entonces yo no me atrevo a enseñarle a un chico a restar si antes la noción de número no está bien planteada, si su conteo no está bien cimentado, entonces yo me tengo que ir para atrás para que el chico tenga el conocimiento que yo estoy esperando que adquiera, más que no sea obligatorio, yo espero que el chico aprenda eso, pero si el chico no trae todos los antecedentes aunque yo quiera no lo va aprender. (Entrevista 2 Mat. Pág. 48)

En esta entrevista encontramos algo interesante: esta idea de que si no saben contar y escribirlos no pueden agregar, quitar, o sumar y restar, y revisando bibliografía encontramos algo diferente:

“En el nivel de preescolar, el desarrollo del pensamiento matemático es susceptible de favorecerse si a los niños se les da ocasión de “recrearse” con el conteo, resolviendo problemas que involucren a los 10 primeros números (el resultado puede rebasar el 10); en este caso sus procedimientos tendrán que ver con juntar colecciones, separarlas, igualarlas, distribuirlas, compararlas, pero “darles” como recurso la operatoria (sumas y restas) no tiene sentido, porque les resulta ajeno y distante a lo que ellos espontáneamente hacen cuando su conocimiento se sitúa en los primeros números y el conteo.”⁹¹

Es decir, para la educadora es importante que los niños tengan claro el concepto de número para así después retomar lo que se presenta en el libro del niño que es suma y resta, sin embargo estas operaciones aún les resultan ajenas a la edad de

⁹¹ *Ibidem.* p. 36

los niños, esto claro lo retoma porque así lo menciona el libro de los niños; sin embargo lo sustentable es que los niños movilicen sus conocimientos de manera entrelazada sobre seriación y clasificación.

También nos llama la atención esta idea de la educadora que dice, que aunque ella quiera si el niño no trae ciertos conocimientos no va aprender lo siguiente, aquí lo elemental es que al niño se le den oportunidades para poder recrearse y poder adquirir y favorecer competencias.

En la enseñanza del número se trabaja sus usos y funciones, y para ello es importante tener en cuenta conceptos como el de clasificación y seriación, las cuales son operaciones fundamentales del pensamiento y hacen referencia a la acción de agrupar objetos por sus características cualitativas, y donde estos dos conceptos tienen que ver con el número, que se presentan a continuación.

“Clasificación: es una operación lógica fundamental en el desarrollo del pensamiento, cuya importancia no se reduce a su relación con el concepto de número. En efecto la clasificación interviene en la construcción de todos los conceptos que constituyen nuestra estructura intelectual. Clasificar es “juntar” por semejanzas y “separar” por diferencias”⁹²

Lo que entendemos es que esto se puede efectuar por ejemplo del simple ejercicio de separar lo que nos gusta de lo que no nos gusta es decir, de un universo de cosas estamos clasificando las cualidades de los objetos. Se puede decir que estamos interiorizando, ya que no se toma los países o las plantas de manera tangible, lo hacemos pensando; sin embargo esto puede cambiar y de acuerdo a las necesidades de los alumnos pueden volverse tangibles. Se puede decir que el maestro tiene que realizar también este ejercicio con sus alumnos clasificarlos en los que son más visuales y en los que son más tangibles.

Cuando se piensa en número se está clasificando, por ejemplo si pensamos en el número 2 pensamos en conjuntos diferentes o iguales pero de 2 elementos, lo

⁹² González Cuberes *op.cit.* pp.11,12,15

mismo del 3, 4, 5, etc. es decir, ya no buscamos semejanzas entre ellos cualitativamente, más bien por conjuntos, por sus propiedades numéricas, ahora sería por sus cualidades cuantitativas, teniendo así conjuntos infinitos de 1, 2, 3, 4, 5 elementos. Así mismo se integra la siguiente definición.

*“Seriación. Es una operación que además de intervenir en la formación del concepto de número constituye uno de los aspectos fundamentales del pensamiento lógico. Seriar es establecer relaciones entre elementos que son diferentes en algún aspecto y ordenar esas diferencias”.*⁹³

A la seriación la entendemos como la manera de ir ordenando todo lo que imaginemos de manera creciente y decreciente. La seriación establece relaciones entre un elemento de una serie y el siguiente y de este con algún posterior, encontrando así un primero y un último, cada elemento de una serie tiene relación con otro inmediato, y por tanto se pueden invertir el orden de los elementos de una serie de elementos u objetos. Ahora bien la seriación en cuanto al número al igual que la clasificación en un conjunto de tres elementos cualesquiera, siempre habrá un conjunto antes de dos elementos, o un conjunto después de cualquier elemento conformado por cuatro objetos.

Podemos decir que la seriación como la clasificación las podemos realizar de manera interiorizada o tangible. Es importante tener referencias de estos conceptos, sin embargo lo sustentable es llevarlo a la práctica, y que estos dos conceptos se fusionen para el concepto de número, respondiendo a las necesidades y características de los niños. Por ello integramos la siguiente definición sobre número.

*“El concepto de número es el resultado de la síntesis de la operación de la clasificación y de la operación de seriación: un número es la clase formada por todos los conjuntos que tienen la misma propiedad numérica y que ocupa un rango en una serie, serie considerada a partir también de la propiedad numérica.”*⁹⁴

⁹³ *Idem*

⁹⁴ *Idem*

Con lo anterior nos damos cuenta que la serie numérica es el resultado de la seriación, pero no de elementos, sino de clases de conjuntos, interviniendo así en el concepto de número. El número no puede reducirse a clasificar o seriar, ya que es el resultado de la fusión de esas dos operaciones. Y de otra manera no tiene que ver la clasificación y seriación con el concepto de número si solo se efectúa por las cualidades físicas o cualitativas de los elementos de un conjunto.

Es un poco contradictorio escuchar lo que menciona la educadora, ya revisamos que *“empezar a plantear problemas no debe postergarse hasta que los niños dominen el conteo de colecciones mayores a seis”*; sin embargo lo que nos menciona la educadora es que no se atreve a enseñarle a un chico a restar si antes la noción de número no está bien consolidada.

Es algo complicado, pero solo se trata de situarnos desde otro punto de vista y no el que maneja la educadora, el planteamiento de problemas es lo más importante no por hacer menos la identificación y recitación de los números. Es importante la función de la educadora al ampliar en los niños sus conocimientos sobre el pensamiento matemático y todos los campos formativos que maneja el PEP' 04.

Trabajar número con los niños implica más cosas que solo la identificación o discriminación de estos, y como ya lo habíamos mencionado la educadora no trabaja la competencia de número realmente, la corta, la parcializa, la reduce, solo trabaja una parte de esta y los niños tiene que hacer uso de más funciones del número y no solo aprender a escribirlo sino también por ejemplo:

“Los niños tienen que interactuar con las distintas funciones usos y significados de los números y estos aparecen en los problemas. Por ejemplo, el 4, puede aparecer en el contexto de un problema como medida (tiene 4 coches), como transformación (perdió 4 coches) o como relación (tiene 4 coches más que) aunado a lo anterior puede ser que para resolver el problema sea necesario reconocer al 4 no solo

como: 1, 1, 1,1 sino también como. 1 y 3, 2y2 o bien como 6 disminuido en 2.⁹⁵

El pensamiento matemático implican más que solo aprender a escribir los números, pero eso nos damos cuenta al revisar con atención lo que plantea el PEP' 04, además tiene que ver como ya hemos mencionado: las referencias sobre la formación de la educadora, o lo que demanda la institución aprenda el niño, etc. sin embargo en este tiempo hemos descubierto y aprendido más sobre la enseñanza del pensamiento matemático y algo que debemos seguir aprendiendo es como plantear y fomentar que los niños aprendan a resolver problemas, que sepan que son y para que les sirven el número, que tiene usos y funciones y que están involucradas en la vida cotidiana, así mostramos la siguiente definición.

*“Para empezar a resolver problemas, en primer lugar los niños necesitan tener una herramienta de solución (al menos el conteo de los primeros seis números), pero no es cierto que empezar a plantear problemas deba postergarse hasta que los niños dominen el conteo de colecciones mayores a seis. Se trata de una alternancia entre actividades de conteo y resolución de problemas; la alternancia enriquece a ambos procesos”.*⁹⁶

El planteamiento de problemas es importante ya que el niño puede hacer inferencias, discrepancias o deducciones; pueden ser varias por ejemplo el conteo oral ya que parece ser una vía primaria con omisiones o cambio de orden pero es una herramienta para los niños, el contar objetos en un libro o libreta señalándolos con su dedo, hacer conteo solo con los dedos de las manos etc.

Despliegue de capacidades vs convencionalidad

La idea principal de esta categoría es sobre sus nociones de contenido de la educadora, y en este caso del aspecto de número lo más sustentable para la

⁹⁵ Fuenlabrada Irma *op.cit.*, p. 56

⁹⁶ *Idem*

educadora es que los niños aprendan a discriminar el número, hacer diferencias entre ellos, abarcar el mayor número en la serie oral, y si es posible entrar con las operaciones de suma y resta. Dejando de lado los procesos mentales más importantes para la edad de los niños donde la seriación y la clasificación son el condimento para la construcción del número.

De igual manera considera seguir un lineamiento para enseñar el número y otros conceptos del pensamiento matemático, algo así como de lo más fácil y lo más difícil, donde su lógica sería forma, tamaño, seriación, clase, subclase, para así entrar a número y siguiendo esa lógica operaciones básicas y después otros conceptos como peso, medida, etc.

Al ir construyendo la seriación y clasificación no solo por aspectos cualitativo, se está trabajando conjuntos enseñando a los niños desde lo general hasta lo particular, lo que da como resultado el favorecimiento al pensamiento matemático, pero sin tener que conflictual el pensamiento del niño con operaciones como la suma y la resta ajenas totalmente a ellos; sino atreves de los principios de conteo con las acciones (quitar, agregar, igualar, etc.) y así llegar al favorecimiento de las dos habilidades básicas del pensamiento matemático.

CONSIDERACIONES Y REFLEXIONES FINALES

Al realizar este trabajo de investigación, nos ha dejado grandes aprendizajes, retos y motivos por seguir aprendiendo acerca de cómo se desarrolla el pensamiento matemático en los niños preescolares y los procesos de enseñanza del número, pero sobre todo de la vida. Ser interventoras educativas nos hace sentir con una gran responsabilidad ya que somos *“un profesional de la educación que interviene en problemáticas sociales y educativas que trasciende los límites de la escuela y es capaz de introducirse en otros ámbitos y plantea soluciones a los problemas derivados de los campos de intervención.”*⁹⁷

Este estudio nos ha permitido ser más sensibles a percibir y valorar capacidades de los niños, las formas de pensar, de actuar de una educadora para interpretar y comprender su práctica aprendiendo a ser objetivas sobre el fenómeno educativo que se manifiesta en las personas, nuestra licenciatura precisamente tiene que ver con personas y no con cosas ni máquinas.

En esta tesis como se mostró fue enfocado en el nivel de educación preescolar en segundo grado, dos principales motivos fue porque nuestra línea específica es educación inicial que *“formar un profesional que conoce la importancia de la educación inicial y el proceso de desarrollo integral del niño de 0 a 4 años, sus competencias profesionales le permitan diseñar y aplicar estrategias de intervención que favorecen el desarrollo del niño, atendiendo los factores individuales, familiares y sociales; y las instancias que influyen en este proceso”*⁹⁸; el segundo motivo como ya se mencionó anteriormente es porque nos llamaba la atención investigar acerca del pensamiento matemático, debido a que en una materia de la Licenciatura en Intervención Educativa en octavo semestre con el nombre de la *programación curricular y la didáctica de la educación inicial* nos

⁹⁷ Programa de Reordenamiento de la Oferta Educativa de las Unidades UPN *op. cit.* p. 139

⁹⁸ *ibidem* p. 153

dimos cuenta que el área del pensamiento matemático era extenso, interesante y el cual está presente en cualquier aspecto de la vida cotidiana.

Durante el trabajo de campo realizamos observaciones, leímos información teórica acerca del pensamiento matemático y de la educación preescolar, después construimos las categorías, y al ir haciendo la triangulación nos apoyamos de los enfoques exploratorio, descriptivo e interpretativo; del exploratorio encontramos lo siguiente:

“se efectúa normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tiene muchas dudas o no se ha abordado antes. Los estudios exploratorios son como realizar un viaje a un sitio desconocido, del cual no hemos visto ningún documental ni leído ningún libro, sino que simplemente alguien nos hizo un breve comentario del lugar; en otras palabras ignoramos mucho del sitio, lo primero que hacemos es explorar”⁹⁹

Con el apoyo de este enfoque como lo dice su nombre exploramos sobre el área del pensamiento matemático en educación preescolar, del cual era muy pobre nuestro conocimiento, investigamos y ahora contamos con herramientas para el apoyo de la didáctica.

Enfoque descriptivo nos menciona que *“Consiste en describir situaciones, eventos y hechos. Esto es, decir como es y cómo se manifiesta dicho fenómeno. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y perfiles importantes de las personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Desde el punto de vista científico, describir es recolectar datos; esto es, en un estudio descriptivo se selecciona una*

⁹⁹http://www.edukanda.es/mediatecaweb/data/zip/694/XW08_72082_02450/web/main/m1/v2_5_2.html

*serie de cuestiones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas para así descubrir lo que se investiga, es importante notar que la descripción del estudio puede ser más o menos general o detallada”.*¹⁰⁰

Con respecto a este enfoque nos ayudo en el momento de recolectar información durante el trabajo de campo y darle una estructura a la tesis, así como delimitar los capítulos con lo sustancial para ir realizando la triangulación.

Del interpretativo: *“considera la realidad como un conjunto de significados contruidos y compartidos por las personas. Más que de una realidad, podemos hablar de tantas realidades como personas consideramos, cada una con sus actitudes, percepciones y expectativas.”*¹⁰¹ Con este último enfoque cerramos la investigación, el cual nos costó más trabajo, ya que al ser dos integrantes para la investigación teníamos que unificar nuestras ideas al ir haciendo la triangulación del dato.

Con el análisis nos dimos cuenta lo que implicaba nuestra tesis, donde la vertiente que atraviesa este documento son las nociones de la educadora, éstas están desde su experiencia como lo muestra Bernstein a continuación:

*“La cultura experiencial del individuo es el reflejo incipiente de una cultura local, construida a partir de aproximaciones empíricas y aceptaciones sin elaborar críticamente. No obstante, y a pesar de estar constituida por esquemas de pensamiento y acción fragmentarios, cargados de lagunas, insuficiencias, errores, contradicciones, mitos y prejuicios..., es la plataforma cognitiva, afectiva y comportamental sobre la que se asientan sus **interpretaciones** acerca de la realidad, sus proyectos de intervención en ella, sus hábitos sustantivos y sus*

¹⁰⁰ *ídem*

¹⁰¹ *ídem*

*comportamientos cotidianos. Es obviamente una cultura poderosa para el individuo porque ha sido generada a lo largo de su experiencia, constituye la base cognitiva de sus interpretaciones sobre los fenómenos naturales y sociales, y la arquitectura lógica de sus decisiones y actuaciones (Berstein)”*¹⁰²

Con lo anterior y lo observado en la educadora es así que su trayectoria profesional la ha constituido como sujeto socio-histórico, de lo cual que en su tiempo y espacio de formación le fue posible apropiarse y desde ahí apoya muchas de sus prácticas, mismas que se ven limitadas entre otras cosas por las condiciones institucionales. Es así como surge nuestra tesis la cual atraviesa toda la investigación son las **nociones** que tiene la educadora sobre el contenido, enseñanza y aprendizaje sobre el aspecto de número.

En el segundo capítulo donde rescatamos la noción de aprendizaje de la educadora sobre el número es: aprender de memoria, visualizarlo y hacerlo de manera convencional a lo que ella le nombraba aprendizaje consolidados; diferente a lo que menciona el PEP'04 con el aprendizaje significativo. En el tercer capítulo se refiere a la noción de enseñanza, donde ella propone actividades de reforzamiento desde teorías con rasgos conductistas propuestas por el libro del niño. Y el cuarto capítulo la noción es sobre contenido, donde el concepto es convencional, no hay otra forma la educadora deja de lado el proceso de construcción de los niños.

Para nuestra tesis revisamos autores y el PEP' 04, para hacer una triangulación entre este marco teórico, lo empírico y así poder hacer la interpretación de las diferentes nociones de la educadora sobre el proceso de construcción del número.

¹⁰² Pérez Gómez Ángel. *Op. Cit.* pp. 34-52

Dentro de los grandes retos fue entender que implicaba una tesis que se define como: *“Proceso de investigación en torno a un problema teórico o empírico de la realidad social y educativa”*¹⁰³, nuestro conocimiento acerca de esta era pobre.

Un agradecimiento por el esfuerzo que todos los lectores hacen para entender nuestras ideas pues a través de la escritura en muchas ocasiones no sabíamos como plasmarlas y redactarlas.

Otro aspecto fue el trabajar en equipo tanto entre nosotras como con la institución, en el momento de acudir a un espacio dedicado a ofrecer un servicio educativo, es necesario que uno sea participativo y colaborador, estar abierto y dispuesto a escuchar, nos ayudo mucho para poder incluir en nuestra persona y así como interventoras cualidades como iniciativa, colaboración y tolerancia, dispuestas a mejorar la convivencia humana, la enseñanza y el aprendizaje en el aula.

Aprendimos que tiene que haber una comunicación, sensibilidad hacia las otras personas, enfrentar incertidumbres a través de la investigación y no solo quedarnos con lo que nos dicen, enfrentar contratiempos encontrando soluciones atendiendo lo importante no lo urgente, y también aprendimos a ser flexibles y no herméticas.

Tenemos un gran compromiso social, no solo se trata de hacer un servicio por hacerlo, se trata de ofrecer una oportunidad de recreación y donde los niños tengan la oportunidad de tener un desarrollo integral y sean en una vida futura personas de bien, pensantes y reflexivas.

La tesis nos sirvió de gran ayuda para nuestra futura inserción e intervención en el aula, teniendo en cuenta y como punto de partida la innovación y ser creativos, ofreciendo a las instituciones nuevas formas de trabajo.

¹⁰³ Antología semiraió de titulación. UPN Hidalgo. p.18

Ya no podemos ver de la misma manera la educación, el campo formativo del pensamiento matemático y mucho menos la enseñanza del número, si en nuestra inserción en el campo laboral nos toca la gran responsabilidad de estar con niños en nivel inicial o en otro nivel, tenemos el compromiso y la responsabilidad de compartir lo que sabemos con los otros docentes que se encuentren en el centro educativo, esto con el fin de mejorar la calidad educativa, la enseñanza y sobre todo el pensamiento en el niño, uno como educador debe reconocer las herramientas, las estrategias, y las habilidades de sus alumnos para hacer una intervención acertada, conocer nuestras habilidades y subsanar debilidades, consultando innovación educativa y siendo autocrítico.

Para ser nuestro primer trabajo de tesis nos deja un buen sabor de boca ya que aprendimos muchas cosas, nuevos conocimientos, pero también nuevas inquietudes como de qué manera se trabaja este campo formativo en otros niveles, que deben saber los profesores para tener una intervención asertiva, conocer más acerca del nivel inicial y preescolar de los demás campos formativos, de las capacidades de los niños y saber de qué manera uno como interventora somos propiciadores de cambio en el proceso de enseñanza-aprendizaje en nuestro entorno inmediato.

Debemos lograr que los niños realmente gocen y disfruten ir a la escuela, sin que se vuelva monótona y aburrida, de esta manera no solo disfrutarán de ella, sino la vida en sí misma, sale de sobra decir que el autoritarismo, superioridad o despotismo no tiene lugar en esta idea de democratizar la educación. Hay que pensar en nuestro actuar frente a los pequeños ellos todo aprenden y que mejor que mantener una actitud de igualdad.

Es importante motivar, inculcar un gusto por aprender, investigar para realmente propiciar un cambio, ver y comprender la diversidad ya que todos somos y tenemos habilidades diferentes somos únicos, pero todos tenemos la misma

capacidad de aprender, y es ahí donde entra la intervención del docente al poder identificar esas competencias y explotarla al máximo.

A partir de la construcción de la tesis sobre estas nociones de la educadora del pensamiento matemático en preescolar, con respecto a la investigación realizada, consideramos que hemos fortalecido la siguiente competencia de la LIE:

“Asesorar a individuos, grupos e instituciones a partir del conocimiento de enfoques, metodologías y técnicas de asesoría, identificando problemáticas, sus causas y alternativas de solución a través del análisis, sistematización y comunicación de la información que oriente la toma de decisiones con una actitud ética y responsable.”¹⁰⁴

La competencia anterior no la trabajamos durante toda la investigación, más bien la vimos reflejada al final y ahora nos sentimos más capacitadas para asesorar, esto a través de los aprendizajes que adquirimos para favorecer el aprendizaje de los niños en el pensamiento matemático.

Las nociones de la educadora que fueron identificadas durante la investigación es de reconocer que la enseñanza que realiza de lo que ella ha construido es a partir de la interpretación que durante su formación adquirió y que por lo que demandaba también la institución el resultado fue lo que observamos y triangulamos con la teoría; donde la educadora interpreta y deja de lado la comprensión del proceso de aprendizaje de los niños y del PEP' 04.

¹⁰⁴ Programa de Reordenamiento de la Oferta Educativa de las Unidades UPN (Plan de estudios). *Op. cit.* pp. 148-149

BIBLIOGRAFÍA

BERTELY Busquets María. “conociendo nuestras escuelas. Un acercamiento etnográfico a la cultura escolar”. Editorial PAIDÓS.

BODROBA Elena, J LEONG Devorah “Herramientas de la mente, el aprendizaje en la infancia desde la perspectiva de Vigotsky”. Editorial PEARSON.

COLL, Cesar, “constructivismo e intervención educativa. ¿Cómo enseñar lo que ha de construirse? ”, En Barbera, et al el constructivismo en la práctica, editorial laboratorio educativo Madrid España 2003.

Diccionario Santillana del español. Editorial Santillana.

FUENLABRADA Irma “¿hasta el100?... ¡NO! ¿Y las cuentas?... TAMPOCO. Entonces... ¿QUE? ” Editorial. Primera edición 2009 Secretaria de Educación Pública.

FUENLABRADA Irma “el programa de educación preescolar: una visión sobre las matemáticas en el jardín de niños” (en cero en conducta, año XX, núm. 51, abril, México, Educación y cambio, 2005, PP 55-74)

GONZÁLES Adriana Edith Weinstein (2000), ¿Cómo enseñar matemáticas en el jardín? Buenos aires, Colihe (nuevos caminos en educación inicial).

GONZALES Cuberes María Teresa, Duhalde María Elena “Encuentros cercanos con la matemática” editorial AIQUE.

JIMENEZ, Jiménez, Bonifacio. “la evaluación su conceptualización” en: evaluación de programas, centros y profesores. Ed. DOE

NEMIROVSKY Myriam. La integración de contenidos. El papel de lo general y lo específico: ¿un problema didáctico?

PEREZ, Gómez Ángel “Capítulo IV la cultura experiencial”, la cultura escolar en la sociedad neoliberal. España 2000.

PERRENOUD Phileppe “construir competencias desde la escuela”. Editorial J.C. SAEZ.

TLASECA Ponce Martha Elba “EL saber de los maestros en la formación docente” universidad Pedagógica Nacional

WITTROCKS C. Merlín “la investigación de la enseñanza III. Profesores y alumno”. ed. Paidos educador/M.E.C.

Secretaría de Educación Pública “Programa de Educación Preescolar 2004”.

Contexto y valoración de la práctica docente. Guía del estudiante antología básica Licenciatura en Educación Plan 1994.

Programa de Reordenamiento de la Oferta Educativa de las Unidades *UPN* “Plan de estudios”. Licenciatura en Intervención Educativa.2002

Antología semirraio de titulación 7mo semestre. UPN Hidalgo. Licenciatura en Intervención Educativa

http://www.edukanda.es/mediatecaweb/data/zip/694/XW08_72082_02450/web/main/m1/v2_5_2.html

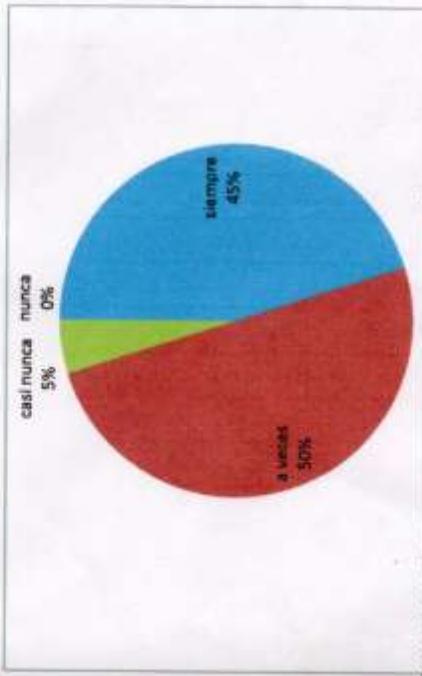
BAZÁN Galindo Lorena y Silva Villa María de los Angeles, (2008) Entrevista 1 y 2, México.

BAZÁN Galindo Lorena y Silva Villa María de los Angeles, (2008) observaciones 1-8, México.

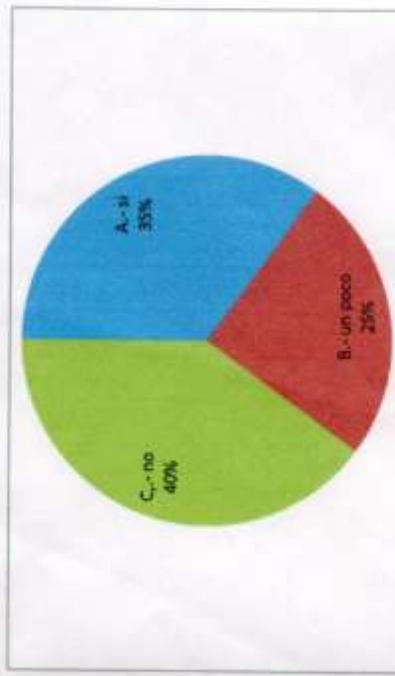


1 RELACION ESCUELA- PADRE DE FAMILIA

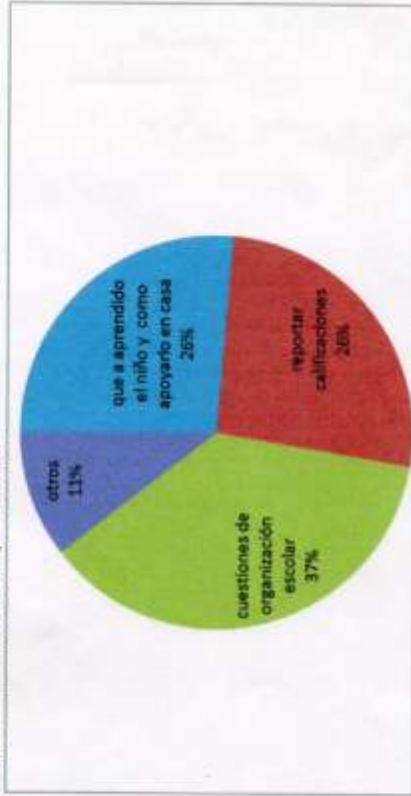
realiza juntas de padres de familia?



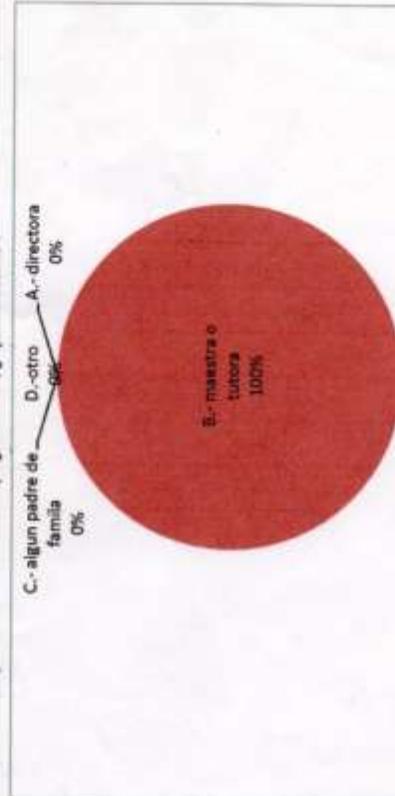
¿cuánto que espera la escuela que aprenda su hijo con respecto a matemáticas



2.- ¿Qué tipo de información se da en las juntas escolares

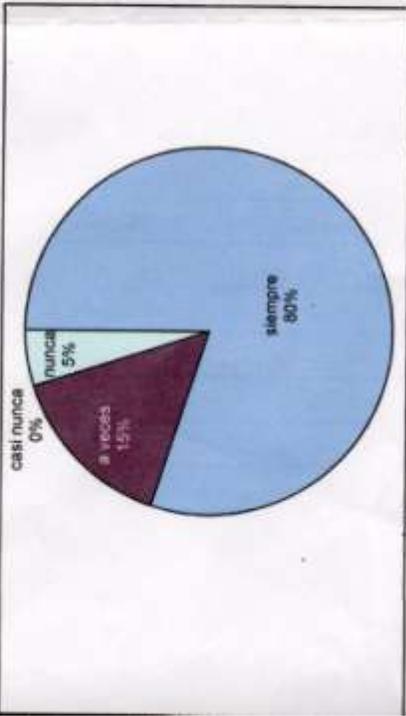


4.- con respecto a la pregunta anterior si contesta la pregunta A o B , ¿ quién le informo ?

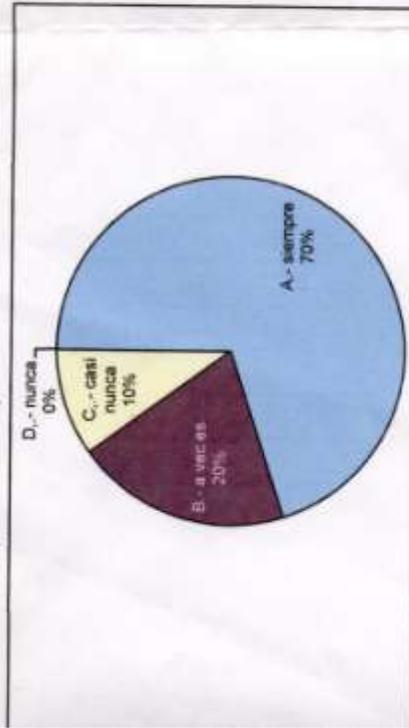


2 TAREAS ESCOLARES

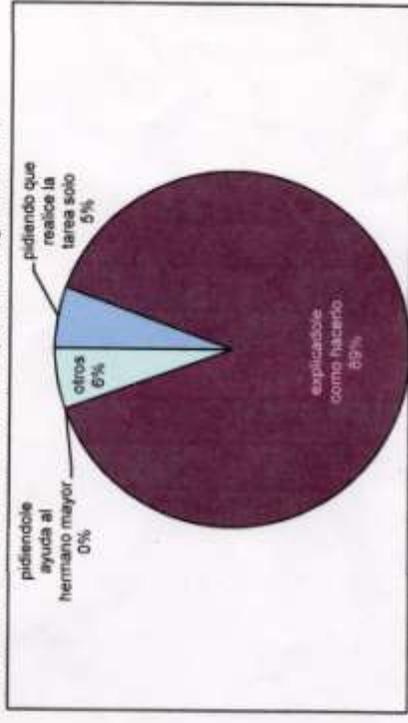
¿hijo a realizar las tareas sobre matemáticas?



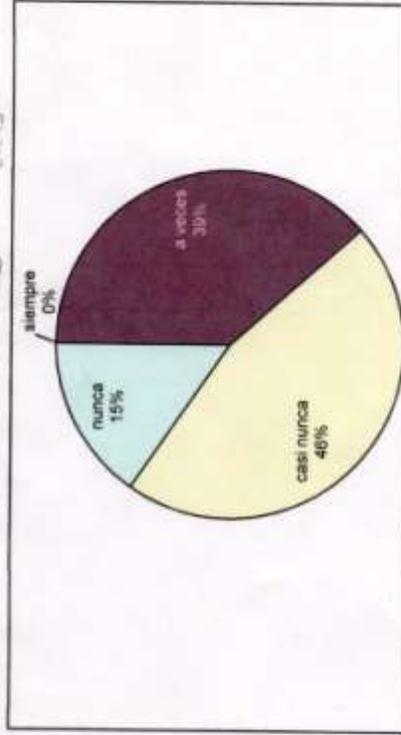
¿realiza tareas sobre matemáticas le solicita ayuda?



6.- con respecto a la pregunta anterior, ¿cómo lo hace?

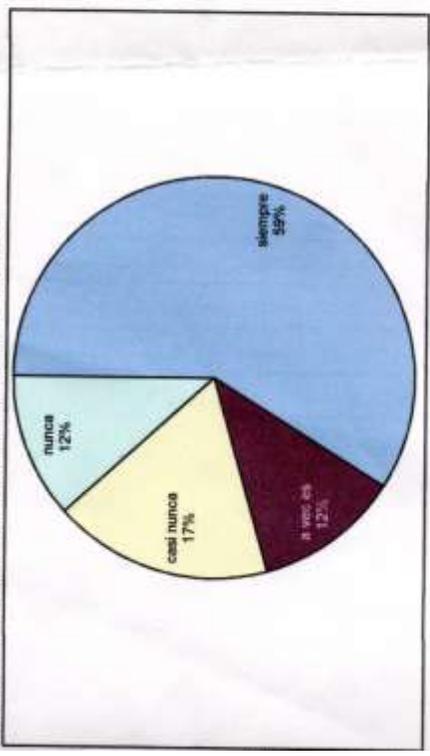


8.- Cuando el niño se le dificulta hacer las tareas de matemáticas expone usted sus dudas a la maestra para poder ayudar a su hijo



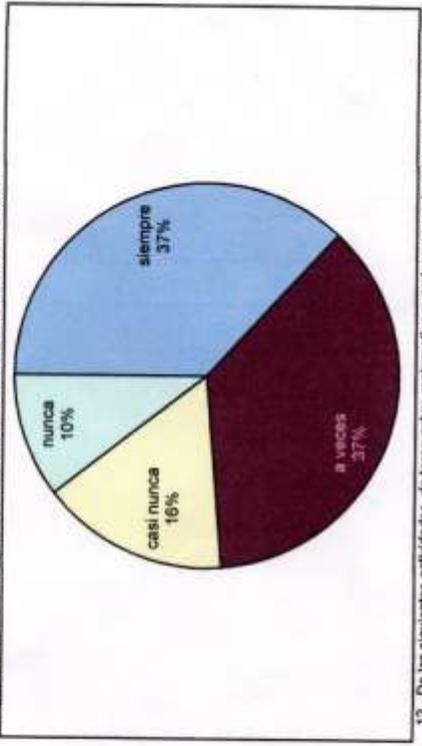
a la pregunta anterior, si contesta la opción A, B o C. ¿ De que forma recibe ayuda d o la maestra?

de madre

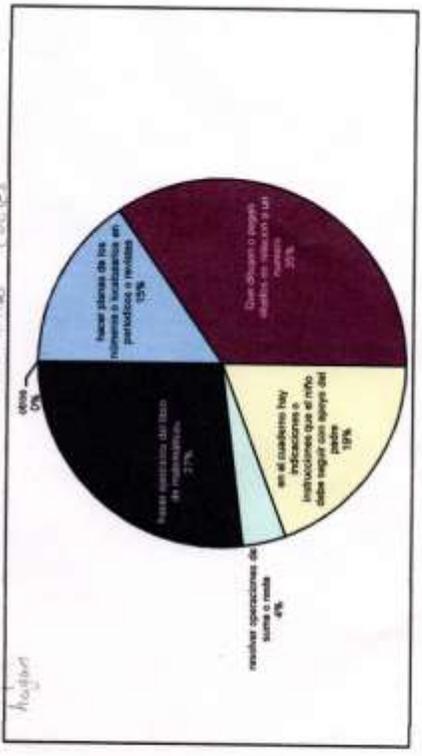


o a la pregunta anterior, si contesta la opción A, B o C. ¿ Le dice cómo hacerlo?

10.- La maestra les solicita su apoyo para que el niño aprenda mejor los números

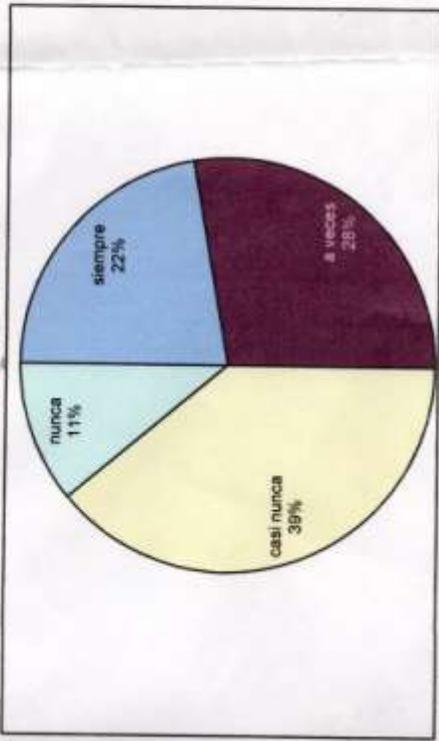


12.- De las siguientes actividades de tareas sobre matemáticas, cuales son en las que mejor medida se pide que hagan los niños

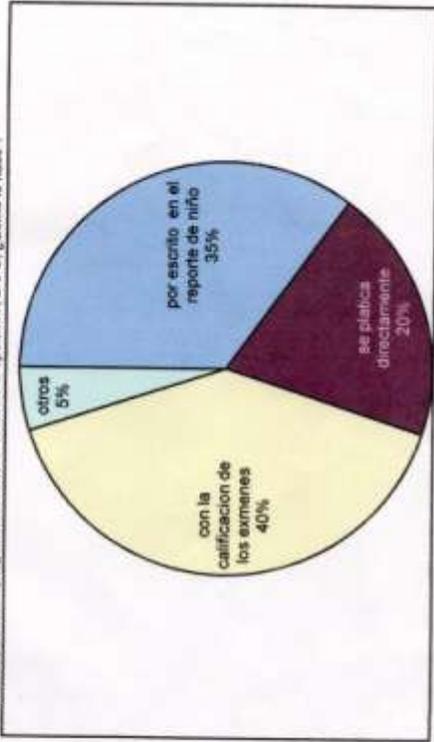


3.- APRENDISAJE DE LOS NIÑOS

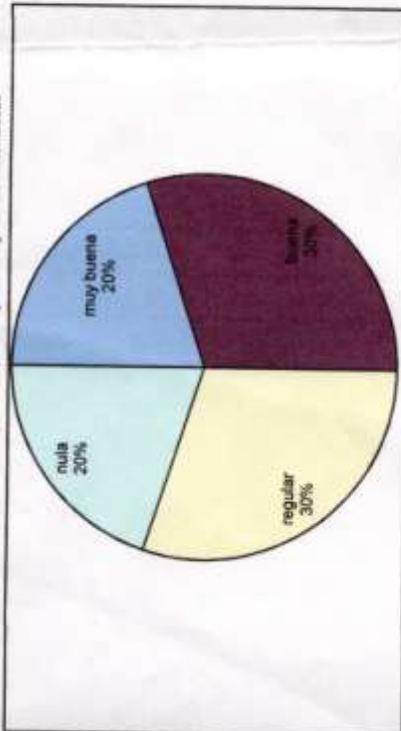
14.- Con respecto a la pregunta anterior, si contesto la opción A, B o C, ¿Cómo lo hace ?



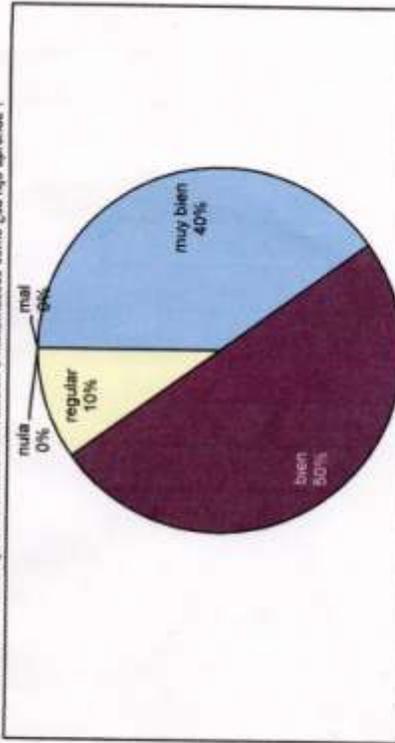
15.- Con la forma de trabajo de la maestra en relación a matemáticas cómo ¿su hijo aprende ?



16.- Con la forma de trabajo de la maestra en relación a matemáticas cómo ¿su hijo aprende ?

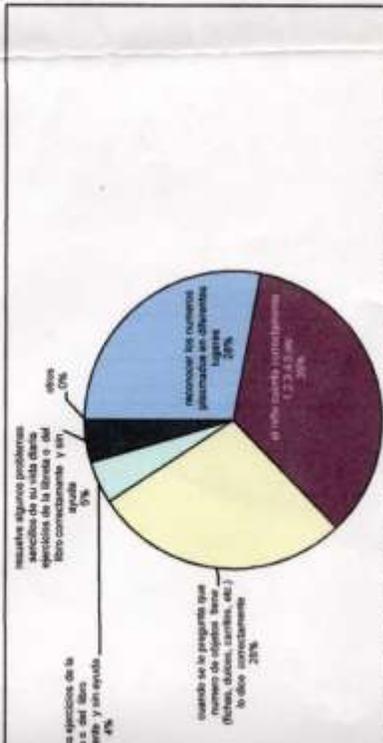


17.- Con la forma de trabajo de la maestra en relación a matemáticas cómo ¿su hijo aprende ?

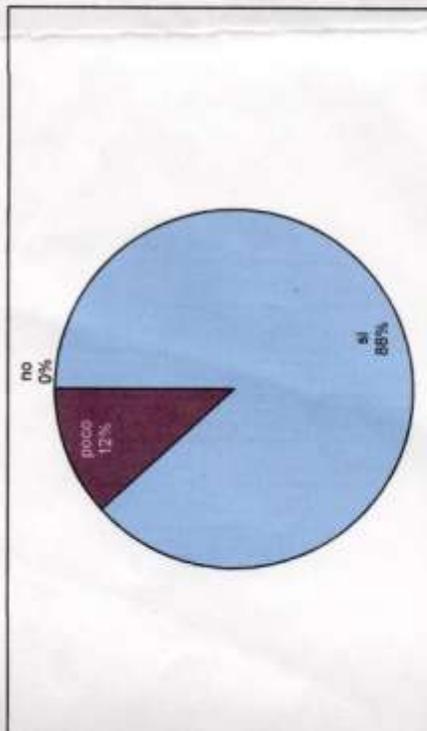


3.- APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS

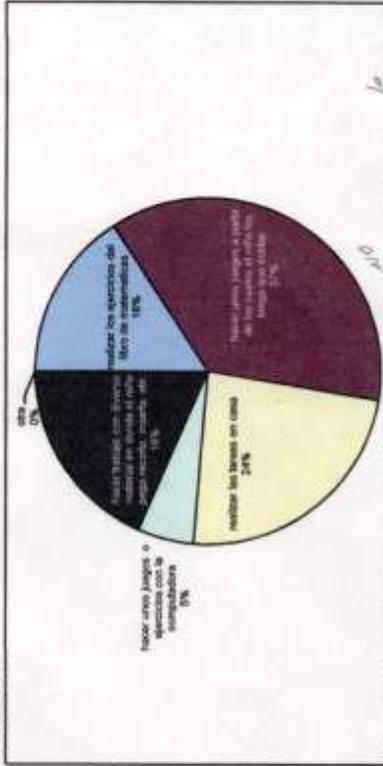
¿cómo hacen sus hijos que les hacen pensar que están aprendiendo matemáticas? Subraye por lo menos



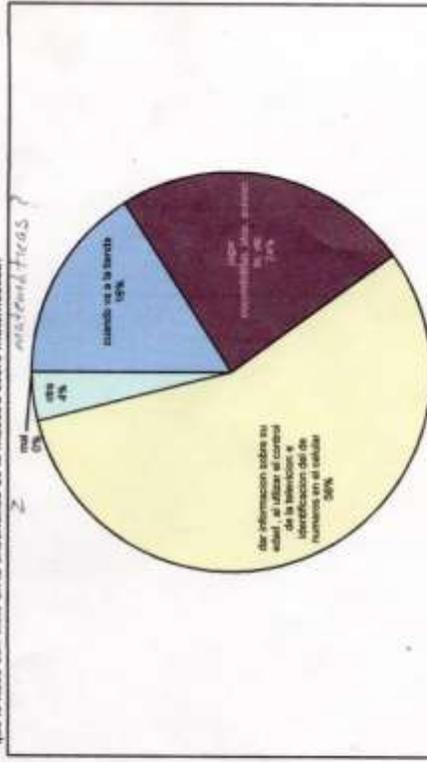
¿a que el material que utiliza la maestra en el salón de clases es suficiente y adecuado para que su hijo



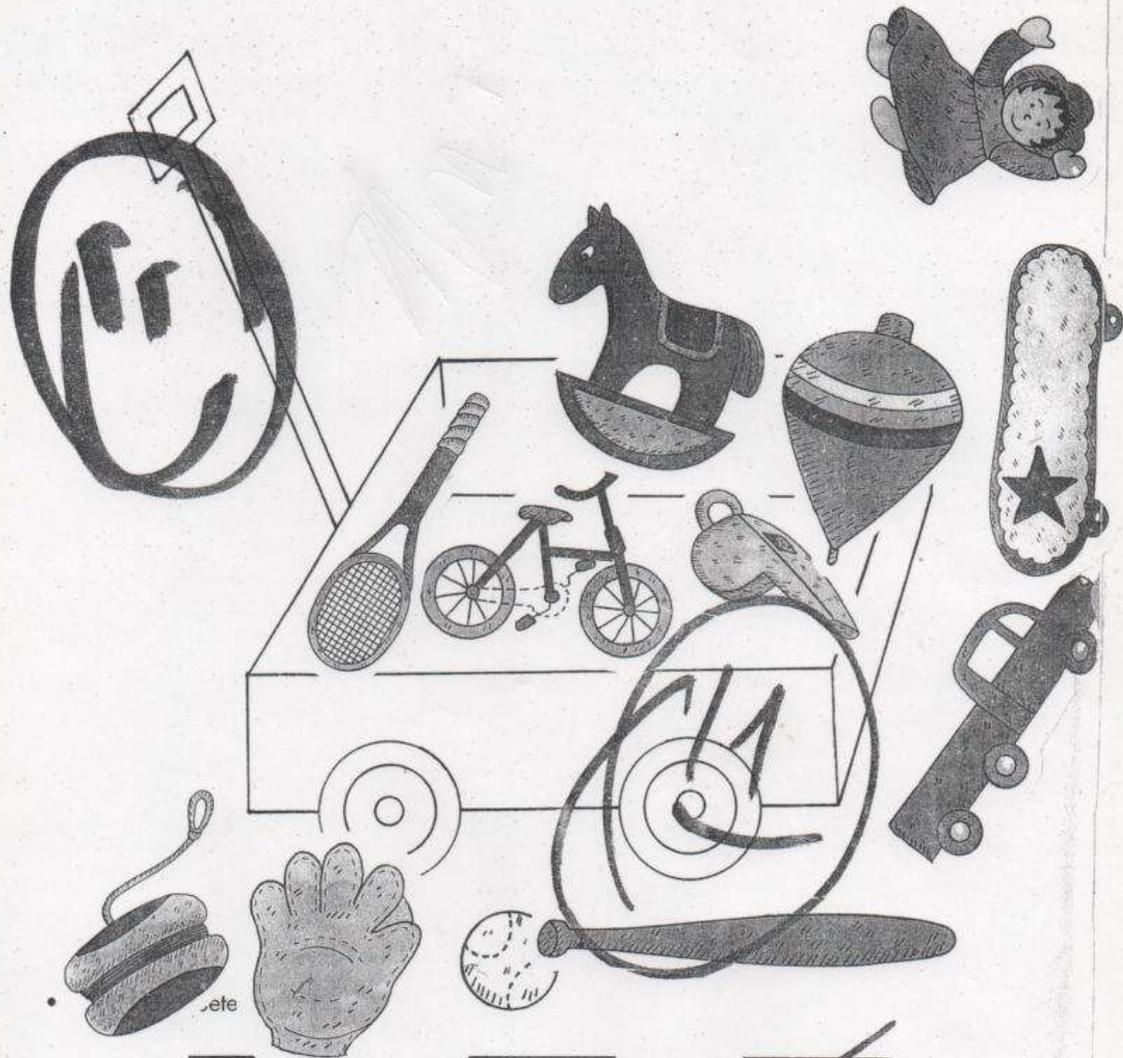
16.- De las actividades que realiza su hijo en la escuela ¿cuáles considera que es la mejor para que aprendan los números



20.- ¿Cuál de las siguientes opciones practica el niño en mayor medida fuera del aula y que él mismo piensa que lo hace con éxito en la enseñanza de la maestra sobre matemáticas?

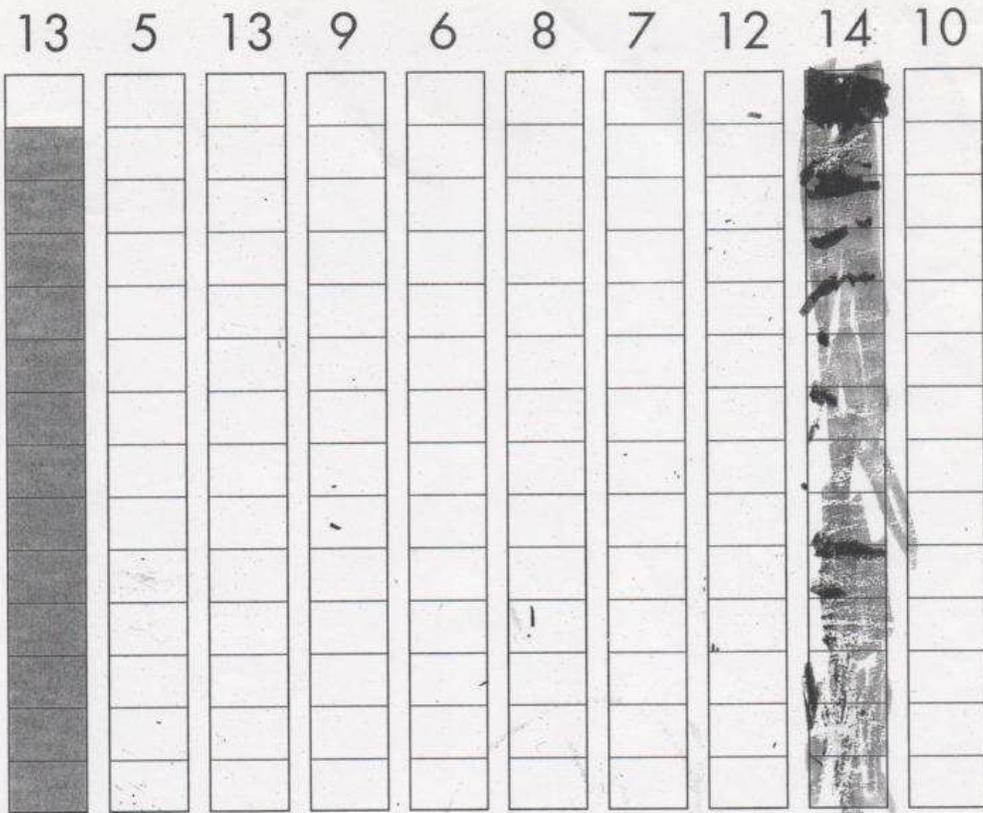


- Usa las estampas 4 y pega siete juguetes afuera del carrito y cinco adentro.

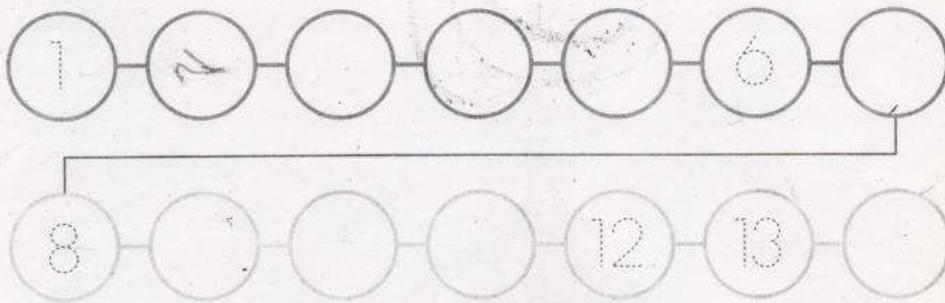


$$\boxed{5} + \boxed{7} = \boxed{12}$$

• Colorea cuadros según el número de arriba.



• Continúa las series.





**CENTRO EDUCATIVO
CALMECAC**

EVALUACIÓN

BIMESTRE I

MATEMATICAS
AREA

MATEMATICAS
ASIGNATURA

EDITH LOPEZ RAMIREZ
PROFESOR

_____, DE LOS 25 PUNTOS DE ESTE EXAMEN, OBTUVISTE _____, POR LO TANTO, TU CALIFICACION ES _____, PROMEDIADA CON TUS EVALUACIONES SEMANALES ES _____.

OBSERVACIONES: _____

NOMBRE DEL ALUMNO

PP2
GRUPO

21- OCTUBRE-2008
FECHA DE APLICACIÓN

I. ASPECTOS A EVALUAR

INASISTENCIAS NO JUSTIFICADAS

TAREAS NO PRESENTADAS

DÉCIMAS GANADAS

TEXTOS Y CUADERNOS

PROYECTOS

REFUERZO SEMANA 1

REFUERZO SEMANA 2

REFUERZO SEMANA 3

REFUERZO SEMANA 4

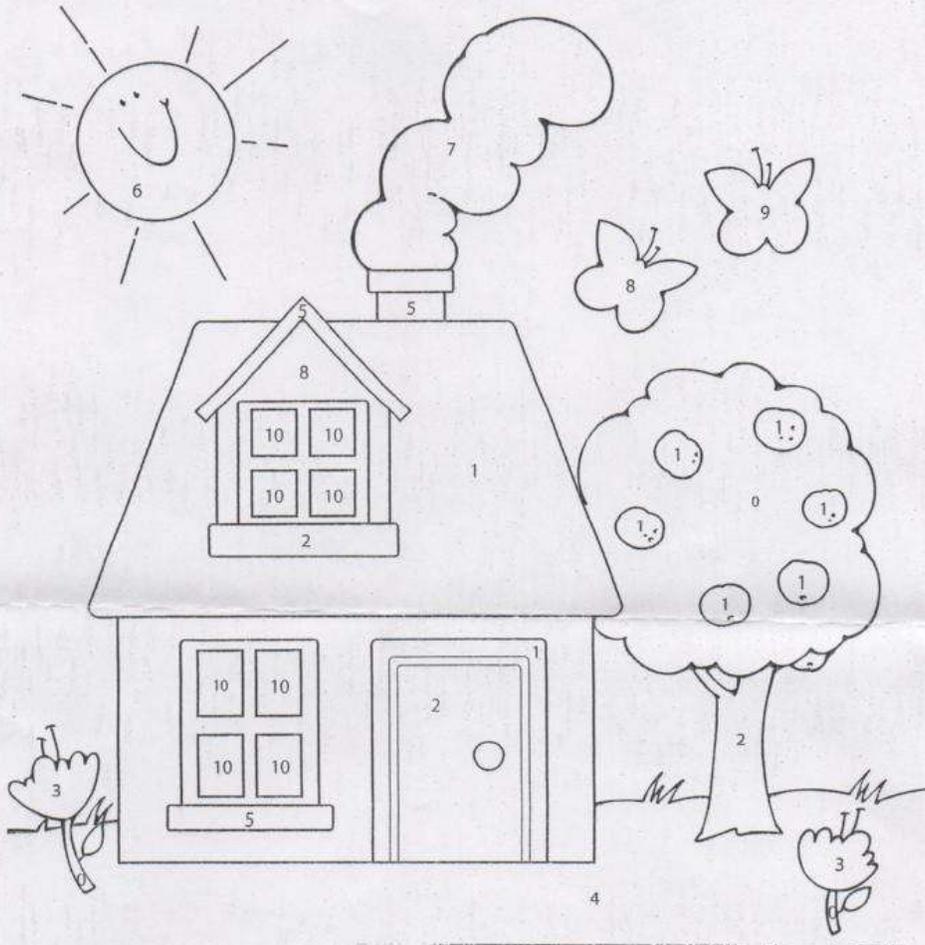
REFUERZO SEMANA 5

PROMEDIO DE EVALUACIONES

II. TEMAS

- 1.-NUMEROS DEL 1 AL 10.
- 2.-CONTEO DEL 1 AL 10.
- 3.- RELACIÓN 1 A 1
- 4.- RECONOCIMIENTO Y ESCRITURA DEL NUMERO 11.

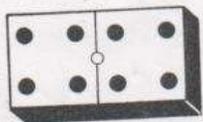
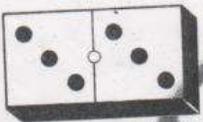
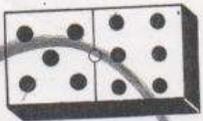
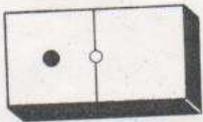
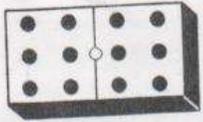
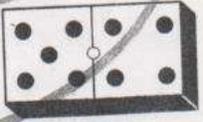
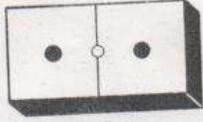
QUE LE CORRESPONDE.



• Encierra los números iguales al modelo.

5	3	2	5	7	3	5
3	3	2	3	7	1	5
8	4	1	7	8	8	6
7	3	2	5	7	8	7
12	12	2	5	12	3	7

• Cuenta los puntos y escribe el número debajo. Repasa el número con letra.

			
8 ocho	6 seis	11 once	1 uno
			
12 doce	10 diez	9 nueve	2 dos