

CAPÍTULO 6

ESTRATEGIAS UTILIZADAS POR PROFESORAS QUE ENSEÑAN EN PREESCOLAR PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO NUMÉRICO: UNA MIRADA DESDE LA EDUCACIÓN INICIAL

*Heriberto González Valencia*²⁶

*Maribel Deicy Villota Enríquez*²⁷

*Jakeline Amparo Villota Enríquez*²⁸

RESUMEN:

Este estudio consistió en describir las estrategias utilizadas por profesoras que enseñan en preescolar, para el desarrollo de pensamiento matemático en educación inicial. El contexto fue: La casa de la profesora 1 y el hogar Infantil Caritas Felices ubicado en la ciudad de Cali – Colombia, realizándose la práctica pedagógica de la profesora 2. La metodología es cualitativa, y el procedimiento para recolección de datos, fue la observación participante y la entrevista. Los resultados obtenidos, muestran que las profesoras que enseñan en pre-

26 Doctoranda en Enseñanza de las Ciencias y Matemáticas. Magister en Enseñanza, Filosofía e Historia de las Ciencias. Licenciada en Matemáticas. Profesora adscrita a la facultad de educación de la Universidad Santiago de Cali.

27 Antropóloga, Mestra em Ciência, Tecnologia e Sociedade. Universidade Federal de São Carlos.

28 Magister en Educación Superior, Especialista en Enseñanza de Educación Superior, Licenciado en Lenguas Extranjeras. Profesor adscrito a la facultad de educación de la Universidad Santiago de Cali. orcid.org/0000-0001-9103-2152.

escolar, implementaron diferentes estrategias de enseñanza, las cuales fueron identificadas y descritas. Además, cada una de las estrategias implementadas en el desarrollo de las distintas tareas, tuvo determinadas intencionalidades en el momento de ser utilizadas.

Palabras claves: estrategia de enseñanza, pensamiento matemático, educación inicial, profesores.

SUMMARY:

This study was to describe the strategies used by teachers teaching in Preschool for the development of mathematical thinking in Initial Education. The context of this study was done in two different places: The teacher's house 1 and the Caritas Felices children's home located in the city of Cali, Colombia, where teacher 2 did her practice. This study is framed under the qualitative method; the procedures for data collection were observation and interview. The results show that the teachers who teach in Preschool implemented different teaching strategies, which were identified and described. In addition, the teachers who participated in this study stated that each of the strategies implemented in the development of the different tasks had certain intentions when they were used.

Key words: Teaching strategy, Mathematical thinking, Initial education, Teachers.

INTRODUCCIÓN

Este artículo tiene como foco, abordar las estrategias utilizadas por profesoras que enseñan en preescolar para el desarrollo del pensamiento numérico. El interés por este estudio, se generó gracias a diferentes actividades de investigación propuestas a las estudiantes, las cuales se desarrollaron durante el curso de *Didáctica y Aprendizaje de las Matemáticas para la educación infantil*, adscrito al programa de Licenciatura de Preescolar de la Facultad de Educación de la Universidad Santiago de Cali. Es importante destacar, que de este curso, solo fueron seleccionadas dos estudiantes, cumpliendo con dos características: estar actualmente vinculados dentro del campo de la educación infantil (jardines u hogares del ICBF), y mostrar un interés sobresaliente en el proceso de enseñanza.

Así, a través del desarrollo de estas actividades de investigación, se enfatizó en diseñar materiales curriculares²⁹ para la enseñanza de las matemáticas en educación infantil. Después de la construcción de estos materiales, particularmente tareas matemáticas, se procedió a la implementación de las mismas, con la finalidad de observar y describir las estrategias que las profesoras utilizaban, en el momento de ser desarrolladas por el estudiante.

De este modo, durante el proceso de construcción e implementación de las tareas matemáticas, se percibió que existían una serie de elementos ligados a la temática de investigación que venimos trabajando con anterioridad en el transcurso de nuestras trayectorias académicas, la cual, es estrategias de enseñanza. Con todo, esta temática nos llevo a observar y seguir un proceso de investigación enfocado en la *educación inicial*, mediante el pensamiento numérico.

En este sentido, la enseñanza de las matemáticas en *educación inicial* está relacionada con las estrategias de enseñanza; es decir, existe un puente entre el conocimiento y las estrategias utilizadas por el profesor para persuadir dicho conocimiento y así llegar en etapas futuras a formalizarlos a través de los contenidos curriculares propuestos por el Ministerio de Educación Nacional

29 Materiais curriculares nas palavras de Zabala (1990), citadas por Molina, J. et al. (2008, p. 185), consistem em “aqueles instrumentos e meios que proporcionam ao professor pautas e critérios para tomar decisões, tanto na planejamento como na intervenção direta no processo de ensino-aprendizagem e sua avaliação”. De fato, Remillard (2008) utiliza o termo “materiais curriculares” para referir-se aos recursos impressos, às vezes publicados, delineados pelos professores para o uso dos estudantes Villota (2015).

de Colombia (MEN, 2014). En otras palabras, existen conocimientos previos, que el sujeto tiene para la construcción y por ende formalización de las diferentes temáticas matemáticas.

Dado lo anterior, surge la siguiente pregunta que direccionara este estudio y se enunciara de la siguiente manera: ¿Qué estrategias utilizan las profesoras que enseñan en preescolar para el desarrollo del pensamiento numérico en educación inicial? En consecuencia, el objetivo de este estudio, consiste en describir las estrategias utilizadas por profesoras que enseñan en preescolar para el desarrollo de pensamiento matemático en *educación inicial*.

Por tanto, para abordar nuestro objetivo general inicialmente identificaremos las diferentes estrategias utilizadas por las profesoras en el desarrollo del pensamiento numérico; y seguidamente, se procederá a describir cada una de ellas. A continuación, se presenta una revisión de literatura de términos que nos ayudaran a fortalecer este estudio investigativo.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA EN EDUCACIÓN INICIAL

El concepto de estrategia aparece inicialmente ligado al ámbito militar y tuvo un desarrollo práctico desde Alejandro Magno (356-323 a.c.), pasando por Aníbal (249-183 a.c.), Escipión el Africano (236-184 a.c.), Julio César (100-44 a.c.), incluso Federico el Grande (1717-1786) y Napoleón (1769-1821), hasta que Carlos Von Clausewitz (1780-1813) lo establece teóricamente en su obra “De la guerra”, que consta de 8 libros, definiéndola como “el arte de los generales”. En los siglos XIX y XX tiene un desarrollo tardío como herramienta científica o metodológica para resolver los problemas que presentaba la política frente a los intereses nacionales o de grupos nacionales que compartían intereses comunes y frente a grupos antagonicos que compartían intereses contrarios (Santos Pico, 2004). Para comienzos del siglo XXI, en este ámbito militar, la estrategia se entiende como un recurso metodológico que facilita esta tarea, especialmente en época de crisis, por lo que se puede concluir que el concepto de estrategia, desde esta perspectiva, no es otra cosa que el arte de vencer al contrario (Villota & Riascos; 2017).

En el ámbito educativo, particularmente en lo cognitivo, el concepto de estrategia permite el desarrollo de la investigación educativa, distinguiendo dos tipos de sujetos: el epistémico y el psicológico. Por sujeto epistémico se entiende

según Inhelder (1978), “*todo lo que hay de común a las estructuras intelectuales de los sujetos de un mismo nivel de desarrollo*”, y por sujeto psicológico, “*lo que es propio de los individuos*”, como por ejemplo la necesidad de una organización general que debe operarse entre el objetivo a alcanzar y los medios disponibles (p. 5).

Teniendo en cuenta que la descripción de las estrategias (sujeto psicológico) permite plantear situaciones de enseñanza (sujeto epistémico), se puede definir el concepto de estrategia como: “*todo sistema y toda secuencia de procedimientos, susceptibles de ser repetidos y transferidos a otras situaciones, y que constituyen los medios para alcanzar el fin al que tiende el sujeto*” (Inheldre, 1978, p. 7).

En este sentido, las estrategias de enseñanza son elementos que el profesor utilizar durante su práctica pedagógica; es decir, son herramientas que diariamente usa para abordar cualquier temática que está en los diferentes contenidos curriculares. En otras palabras, las estrategias de enseñanza hacen parte fundamental de la práctica pedagógica del profesor en cualquier nivel de educación, bien sea, en Educación Inicial, Preescolar, Educación Básica, Educación Media y Superior.

Las estrategias utilizadas particularmente en la etapa de la educación inicial, constituyen todo un proceso relacionado a diferentes variables como: El contexto ambiental, la familia, emocional, cultura, político, económico entre otros. Es decir, en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la educación inicial participa activamente el profesor (a), familia, comunidad, los agentes educativos y generalmente todo el talento humano que integra el equipo de trabajo de las modalidades de educación inicial. MEN (2014).

Consecuentemente, en este estudio la Educación Inicial la definiremos como un proceso permanentemente continuo de interacción, relaciones sociales, culturales pertinentes y oportunas, que les permiten a los niños y niñas potenciar sus capacidades y desarrollar competencias sobre diferentes conocimientos. Así, la educación inicial constituye un estructurante de la atención integral cuyo objetivo es potenciar de manera intencionada el desarrollo integral de las niñas y los niños desde su nacimiento hasta cumplir los seis años. Así, según el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, la educación inicial constituye el periodo o etapa de los niños y niñas desde los 0 meses hasta los 6 años MEN (2014).

Dado lo anterior, dentro de este artículo, definimos las estrategias de enseñanza en la Educación Inicial, como aquel conjunto de orientaciones que el profesor (a) da a las niñas y/o niños, con el fin de promover el aprendizaje; es decir, se trata de las orientaciones que el profesor proporciona a las niñas y niños, con el propósito de desarrollar en ellos distintas capacidades para la interpretación de la información relacionada con una determinada tarea Villota, Villota & Ogecime (2016). En otras palabras, las estrategias de enseñanza constituyen las orientaciones generadas por el profesor (a) con la finalidad de incentivar el desarrollo de determinadas tareas matemáticas³⁰.

De este modo, las estrategias de enseñanza en la Educación Inicial son parte importante dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje ya que, es allí, donde el niño y la niña recibe el mayor apoyo para conocer, experimentar y explorar diferentes conceptos de manera indirecta, tal como lo argumenta Córnick (2004, p. 158):

Las estrategias de enseñanza deben ser consignadas en la programación como una parte importante de la misma, debido a que es un elemento nuevo que va a incorporar y es necesario que seleccione previamente cuál utilizará en cada caso, de tal manera que su acción sea estratégica.

Así, existen diferentes estrategias de enseñanza utilizadas en la Educación Inicial entre ellas tenemos: Aprendizaje cooperativo, juego, lúdica, entre otras, las cuales, cada una de ellas tiene una finalidad que será particularmente dirigida o direccionada por el profesor(a) Chamorro (2005).

De este modo, Gómez y Macedo (2010) afirma que existen diferentes estrategias de enseñanza donde pueden utilizar herramientas como las TIC, juego, lúdicas entre otras que ayuden a fortalecer el aprendizaje de diferentes conceptos de las niñas y los niños. Así, esta autora evidencia que existe la necesidad de que el profesor implemente estrategias adecuadas y eficaces para abordar temáticas relacionadas a desarrollar conceptos como: Lógico-matemáticos, geométricos, pensamiento numérico, conteo, entre otros.

Los autores Gómez y Macedo (2010) se relaciona con Chamorro (2005), ya que ellos reconocen que sin duda las estrategias de enseñanza en Educación Inicial tienen como finalidad fortalecer el aprendizaje de las niñas y niños; generando dentro de la práctica pedagógica una serie de estrategias de ense-

30 La tarea matemática es una situación de aprendizaje que es proporcionada por el profesor y tiene como foco desarrollar contenidos matemáticos (Ponte & Quaresma, 2012; Stephan & Akyuz, 2013; Barbosa & Oliveira, 2013; Villota, 2016).

ñanza que están ligadas al diario vivir de las niños y niñas. Es decir; dentro del proceso de implementación de estrategias de enseñanza existe una conjunto amplio de las mismas utilizadas por el profesor con el propósito de alcanzar objetivos trazados en determinadas tareas.

De esta manera, reconocemos que las estrategias de enseñanza en la Educación Inicial son utilizadas con los niños y niñas en diferentes temáticas como por ejemplo; el pensamiento numérico; el cual, lo abordaremos a continuación y tiene como propósito fortalecer e comprender nuestro objeto de estudio.

PENSAMIENTO NUMÉRICO EN EDUCACIÓN INICIAL

Desde la antigüedad, el ser humano ha necesitado de varios elementos para facilitar la supervivencia en la sociedad; entre ellos están los números, figuras geométricas, herramientas tecnológicas entre otras que indudablemente le han ayudado a desarrollar varias de las actividades sumergidas en su cotidianidad. Así, por ejemplo, pensar en los números como elementos que hacen parte de nuestro diario vivir, nos lleva a reconocer que existe un pensamiento numérico dentro de su utilidad que está relacionado con la cotidianidad del ser humano.

En este sentido, el pensamiento numérico tiene un análisis semántico, el cual, nos lleva a reconocer el acercamiento existente de su significado; tal como lo expresa Stewart (2008, p. 11) citado por Castro (2008, p. 23):

El pensamiento es toda actividad y creación de la mente, todo aquello creado a través del intelecto. Es un proceso psicológico muy ligado al lenguaje. El acto de pensar es interno al sujeto y queda bajo su voluntad exteriorizarlo o no, es decir realizar alguna actuación que ponga de manifiesto tal pensamiento... [...]...Del vocablo numérico, por su parte, se puede decir que está referido a los números y (...) es mucho más fácil utilizar números que especificar qué son realmente. Los números cuentan cosas, pero no son cosas: podemos coger dos tazas pero no podemos coger el número “dos”. Los números se denotan por símbolos, pero no son símbolos: diferentes culturas utilizan diferentes símbolos para el mismo número. Los números son abstractos y sin embargo nuestra sociedad se basa en ellos y no podría funcionar sin ellos. Los números son una construcción mental, y sin embargo tenemos la sensación de que seguirían teniendo significado incluso si la humanidad fuera barrida por una catástrofe mundial y no quedara ninguna mente para contemplarlos.

En consecuencia; en este estudio definiremos el pensamiento numérico, como la comprensión en general que tiene cada persona en relación con los números junto con la habilidad y la inclinación a usar esta comprensión en formas flexibles para hacer juicios matemáticos y así desarrollar estrategias útiles al manejar los números. En otras palabras, el pensamiento matemático constituye todas aquellas interpretaciones que cada sujeto tiene sobre los números, ayudándonos a conceptualizar el concepto de número en la cotidianidad.

De este modo, la autora Castro (2008), argumenta que el pensamiento numérico está presente en aquellas actuaciones que realizan los seres humanos y que tienen relación con los números. Dichas actuaciones adquieren un lugar tanto en el medio social como en el escolar y, en este último caso, están vinculadas a situaciones de enseñanza y aprendizaje.

Particularmente, el pensamiento numérico en la educación inicial es concreto; y después de que el niño o niña verificará esto, da paso hacia lo abstracto. De esta manera, es preciso partir de la manipulación de objetos para pasar a una fase representativa y de esta a otra más abstracta. El pensamiento numérico es producto de una actividad interna del sujeto, de una abstracción reflexiva realizada a partir de las relaciones entre los objetos de aquí que sean de gran interés los recursos didácticos que se basen en la manipulación Castro (2008).

Consecuentemente, Montessori (1934) citada por Castro, Rico y Castro (1995, p. 2) afirma que: “se ha repetido siempre que la Aritmética y en general la ciencia matemática, tiene en la educación el oficio importante de ordenar la mente juvenil, preparándola, con rigurosa disciplina, para ascender a las alturas de la abstracción... [...]...El cálculo, después, no es sino una ulterior abreviación de la operación de contar.”

Por tanto, Castro (2008) y Montessori (1934) citada por Castro, Rico y Castro (1995) se complementan reconociendo que dentro de la educación inicial el niño o niña está en contacto con el pensamiento numérico; generando una relación entre el pensamiento a priori y el posteriori de cada niño o niña. Seguidamente, estas autoras entrelazan el pensamiento numérico a través del pensamiento concreto y el abstracto, observando que cada uno de ellos tiene un rol fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación inicial de la niña y niño. Posteriormente, se visualiza que acto o acción de contar de cada niño o niña está ligado al cálculo que se formalizara durante la etapa de formación académica.

A continuación, a través de la siguiente sección se presentara la metodología de este estudio, acompañado de informaciones de las participantes y el contexto de este proceso de investigación.

CONTEXTO Y METODOLOGÍA DE ESTUDIO

Los datos de este artículo fueron recolectados en el hogar de la profesora 1 y en las salas de aula de la profesora 2, las cuales, ejercen actualmente como profesoras de educación Preescolar y fueron invitados hacer parte de este estudio. Consecuentemente, las profesoras implementaron dos tareas matemáticas³¹ ; es decir, cada una de las profesoras implementó una tarea dentro de su sala de aula.

De este modo, en el siguiente cuadro, mostraremos las respectivas informaciones de las profesoras Profesora 1 y Profesora 2 referentes a su formación académica, experiencia laboral, tarea matemática implementada y objetivo de la misma, con la finalidad de presentar un panorama más amplio referente al contexto.

Cuadro 1: Informaciones de las profesoras participantes del estudio.

Profesor	Formación académica	Experiencia laboral	Tarea aplicada	Objetivo de la tarea
Profesora 1	Normalista Actualmente (Estudiante de licenciatura en Preescolar)	7 años	Receta para hacer masas	Reconocer el número como cantidad mediante la utilización de materiales de cocina.
Profesora 2	Normalista Actualmente (Estudiante de licenciatura en Preescolar)	4 años	Ensalada de frutas	Reconocer el número como cantidad mediante materiales comestibles

Fuente: Villota (2017).

31 O conceito de “tarefas” é abordado como uma determinada situação de aprendizagem proporcionada pelo professor; ou seja, é uma situação no qual o professor propõe um tipo de tarefa (exercício, problema, exploração, investigação e etc.) para estudantes, convidando-os a desenvolvê-la, usando diferentes estratégias no dito desenvolvimento. Em consequência, a tarefa matemática tem como foco desenvolver conteúdos matemáticos e apoiar a atividade matemática (MARGOLINAS, 2013). Portanto, cada conteúdo matemático, dada sua natureza, exige um modo de atuar particular com características específicas Villota (2015).

Por otro lado, este estudio como anteriormente lo enunciamos, consistió en identificar y describir las estrategias de enseñanza que las profesoras utilizaron en la implementación de determinadas tareas matemáticas; identificando inicialmente las diferentes estrategias para luego describirlas. En este sentido y de acuerdo con Creswell (2007), el método utilizado en esta investigación es cualitativo, ya que constituye un estudio exploratorio, descriptivo y comprensivo; es decir, es fundamentalmente interpretativo.

Las investigaciones cualitativas se caracterizan por la posibilidad de poder usar diferentes instrumentos en el proceso de recolección de datos, dependiendo de la pregunta de investigación a ser respondida y a ser investigado Denzin y Lincol (2005). En este estudio, la recolección de datos fue realizada mediante la observación y la entrevista. Principalmente la observación consistió en: 1) Filmar la implementación de las diferentes tareas que las profesoras que enseñan en Preescolar realizaron y 2) Realizar diferentes anotaciones sobre las estrategias utilizadas. Por consiguiente, la observación fue la base para efectuar las entrevistas, basadas en los estudios de Reitano (2006); es decir, a través de recuerdos, estimulando al sujeto.

Así, según Reitano (2006) una entrevista de este tipo permite al individuo revivir situaciones originales con claridad y precisión cuando son sometidos a los estímulos; es decir, este instrumento de producción de datos tuvo como finalidad revivir en la memoria de los profesores algunos momentos registrados en los videos y anotaciones para obtener datos de manera más detallada sobre diferentes aspectos que se escapaban en varias situaciones. Las entrevistas fueron realizadas a cada uno de las profesoras después de haber observado los videos y anotaciones de la implementación; mediante una serie de preguntas respecto a las estrategias utilizadas, recordándoles momentos a través de estos registros.

En relación a lo anterior, el análisis de datos de este estudio se realizó teniendo como base la Grounded Theory de Charmaz (2009), que contiene una guía de orientaciones para poder codificar y categorizar los datos, después de las transcripciones efectuadas. La codificación comprendió un proceso de selección, clasificación y sistematización de los datos transcritos; es decir, se refinaron los datos para fortalecer este proceso y así establecer comparaciones para luego asignarles códigos teniendo en cuenta la teoría. A continuación mostraremos la presentación de los datos.

PRESENTACIÓN DE DATOS

En esta sección, las situaciones que se presentaron fueron estructuradas en torno a las palabras y acciones de la Profesora 1 y Profesora 2, respectivamente, durante el desenvolvimiento de cada tarea matemática, las cuales fueron desarrolladas en diferentes espacios. Además de las palabras recolectadas en el proceso de la observación, se utilizó como consulta, las entrevistas realizadas a las profesoras después de finalizar la implementación de la tarea, con la finalidad de complementar la información de los datos de la observación. Cabe resaltar que los nombres de los niños y niñas no necesariamente son verdaderos, con el ánimo de guardar sus identidades; de manera análoga con las profesoras.

De este modo, algunos de los elementos utilizados en la transcripción de los datos son tratados en los trabajos de Brum-de-Paula y Espinar (2002). No obstante, los otros están adaptados para apoyar la transcripción. Entre estos elementos tenemos varios códigos como: 1) La información dentro de corchetes que indican una acción de los participantes o explicaciones de su forma de hablar. 2) El símbolo “...” para mostrar una idea o palabra.

Además de estos códigos, cada línea de la transcripción fue enumerada a partir de (1), precisamente para facilitar la localización cuando se hace referencias a ella. Sin embargo, antes de cada numeración, asignamos una letra para identificar en qué momento se reportan en la línea, es decir, la letra O se asigna a las líneas grabadas durante la observación de los profesores en el desarrollo de tareas. Así, la primera línea de cada episodio de transcripción se inicia por (O1); la segunda por (O2); y así sucesivamente.

Las situaciones fueron construidas a partir de lo que se consideraba importante en la observación y expresado sugestivamente. De esta manera, en este artículo las situaciones se encuentran las estrategias implementadas por las profesoras Profesora 1 y Profesora 2 mostrándose en orden cronológico.

Así, cada situación representa una estrategia de enseñanza donde fue construida, teniendo en cuenta el momento de la utilización de dicha estrategia; es decir, tendremos cinco (5) situaciones, donde cada una de ellas hace referencia a la estrategia de enseñanza utilizada por cada profesora.

Situación 1: Estrategia de enseñanza “Promover la interacción entre niñas y niños”

En la situación 1, encontramos la estrategia de enseñanza llamada promover la interacción entre niñas y niños, la cual, consistió en que las profesoras dejaron que los niños y las niñas interactuaran entre ellos, con la finalidad de compartir ideas y dialogar durante el desarrollo de cada una de las tareas implementadas; generando debate, discusión y reflexión sobre las ideas planteadas por cada niño y niña. De este modo, en la siguiente situación observamos la utilización de esta estrategia implementada por las dos profesoras:

Momento de la implementación
(O1)Profesora 1: Buenas tardes, niñas, inicialmente vamos a decir cada una de nosotras el nombre. Yo me llamo Profesora 1 y ¿tú? [Señala a una de las niñas] tímidamente responde Hanna.
(O2)Profesora 1: y ¿tú? [Señala a la otra niña] Danna.
(O3)Profesora 1: Vamos a conocernos un poco. Díganme algo ¿qué les guste ayudarles hacer a sus mamás en la casa?
(O4)Hanna: Me gusta ayudarle a cocinar agua caliente para bañarme en el patio.
(O5)Danna: A mí me gusta ayudarle a recoger los zapatos que mi papá deja tirados en la sala.
(O6)Hanna: Mi papá también deja los zapatos tirados pero en el cuarto, igual que el papá de Danna.
(O7)Profesora 1: ¡Muy bien! ¿Les gusta ayudar a sus mamitas en la casa?
(O8)Danna y Hanna: Si [contestan el coro]
(O9)Profesora 1: Excelente, ¿les gustan las masas?
(O10)Danna: noo...
(O11) Hanna: Si
(O12)Profesora 1: Las invitare el día de hoy hacer masas [Ingredientes en la mesa]
(O13)Hanna: Danna ¿qué es esto? [Señala el azúcar]
(O14)Danna: Sal
(O15) Hanna: ¿Provenos?
(O16)Danna y Hanna: No... es azúcar

Fuente: Villota, Villota, González (2017).

Otro momento

Momento de la implementación
(O17)Profesora 2: Con las siguientes frutas ustedes tomaran el número que deseen comerlas de ellas, vienen y las toman con los palillos y cuentan las que se comerán.
(O18)Isabel: Quiero 2 piñas y 1 papaya [Toma 3 pesados de pina y 1 de papaya]
(O19)Camila: Quiero 2 pina y 1 papaya [Toma la cantidad acertada]
(O20)Juan: ¿Isabel porque tomaste diferentes?
(O21) Isabel: no se! Tengo hambre
(O22)Juan: ¿Camila porque tomaste diferente?
(O23)Camila: Mi mami dice que se tiene que contar con los dedos [Yo tengo 4 años muestra con los dedos de la mano contando uno por uno].
(O24)Isabel: Yo no hice eso, solo comí hasta que se me quite el hambre.

Fuente: Villota, Villota, González (2017).

Por tanto, la interacción entre las niñas y niños fortalece el compartimiento de ideas, preguntas, argumentos y demás como lo observamos en (O1), (O2), (O3),..., (O24), generando un diálogo libre que es fundamental para la interacción entre os niños y niñas.

Posteriormente, en la siguiente situación abordaremos otra estrategia de enseñanza llamada, preguntas alternadas, la cual, fue implementada por la Profesora 2 y Profesora 1 como se muestra a continuación.

Situación 2: Estrategia de enseñanza “Preguntas alternadas”

En la situación 2, encontramos la estrategia de enseñanza denominada preguntas alternadas, la cual, consistió en que la profesora realizó diferentes preguntas a las niñas y niños con la finalidad de que ellos respondieran; y, así poder observar cómo estaban razonando, para luego orientarlos y hacer que percibieran, reflexionaren y desarrollaran la solución de la tarea. Esta estrategia fue implementada por las dos profesoras de manera análoga por la que se tomara un episodio a continuación para mostrar el momento de implementación:

Momento de la implementación
(O1)Profesora 1: ¿Qué es esto? [Muestra un huevo]
(O2)Hanna y Danna: un huevo
(O3)Profesora 1: Y, ¿aquí que hay? [Muestra un vaso de agua]
(O4)Danna: Agua,
(O5)Profesora 1: Ustedes, saben ¿cuántos huevos hay aquí? [Señala en la mesa los huevos].
(O6)Hanna: No sé!
(O7)Profesora 1: y tu Danna
(O8)Danna: Uno, y dos. [Inicia a contar uno por uno]
(O9)Profesora 1: Es decir; Danna hay cuantos huevos?
(O10)Hanna y Danna: dos,

Fuente: Villota, Villota, González (2017).

La situación anterior, muestra el uso de la estrategia de enseñanza abordada por la profesora 1. Sin embargo, la profesora 2 implementó esta estrategia de forma análoga; es decir, la profesora 2 realizó preguntas alternadas relacionadas con el tema de la ensalada de frutas e hizo referencia al pensamiento numérico.

De este modo, se observa en (O1), (O2), (O3) y (O4) que las preguntas llevan a las niñas a estimularlas a contestar en la inmediatez lo que está pensando y viendo. Sin embargo, en (O5),..., (O10), las niñas hacen uso de la observación y del material concreto para poder contestar, en este caso los huevos.

Seguidamente, en la próxima situación se presentara otra estrategia de enseñanza llamada, analogías relacionadas con la vida diaria, la cual, fue implementada durante el desenvolvimiento de las diferentes tareas matemáticas.

Situación 3: Estrategia de enseñanza “analogías relacionadas con la vida diaria”

En la situación 3, ubicamos la estrategia de enseñanza llamada “analogías relacionadas con la vida diaria”, la cual consistió, en utilizar analogías referentes a la vida diaria sobre conceptos matemáticos para ser entendidos por las niñas y niños. Esta estrategia fue utilizada por las dos profesoras, tal como se muestra

a continuación:

Momento de la implementación
(O1)Profesora 1: Voy a leer la receta para hacer las masas. Necesitamos 4 cucharas de harina, 2 huevos, 50gramos de sal, ½ vaso de agua, ½ cucharada de azúcar. Entendieron?
(O2)Hanna y Danna: Noo...
(O3)Profesora 1: Vamos a interpretar las cantidades. Alguien sabe ¿cuánto es 4 cucharas de harina?
(O4)Danna: mmm... [Toma la cuchara]
(O5)Hanna: Yo quiero hacerlo, es esto [coge la cuchara y toma cuatro cucharadas]
(O6)Danna: No debe tomar una menos
(O7)Profesora 1: ¿Porque Danna?
(O8)Danna: Nos van a quedar feas las masas
(O9)Profesora 1: Dime cuantos años tú tienes?
(O10)Danna: 4 [Los muestra en sus manos]
(O11)Profesora 1: Entonces, si tú tienes 4 años y me muestras tus 4 dedos, intentemos contar las cucharas de harina. Vamos intentémoslo,
(O12)Danna y Hanna: Una, dos, tres y cuatro.
(O13)Danna: Es lo mismo.
(O14)Profesora 1: Muy bien!
Momento de la implementación
(O15)Nina 1: Profesora, ¿por qué el dos parece un pato?
(O16)Profesora 2: ¿Por qué un pato?
(O17)Niña 2: Tiene cabeza y pico
(O18)Profesora 2: Tiene características físicas muy parecidas.
(O19)Niña 1: En mi casa mi mami tiene patos y mire que se parecen a lo que usted escribió en el tablero [Refiere al 2]

Fuente: Villota, Villota, González (2017).

Podemos observar, en (O1), (O2) que la lectura de determinadas cantidades no les significa ninguna información a las niñas y es a partir de (O3), (O4),..., (O8) que se da inicio a implementar las analogías, donde en (O9) se utiliza la

analogía y la niña logra entender la interpretación de lo solicitado, como se muestra en (O10), (O11), ... (O14). Análogamente, ocurre lo mismo en (O15), (O16),..., (O19) donde se implementa en otro momento la misma estrategia de enseñanza.

Situación 4: Estrategia de enseñanza “Dar pistas en el desarrollo de la tarea”

En la situación 4, encontramos la estrategia de enseñanza llamada “Dar pistas en el desarrollo de la tarea”, fue utilizada solo por la profesora 2. Esta estrategia, consistió en a medida que la tarea fuese siendo explorada, la profesora dio algunas pistas a los estudiantes para propiciar y organizar los argumentos que estaban siendo construidos, tal como se presenta a continuación:

Momento de la implementación
(O1)Profesora 2: ¿Qué fruta deseas escoger?
(O2)Camila: No sé!
(O3)Profesora 2: Te gustan las frutas?
(O4)Camila: Si, pero no se cual coger.
(O5)Profesora 2: Te voy a dar una pista. Piensa en la fruta que más te guste
(O6)Camila: El mango
(O7)Profesora 2: Ahora toma la cantidad que deseas
(O8)Camila: No sé cuánto quiero tomar
(O9)Profesora 2: Te daré otra pista, toma con un palito lo menos posible
(O10)Camila: Cogeré solo 1 pesado [Toma dos pedazos]

Fuente: Villota, Villota, González (2017).

Así, observamos que en (O1), (O2),...(O5) la profesora inicia implementando las pistas con el propósito que la niña experimente la tarea y así poder alcanzar los objetivos propuestos dentro de la misma. Sin embargo, en (O6), (O7), (O8),... (O10) la profesora hace nuevamente uso de esta estrategia de enseñanza con el mismo propósito antes mencionado.

De esta manera, a través de las cuatro (4) situaciones, hemos presentados todas las estrategias de enseñanza utilizadas por las profesoras Profesora 1 y Profesora 2 en la implementación de las respectivas tareas; las cuales fueron identificadas y descritas. Consecuentemente, en la siguiente sección, discutiremos los datos presentados.

DISCUSIÓN DE DATOS

En este artículo, el objetivo es identificar y describir las estrategias de enseñanza utilizadas por las profesoras que enseñan en preescolar implementadas a través de tareas matemáticas; a través de la observación y las entrevistas realizadas a las profesoras: Profesora 1 y Profesora 2, quienes participaron en este estudio. La observación nos ayudó a identificar las estrategias de enseñanza, sirviéndonos como soporte para realizar el análisis de las mismas, complementando las entrevistas como parte del proceso.

De esta manera, mediante las cuatro situaciones mencionadas en la sección anterior, presentamos las diferentes estrategias utilizadas por la profesora 1 y profesora 2, las cuales fueron identificadas y descritas cada una de ellas en situaciones determinadas. En cada situación se muestra la estrategia utilizada por las profesoras, donde iniciamos el proceso de identificación y descripción de las estrategias de enseñanza.

En consecuencia, en la situación 1, localizamos la estrategia de enseñanza denominada “Promover la interacción entre las niñas y niños”, donde fue implementada por las dos profesoras que participaron de este estudio. Es importante resaltar que la profesora utilizó esta estrategia dentro del hogar con dos niñas que no tenían relación de amistad o algo parecido; lo cual, esta estrategia fortaleció la comunicación entre las niñas integrándose, tal como lo manifiesta la profesora:

Profesora 1: “La estrategia de interactuar entre ellas fue fundamental para poder hacer las masas en equipo. Sin embargo Danna y Hanna son niñas introvertidas por lo que al inicio del desarrollo de la tarea se les dificultó hablar entre ellas por lo que intente servir de mediadora; y fue a través; creo que de la confianza que le di a Hanna que ella comenzó a hablarle a Danna. Además, creo que el lugar, que fue mi casa, ayudó mucho para que las niñas se sintieran cómodas ya que Hanna hace parte de mi familia” (Entrevista el 11/11/2016).

En efecto, la profesora 2 manifiesta todo lo contrario; probablemente porque el contexto fue en la casa hogar “Caritas Felices” donde se encontraban 12 niños y niñas; por lo que la interacción entre ellas y ellos se dio de manera natural tal como lo argumenta la profesora:

Profesora 2: “La interacción entre las niñas y los niños se dio de manera natural, podría decirse porque ellos ya se conocen hace un tiempo donde comparte diferentes juegos y experiencias tanto académicas como personales. Especialmente, las niñas interactuaban mejor con las mismas niñas y su forma de de-

sarrollar la actividad mediante la ensalada de frutas era más correcta y rápida; contrario a los niños que solo veían la tarea como un momento de comer y jugar con los demás niños. Particularmente, las niñas muestran un mejor desempeño que los niños, pero cuando se hacen grupos de sexos combinados las niñas ejercen la lideranza del grupo” (Entrevista, 28/11/2016).

De este modo, observamos que esta estrategia de enseñanza, depende en gran medida del contexto en el cual cada profesora la implemento. Así, en la interacción de niñas y niños mediante el desarrollo de una tarea indudablemente entran a jugar diferentes emociones que se generan durante el desenvolvimiento de la misma; tal como lo afirma las autoras Henao & García (2009, p. 800):

[...] esta interacción, que se instaura entre el componente innato que tiene el ser humano y el entorno ambiental al que se ve abocado, puede generar diferentes pautas cognitivas, afectivas y comportamentales, las cuales caracterizan al ser humano y de forma muy especial generan a nivel emocional diferencias que se manifiestan en el desarrollo de la comprensión emocional, en los procesos de empatía y en el alcance de niveles de autorregulación de niños y niñas.

En este sentido, esta estrategia de enseñanza está relacionada con las emociones de las niñas y niños en el momento de desarrollar una determinada tarea propuesta por la profesora. En otras palabras, las emociones indudablemente están inmersas en el ser humano y por ende juegan un papel fundamental a la hora de explorar cualquier situación de aprendizaje propuesta por la profesora; surgiendo de este modo una forma agradable de desenvolver determinada tarea. Por tanto, esta estrategia de enseñanza sirvió como puente mediador entre el dialogo y el desarrollo de las diferentes tareas propuestas por cada profesora.

Seguidamente, en la situación dos (2) se aborda la estrategia de enseñanza llamada “Preguntas alternadas”, la cual, fue utilizadas por la profesora 1 y la profesora 2. En esta estrategia de enseñanza, las profesoras reconocen que todo niño o niña tiene conceptos previos relacionadas a diferentes disciplinas o áreas, los cuales son aprendidos y enseñados en por distintas personas; tal como lo manifiestan las profesoras a continuación:

Profesora 1: “La estrategia de las preguntas alternadas ayudo a que las niñas recordaran diferentes conceptos, los cuales, han sido construidos gracias a la dedicación de sus familias. Por ejemplo, en cuanto al número como cantidad Danna recordaba constantemente la edad de los años con la cantidad de dedos que le mostraba a Hanna; afirmándole que ella conocía el número cuatro (4) porque su familia le había enseñado la representación de su edad con los dedos. Allí, evidencie que aquellos conceptos previos que cada niña aprendió

con otras personas son valiosísimos y reafirme que Danna y Hanna tienen sin duda toda una estructura de conceptos previos que con el pasar del tiempo se formalizaran dentro de la escolarización” (Entrevista el 11/11/2016).

Profesora 2: “Varias niñas y niños reconocían las frutas que teníamos dentro de la ensalada de frutas, pero no decían su respectivo nombre. Sin embargo, cuando los intente estimular a través de preguntas relacionadas con las vivencias de su vida cotidiana las reconocían e intentaban decir su nombre. El caso de Camila, que tiene 4 años es interesante porque para ella las frutas como la piña es la misma que la pitahaya porque recordó que su forma era casi similar y su padre le dijo que esa era una pitahaya” (Entrevista, 28/11/2016).

En relación a lo anterior, las profesoras manifiestan que la estrategia de enseñanza ligada a las preguntas alternas ayuda a reconocer que los niños y niñas tienen una serie de conceptos previos³² que pueden ser implementados para el desarrollo de diferentes tareas propuestas a los niños y niñas. Consecuentemente, Tirish & Graeber (en prensa) citado por Teberosky (1989, p. 169) argumenta que “el aprendizaje es el resultado de la interacción entre la enseñanza y los conceptos previos de los niños”.

Por tanto, esta estrategia de enseñanza relacionada con las preguntas alternadas fortaleció en cuestionamiento hacia la niña y niño promoviendo el uso de conceptos previos. En otras palabras, la implementación de esta estrategia busca que la niña y niño utilice sus conceptos previos mediante la estimulación generada por la profesora.

Posteriormente, en la situación tres (3) se tratara la estrategia de enseñanza denominada “Analogías relacionadas con la vida diaria”, la cual, fue utilizada por las profesoras Profesora 1 y Profesora 2. Esta estrategia de enseñanza propicio que las niñas y los niños relacionaran diferentes sucesos relacionados con temáticas de la Matemática con aquellos sucesos que hacen parte de sus cotidianidades, como lo argumentas las profesoras:

Profesora 1: “Esta estrategia sobre las analogías es muy curiosa, ya que, las niñas a partir de situaciones de la cotidianidad como hacer masas no relacionan diferentes conceptualizaciones como; por ejemplo, el del cantidad; particularmente, para Danna su edad que era igual a la cantidad de cucharadas de harina no representaba nada de manera inmediata, por lo que las analogías

32 Según Ausubel (1983) citado por Mota & Valles (2015, p. 88) argumentan que los conocimientos previos son considerados desde hace ya varias décadas como fundamentales para adquirir conocimiento nuevo, en palabras de Ausubel (1983): “La adquisición de información nueva depende en alto grado de las ideas pertinentes que ya existen en la estructura cognitiva y el aprendizaje significativo de los seres humanos ocurre a través de una interacción de la nueva información con las ideas pertinentes que ya existen en la estructura cognitiva”

sirven de ayuda a la interpretación de diferentes hechos. Además, partir de hechos concretos de la vida cotidiana de las niñas se intenta que ellas interpreten la información que estaba en la receta, teniendo en cuenta conceptos previos, eventos relacionados con la cotidianidad y la misma manera de enseñanza de sus padres o familiares” (Entrevista el 11/11/2016).

Profesora 2: “Las analogías propiciaron una mejor interpretación del concepto de número como cantidad. Algunos niños y niñas sabían la cantidad de determinados números como; por ejemplo, el número dos (2) saben la cantidad pero no reconocen la notación ya que lo relacionaban particularmente con un pato” (Entrevista, 28/11/2016).

De este modo, visualizamos que las profesoras implementaron esta estrategia de enseñanza con la finalidad de relacionar conceptos matemáticos con situaciones de la vida cotidiana de cada niño y niña; generando un mejor fortalecimiento en la interpretación de la información contenida en cada tarea.

Así, las analogías sirven de puente entre la información que está dentro de cada tarea y la que se encuentra sumergida en una determinada situación de la cotidianidad de la niña; tal como lo argumenta Keith Sawyer (2007) citado por Arévalo et al. (2009, p. 24):

[...] los descubrimientos científicos casi siempre emergen de las analogías. Los científicos cognitivistas han aprendido un poco acerca de cómo la mente piensa acerca de las analogías. Consideran que el fenómeno a explicar es el objetivo y la comparación metafórica en el origen o fuente. En efecto, consideran dos pasos mentales para lograr el insight analógico; primero debe seleccionarse una fuente adecuada y segundo la fuente debe encajar con el objetivo.

En este sentido, la estrategia de enseñanza que abordó las analogías durante su implementación propició una mejor interpretación de la información referente a diferentes temáticas matemáticas por parte de las niñas y niños; generando que ellos describieran el desarrollo de la tarea para alcanzar el objetivo de la misma. Por tanto, esta estrategia de enseñanza fue fundamental para el análisis del desarrollo de cada tarea implementada.

Finalmente, en la situación 4 encontramos la estrategia llamada “Dar pistas en el desarrollo de la tarea”, la cual, fue utilizada por la profesora 2. Esta estrategia fortaleció el desarrollo de la tarea propuesta por la profesora ya que, algunos niños y niñas no sabían cómo empezar y otros por el contrario no sabían seguir el desarrollo de la tarea, como lo afirma la profesora:

Profesora 2: “Utilizar esta estrategia de dar pistas a las niñas y niños fue importante para que ellos desarrollaran activamente la tarea relacionada con la ensalada de frutas. Particularmente, existieron dos casos, el primero aquellas niñas y niños que tenían temor a manifestar que no sabían lo que debían hacer, segundo, aquellas niñas y niños que tomaban las cantidades de las frutas que deseaban comer pero no sabían que más hacer; por lo que, vi prudente propiciar en las niñas y niños una gama de pistas para que pudiesen explorar la tarea y así hacer que todos y todas las niñas y niños participaran” (Entrevista, 28/11/2016).

En consecuencia, podemos observar que la profesora implementa esta estrategia de enseñanza en aras de incentivar el desarrollo de la tarea propuesta a los niños y niñas. Así, Villota (2016), la cual, llama a esta estrategia como “Proporcionar pistas mediante el desenvolvimiento de la tarea” destaca que a través de la misma el profesor busca que el estudiante sienta el reto de experimentar y explorar la tarea en su totalidad de manera dinámica; generando en el estudiante reflexión y observación mediante las diferentes pistas brindadas por el profesor. De este modo, Díaz & Hernández (2010) citado por Villota (2016, p. 103) afirman que:

Esta estrategia de enseñanza, destaca alguna información importante donde se hace énfasis a través de explicaciones; teniendo como función primordial auxiliar al estudiante en la detención de los elementos importantes o claves para el desarrollo de la tarea. En otras palabras, esta estrategia pretende propiciar un mejor desenvolvimiento en la exploración de la tarea.

Por tanto, a través de las cuatro situaciones presentadas en la sección anterior, abordamos tanto el modo de utilización de la estrategia de enseñanza como las respectivas explicaciones dadas por las profesoras manifestando su importancia. Así, a continuación mediante el siguiente cuadro, representaremos de forma sintética las estrategias de enseñanza identificada y con su descripción.

Estrategia de enseñanza	Descripción
Promover la interacción entre niñas y niños	Consistió en que las profesoras dejaron que los niños y las niñas interactuaran entre ellos, con la finalidad de compartir ideas y dialogar durante el desarrollo de cada una de las tareas implementadas; generando debate, discusión y reflexión sobre las ideas planteadas por cada niño y niña.
Preguntas alternadas	Consistió en que la profesora realizó diferentes preguntas a las niñas y niños con la finalidad de que ellos respondieran; y, así poder observar cómo estaban razonando, para luego orientarlos y hacer que percibieran, reflexionaran y desarrollaran la solución de la tarea.
Analogías relacionadas con la vida diaria	Consistió, en utilizar analogías referentes a la vida diaria sobre conceptos matemáticos para ser entendidos por las niñas y niños.
Dar pistas en el desarrollo de la tarea	Consistió en la medida que la tarea fuese siendo explorada, la profesora dio algunas pistas a los estudiantes para propiciar y organizar los argumentos que estaban siendo construidos.

Fuente: Villota (2017).

Teniendo en cuenta el anterior cuadro, podemos observar que se identificaron y describieron cada una de las estrategias utilizadas por la profesora 1 y Profesora 2; las cuales, fueron implementadas mediante el desarrollo de las diferentes tareas propuestas a las niñas y niños. Así, en la siguiente sección se presentara finalmente las consideraciones finales.

CONSIDERACIONES FINALES

A modo de conclusión las profesoras que participaron de este estudio implementaron diferentes estrategias de enseñanza, las cuales, fueron identificadas y descritas cada una de ellas en una situación determinada. Además, se evidencia que cada una de las estrategias utilizadas por las profesoras no necesariamente fue utilizada por ambas como se muestra en la situación 4.

Así, cada profesora implemento la estrategia de enseñanza según su metodología; es decir, a pesar de que se utilice la misma estrategia ella depende indudablemente de la metodología y momento a ser implementada por la profesora. Las estrategias de enseñanza no son un recetario sino por el contrario su uso depende del sujeto, momento, elementos entre otras variables que son importantes tener en cuenta para que su utilidad tenga éxito. La implementación de las estrategias no es un recetario, donde el profesor puede elegir una de las estrategias de enseñanza mencionadas anteriormente y utilizarla sin antes hacer un estudio adecuado de ella; es decir, no existe una estrategia de enseñanza perfecta o fija para cada una de las situaciones de aprendizaje Villota, Villota & Ogécime (2016).

En relación a lo anterior, las profesoras mediante las entrevistas manifiestan que cada una de las estrategias utilizadas en el desarrollo de las diferentes tareas propuestas a las niñas y niños tuvo una intencionalidad; es decir, cada una de las estrategias de enseñanza tiene un fin o propósito dentro del proceso de aprendizaje de la niña o niño, el cual, está inmerso en el desarrollo de la tarea propuesta.

Por tanto, existen diferentes estrategias utilizadas por la profesora 1 y profesora 2, las cuales, tienen determinadas finalidades. Así, la utilización de las estrategias dependen indudablemente de su metodología en el momento de ser implementadas, lo que indica, que la metodología empleada por cada profesora no fue única. Así, aquella metodología no es fija, porque está en continuo cambio a medida de las circunstancias y formación académica de la profesora se fortalezca.

Bibliografía

- Arévalo, L.; Bustos, M.; Castañeda, D. & N. Montañez. (2009). El Desarrollo de los Procesos Cognitivos Creativos a través de la Enseñanza Problemática en el Área de Ciencias Naturales en Niñas del Colegio Santa María. Tesis de maestría en Educación. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.
- Barbosa, J. C. & Oliveira, A. M. P. (2013). Conflicts in designing tasks at collaborative groups. In: MARGOLINAS, C. (Ed.). *Task Design in Mathematics Education. Proceedings of ICMI Study 22*. Oxford: ICMI, pp. 543-550. Disponible en: <<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00834054v1>>. Acceso em: Outubro de 2014.
- Brum-De-Paula, M.R. y S.G. Espinar (2002). “Coleta, transcrição e análise de produções orais”. *Letras*. 1, 21, 1-13.
- Castro, E., Rico, L. y Romero, I. (1997). Sistemas de representación y aprendizaje de estructuras numéricas. *Enseñanza de las Ciencias*, 15, 3, pp. 361-371.
- Charmaz, K. (2009). *A construção da teoria fundamentada: guia prático para análise qualitativa*. Porto Alegre: Artmed.
- Chamorro, M.C. (coord.). (2005). *Didáctica de las Matemáticas, Educación Infantil*. Madrid: Pearson.
- Creswell, J.W. (2007). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Porto Alegre: Artmed.
- Córmack, M. (2004). Estrategias de aprendizaje y de enseñanza en la educación del menor de 6 años. *Acción Pedagógica*, 2 (13), 154-161.

- Denzin, N.K. & Lincoln S. Y. (2005). Introduction: the discipline and practice of qualitative research. N. K. Denzin y Y. S. Lincoln (Eds). Handbook of qualitative research. (pp. 1-32). Sage: Thousand Oaks.
- Gómez, L., Macedo, J. (2010). Importancia de las TIC en la educación básica regular. *Tecnología de la información* 12 (25), 209-224. ISSN 1728-5852
- Henaó López, Gloria Cecilia, & García Vesga, María Cristina. (2009). Interacción familiar y desarrollo emocional en niños y niñas. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud* , 7(2), 785-802. Retrieved May 16, 2017, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-715X2009000200009&lng=en&tlng=es.
- J.M. Cardenoso y M Peñas Conferencia en XIV Jornadas de investigación en el aula de matemáticas. (pp. 23-32), Granada.
- Margolinas, C. (Ed.). (2013). Task Design in Mathematics Education. Proceedings of ICMI Study 22. Oxford: ICMI, p. 543-550. Disponible en: <<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00834054v1>>. Acceso en: Octubre de 2014.
- Ministerio de Educación Nacional. (2014). Sentidos de la educación inicial. Documento No 20 Serie de orientación pedagógica para la educación inicial en el marco de la atención integral. ISBN 167316. Bogotá, Colombia. Recuperado en: www.mineducacion.gov.co
- Montessori, M. (1934). *Psico-Aritmética*. Barcelona: ARALUCE.
- Mota Villegas, D. J. & Valles Pereira, R. E. (2015). Papel de los conocimientos previos en el aprendizaje de la matemática universitaria. *Maringá*, v. 37, n. 1, p. 85-90
- Reitano, P. (2006). The value of video stimulated recall in reactive teaching practices. (ACSPRI) Social Science Methodology Conference. Paper presented at the Australian Consortium for Social and Political Research, New South Wales. (pp. 1-12). Recuperado de <http://doi.org/pes:5074>.
- Ponte, J. P. & Quaresma, M. (2012). O papel do contexto nas tarefas as matemáticas. *Revista Interecções*, Lisboa, n. 22, p. 196-221.
- Stephan, M. & Akyuz, D. (2013). An Instructional Design Collaborative in One Middle School. In: MARGOLINAS, C. (Ed.). Task Design in Mathematics Education. Proceedings of ICMI Study 22. Oxford: ICMI, p. 511-

520. Disponible en: <<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00834054v1>>. Acceso en: Octubre de 2014.
- Teberosky A. (1989). Los conocimientos previos del niño sobre el lenguaje escrito y su incorporación al aprendizaje escolar del ciclo inicial. *Revista de Educación*. Número 28, volumen 8, pp. 161-183
- Villota Enríquez, J. A. (2015). Estratégias utilizadas por professores na implementação de tarefas matemáticas. *Anuais do EBRAPEM. GD7: Formação de Professores que Ensinam Matemática*. Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora.
- Villota Enríquez, J. A. (2016). Estratégias utilizadas pelos professores que ensinam Matemáticas na implementação de tarefas. Tesis de maestría (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências). Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador de Bahia, Brasil.
- Villota Enríquez, J., Villota Enríquez, M., & Ogecime, M. (2016). Estratégias de enseñanza utilizadas en el desenvolvimiento de tareas matemáticas: Importancia en su utilidad. *Revista SIGMA*, 12(2), 53-70. Recuperado de <http://revistas.udenar.edu.co/index.php/rsigma/article/view/3169>
- Stewart, I. (2008). *Historia de las Matemáticas en los últimos 10.000 años*. Crítica. Barcelona.
- Tirosh, D. y Graeber (en prensa). «Implicit and explicit knowledge: the case of multiplication arid division», en Tirosh (Ed.), *Implicit and explicit knowledge: an educational perspective*. Norwood, N. J.