

Didáctica y pensamiento matemático en educación infantil

Didática e pensamento matemático na educação infantil

Teaching and mathematical thinking in early childhood education

Vera Lucia Felicetti^a, Adriana Pineda Robayo^b

Editor

Maria Inês Côrte Vitoria
PUCRS, RS, Brasil

Equipe Editorial

Pricila Kohls dos Santos
PUCRS, RS, Brasil
Marcelo Oliveira da Silva
PUCRS, RS, Brasil
Carla Spagnolo
PUCRS, RS, Brasil
Rosa Maria Rigo
PUCRS, RS, Brasil

ISSN 2179-8435



Este artigo está licenciado sob forma de uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a publicação original seja corretamente citada.

http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR

RESUMEN: En la actualidad, y a partir de las políticas, planes y programas, cuya intencionalidad es apoyar desde la educación inicial, el desarrollo integral de los niños y niñas en Primera Infancia, se ha dado mayor énfasis al análisis de las prácticas pedagógicas y didácticas de los docentes de este nivel de enseñanza, con el objetivo de alcanzar mayores niveles de calidad y pertinencia en el proceso educativo. El objetivo del artículo es mostrar la importancia de las estrategias didácticas que, dirigidas a la Educación Infantil, se conviertan en aporte a la práctica docente, en la enseñanza de las matemáticas. Estas estrategias contribuyen para el desarrollo y fortalecimiento del pensamiento matemático, y ameritan su utilización, en conexión constante con el momento evolutivo, intereses y necesidades de los niños y niñas entre tres y cinco años. El aporte presentado es producto de la experiencia y formación profesional en Educación Infantil y del desarrollo de prácticas en el salón de clase alrededor de las didácticas de las matemáticas para docentes en formación. Estas prácticas fueran desarrolladas en cursos de pedagogía, en dos instituciones de educación superior, una en Colombia y otra en el sur de Brasil. El escrito muestra la importancia de diseñar estrategias didácticas, que en el objetivo de desarrollar el pensamiento matemático en los niños y niñas, utilicen, experiencias interactivas y lúdicas, asociadas al movimiento, al arte, a la exploración y a la literatura, que más allá de responder a qué enseñar en este nivel, se concentra en la respuesta del cómo enseñar.

Palabras claves: pensamiento matemático; enseñanza; educación infantil.

RESUMO: Atualmente, e a partir de políticas, planos e programas, cuja intenção é apoiar a formação inicial e o desenvolvimento integral de crianças na Primeira Infância, tem se dado maior ênfase à análise das práticas de educação e ensino de professores de Educação Infantil objetivando alcançar níveis mais elevados de qualidade

^a Profesora del Programa Postgrado en Educación de la UNILASALLE. Doctora en Educación por la Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).

^b Doctora en Educación por la Red de Universidades Públicas de Colombia. Estudios Post-doctorales en Centro Universitario La Salle – UNILASALLE con beca PNP/CAPEs-Brasil. <adripineda10@hotmail.com>

no processo educativo. O objetivo deste trabalho é apontar a relevância de estratégias de ensino, que visem a Educação Infantil, tornando-se contribuição para a prática docente no ensino da matemática. Assim, contribuindo para o desenvolvimento e fortalecimento do pensamento matemático, contemplando sua utilização em conexão constante com o tempo de evolução, interesses e necessidades das crianças entre três e cinco anos. A contribuição apresentada é produto da experiência e formação em Educação Infantil, bem como no desenvolvimento de práticas em sala de aula, sobre o ensino da Matemática para a Educação Infantil, ministrada em cursos de pedagogia de duas instituições de Ensino Superior. Uma da Colômbia e uma do Sul do Brasil. Os escritos mostram a importância da elaboração de estratégias de ensino, a fim de desenvolver o pensamento matemático em crianças, via o uso de experiências interativas e lúdicas, associadas com o movimento, a arte, a exploração e literatura, que, para além de responder ao que ensinar nesse nível de ensino, centra-se sobre a resposta de como ensinar.

Palavras-chave: pensamento matemático; ensino; educação infantil.

ABSTRACT: At present, and from policies, plans and programs whose intention is to support, from initial education, integral development of children in Early Childhood, it has been given greater emphasis to the analysis of pedagogical and didactic practices of teachers at this level of education, with the aim of achieving higher levels of quality and relevance in the educational process. The article objective is to show the importance of teaching strategies which, aimed at Early Childhood Education, may become contribution to the teaching practice of mathematics training. These strategies contribute to the development and strengthening of mathematical thinking, and deserve its utilization in connection with the evolutionary moment, interests and needs of children between three and five years old. The presented contribution is the product of experience and professional formation in Early Childhood Education and of development of practices in classroom about mathematics didactics for teachers in training. These practices were developed in pedagogy courses in two Higher Education Institutions, one of them in Colombia and the other in southern Brazil. The paper shows the importance of designing teaching strategies which, in order to develop mathematical thinking in children, make use of interactive and playful experiences associated with movement, art, exploration and literature, that beyond responding what to teach at this level, they concentrate on the response of how to teach.

Keywords: mathematical thinking; teaching; early childhood education.

Introducción

En la transición desde una propuesta de Educación Infantil tradicional, hacia una nueva educación para la transformación, es importante que los profesores, tengan claro que no es posible hablar de una teoría pedagógica cierta o mejor. Como lo afirma Gadotti (2006), se verifica la importancia de situarse desde una perspectiva que

permita analizar el tema de la pedagogía, trascendiendo la postura política del iluminismo, la cuestión científica del positivismo o el énfasis metodológico de la escuela nueva, hacia una concepción de la pedagogía de la educación inicial basada en el ser, en el sujeto.

La pedagogía de la educación inicial, entendida como interacción humana y como relación de vida, plantea la necesidad de pensar las estrategias utilizadas cotidianamente por los profesores, y su capacidad para dar testimonio de una didáctica necesaria o pertinente para la formación y el desarrollo integral de la infancia.

Hasta hace algún tiempo, el trabajo pedagógico con los niños y niñas en Educación Infantil se limitaba a resolver la pregunta de qué hacer en el aula de clase, qué enseñar y el mejor método para el aprendizaje de la lectura, escritura, los números, sumar, contar y actividades para mantenerlos ocupados.

Actualmente, a partir de la preocupación mundial por la Primera Infancia, los referentes se han transformado, para dar paso a un movimiento importante en torno a la necesidad de pensar la Educación Inicial, definida en Colombia como un derecho impostergable y como toda acción que desde los parámetros de la pedagogía, favorezca la interacción, la socialización y el desarrollo integral de los niños y las niñas (MEN, 2014).

En Brasil, los documentos oficiales hablan de la Educación Infantil, como la primera etapa de la educación básica en la que los niños entre 0 y 5 años son cuidados y educados, en instituciones públicas o privadas, a través de prácticas que buscan la articulación de los saberes de los niños y niñas con los conocimientos que hacen parte del patrimonio cultural, artístico, ambiental, científico y tecnológico, de modo que se promueva su desarrollo integral (BRASIL, 2010).

El componente pedagógico de la educación inicial, unido a los saberes que en ésta área deben poseer los profesores, desde la reflexión académica, se convierten en una oportunidad para repensar la pedagogía como una práctica interactiva relacional. Esta perspectiva de la pedagogía es desarrollada por un profesional, docente que a la luz de sus saberes pedagógicos construye y habita un espacio complejo en el que se relaciona con los niños, les habla, vive con ellos y resuelve las situaciones que su cotidianidad le presenta, apoyado en una visión de hombre y sociedad.

En este sentido, la educación inicial se configura como una práctica cuyo eje central es el componente pedagógico, el cual direcciona y da sentido al quehacer profesional del docente, quien en su quehacer diario se ve enfrentado a innumerables situaciones que debe resolver y para las cuales no existe una técnica o una fórmula preestablecida.

La etapa del ciclo vital del ser humano que comprende desde la concepción hasta los seis años, es considerada crucial para el desarrollo pleno en todos los aspectos: biológico, psicológico, cultural y social, además de ser decisiva para la estructuración de la personalidad, la inteligencia y el comportamiento social (Ley 1098, Art. 29). Pero también resulta de extrema importancia que quienes acompañan éste desarrollo cuenten con elementos que, desde la pedagogía de la educación inicial, necesitan para lograrlo.

En los documentos oficiales, guías y referentes técnicos y pedagógicos publicados por el Ministerio de Educación Nacional en Colombia, (2014), se hace explícita la idea de que la educación inicial no es preparación para la escuela primaria, sino un espacio donde cobran valor las actividades rectoras de la infancia: juego, arte, literatura y exploración del medio para trabajar desde ellas como motor de desarrollo integral de los niños y niñas.

En la misma dirección las Directrices Curriculares Nacionales para la Educación Infantil en Brasil, plantean que las prácticas pedagógicas que componen la propuesta curricular en Educación Infantil tienen que tener cómo ejes guiadores las interacciones y el juego, y coinciden en su objetivo de garantizar experiencias que contribuyen para el desarrollo integral de los niños y niñas (BRASIL, 2010).

Se especifica que en el entorno educativo, donde la educación inicial adquiere una configuración como el elemento central, la intencionalidad pedagógica de las acciones no está referida a la adquisición de saberes o destrezas propias de la escolaridad formal como leer, escribir o contar. Se plantea la necesidad de que los profesores desarrollen actividades centradas en procesos de interacción significativos y pertinentes, asociados a los intereses de los niños y niñas y a sus necesidades vitales de cuidado, protección, afecto, comprensión, acompañamiento, donde el interjuego entre lo cognitivo y lo emocional no se puede separar de las tareas de conocer, enseñar y aprender.

En la búsqueda de estos fines se propone a los docentes de educación inicial la construcción de proyectos pedagógicos que, centrados en el uso de la lúdica, la literatura, la exploración del medio, el juego el movimiento, faciliten la consecución de los objetivos antes mencionados.

En este sentido, el aporte teórico del artículo, se consolida como elemento importante al proponer unos principios y actividades a través de los cuales se genere la posibilidad de consolidar entre los docentes una “cultura de la Educación Inicial”, que permita superar los antiguos paradigmas de una Educación Infantil escolarizante y escolarizada hacia una pedagogía de la Educación Infantil relacional, interactiva y constructora de autonomía.

Principios para una didáctica de la educación infantil

La Educación Infantil, con su objetivo fundante, la socialización de los niños y niñas, a través de procesos de interacción significativos y pertinentes asociados a los intereses vitales de cuidado, protección, afecto, comprensión, acompañamiento, es también un escenario privilegiado y altamente estimulante para la construcción de conocimiento.

Un primer aspecto fundamental a la hora de pensar en una propuesta didáctica apropiada para el trabajo en educación inicial, tiene que ver con la concepción de infancia desde la integralidad, teniendo claro que cualquier acción orientada a fortalecer una dimensión específica del desarrollo de los niños y las niñas, impactará directamente en las demás.

La posibilidad de proponer actividades interesantes y significativas que sean a la vez espacios de descubrimiento de las prácticas simbólicas de la cultura y la sociedad, y caminos para transitar de una perspectiva de conocimiento concreto, hacia una abstracta y general es proporcional a la capacidad del profesor de comprender y valorar los conocimientos construidos a través de la experiencia de vida del infante. Con relación a esto Otálora (2002, p. 37) señala que “algunos maestros desconocen por un lado, el potencial que un niño posee cuando llega al jardín infantil y por otro, el tipo de prácticas pedagógicas que favorecen la transformación adecuada de este conocimiento”.

Un tercer aspecto relevante tiene que ver la importancia de evidenciar en el uso de las estrategias didácticas, la articulación y coherencia entre objetivos, tiempos, metodologías, intereses, recursos, ritmos de aprendizaje y necesidades de los niños y niñas. Esto implica una visión centrada en la necesidad de conocer a cada niño como individuo, creando un ambiente de confianza que anime a la reflexión, a la acción y al cuestionamiento donde el reconocimiento respetuoso de la diferencia es el eje principal, y la construcción de una actitud diferente frente al error, es la ganancia del día.

En esta relación entre lo sensible y lo perceptible, hace necesario el reconocimiento de la importancia de tener en cuenta el proceso evolutivo de los niños, y concretamente el nivel de desarrollo del sistema nervioso central, en el que se dan las conexiones neuronales necesarias para propiciar los procesos de percepción, situación que varía de un sujeto a otro teniendo en cuenta los estímulos y las posibilidades presentes en su ambiente natural.

Es importante resaltar que el avance en el fortalecimiento de los procesos cognitivos y el pensamiento lógico matemático en los niños y niñas en Educación Infantil, se da de manera simultánea con los procesos de desarrollo de su dimensión comunicativa, ya que a través del lenguaje el infante construye, simboliza y denota su realidad, encuentra regularidades y comunica o demuestra propiedades.

En este sentido la dimensión comunicativa, se configura como el eje articulador entre las percepciones del niño y su posibilidad de ser explicadas en contextos reales, un ejemplo de esto es la geometría, a través de la cual el mundo tangible, sensible trasciende hacia lo perceptible o ideal.

El pensamiento matemático en educación infantil

la posibilidad de fortalecer el desarrollo integral de la infancia a través del trabajo pedagógico, ha generado progresivamente la definición los aspectos considerados fundamentales para lograrlo, como son el comunicativo, el cognitivo y el social.

Alrededor de estos se agrupan todos los objetivos, actividades y estrategias utilizadas por el profesor, partiendo de la conciencia de que cuando los niños y niñas ingresan en un proceso formal de Educación Inicial, traen

consigo, toda una construcción que se va modificando, reestructurando o reconstruyendo a partir del quehacer docente.

Desarrollar el pensamiento matemático desde la Primera Infancia es uno de los retos que socialmente se le ha impuesto a la Educación Infantil, ante el cual es necesario responder con la estructuración de nuevas formas de asumir lo que tradicionalmente se ha visto como la clase de matemáticas.

De estar asociada a un conjunto de lecciones y algoritmos para hacer operaciones y al aprendizaje memorístico de números y conceptos matemáticos, es importante trascender hacia el contexto de la realidad, en la que desde la experiencia y la observación de la cotidianidad, se propicien nuevas estructuras mentales que permitan la representación de los conceptos matemáticos en “el mundo de la vida” del que nos habla Husserl (1984), cuando plantea que las experiencias vividas por el ser no son solo sensibles, sino que están cargadas de significados afectivos, éticos, valorativos y estéticas, que enriquecen y trascienden la experiencia presente.

Conceptualizar, vaticinar, o usar creativamente determinadas estructuras, para la solución de problemas reales o hipotéticos en contextos variados, se convierten en habilidades centrales en el desarrollo del pensamiento matemático que a nivel general involucran la movilización de procesos numéricos, métricos, geométricos, aleatorios o variacionales.

En este sentido la experiencia organizada desde el espacio sensible y significativo, rico en vivencias, hipótesis y valoración de la realidad, se convierte en la oportunidad para transformar en los niños y niñas los esquemas mentales y la forma de ver el mundo, y a la vez un actuar matemático en permanente transformación.

Desde la didáctica de las matemáticas, articulada a un discurso pedagógico que valore lo comunicativo y desarrolle actitudes de análisis, observación, búsqueda de regularidades, lectura creativa del medio y ejercicio de racionalización de las experiencias, se configuran los elementos de una práctica pedagógica que garantiza el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático en los niños y las niñas.

Un elemento fundamental es el análisis del proceso de construcción de relaciones significativas entre el contexto y la teoría, a partir de la observación del momento evolutivo del infante y el ritmo personal desde el cual aprende, lo que coincide con la teoría de Díez (2014, p. 35), quien menciona “la correlación que existe entre el desarrollo del pensamiento matemático individual y la estructuración del mismo en la humanidad, al igual que los tiempos necesarios para el proceso”.

Esta correlación es ratificada por Font (2004, p. 44) al plantear que “el desarrollo del pensamiento matemático en la infancia, coincide con el proceso de desenvolvimiento del mismo en las actividades humanas de contar y ordenar colecciones de objetos”, lo que indica que los instrumentos materiales inventados por el hombre durante los primeros procesos evolutivos, al igual que las operaciones y relaciones que se establecen entre ellas para la solución

de problemas prácticos, y el propio sistema lógico–deductivo que organiza, justifica y estructura todos sus elementos, hacen parte de la representación que es posible hacer del proceso en la infancia.

En este sentido la práctica pedagógica del profesor de Educación Infantil, estará orientada a observar el hecho de que los niños y niñas utilizan conceptos matemáticos desde muy temprana edad, y de acuerdo con las necesidades que les presentan su cotidianidad.

Autores como Dickson, Brown y Gibson (1991), citados por Díez (2014) dan cuenta de que el trabajo con conceptos como cantidad, tamaño, forma, variaciones y secuencias son parte del repertorio intuitivo que el niño utiliza para entender su contexto y posteriormente integran a sus esquemas los algoritmos aprendidos para reformular su enfoque particular.

En este sentido es importante recordar la necesaria articulación con los procesos evolutivos del infante, ya que gradual y sistemáticamente serán aprendidos los conceptos matemáticos, a partir del fortalecimiento de las habilidades cognitivas precedentes y necesarias.

En este sentido Vigotsky (1995) hace énfasis en que la adquisición efectiva de conceptos o significados, está asociada al fortalecimiento de funciones intelectuales como la atención, concentración, abstracción, observación, diferenciación, memoria, comparación, diferenciación entre otras.

Así, el aprendizaje de conceptos matemáticos en la educación infantil, se da como una construcción progresiva de representaciones mentales a partir de la reestructuración constante de esquemas, en los que de acuerdo con Piaget (1969) el infante transita desde, una situación en la que se le plantea un desequilibrio cognitivo, hacia procesos de adaptación, asimilación y acomodación para lograr un nuevo nivel de equilibrio.

Este proceso en espiral, va facilitando la construcción progresiva de nociones matemáticas, que desde el lenguaje, le permiten representar la realidad, en este sentido, Díez (2014) afirma el carácter concreto que deben tener las estrategias orientadas al desarrollo del pensamiento matemático, ya que es el punto de partida para emprender el proceso de generar abstracciones.

La labor del profesor de educación inicial es generar experiencias significativas y contextualizadas, que faciliten al infante la posibilidad de hacer transferencias constantes entre lo que aprende y los esquemas previos, a través de la construcción conjunta y gradual de abstracciones.

Un ejemplo de esto lo constituye el aprendizaje de operaciones matemáticas como la suma, cuyo proceso se inicia con una percepción global inmediata de cantidades pequeñas, que a través de la acción didáctica, transita hacia la configuración de cantidades mayores. En este sentido Otalora (2002) plantea que la estimación de cantidad en los primeros años, no es exacta sino aproximada, lo que indica que los niños son capaces de contar utilizando cantidades internas aproximadas de los números.

Este primer proceso de estimación de cantidad, no desde la perspectiva nominal, sino desde las relaciones que es posible establecer entre ellas, debe realizarse manera gradual y a través de la exploración de su espacio cercano, concreto, para progresivamente llegar a la representación y abstracción.

Trabajar desde esta perspectiva nociones como tiempo, espacio, causalidad, cantidad y clase, no desde un manejo nominal sino desde su uso en el establecimiento de relaciones, progresivamente lleva al infante al dominio y apropiación de estas nociones aplicadas a la solución o explicación de problemas de su entorno.

En este sentido más que aprender los nombres de los días de la semana, lo importante es que puedan establecer relaciones de temporalidad (antes, después, ahora, mañana), la noción de espacio debe estar relacionada con su propio cuerpo, a través del movimiento.

Un segundo proceso, el conteo, adquiere sentido y relevancia cuando se cimenta sobre el principio de abstracción que le permite al niño saber, que cualquier clase de objetos se puede juntar con el fin de contarlos. Los niños utilizan criterios para organizar por sí mismos los objetos en colecciones que pueden contar, proceso posterior al establecimiento de relaciones entre las cantidades (muchos, pocos, algunos, etc.).

Pensamientos numérico y métrico en la educación infantil

La consolidación del pensamiento matemático en la infancia dado gradualmente y desde las interacciones que el niño y la niña establecen con su entorno, tiene como base inicial el desarrollo del pensamiento numérico definido por McIntosh (1992), como la comprensión general sobre los números y las operaciones y la habilidad de usar flexiblemente estas comprensiones, para hacer juicios matemáticos y desarrollar estrategias útiles al manejar números y operaciones.

Esta definición implica que desde la Educación Infantil se trabaje en el desarrollo del concepto de número y numeración, a partir de actividades que propicien la construcción de significados, usos y relaciones entre el número y su utilidad en el establecimiento de magnitudes, comparaciones, y operaciones, a través de la utilización del propio cuerpo, y elementos de presentes en la cotidianidad.

Igualmente el desarrollo del pensamiento numérico en la infancia, está asociado al desarrollo del pensamiento geométrico, y se fortalece en interacciones que propicien la apropiación activa de los espacio, a través de la participación en actividades que le permitan a los niños y niñas desplegar habilidades motrices y sensoriales, desplazarse en el espacio, manipular objetos, localizarlos, medirlos, en el objetivo de lograr cada vez abstracciones más complejas sobre el espacio.

La relación que existe entre los pensamientos numérico y métrico en la infancia, debe ser observada desde la Educación Infantil como una oportunidad para repensar las propuestas curriculares y didácticas de las instituciones,

en el sentido de plantear actividades integradoras y flexibles, donde esta relación sea evidente de tal manera que los procesos de pensamiento métrico sean planteados a partir del fortalecimiento de los procesos de pensamiento numérico.

Esta visión articulada frente al trabajo pedagógico y didáctico en Educación Infantil, facilitará la consecución gradual de formas cada vez más elaboradas de representación, asociadas al pensamiento matemático, donde la interacción constante entre el pensamiento numérico y métrico, llevan asociada una visión abierta y flexible, en la que la convicción de las elaboraciones logradas en un eje impacten directamente a los demás.

Otro aspecto relevante para este análisis es la consideración asociada a la necesidad de trascender de la pregunta por los contenidos que se deben trabajar con los niños y niñas hacia la posibilidad de orientar el trabajo didáctico, en el uso constante de los procesos de pensamiento.

Desde la perspectiva tradicional, la enseñanza de las matemáticas en Educación Infantil utilizaba la memoria como único recurso, así los niños y niñas aprendían por ensayo error cómo hacer los trazos de los números o dibujar figuras geométricas. Lo que se plantea actualmente es la necesidad de hacer énfasis en los procesos utilizados por los infantes para resolver un problema o realizar una actividad.

Finalmente se reitera desde la perspectiva de la didáctica necesaria para fortalecer el pensamiento matemático en la Educación Infantil, la importancia de que los profesores utilicen diversas formas de comunicación, verbal, no verbal, corporal, gestual para referirse a los conceptos matemáticos.

Hacer énfasis en la relación bidireccional entre pensamiento y lenguaje, y como, en esta relación la organización cognitiva del sujeto se fortalece hacia la interacción social efectiva, coincide con lo planteado por Vygotsky (1995), cuando manifiesta que el pensamiento no se expresa solo en palabras, sino que existe a través de ellas.

La conciencia frente a las dimensiones significativa-semántica y fonética del lenguaje, ratifica para la educación la importancia de que el lenguaje y la interacción social sean ejes fundamentales de las propuestas didácticas orientadas al desarrollo del pensamiento, no solo del matemático, sino de múltiples formas de representación, que tienen como base procesos cognitivos, lingüísticos y sociales inherentes al desenvolvimiento del pensamiento matemático.

La consecución de una propuesta didáctica pertinente para el desarrollo del pensamiento matemático en Educación Infantil está asociada también a la posibilidad de re significar la perspectiva desde la cual el currículo actúa de manera secuencial, hacia una propuesta en la que la visión de espiral, posibilite el tránsito activo y significativo para los niños y niñas de una temática a otra.

La creación de currículos y estrategias didácticas en Educación Infantil, que realmente propicien procesos de desarrollo integral en la infancia, deben partir de una visión integradora y flexible que privilegie la comprensión, experiencia e interiorización, antes que la memorización, mecanización y recepción pasiva.

Referencias

- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, 2010.
- DIEZ, Carlos. **Fundamentación teórica del método para aprendizaje natural de las matemáticas**. Maestría en Educación. Bogotá, Colombia: CIFE, 2014.
- FONT, Vicenc. **Matemáticas y Sociedad**. Departamento de Didáctica de la Matemática, Facultad de Ciencias de la Educación Universidad de Granada, 2004.
- GADOTTI, Moacir. **Historia de las ideas pedagógicas**. São Paulo: Ática, 2006.
- HUSSERL, Edmund. **Artículo de la Enciclopedia Británica**. Traducido por Antonio Zirion. **Cuadernos UNAM**, Mexico, 1984.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL DE COLOMBIA. **Lineamientos curriculares en Matemáticas**. Bogotá, 1998.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL DE COLOMBIA. **Estándares básicos de Competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas**. Bogotá, 2006.
- OTALORA, Yenny. **El niño como matemático**. Centro de investigaciones en psicología, cognición y cultura. México, 2002.
- MCINTOSH, A.; REYS, Barbara. **Assessing Number Sense: Collaborative Initiatives in Australia, United States, Sweden and Taiwan**. Alistair McIntosh, Jack Bana & Brian Farrell (Ed.). University. 1997. <http://www.merga.net.au/documents/RP_McIntosh_Bana_Farrell_1997.pdf>. Consultado em: 09 abr. 2016.
- PIAGET, Jean. **El lenguaje y las operaciones intelectuales**. Estudios de psicología genética. Buenos Aires: Emecé, 1969.
- VYGOTSKY, Lev.; KOZULIN, A.; ABADÍA, J. **Pensamiento y lenguaje**. Barcelona: Paidós, 1995.

Recebido em: maio/2016

Aceito em: novembro/2016

Endereço para correspondência:

Vera Lucia Felicetti
Av. Victor Barreto, 2288
CEP: 92010-000 Canoas, RS, Brasil
<verafelicetti@ig.com.br>