

Gestión didáctica de educadores para el desarrollo de las matemáticas en Educación Parvularia

Teaching methods management for the development of mathematics in Preschool Education

Ana Mabel Lagos Conejero

alagos@magisteredu.ucsc.cl

Elisabet Díaz Costa

elisabet.diaz@ucsc.cl

Universidad Católica de la Santísima Concepción
Facultad de Educación
Concepción (Chile)

Artículo recibido: 05/03/2018

Aceptado para publicación: 06/04/2018



Resumen

El propósito de este estudio es analizar la gestión didáctica en el área de matemáticas, que realizan tres educadores de párvulos egresados de la misma Universidad y que ejercen en distintas dependencias administrativas. El análisis se realizó a partir de la identificación de los conocimientos teóricos que demuestran los profesionales con respecto a la didáctica de las matemáticas, y las estrategias didácticas que implementan para favorecer esta área de aprendizaje. La investigación se realizó bajo un enfoque mixto y las estrategias de recogida de datos utilizadas fueron la entrevista y la videograbación. Los resultados muestran dificultad en la implementación de la gestión didáctica de las matemáticas en las aulas.

Palabras clave: didáctica, conocimiento, estrategias, matemáticas, educación parvularia.

Abstract

The purpose of this study is to analyze the teaching methods management in the mathematics area, which is carried out by three preschool educators graduated from the same University and who work in different administrative units. The analysis was carried out from the identification of the theoretical knowledge that the professionals show regarding the teaching methods of mathematics, and the didactic strategies that they implement to favor this area of learning. The research was conducted under the mixed approach and the data collection strategies used were interviews and video recordings. The results show difficulty in the implementation of the didactic management of mathematics in the classrooms.

Keywords: didactics, knowledge, strategies, mathematics, preschool education

Introducción

La investigación surgió a partir de la inquietud de los investigadores por generar respuestas a la gestión didáctica que realizan los educadores de en relación con el desarrollo del concepto número en los niños que asisten a Segundo Ciclo de Educación Parvularia en Chile, para esto se realizó un análisis de la gestión didáctica que realizan los educadores de párvulos para el desarrollo de las matemáticas a partir de la descripción de las nociones teóricas básicas de los educadores y de la identificación de las estrategias didácticas que desarrollan en sus prácticas vinculadas al área de las matemáticas.

Este estudio se realizó bajo un enfoque mixto, en el que las técnicas de recogida de datos fueron: una lista de cotejo en la que se describieron las acciones idóneas que debe evidenciar el profesional de aula en el desarrollo del concepto número en las aulas y la entrevista semiestructurada, con el fin de conocer el conocimiento teórico de los profesionales de aula en el área de las matemáticas. La construcción de ambas estrategias tuvo como fuente el documento Estándares Orientadores para la Formación de Educadores de Párvulos. La muestra estuvo constituida por tres educadores de párvulos egresados de la misma Universidad formadora y mismo año de egreso.

La importancia de las matemáticas en la Educación Parvularia, radica en el desarrollo de nociones básicas, para de esta forma, favorecer el razonamiento lógico y la conciencia numérica. Es así, como en el marco referencial se presentan sustentos teóricos que fundamentan la relevancia de la formación inicial y las prácticas de los educadores, a partir estudios y modelos desarrollados por diversos autores que, a su vez, sirvieron para proyectar el estado del arte de esta investigación.

En primera instancia, se muestra el análisis cualitativo, que fue desarrollado con apoyo del programa Nvivo, 11. En segunda instancia, se expone el análisis cuantitativo, el cual se efectuó con apoyo del programa Excel.

Finalmente, se exponen las conclusiones de esta investigación en conjunto con una discusión de los resultados obtenidos. Así también, se desarrolló una propuesta, que pretende difundir el impacto del estudio y la caracterización de la gestión didáctica de cada uno de los educadores de párvulos en el desarrollo del concepto número en las aulas de Educación Parvularia.

Gestión didáctica

La gestión didáctica se considera en esta investigación como la labor profesional que ejerce el educador de párvulos para favorecer los aprendizajes de los niños y niñas en un campo de conocimiento en específico. La gestión didáctica involucra conocimiento disciplinar, conocimiento teórico y el desarrollo de estrategias didácticas efectivas que apunten al desarrollo de un área de aprendizaje.

Ahora bien, con respecto a la gestión didáctica, la dinámica en toda intervención educativa está configurada entre la acción de los contenidos de aprendizaje, el niño (sus creencias, expectativas, valores) y el educador. Es así como estos elementos contenido-niño-educador interactúan entre sí para favorecer el aprendizaje en las aulas (Tarin y Pujol, 2000).

En la Fig. 1, se observa el triángulo didáctico propuesto por Tarin y Pujol (2000), quienes dejan de manifiesto los lineamientos a considerar para la realización de una gestión didáctica efectiva en el aula. Coincidentemente, estos focos de la gestión didáctica, son la respuesta a las interrogantes sobre qué y cómo enseñar. La segunda pregunta: ¿cómo enseñar matemáticas a los niños? ha sido una interrogante que los profesionales de Educación Parvularia se han planteado, y a la que este artículo pretende dar respuesta.

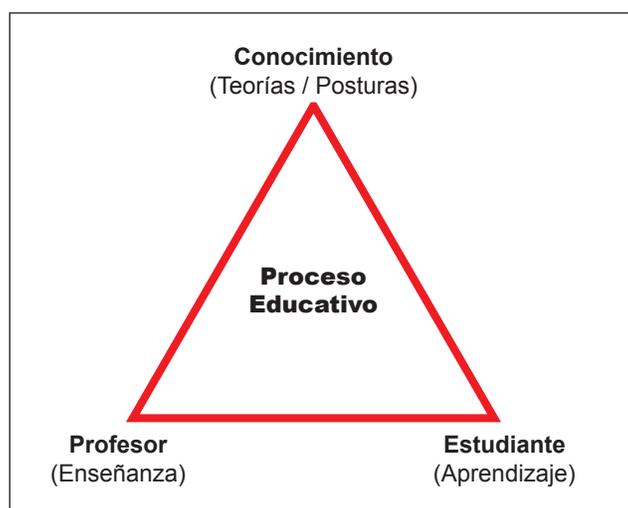


Fig. 1. Triángulo Didáctico

Fuente: Tomado de Tarin, R., Pujol, R. (2000). El Triángulo Didáctico. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.

Por consiguiente, es importante mencionar que las didácticas específicas responden a una disciplina que apunta a los diversos campos del conocimiento y al saber de los educadores, en cada uno de estos campos. Es decir, el saber del educador es específico a su disciplina y así también el conocimiento de qué, cómo y cuándo enseñar los contenidos de esta.

Entonces, cada disciplina tiene modos específicos de enseñanza y una tradición didáctica propia de sus profesores. Por lo demás, la división administrativista de áreas de conocimiento, diferenciando distintas unidades departamentales, apoya el aporte de las didácticas específicas, lo que ha posibilitado un desarrollo sin precedentes de dichas áreas de conocimiento (Bolívar, 2005).

Didáctica de las matemáticas en Educación Parvularia

La enseñanza de las matemáticas en educación infantil debe caracterizarse por el fortalecimiento de la lógica, considerando ésta como la coronación del desarrollo cognitivo y el término de una construcción activa del niño con el medio (Piaget. 1980). Es decir, este es el punto de partida para el desarrollo del pensamiento matemático en Educación Parvularia. Así como señala Rada (2013):

El aprendizaje de las matemáticas en la Educación Infantil debe basarse en la búsqueda de herramientas por parte de los alumnos que les permitan superar los problemas planteados de forma satisfactoria, todo ello bajo una temática lúdica que atraiga la atención de los alumnos. (p.58)

Es decir, al plantear problemas a los niños es preciso que éstos sean generados en un ambiente lúdico, favoreciendo el juego para atraer la atención e interés de los párvulos a resolver los problemas, de esta forma se podrá potenciar la búsqueda de respuestas. Ahora bien, el contenido matemático se debe desarrollar en un espacio real, con situaciones concretas, favoreciendo los conocimientos y experiencias previas de los niños y niñas, considerando dichos conocimientos como punto de partida para crear y proponer nuevos y desafiantes problemas a los que los párvulos deberán buscar solución.

Coronata y Alsina (2012) describen algunas estrategias de enseñanza para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en Educación Parvularia, las que pretenden potenciar el razonamiento, la resolución de problemas para una efectiva conciencia numérica de los párvulos. Las estrategias de enseñanza que proponen los autores son:

- Fomentar espacios en los cuales los niños deberán preservar el problema y perseverar hasta resolverlo.
- Favorecer instancias en las que el niño razone de forma abstracta y cuantitativa.
- Potenciar que los párvulos desarrollen argumentos viables, criticando el razonamiento de los demás.
- Los educadores de aula deben realizar una modelización matemática.
- Generar espacios para que los niños busquen y hagan uso de una buena estructura, identificando patrones y simplificando situaciones complejas.
- Favorecer en los párvulos la búsqueda y expresión de la regularidad en un razonamiento repetido.

Estas estrategias de enseñanza se proponen para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños, así pues, los contenidos se trabajarán para favorecer su uso comprensivo en los diversos contextos de enseñanza, potenciando que los párvulos sean matemáticamente competentes en su vida cotidiana.

Los objetivos que persigue esta investigación son: describir el manejo de las nociones teóricas en didáctica de las matemáticas de tres educadores de párvulos egresados de una universidad de Concepción e identificar las estrategias didácticas incorporadas en las experiencias de aprendizaje que proponen tres educadores de párvulos a los niños de Segundo Ciclo de Educación Parvularia.

Método

El método de este estudio corresponde al Multimétodo, siguiendo a Bericat (1998), quien establece que es posible integrar los métodos cuantitativo y cualitativo en un mismo diseño de investigación cuando el objeto de estudio necesita respuestas orientadas a ambos enfoques. Para describir el manejo de las nociones teóricas básicas que poseen los educadores con respecto al desarrollo del concepto número, se realizó una entrevista semiestructurada que fue analizada a través de la técnica de contenido de los datos cualitativos. Ahora bien, para la identificación y análisis de la gestión didáctica que realizan los educadores de párvulos para favorecer el desarrollo del concepto número, se confeccionó una escala de apreciación dicotómica, validada por expertos, en la cual se mencionaron una serie de acciones que debe evidenciar la práctica docente en el contexto de la enseñanza de las matemáticas en Educación Parvularia.

Análisis cualitativo

El procesamiento de la información de carácter cualitativo se realizó a partir de los datos obtenidos en las entrevistas semi-estructuradas realizadas, las que luego fueron codificadas en el programa NVivo. De dicho análisis, se desprende la conglomeración de nodos referido al conocimiento de la enseñanza del concepto número que se muestra a continuación.

A partir de la similitud de codificación, se evidencia que la gestión didáctica apunta a la práctica en aula que desarrollan los educadores de párvulos, práctica que los educadores organizan considerando los conocimientos que poseen con respecto a la importancia de las matemáticas en primera infancia, asumiendo, a su vez, que es trascendental conocer el nivel de logros de los niños, información que los profesionales obtienen a partir de la evaluación.

Ahora bien, los educadores fundamentan sus prácticas apuntando a los lineamientos que el Ministerio de Educación les exige, es decir, el cumplimiento del currículum nacional de Educación Parvularia, asumiendo que la enseñanza de las matemáticas debe coincidir con los aprendizajes esperados propuestos en las Bases Curriculares de la Educación Parvularia.

A su vez, se revela que los educadores trabajan en conjunto con otros profesionales para dar cumplimiento a la cobertura curricular, es decir, planifican su trabajo en aula con educadores diferenciales para el trabajo con niños diagnosticados con necesidades educativas especiales, labor que intenta responder a normativas ministeriales, pero no modifica las estrategias implementadas para el aprendizaje de las matemáticas.

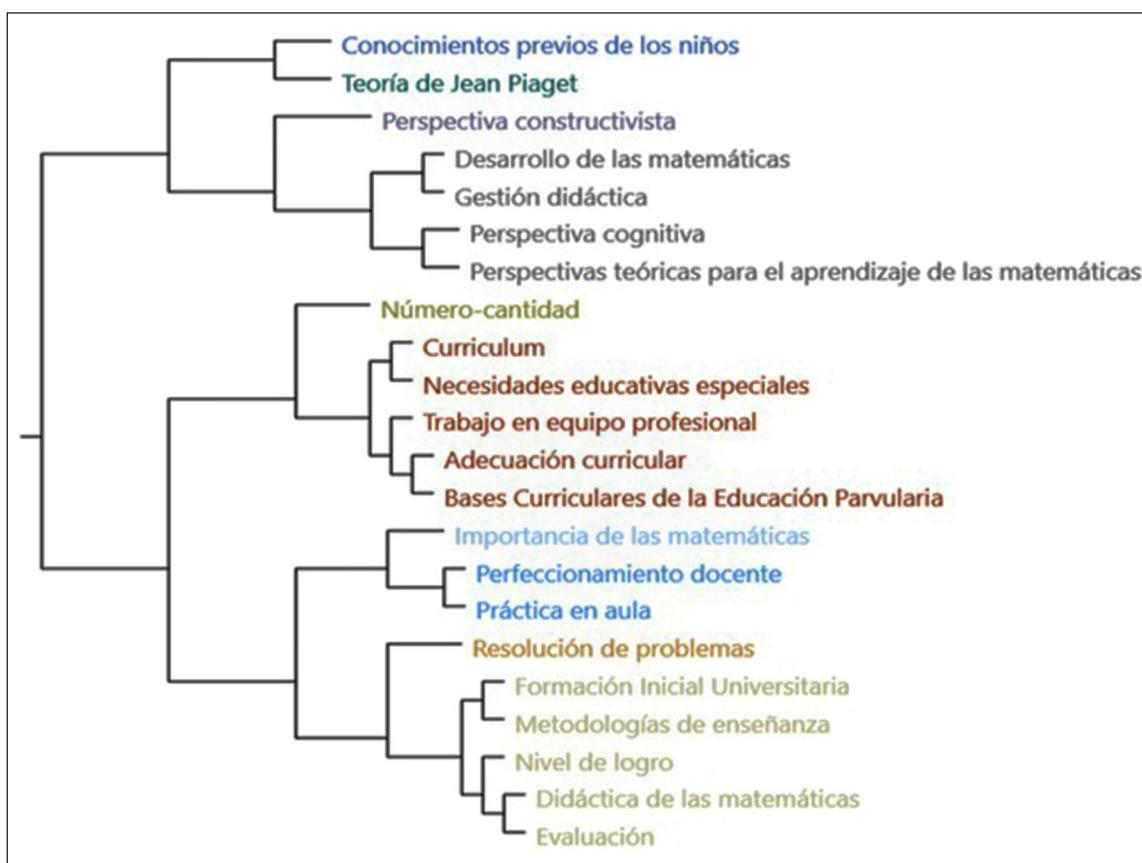


Fig. 2. Nodos conglomerados por similitud de codificación

Fuente: Elaboración propia en Programa Nvivo versión 11.

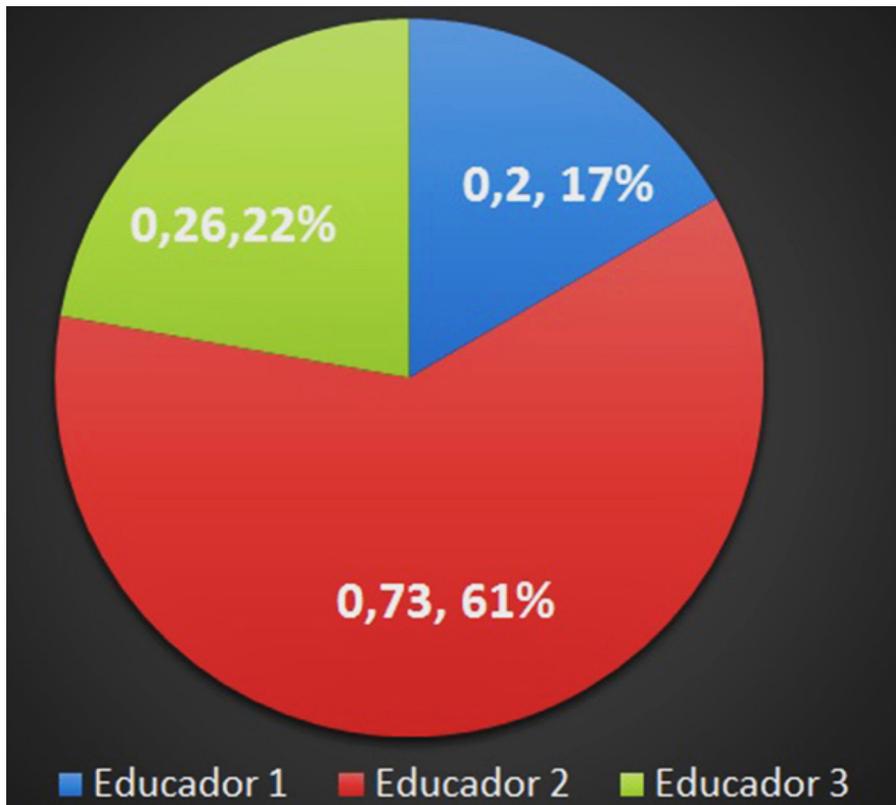
Así también, es posible evidenciar que los educadores tienen conocimiento con respecto a autores que se vinculan a la teoría cognitiva, mencionando a Piaget y a la importancia de los conocimientos previos de los niños para el desarrollo de aprendizajes matemáticos, pero es escasamente evidente una reflexión que se genere a partir de los enfoques teóricos para el aprendizaje de las matemáticas.

El perfeccionamiento como medio de actualización profesional es importante para los educadores, aún así no han asistido a jornadas relacionadas con la temática de estudio, justificándose en las jornadas de trabajo o bien, en que la institución en la que ejerce no la financia económicamente. Se destaca que el educador que ha participado de más perfeccionamientos es aquel que ejerce en una institución educativa de dedicación exclusiva a la infancia.

Finalmente, el análisis cualitativo nos muestra que los educadores justifican sus prácticas a partir de los lineamientos institucionales y las exigencias propias del centro educativo en el que ejercen, los conocimientos teóricos que manejan declaran haberlos recibidos en su formación inicial, por lo que no es posible observar una actualización de contenidos en relación a la enseñanza de las matemáticas.

Análisis cuantitativo

De un total de 15 ítems que contenía la lista de cotejo, es posible observar que el promedio de acciones observadas en la práctica de los educadores es de 6 y, que, en su mayoría, corresponden a intervenciones vinculadas al desarrollo del concepto número y el manejo, por parte del educador, de ciertos conceptos matemáticos



Gráf. 1. Promedio de logro por educador del análisis de la gestión didáctica de las matemáticas

Fuente: Elaboración propia.

como: forma, figura, cardinalidad y cantidad. Mientras que el desempeño menos observado se relaciona con la incorporación de experiencias de aprendizaje previamente planificadas y el diseño de estrategias didácticas que favorecen la motivación por las matemáticas, cuestión que se reflejaba en las constantes referencias a conceptos matemáticos en la práctica docente, sin una articulación curricular clara. A continuación, en el gráfico 1 se muestran los resultados por educador.

El educador con mejor desempeño, es decir, con una mayor cantidad de indicadores presentes en las jornadas observadas, es el educador 2, en cuya práctica, fue posible observar 11 de un total de 15 indicadores. En general, los indicadores observados en este educador se centran en contenido matemático, concepto número y geometría, así también, en las estrategias didácticas que utiliza para favorecer el aprendizaje de los niños. En cambio, en el educador 1 es observable un bajo nivel de logro de los indicadores propuestos, ya que en la intervención que el profesional realiza durante la jornada, son escasos los elementos que apuntan hacia el desarrollo de las matemáticas o la incorporación de estrategias didácticas que favorezcan habilidades matemáticas en los niños.

A partir del análisis cuantitativo también fue posible evidenciar que entre los indicadores con un mayor logro se observan acciones como: la incorporación de nociones matemáticas y de información cuantificable, utilizando conceptos adecuados en las experiencias de aprendizaje que realizan los niños durante la jornada. Mientras que aquellos indicadores con una menor coincidencia son: la incorporación de experiencias previamente diseñadas para el desarrollo de nociones básicas (comparación, seriación, correspondencia), la implementación de estrategias didácticas para la resolución de problemas y por último, favorecer la motivación por las matemáticas durante la rutina diaria.

Conclusiones y discusión

La gestión didáctica del educador de párvulos para el desarrollo del concepto número en los niños se relaciona con la formación inicial de pregrado y la formación continua que reciben los educadores en los centros educativos en los cuales ejercen. En la formación inicial, parece especialmente importante los conocimientos teórico-prácticos recibidos en la universidad, ya que la fundamentación de sus prácticas en aula en el área de las matemáticas responde a dichos conocimientos, mientras que, en la formación continua, los conocimientos adquiridos están ligados estrechamente a los requerimientos institucionales reflejados en los objetivos educativos de cada institución y/o unidad educativa.

Para la realización de una gestión didáctica efectiva, es necesario tener claridad de la perspectiva teórica en el área de las matemáticas que fundamenta su práctica, desarrollando a su vez una visión crítica de aquellos enfoques que no se contextualizan a las necesidades y características de los párvulos e implementando la perspectiva que favorezca el aprendizaje de los niños. Se evidencia, entonces, escasa reflexión teórica-práctica de los profesionales de aula, es decir, los docentes no realizan su labor profesional basados en la reflexión de los referentes teóricos, ya que, su preocupación se enfoca en cumplir con los lineamientos curriculares del nivel de Educación Parvularia, desconociendo la finalidad de ciertos aprendizajes y la importancia de los mismos para el desarrollo infantil.

Lo anterior, genera un retroceso en el avance del desarrollo de la disciplina didáctica de la matemática en este nivel, ya que es evidente que en las intervenciones de los educadores de párvulos predominan el desarrollo de habilidades de escritura, lectura y memoria, implementadas como experiencias de aprendizaje trascendentales para favorecer el concepto número, cuando en la actualidad está demostrado que estas habilidades son complementarias al desarrollo del concepto número (Alsina, 2016).

Como bien mencionan Friz, Sánchez, Samuel y Carrera (2009), las maestras de educación infantil manifiestan un bajo nivel de competencias para la enseñanza de las matemáticas, caracterizado principalmente por el desconocimiento disciplinar. Ahora pues, en esta investigación quedó en evidencia que los educadores de párvulos, en su mayoría, intervienen a partir de su propia experiencia o de los lineamientos curriculares nacionales o institucionales, pero no es evidente el diseño previo de experiencias de aprendizaje que se propongan a partir de una fundamentación teórica.

En relación a la enseñabilidad de las matemáticas, Cerda, Pérez, Ortega, Lleujo y Sanhueza (2011) exponen que los niños que reciben una intervención adecuada en el área de las matemáticas, en edad preescolar, desarrollarán competencias matemáticas tempranas superiores a aquellos niños que permanecen en una modalidad tradicional. Es decir, una inadecuada gestión didáctica, marcada por la escasez del conocimiento teórico, disciplinar y didáctico, generaría una problemática tanto en la práctica de los educadores de párvulos como en el aprendizaje de los niños.

Ahora bien, los educadores visualizan que la enseñanza de las matemáticas en Educación Parvularia tiende a ser escolarizada, ya que carece de mediación, lo que hacen los niños está determinado por el educador, por lo tanto, el fin de la enseñanza de las matemáticas no es que el niño aprenda, sino que permanezca ordenado, es así como el profesional de aula descuida la implementación de estrategias didácticas efectivas que favorezcan la autonomía del niño y su aprendizaje (Ormeño, Rodríguez y Bustos, 2013).

Por su parte, Alsina (2018), menciona que la eficacia del educador exige saber matemáticas, tener en cuenta que los niños son aprendices y que, por lo tanto, se debe disponer de estrategias y que desde ahí, el profesorado debería tener diferentes conocimientos: disciplinares y didácticos. Es decir, una gestión didáctica efectiva requiere plantear propuestas educativas útiles para los niños, introduciendo nociones significativas. Entonces, la implementación de buenas prácticas debe generarse en la reflexión sistemática de las prácticas favoreciendo la mejora.

En conclusión, la enseñabilidad de las matemáticas y el desarrollo del concepto número es un desafío para los profesionales de aula, quienes deben demostrar un conocimiento teórico actualizado para realizar una

intervención educativa adecuada, por lo tanto, tienen el deber de recibir actualización y perfeccionamientos de forma permanente. En relación con esto, el Ministerio de Educación de Chile, a través del Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones pedagógicas, anualmente realiza convocatorias para el perfeccionamiento y capacitación de educadores de párvulos en diversas áreas, potenciando además la participación de los profesionales de Educación Parvularia en la creación del nuevo Marco de la Buena Enseñanza para el nivel (MINEDUC, 2017). El educador de párvulos, entonces, tiene un rol fundamental en la gestión didáctica, apuntando al desarrollo de aprendizajes significativos de los niños que asisten al Nivel de Educación Parvularia. ©

Ana Mabel Lagos Conejero. Educadora de Párvulos y Licenciada en Educación, candidata al grado de Magíster en Ciencias de la Educación-mención en Didáctica e Innovación Pedagógica. Coordinadora de Departamento de Educación Parvularia y Docente Técnico Profesional en Liceo Comercial Andrés Bello López. Línea de investigación: Didáctica de las matemáticas en la Educación Infantil. Chile.

Elisabet Díaz Costa. Doctora en Intervención Pedagógica y Psicopedagógica por la Universidad de Granada, Profesora especialista en Metodología de la Investigación Educativa de la Universidad Católica de la Santísima Concepción. Líneas de investigación: Evaluación de las capacidades docentes en formación inicial y continua. Chile.

Referencias bibliográficas

- Alsina Pastells, Ángel (2016). *La adquisición de conocimientos matemáticos intuitivos e informales en la Escuela infantil: el papel de los materiales manipulativos*. Revista Didáctica de la Matemática. vo. 2 (86). pp. 32-54.
- Alsina Pastells, Ángel (2018). *Caracterización de un modelo para fomentar la alfabetización matemática en la infancia: vinculando investigación con buenas prácticas*. Revista Avances de Investigación en Educación Matemática. n°12, pp. 59 - 78
- Bericat Alastuey, Eduardo (1998). *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social*. Barcelona: Ed. Ariel.
- Bolívar Botia, Antonio (2005). Conocimiento didáctico del contenido y didácticas específicas. *Revista de currículum y formación del profesorado*. V 9, 2, pp. 1-23.
- Cerda, Gamal; Pérez, Carlos; Ortega, Rosario; Lleujo, Marianela; Sanhueza, Luisa (2011). *Fortalecimiento de las competencias matemáticas tempranas en preescolares, un estudio chileno*. Revista Psicología, Sociedad y Educación. 3 (1), pp. 23-39.
- Coronata Segure, Claudia, Alsina Pastells, Ángel. (2012). *Hacia la alfabetización numérica en Educación Infantil: algunos avances en Chile y España*. Revista Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia, 1(2), 42-56.
- Friz Carrillo, Miguel; Sanhueza Henríquez, Susan; Sánchez Bravo, Alejandra; Samuel Sánchez, Marjorie y Carrera Araya, Clemencia (2009). *Concepciones en la enseñanza de la matemática en educación infantil*. Revista Perfiles Educativos. 31 (25). pp. 62-73.

- Ministerio de Educación Chile, (2017). *Mineduc abre convocatoria a especialización y formación continua completamente gratuita*. Recuperado el 02-01-2018 de <https://www.mineduc.cl/2017/04/11/docentes-mineduc-abre-convocatoria-especializacion-formacion-continua-completamente-gratuita-2/>
- Rada Cimorra, Marta (2013). *Experimentación de una propuesta didáctica para el aprendizaje funcional del número natural en Educación Infantil*. Revista Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia, 2 (1), 57-81.
- Ormeño Hofer, Claudia; Rodríguez Osiac, Sandra y Bustos Barahona, Verónica (2013). *Dificultades que presentan las educadoras de párvulos para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niveles de transición*. Revista Páginas de Educación. 6 (3), pp. 55-71.
- Tarín Martínez, Rosa María y Pujol Vilallonga, Rosa María (2000). *El Triángulo Didáctico*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.