

¿LOS Y LAS EDUCADORAS DE PÁRVULOS SON PROFESORES DE MATEMÁTICA? LOS CUESTIONAMIENTOS Y REFLEXIONES DE LA FORMADORA DE FORMADORES/AS

Angélica Aravena Bauzá
angelica.aravena@umayor.cl

En el contexto de las asignaturas asociadas a la disciplina matemática en la carrera de pedagogía en educación parvularia, comparto algunas reflexiones y cuestionamientos personales surgidos desde mi rol como formadora de educadores/as. Primero que todo, el texto se encuentra escrito en primera persona, porque refleja una parte de mi experiencia profesional que compartiré con quién decida leer las siguientes líneas. Además, en el escrito, cito comentarios de mis estudiantes, sin dar nombres, para mantener la confidencialidad y, además, porque la mayoría de estas intervenciones son generalizadas y compartidas por grupos de estudiantes al enfrentar asignaturas relacionadas con la matemática y su didáctica en el contexto de educación superior para la educación inicial. El escrito conducirá al lector en cinco reflexiones: la primera de ellas, el cuestionamiento sobre si las educadoras/es de párvulo son también profesores de matemática; la segunda relacionada al cuestionamiento de mis estudiantes por el saber matemático y el diseño de nuevas o distintas estrategias para su enseñanza; la tercera reflexión sobre la “matemática fácil” del nivel inicial que desean trabajar y bordar algunos grupos de estudiantes; en cuarto lugar, expongo una inquietud relacionada con el aprendizaje de las matemáticas formales desde el nivel inicial, y el por qué profesionales de este ciclo deben asumir esta tarea. Finalmente, como quinta reflexión, expongo una de las creencias que

he observado en mis estudiantes: “si es clase de matemática entonces no se lee” o “que los cursos de didáctica son solo para diseño de material lúdico”. En el texto también revelo algunas devoluciones de preguntas que realizo a mis estudiantes; mi postura con respecto a la actividad de estudio como engranaje central entre el proceso de enseñanza-aprendizaje; la incidencia que tiene un buen educador en la trayectoria escolar de niños y niñas; y aquellos logros que demuestran los y las educadoras en formación que me llenan de orgullo profesional. Todo esto, con el propósito de abarcar mi reflexionar sobre el papel del educador/a de párvulos como profesor/a de matemática del nivel inicial.

Primera reflexión, el título de este ensayo. Seguramente al leer esta pregunta muchos responderían NO, pues para ser profesor de matemática se debe tener la especialidad, dominio y manejo disciplinar de la asignatura. Comparto esta opinión, un profesor debe manejar la asignatura y el conocimiento didáctico de lo que enseña. Por tanto, el o la educadora de párvulos no podría ser considerado/a un profesor de matemática, pues no ingresa a estudiar pedagogía o licenciatura en esta disciplina. Es más, por mi experiencia, estudiantes de pedagogía en educación parvularia, cuestionan el por qué deben aprenderla, con comentarios tales como ¡yo no seré profesora de matemática! ¿por qué tengo que saber matemática? ¿por qué tengo que saber la matemática que está

trabajando el estudiante con esta actividad? Desde mi punto de vista, estas inquietudes son válidas para cualquier persona, pero no para aquellas responsables de iniciar el desarrollo del pensamiento lógico-matemáticos en niños y niñas del nivel inicial, no se puede evadir el hecho de que “mientras más conocimiento tenga un profesor de su disciplina mayores serán las oportunidades de aprendizaje que puede construir para sus estudiantes” (Ball, et. al 2008). En otras palabras, si este educador posee dominio disciplinar de la asignatura, tendrá mayores probabilidades de éxito al diseñar experiencias de aprendizajes significativas y favorables para el aprendizaje matemático de sus estudiantes.

Acá mi segunda reflexión, ¿por qué mis estudiantes cuestionan la necesidad de saber matemática para enseñarla? Seguramente, esto se enmarca en sus propios temores y frustraciones de experiencias en etapa escolar: un mal profesor, una mala calificación, o por una “cuestión genética”, si los padres o ascendientes tuvieron problemas en matemática de seguro esa o ese estudiante también los tendrá, repitiendo patrones de conducta marcados por creencias que usan de excusas para explicar las razones por la cual ellos o ellas no son buenos en matemática (Novalo, et. al., 2015). Por cierto, estoy de acuerdo que un mal profesor puede intervenir negativamente en la construcción de aprendizajes, y creo que mis estudiantes también lo consideran así. Sin embargo, en ocasiones cuando la clase de matemática se realiza de forma diferente, cuando se presentan otras estrategias de enseñanza, cuando se trabaja desde la resolución de problemas con la disciplina y su didáctica, obtengo comentarios como... ¡profe esto es difícil!... ¿por qué debemos aprender otras estrategias?... ¡creo que esto complicará a los niños y niñas! ¡No sé cómo resolverlo! [Nótese, tampoco está el intento de resolverlo]. Al escuchar estas intervenciones me pregunto ¿por qué estas/os estudiantes que declaran tener dificultades en matemática, que critican a los profesores que les enseñaron en su

etapa escolar tienen rechazo en hacer las cosas diferentes? Es más, desean continuar enseñando igual a como “aprendieron”, aun cuando reconocen que no fue mucho lo que aprendieron. Nuevamente, detrás de esto, el desconocimiento disciplinar de la asignatura, los miedos, las creencias, frustraciones y desmotivaciones arraigadas desde la niñez.

Al presentar los cursos de didáctica o de educación matemática, las aprensiones siempre están asociadas a ¿Qué matemática trabajaremos? Una de mis estudiantes respondería: profe solo trabajemos matemática fácil, esa que aprenden los niños y niñas... ¡la matemática de educación parvularia es fácil! Esto conlleva a la tercera reflexión ¿cuál es la matemática fácil que piensa y desea trabajar esa estudiante como educadora/o de párvulos? Pues su labor precisamente reside en forjar cimientos sólidos para construir un pensamiento lógico-matemático.

Aquí respondo, si usted considera que la matemática que se enseña en el nivel inicial es la más fácil de todas, porque no requiere de grandes expresiones simbólicas tipo “fórmula de Bhaskara para encontrar las soluciones de una ecuación de segundo grado”, cuestionese qué matemática está trabajando cuando el curriculum nacional de educación parvularia (Ministerio de Educación, 2018) presenta objetivos de aprendizajes, como por ejemplo, relacionados al conteo, pues detrás de aquellos niños y niñas trabajan la asociación biyectiva; o cuando planifica experiencias de aprendizaje referidas a patrones, trabajando la transitividad y reversibilidad; o cuando los párvulos realizan conjeturas sobre fenómenos que podrían o no ocurrir, lo que se podría asociar al pensamiento probabilístico y detrás de eso a la frecuencia relativa ¿o no? Ciertamente, que no podemos caer en el prejuicio de señalar que lo que se hace en educación parvularia es una matemática fácil, porque detrás de esas experiencias diseñadas existen enjambres de conocimientos matemáticos que será de responsabilidad de los profesores de educación básica y enseñanza media el saber

conectar. Como es de responsabilidad de la o el educador de párvulos el saber para qué, el por qué y el cómo traducirlo en una tarea planificada para el nivel. Si usted considera que enseñar matemática en el nivel inicial es sinónimo de saber lo mínimo, entonces usted no es una potencial educador o educadora de párvulos, sino más bien un cuidador infantil¹. En este escenario, mi cuarta reflexión, ¿Quién podría cuestionar que los conocimientos matemáticos construidos en educación parvularia son igual de complejos que los conocimientos matemáticos de los siguientes niveles escolares? ¿Quién podría cuestionar que los primeros conocimientos matemáticos formales se construyen en este nivel? ¿No son los y las profesionales de la educación inicial quienes primeros se involucran pedagógicamente con niños y niñas en la resolución de tareas planificadas sobre lógica, estadística, geometría, construcción del número y sistema de numeración decimal?, cada uno de estos saberes disciplinares reflejados en el curriculum de educación parvularia (Ministerio de Educación, 2018). Si estos educadores son los primeros en asumir esta tarea ¿su formación profesional y de estudio debiese asumir la responsabilidad de un profesor de matemática para el nivel de educación parvularia?, es decir, no solo considerar elementos curriculares, didácticos, metodológicos o de diseño de material lúdico, sino también la rigurosidad del conocimiento disciplinar de la asignatura. Los estándares pedagógicos de educación parvularia² son categóricos en esta materia, declarando que, para fortalecer la educación inicial, se requiere de educadores de párvulos que garanticen el derecho a una educación de calidad, exigiendo el dominio del conocimiento disciplinar del futuro profesional de este nivel (Ministerios de Educación, 2012), entendiéndose entonces, que el manejo disciplinar docente influye en la

educación de niños y niñas.

La investigación de Goldrine (et. Al, 2015, p.94) sobre el conocimiento para la enseñanza del número en futuras educadoras de párvulos, cita algunos estudios que evidencian conocimientos matemáticos insuficientes para enfrentar la tarea de educar, falencias importantes en el dominio conceptual, falta de intencionalidad educativa para asumir el proceso pedagógico, distanciamiento entre el lenguaje matemático informal y el lenguaje disciplinar, y predominio del conocimiento cotidiano por sobre el didáctico y disciplinar. En este escenario, refuto las convicciones de mis estudiantes sobre el manejo mínimo de la disciplina matemática para enseñarla en este nivel, me resisto a pensar que existen profesionales, con la responsabilidad de fundar las bases de la educación matemática formal, que tienen falencias importantes de conocimientos matemático, contribuyendo más a una desigualdad educativa desde el nivel inicial por sobre una educación de calidad.

Al respecto, Bautista, Del Río y Susperreguy (2018) en su investigación sobre qué hacen las educadoras de párvulo en Chile para enseñar matemáticas, mencionan estudios que concluyen que las experiencias matemáticas que los niños y niñas reciben durante la Educación Parvularia tienen consecuencias a largo plazo y marcan diferencias importantes tanto en los aprendizajes como en el rendimiento académico futuro. Además, con respaldo en investigaciones, las autoras mencionan que, a la edad de 5 años, los niños y niñas que no cuentan con habilidades matemáticas fundacionales no lograrán construir conocimientos matemáticos al mismo ritmo que sus pares, lo que se expresa en brechas en el rendimiento matemático, que no solo se conservan, sino que además se amplían a lo largo de la escolaridad (Bautista, Del Río y Susperreguy, 2018), lo que favorecería a una

¹ Con esto no quiero menoscabar la tarea de cuidar niños/as, todo lo contrario, me parece una tarea de gran responsabilidad, sino más bien hacer la diferencia con aquellos profesionales que "estudiaron" y "tienen" conocimientos pedagógicos y disciplinares para conducir el proceso de enseñanza-aprendizaje.

² Marco de referencia chileno que identifica los conocimientos, habilidades y disposiciones profesionales fundamentales que deben desarrollar las/os educadoras/es de párvulos durante su formación profesional. (Ministerio de Educación, 2012).

posible desigualdad de oportunidades.

Por consiguiente, si esta etapa escolar es clave en la formación y desarrollo del aprendizaje matemático, es de esperar que el o la profesional, a cargo del nivel, tenga sólidos conocimientos sobre lo que está enseñando o, por lo menos, reconozca la matemática que está trabajando con las tareas diseñadas y propuestas para el nivel inicial. Comparto con Liping Ma (2010) que, la comprensión que tenga el profesorado sobre la matemática y de sus estrategias de enseñanza, contribuye al éxito o fracaso de sus estudiantes. Si el docente domina la disciplina tiene mayores posibilidades de favorecer la construcción de conocimiento específico en esa asignatura lo que no exige al educador/a de párvulos.

En este contexto, expongo mi devolución de preguntas para mis estudiantes, no para aquellos/as que se cuestionan el aprender matemática, sino para aquellos/as que no quieren estudiar para aprender, donde la motivación intrínseca que debe tener como profesional de la educación falla, pues aparentemente no aspira a hacerse cargo de sus debilidades y asumir su responsabilidad, donde la matemática es “estudiada” solo para la obtención de una calificación aprobatoria en una instancia de evaluación; solo basta con realizar una pregunta sobre el contenido del semestre anterior y todo el buen rendimiento que reflejó como estudiante se derrumba como una torre de cartas, o al preguntar el por qué es importante trabajar ese contenido y su respuesta es “porque las bases curriculares lo dicen..”. He quedado perpleja al observar que educadoras de párvulos en ejercicio y otras en formación se ríen al no saber algo básico en matemática y no se hacen cargo de sus falencias. Cuando enfrento a este tipo de profesionales o futuras profesionales, me lleno de temores, porque pienso en esos niños y niñas que estarán a su cargo y que podrían perjudicar toda la vida con un conocimiento superficial en esta asignatura. ¿Cómo enseñarás algo que no sabes? ¿Cómo

enseñarás patrones si tú no puedes descubrir una regla de formación en lenguaje algebraico? ¿Cómo enseñarás los números naturales si desconoces los Axiomas de Peano? ¿Cómo trabajarás la construcción del número si desconoces nuestro sistema de numeración decimal, la formación de grupos, la base 10 y el valor posicional? ¿Cómo abordarás el conteo si no comprendes la asociación biyectiva? ¿Cómo trabajarás atributos de figuras 2D y 3D si no manejas sus elementos primarios y en ocasiones confundes sus nombres? ¿Qué sistema de medición trabajarás, si solo conoces el sistema métrico decimal? Bien es cierto, que en el proceso de formación profesional no se puede aprender todo, y menos aún, aprender lo que se supone se debiese haber aprendido en etapa escolar, si bien, como formadora de formadores puedo hacerme cargo de algunos contenidos, también es responsabilidad de los y las estudiantes ser agentes activos en esta materia.

En educación superior, cuando los y las estudiantes deciden seguir una carrera, se espera que se involucren, tomando la responsabilidad de su aprendizaje, estudiando y no encasillando este proceso solo a las horas de clases frente al profesor/a. Pero ¿qué entienden por estudio? En las siguientes líneas cito a Chevallard, Bosch y Gascón (1997), pues comparto con ellos la idea de que el estudio es el eslabón perdido del proceso de enseñanza-aprendizaje, poco valorado por la enseñanza que pretende controlar todo el proceso didáctico y la creencia social de que el aprendizaje debe aparecer mágicamente como una consecuencia inmediata de la enseñanza. Asimismo, los autores mencionan, que el estudio se piensa solo como la actividad que realiza una persona en solitario, con uso de expresiones como “si estudias mucho aprobarás” o “debo estudiar geometría para el examen de mañana”; también se confunde con la enseñanza, considerando como estudio solo los momentos en que el alumno se encuentra en clases con un profesor.

De alguna u otra manera, se nos olvida que el aprendizaje, entendido como el efecto perseguido por el estudio, no se produce solo cuando existe enseñanza, ni se produce únicamente durante la enseñanza. El estudio es un proceso más amplio que no se restringe, sino que engloba, al proceso de enseñanza-aprendizaje. (Chevallard, Bosch y Gascón, 1997, p.58). Con esto, no estoy endosando toda la responsabilidad del aprendizaje solo al estudiante, pues la tarea y mediación del profesor también son fundamentales en este proceso; sino más bien, pretendo a incentivar la reflexión de los y las estudiantes al asumir parte de esa responsabilidad, a tomar la iniciativa en su proceso de formación y a estudiar cuando sientan falta de preparación. Relacionado con el proceso de estudio, presento mi quinta reflexión. ¿Por qué algunos/as de mis estudiantes tienen la creencia de que en los cursos relacionados con la matemática no se debe leer? De acuerdo con mi experiencia, tenemos un contexto escolar donde “hacer matemática” es aprender fórmulas de memoria y técnicas sin sentido. Else (2008) señala que la idea de leer para aprender matemáticas es muy ajena a los estudiantes, a quienes normalmente solo se les pide que usen sus libros de texto para encontrar los problemas o ejercicios de tarea asignados en clases. Desde mi experiencia, al dar una lectura, los futuros/as educadores/as siempre preguntan ¿cuántas páginas son? ¿por qué tenemos que leer? ¿entra en la prueba? Y si el curso es de didáctica, aunque se trabaje como disciplina científica con referentes como Brousseau (1986), las interrogantes son ¿por qué no solo trabajamos en diseños de materiales concretos o experiencias de aprendizajes lúdicas para la enseñanza? En tal sentido, la lectura debe tener un propósito, conocido para algunos estudiantes de pregrado, como lo es: el profundizar en los contenidos trabajos o por trabajar y contribuir al proceso de estudio. Para

superar en parte esta dificultad, Else (2008) citando algunas investigaciones, menciona la importancia de explicar y comunicar a los estudiantes el por qué leemos en clase de matemática, la riqueza que aporta esa lectura y lo que esperamos de nuestros estudiantes al momento de realizarla.

Con todo lo expuesto, me atrevería a mencionar que el cuestionamiento de mis estudiantes, sus inquietudes y rechazo a la lectura para la clase de matemática, están permeados por una enseñanza tradicional con bajos resultados. Siendo honesta, en ocasiones siento que debo pedir disculpas por las asignaturas que imparto, pues no contamos con una formación en educación matemática de excelencia en etapa escolar, que propicie instancia de aprendizaje basada en competencias u otras estrategias como la comprensión lectora en matemática. A modo de ejemplo, de acuerdo con los resultados de Chile en la evaluación PISA³ 2018, matemática es el área más débil, develando resultados bajos, donde más de la mitad de los estudiantes de 15 años sometidos a la evaluación no han desarrollado competencias matemáticas mínimas (Agencia de la Calidad de la Educación, 2019). Del mismo modo, la evaluación TIMMS aplicada el 2015⁴, expone bajos resultados en cuarto básico en comparación con países con un PIB similar al nuestro (Agencia de la Calidad de la Educación, 2015). Si bien, estos resultados son de estudiantes en etapa escolar, algo nos dicen de los y las profesionales en formación. Debemos hacernos cargo, y formar educadores/es competentes en lo disciplinar, que lean para construir aprendizaje y tengan la necesidad de profundizar en sus conocimientos. Esto también se lograría con profesionales en ejercicio que tomen conciencia de que sus propios saberes disciplinares y pedagógicos influyen en el potencial logro y éxito matemático de niños y niñas.

Sin duda, el conocimiento disciplinar de un

³ PISA: prueba internacional de estudiantes OCDE que mide las competencias en matemática, lenguaje y ciencias naturales.

⁴ TIMMS: estudio internacional que evalúa los logros de aprendizaje en matemática y ciencias en estudiantes de cuarto y octavo básico. Se aplicó el año 2019, pero al finalizar este escrito los resultados aún no han sido publicados.

¿Los y Las Educadoras De Párvulos Son Profesores De Matemáticas?

educador/a de párvulos marca una diferencia en las decisiones pedagógicas que toma para construir conocimiento matemático. Ahora bien, no basta solo con saber matemática, sino además dominar el conocimiento didáctico de aquella asignatura escolar, es decir, el conocimiento sobre la enseñanza, metodologías, curriculum nacional, enfoques teóricos, estándares y procesos de aprendizaje matemático (Shulman, 1986; Ball et. al., 2008; Carrillo et al, 2012). Todo, conjugado en un par de asignaturas de una malla curricular que abordan no solo la matemática del nivel inicial, sino también, todo lo relativo a la formación pedagógica integral de la educación parvularia y, por cierto, también de otras disciplinas trabajadas en el nivel inicial. Es por ello, que toma relevancia la autonomía de ese o esa estudiante, su proceso de estudio y el asumirse docentes en formación, integrales y responsables de la matemática fundamental. ¿Cómo se logra esto? No tengo la receta, pero intento abordar en las clases que imparto el cuestionamiento de la matemática presentada en el contexto escolar, las reflexiones metodológicas y las decisiones que debe tomar una educadora de párvulos al momento de planificar una situación didáctica, qué preguntas o instrucciones construirá que den cuenta del trabajo de ese objetivo, cuestionándose qué y para qué está enseñando, qué conocimientos matemáticos está construyendo o forjando de base para otros, lo que exige un conocimiento disciplinar de la asignatura.

Hasta aquí, he reflexionado sobre la importancia y necesidad de que una educadora o educador de párvulos se conciba así mismo como un docente de matemática del nivel inicial y que su proceso de estudio y aprendizaje influye en la toma de decisiones pedagógicas para la enseñanza. Sin embargo, no puedo dejar de mencionar el orgullo que siento al vislumbrar un porcentaje de estudiantes que tienen la necesidad de: querer planificar tareas distintas a las convencionales, búsqueda de información para abordar de mejor manera un contenido matemático, preocupación por el correcto uso

del lenguaje, argumentar desde la didáctica los errores que existen en la enseñanza y la toma de decisiones para trabajar un objetivo de aprendizaje. Al finalizar su formación profesional, un porcentaje de estudiantes demuestran avances considerables asociadas a la disciplina, se cuestionan la matemática, argumentan su quehacer y saben por qué están trabajando tal actividad y experiencia de aprendizaje. Del mismo modo, observo los avances cuando conozco al grupo de profesionales en formación en la primera asignatura de matemática versus la madurez con la cual enfrentan la última asignatura. Reflejo de aquello, son los buenos resultados obtenidos por ellos y ellas, en la medición de conocimientos disciplinares de la Evaluación Nacional Diagnóstica de la Formación Inicial Docente (ENDFIND), prueba obligatoria a nivel nacional que deben rendir todos y todas las estudiantes de pedagogía un año antes de su egreso (Astaburuaga, 2020). Si me preguntan ¿Cuándo surge este cambio? No lo sé, sería soberbio considerar que existe una sola forma de hacer las cosas que conlleva a la formación de profesionales competentes en lo disciplinar. Creo que influye el trabajo del equipo de carrera, pero más aún creo en mis estudiantes, en el potencial que tienen como futuros/as colegas de la educación y creo en esa decisión que tomaron al momento de asumir la responsabilidad del futuro de otros/as. Finalmente, pienso que aquí, solo el o la estudiante de educación superior debe decidir cuál es la pista que mejor le acomoda para correr su carrera, aquella donde solo se limita a revisar las presentaciones PowerPoint del profesor para “estudiar” antes de la prueba, o aquella donde aspira más allá, buscando información, leyendo y haciéndose cargo de sus debilidades. Según mi apreciación, creo en que mis estudiantes terminan corriendo la segunda pista, un tanto más desafiante que la primera, pero con mayores competencias profesionales al llegar a la meta.

A modo de conclusión, se podría argumentar que las reflexiones expuestas dan a entender

que el o la educadora de párvulos es profesora de matemática, pues mi respuesta es sí, pues hacen clases de matemática, planifica experiencias de aprendizaje en matemática y conocen metodologías y recursos didácticos para su enseñanza. Gústete o no, si decidió por esta carrera le corresponde la misión más difícil de todas: fundar las bases del desarrollo del pensamiento lógico que serán el sustento de conocimientos matemáticos más complejos, nutridos por las experiencias diseñadas y vividas en este nivel. No todo profesor de matemática está preparado para diseñar situaciones didácticas de matemática en el nivel inicial, pero todo educador o educadora de párvulos debiese estar capacitado para abordar esta disciplina en este nivel, para ello, fundamental es el dominio y manejo disciplinar de la matemática que enseña. Asimismo, se podría contrargumentar que el o la educadora de párvulos es también profesora de ciencias, lenguaje, historia u otras disciplinas, pero no era el caso de este ensayo, menos aún fomentar que estudiantes cursen cinco o seis carreras distintas de pedagogía para adquirir las competencias disciplinarias en cada una de ellas.

De alguna manera, espero contribuir a la reflexión sobre la importancia del estudio y el manejo del conocimiento disciplinar de educadores de párvulos, es decir, que todo el contenido matemático que deben trabajar en su nivel lo manejen en profundidad sin infantilizar sus propios conocimientos. Además, contar con las competencias que les permitan conectar sus diseños de planificaciones de enseñanza, con objetivos de aprendizaje de niveles educativos de educación básica y enseñanza media, de tal manera que visualicen la progresión de los aprendizajes y comprenda la importancia, el por qué y el para qué de su propio trabajo. Es natural sentir miedo o rechazo con la asignatura verdugo de nuestra etapa escolar, evocando malas experiencias y bajas calificaciones, pero aquello no puede justificar el no querer aprender ahora, menos aún si nuestra decisión fue asumir la responsabilidad

de la educación integral y de calidad para trabajar con los niños y niñas de nuestro país. Así, aquellos/as profesionales en formación que se involucren con la tarea matemática y con sus conocimientos disciplinares podrán adquirir nuevas herramientas de acción y brindar mejores oportunidades de aprendizaje a sus futuros párvulos. El conocimiento disciplinar docente sí importa para el diseño de experiencias de aprendizaje matemático (Shulman, 1986; Ball et. al., 2008; Liping Ma, 2010; Carrillo et al, 2012).

Finalmente, en este escrito la atención estuvo en reflexionar sobre la o el educador de párvulos como profesor de matemática, dejo entonces la invitación abierta a mis colegas para argumentar que profesionales de la primera infancia deben ser educadores integrales, conocedores del desarrollo y aprendizaje infantil, didáctica general y didáctica específica en la enseñanza, pero sobre todo con dominio del conocimiento disciplinar en: lenguaje, historia, ciencias, artes, etc., que interviene si o si en el aprendizaje de niños y niñas del nivel inicial. Del mismo modo, dejo a los y las estudiantes de pedagogía en educación parvularia la reflexión sobre cómo desea construir su pista de carrera y cómo espera que sea esa meta al finalizar su formación profesional.

¿Los y Las Educadoras De Párvulos Son Profesores De Matemáticas?

Referencias:

Agencia de la Calidad en la Educación. (2015). Resultados TIMMS Chile 2018. Documento recuperado de :http://archivos.agenciaeducacion.cl/presentacion_nacional_de_resultados_TIMSS_2015.pdf

Agencia de la Calidad en la Educación. (2019). Pisa 2018: Entrega de Resultados. Documento recuperado de: http://archivos.agenciaeducacion.cl/PISA_2018_Entrega_de_Resultados_Chile.pdf

Astaburuaga, M. (agosto, 2020). Presentación de Resultados de ENDFIND 2019: Carrera de Pedagogía en Educación Parvularia. En reunión semestral de docentes de carrera de Pedagogía en Educación Parvularia. Escuela de Educación, Universidad Mayor.

Bautista, L; Del Río, M; Susperreguy, M. (2018). ¿Qué hacen las educadoras de párvulo para enseñar matemáticas? Un estudio en salas chilenas. *Borbón, revista de pedagogía*. 70(3). DOI: 10.13042/Bordon.2018.63132. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/63132/40794>

Ball, D.L., Thames, M.H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59 (5), 389-407

Brousseau, G 1986. Fundamentos y métodos de la didáctica de la matemáticas (M. Villalba y V. Hernández Trad). *Recherches en Didactique de Mathématiques*, Vol. 7 (2). pp 33-115. Texto recuperado de http://www.cvrecurso didacticos.com/web/repository/1462973817_Fundamentos%20de%20Brousseau.pdf

Carrillo, J., Climent, N. & Muñoz-Catalán, M. (2012). Determining Specialised Knowledge for Mathematics Teaching. *Proceedings of Cerme*. Recuperado de http://cerme8.metu.edu.tr/wgpapers/wg17_papers.html

Chevallard, Y; Bosch, M; & Gascón, J. (1997). *Estudiar Matemáticas: el eslabón perdido entre la enseñanza y el aprendizaje*. Barcelona. Editorial Horsori.

Else, M. (2008) Reading as a Learning strategy for Mathematics. Action Research Project Report: University of Nebraska – Lincoln. Documento recuperado de: <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1016&context=mathmidactionresearch>

Goldrine, T; Estrella, S; Olfos, R; Cáceres, P; Galdames, X; Hernández, N & Medina, V. (2015). Conocimiento para la enseñanza del número en futuras educadoras de párvulos: Efecto de un curso de didáctica de la matemática. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 41(1), 93-109. recuperado de <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052015000100006>

Liping Ma, (2010). Conocimiento y enseñanza de las matemáticas elementales. (traductor: Paula Micheli). *Académica Chilena de Ciencias: Chile*.

Ministerio de Educación. (2012). Estándares orientadores para carreras de Educación Parvularia. Documento recuperado de: https://www.cpeip.cl/wp-content/uploads/2018/09/Est%C3%A1ndares_Parvularia.pdf

Ministerio de Educación. (2018). Bases Curriculares Educación Parvularia. Chile. Recuperado de: https://parvularia.mineduc.cl/wpcontent/uploads/sites/34/2018/03/Bases_Curriculares_Ed_Parvularia_2018.pdf

Novalo, S; Herrera, S; Díaz, J; y Salinas; H. (2015). Temor a las Matemáticas: Causa y Efecto. Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa, 2(3), pp 1-15. Recuperado de <https://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/268/314>

Shulman, L. S (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. Educational Researcher, 15(2), pp 4-14. Recuperado de: <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>

