

06**Metodologías activas y enseñanza de las ciencias en la formación inicial de educación parvularia**

Active methodologies and science teaching in early childhood education

Roxana Acosta Peña*, Tatiana Morales Silva*, Bárbara Cortés Cerda*

*Universidad de Antofagasta, Facultad de Educación, Chile.

Artículo Original/ Experiencia de Innovación**Correspondencia:** Roxana Acosta Peña: roxana.acosta@uantof.cl, Universidad de Antofagasta, Antofagasta.**Editor:** Joel Bravo Bown

Universidad de Antofagasta, Antofagasta, Chile.

Conflicto de Intereses: Los autores declaran no presentan conflictos de intereses.

Recibido: 18/11/20 Aceptado: 22/11/20 Publicado: 01/06/21

DOI: <https://doi.org/10.54802/r.v3.n1.2021.63>

METODOLOGÍAS ACTIVAS Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN EDUCACIÓN PARVULARIA

RESUMEN

Implementar metodologías activas centradas en la reflexión sobre la enseñanza de las ciencias en educación parvularia. Desde un enfoque cualitativo, se trabajó en una iniciativa de investigación-acción con 54 estudiantes de tercer año de la carrera de pedagogía en Educación Parvularia. Se utilizaron los niveles de reflexión tomando como base el modelo de Ryan (2013). Las estudiantes reportan niveles de reflexión iniciales y un importante avance en valoración de las propias experiencias y la capacidad para modificar su entorno a partir de reconocimiento de los cuestionamientos propios acerca de cómo funciona el mundo natural, social y cultural. La reflexión crítica sistemática se constituye en todo un desafío en la actual formación inicial docente. Se releva el rol de la reflexión sobre la enseñanza de las ciencias en educación parvularia, como parte de las competencias de la educadora en formación, utilizando metodologías activas como la investigación-acción y el trabajo colaborativo. Las estudiantes asignan una valoración significativa a la enseñanza de las ciencias desde la investigación en el aula y el aprender haciendo.

Palabras clave: *educacion parvularia, enseñanza de las ciencias, investigacion-accion, metodologia activa, reflexion*

METODOLOGÍAS ACTIVAS Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN EDUCACIÓN PARVULARIA

ABSTRACT

To implement active methodologies focused on reflection on the teaching of science in Early Childhood/ Nursery Education. From a qualitative approach, work was carried out on an action-research initiative with 54 third-year students in the field of pre-school education. Reflection levels were used based on the Ryan model (2013). The students report initial levels of reflection and an important advance in the appreciation of their own experiences and the capacity to modify their environment based on the recognition of their own questions about how the natural, social and cultural world works. Systematic critical reflection constitutes a challenge in current initial teacher training. The role of reflection on the teaching of science in preschool education is highlighted, as part of the competencies of the educator in training, using active methodologies such as action-research and collaborative work. The students assign a significant value to science teaching from research in the classroom and learning by doing.

Keywords: *preschool education, science teaching, action-research, active methodologies, thinking*

METODOLOGÍAS ACTIVAS Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN EDUCACIÓN PARVULARIA

En los tiempos actuales la ciencia ha dejado de ser patrimonio de los científicos, hoy es parte constituyente e inseparable de prácticamente todos los campos de la vida. Una adecuada formación científica ha pasado a ser un requisito indispensable de la formación de las nuevas generaciones, propiciando, en el futuro, la toma de decisiones acertadas y el desenvolvimiento adecuado en el mundo contemporáneo. En palabras de Arteaga et al. (2016), la enseñanza de las ciencias tiene el deber ineludible de preparar al ser humano para la vida y esto se logra no solo proporcionando conocimientos, sino desarrollando métodos y estrategias de aprendizaje que le permitan la búsqueda del conocimiento a partir de situaciones problemáticas tomadas del entorno, donde pueda apreciar las amplias posibilidades de aplicación de la ciencia en la vida (p.169). Aún, cuando se evidencie la relevancia de la necesaria vinculación entre el desarrollo de las competencias científicas en la formación inicial en ciencias de las educadoras de párvulos y el aprendizaje de los niños y niñas en Chile, en la actualidad no se cuenta con un abundante reporte desde las áreas que se aborda y de las competencias profesionales que fomenta (Quintanilla et. al, 2017).

Un resumen de los hallazgos de un estudio en Chile desarrollado por Cofré et al. (2010) muestra que algunos de los aspectos más relevantes dentro de las habilidades, conocimientos y aptitudes que deberían tener los profesores de ciencia son: conocimiento y aplicación de una didáctica de las ciencias efectiva; dominio de la disciplina; manejo del currículo y de diferentes metodologías de evaluación; generación de una relación de confianza y respeto con los alumnos y capacidad de reflexión de su práctica, siendo esta realidad aún más evidente en el trabajo en la

METODOLOGÍAS ACTIVAS Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN EDUCACIÓN PARVULARIA

primera infancia, por el evidente potencial y capacidad innata de los niños y niñas para aprender ciencia.

Los desafíos sociales, educativos y culturales que enfrenta actualmente la educación parvularia impulsan a la formación inicial asumir con una preparación de calidad, el respeto a la diversidad y la inclusión en diferentes contextos socioculturales. Las actuales Bases Curriculares de Educación Parvularia invitan a relevar la presencia del niño y niña como sujeto de derechos, ya que los niños y niñas, al relacionarse interactivamente con su entorno natural y sociocultural, van construyendo un conocimiento propio del mundo y de sí mismos, en continuo cambio, el cual merece atención y respeto (MINEDUC, 2018), siendo el aprendizaje de las ciencias un derecho ciudadano en sí mismo. Por su parte, los Estándares Orientadores explicitan que la educadora de párvulos que ha finalizado su formación inicial debe comprender las nociones fundamentales de las ciencias naturales para favorecer la construcción de su conocimiento en la primera infancia, tendiendo hacia la comprensión del entorno natural en su complejidad (MINEDUC, 2012, p.56).

De acuerdo a lo anterior, cobra especial importancia en la formación inicial docente la búsqueda de actividades en la que se presenten problemas prácticos o situaciones lo más cercanas a la realidad o en el campo de acción del futuro profesional. El educador o educadora debe diseñar actividades y apoyarse en metodologías que le permitan reflexionar sobre su práctica para luego modificar aquellas estrategias necesarias para lograr los objetivos propuestos. Bajo este contexto esta propuesta de formación se emplaza en el campo de la investigación-acción con énfasis en la reflexión, el aprendizaje de las ciencias de los niños y niñas y la mejora en la formación inicial docente en educación inicial. Esta metodología orienta la investigación en el campo educativo a través de un proceso sistemático, como señalan Kemmis y McTaggart (1988), puesto que se

METODOLOGÍAS ACTIVAS Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN EDUCACIÓN PARVULARIA

construye desde y para la práctica; pretende mejorar la práctica a través de su transformación, al mismo tiempo que procura comprenderla; demanda la participación de los sujetos en la mejora de sus propias prácticas; exige una actuación grupal por la que los sujetos implicados colaboren coordinadamente en todas las fases del proceso de investigación; implica la realización de análisis crítico de las situaciones y se configura como una espiral de ciclos *de planificación, acción, observación y reflexión*.

Ryan (2013) considera que es fundamental enseñar a los estudiantes a reflexionar, ya que a menudo no se les enseña cómo comunicar sus conocimientos de una manera reflexiva, este acto debe atender a diferentes niveles como una forma de estimular reflexiones enfocadas y razonadas que muestren evidencias de nuevas formas de pensar y hacer.

Considerando los antecedentes anteriores, esta iniciativa se enmarca en un proyecto de investigación en docencia bajo el patrocinio del Área de Gestión de Innovación de la Docencia de la Dirección de Desarrollo Curricular, de la Vicerrectoría Académica, y tiene como propósito central la implementación de metodologías activas, a través de la investigación-acción y la reflexión pedagógica bajo el modelo de Ryan (2013). Este estudio se concreta en la asignatura de Didáctica de las ciencias naturales del segundo año de la carrera Pedagogía en Educación Parvularia, mención Necesidades Educativas Especiales de la Universidad de Antofagasta.

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA INNOVACIÓN

El trabajo se desarrolló en el primer semestre de año 2019 y tuvo una duración de cuatro meses participando 54 estudiantes, organizados por afinidad en once equipos de trabajo. Durante las sesiones de clases se desarrollaron instancias de discusión, análisis, reflexión y

METODOLOGÍAS ACTIVAS Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN EDUCACIÓN PARVULARIA

retroalimentación en torno a las diferentes etapas de la investigación-acción. Las actividades fueron orientadas por la docente de la asignatura y se contó con la colaboración de una educadora de párvulos con experiencia en la enseñanza de las ciencias en educación inicial y una docente especialista en ciencias. A continuación, se describen los ciclos de acción reflexiva desarrollados: *planificación, acción, observación y reflexión*:

Etapas 1. Diagnóstico inicial sobre la enseñanza de las ciencias en educación parvularia

Esta etapa tuvo el propósito fue indagar en el concepto de ciencia que manejan las educadoras de párvulos en ejercicio profesional, la metodología para enseñar ciencias en educación parvularia, los temas que se trabajan y las dificultades con las que se han encontrado al momento de aplicarlas en el aula. Las estudiantes aplicaron una entrevista estructurada con cuatro preguntas a su educadora guía de la práctica de integración (segundo año de la carrera), siendo un total de 54 educadoras entrevistadas, que trabajan en escuelas de lenguaje, con niños(as) entre tres y cinco años y en jardines infantiles pertenecientes a la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI), con niños (as) entre tres y cuatro años. En el proceso de análisis las estudiantes realizan un proceso de reflexión utilizando el modelo de Ryan (2013) de acuerdo a los niveles propuestos por Bain, et al., (2002): *Informar y dar respuesta, relación, razonamiento y reconstrucción*.

Etapas 2. Diseño de una experiencia de enseñanza de las ciencias

A partir del análisis de las respuestas de las educadoras guías, cada grupo de estudiantes diseña una experiencia de aprendizaje sobre las ciencias pertinente al diagnóstico de la realidad educativa que han realizado. Para ello seleccionan un objetivo de aprendizaje del núcleo

METODOLOGÍAS ACTIVAS Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN EDUCACIÓN PARVULARIA

Exploración del Entorno Natural de las Bases Curriculares de Educación Parvularia (MINEDUC, 2018), organizan los elementos curriculares propios de una planificación didáctica (objetivos, estrategias, recursos, tiempo, ubicación, rol de la educadora, de los niños y niñas, habilidades científicas, evaluación, etc.) y despliegan estos elementos de manera innovadora en un mapa mental.

Etapas 3. Aplicación de la experiencia de enseñanza de las ciencias

La experiencia diseñada es aplicada a un grupo de niños y niñas entre 2 y 5 años. Debido a la contingencia social que vivió nuestro país durante el segundo semestre del año 2019, la propuesta pedagógica no pudo llevarse a cabo en jardines infantiles, por lo que cada equipo de estudiantes seleccionó por conveniencia a un grupo de niños(a) para aplicar la experiencia. Seleccionan el lugar de aplicación, según el contexto de la experiencia (parque, playa y residencias). Las experiencias fueron filmadas y tomadas como evidencias de material pedagógico relevante para su posterior evaluación.

Etapas 4: Evaluación de la experiencia, ajustes al diseño

A partir del análisis de las evidencias recopiladas en la aplicación de la experiencia en ciencias, se realiza la evaluación de las fortalezas y debilidades en términos didácticos y pedagógicos, posteriormente se registran las modificaciones y ajustes para una nueva propuesta didáctica de enseñanza de las ciencias.

METODOLOGÍAS ACTIVAS Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN EDUCACIÓN PARVULARIA

Etapas 5: Reflexión final del Trabajo de investigación-acción

En la reflexión crítica final las estudiantes describen los aprendizajes obtenidos y realizan una autoevaluación de su trabajo. Con todas las etapas concluidas, cada grupo de estudiante elabora el informe final con las respectivas evidencias y realiza una presentación oral en clases.

Es importante señalar que cada una de las etapas fueron presentadas durante las sesiones de clase de la asignatura para su retroalimentación de la docente y las compañeras, así mismo fueron evaluadas a través de rúbricas con observaciones para la mejora de los resultados de aprendizaje.

RESULTADOS

Respecto del *Diagnóstico inicial* que realizan los grupos de estudiantes antes de diseñar y aplicar su propuesta pedagógica en ciencias, es posible señalar que las educadoras entrevistadas conciben la ciencia de diferentes formas: un 70% de educadoras señala que ciencia es un conjunto de conocimientos que se obtienen a través de la observación y experimentación; un 20% la concibe como una disciplina cuyo fin es entregar una explicación a fenómenos de la naturaleza o como un medio por el cual se estudian diferentes áreas como son física, química, matemática y naturaleza, y un 10% de educadoras reconoce la ciencia como una oportunidad de explorar y compartir experiencias diarias que permiten desarrollar el pensamiento crítico y estimular el desarrollo humano. Respecto de cómo pueden trabajarse las ciencias, las educadoras indican, que debería trabajarse de manera lúdica y divertida, combinando el aprendizaje significativo con el juego. Esto, mediante la observación y la experimentación y el uso de la tecnología, privilegiando siempre ir desde lo concreto hacia lo abstracto. Es muy importante para las educadoras dar la oportunidad a los niños y niñas para que exploren su entorno y comentar los nuevos hallazgos que encuentran a

METODOLOGÍAS ACTIVAS Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN EDUCACIÓN PARVULARIA

través del juego, la imitación e imaginación, donde el niño sea capaz de observar y descubrir a partir de experiencias cotidianas. Asimismo, le otorgan un rol relevante a la indagación sensorial, dejando que el niño: vea; escuche; huela; manipule; explore; indague y experimente.

En estas instancias es necesaria la explicación del educador(a) a partir de las ideas que los niños y niñas ya se han formado, abordándolas cuando surjan las preguntas, no necesariamente cuando sea el momento de la actividad planificada, aprovechando así cada instancia de la jornada como un momento educativo para la generación de hipótesis y la anticipación de los resultados. Consideran como estrategia de enseñanza principal el aprendizaje basado en proyectos de aula, en el que se releva el rol protagónico del niño y la niña. En relación a los temas que se trabajan en ciencias, las educadoras señalan como los más importantes: fenómenos naturales; cuidado y protección del medio ambiente; fuentes de energías; naturaleza y su entorno, experimentación con mezclas y soluciones; pensamiento matemático; biología y física. Además, se trabaja con elementos de la vida cotidiana, ocupando la ciencia no como un objetivo o con un fin científico, sino como un recurso para trabajar variados ámbitos.

En relación a las dificultades con las que se han encontrado al momento de trabajar las ciencias, las educadoras manifiestan la falta de estimulación para desarrollar en los niños el interés por la ciencia; falta de compromiso de los apoderados con el material solicitado; contar con los espacios necesarios y materiales a las necesidades de los niños y niñas. El tiempo también es presentado como una gran dificultad, ya que algunas experiencias por su naturaleza requieren de varios momentos de la jornada. Se señalan que algunos experimentos son muy guiados por el adulto y el proyecto demanda protagonismo de los párvulos en su ejecución. La cantidad en sala, también es un factor que influye, muchas veces en los niveles más numerosos se hace un poco más difícil

METODOLOGÍAS ACTIVAS Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN EDUCACIÓN PARVULARIA

la realización de los experimentos. La concentración, sus intereses personales y la diversidad en los niveles de maduración del grupo son aspectos que también son señalados como parte de las variables que afectan al desarrollo de las experiencias en ciencias.

Sin embargo, las educadoras señalan que la experimentación siempre es algo muy atractivo para los párvulos y cualquier experiencia que potencie su capacidad de asombro será exitosa.

Los niveles de reflexión, bajo el modelo de Ryan (2013), desarrollados por las estudiantes, se aplican a las respuestas de las educadoras a la entrevista. En el primer nivel de *Informar y dar respuesta*, las estudiantes responden por qué es importante la ciencia para ellas y qué valoran de las respuestas de las educadoras. En este aspecto la relevancia se centra en su futuro trabajo como educadoras en la que deben priorizar los intereses de los párvulos y mantener la diversidad de actividades científicas. Asimismo, les llama la atención y manifiestan su preocupación ante algunas educadoras entrevistadas que solicitan un tiempo extra para responder las preguntas o que algunas de ellas no respondan espontáneamente sobre el concepto de ciencia. Por otro lado, las estudiantes señalan que las preguntas al momento de realizarlas fueron percibidas por las educadoras, con una cierta incomodidad, incluso aparentemente se mostraron sorprendidas.

Sobre el nivel de *Relación*, en la que deben asociar las respuestas de las educadoras con sus propios valores y con sus propias prioridades personales, las estudiantes manifiestan que la ciencia se puede trabajar con cualquier material y en cualquier momento, permitiendo utilizar la curiosidad y creatividad natural de los niños y niñas. A través de distintas prácticas pedagógicas en distintos jardines infantiles, las estudiantes han evidenciado que las experiencias en ciencias no son complejas de llevar a cabo, se tiende a utilizar con mayor frecuencia material reciclado, amable

METODOLOGÍAS ACTIVAS Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN EDUCACIÓN PARVULARIA

con el medio ambiente y de bajo costo. Las educadoras toman en cuenta las bases curriculares, pero frecuentemente no aprovechan otras instancias de aprendizaje desde las vivencias cotidianas.

Les llama la atención a las estudiantes que algunas educadoras al responder que no trabajan ciencias, desconocen que están permanentemente desarrollando habilidades en torno a las ciencias, por ejemplo, cuando formulan preguntas sobre lo que ocurrirá con un objeto al introducirlo al agua o cuando se les solicita observar utilizando sus sentidos y describir una situación cotidiana. Para las estudiantes es importante que los niños y niñas conozcan lo que están haciendo en las experiencias y que puedan expresar sus sensaciones y emociones al llevarla a cabo. Además, responden con preocupación el que se conciba la ciencia como una disciplina separada de otras áreas, y no integrada en una categoría más amplia, aprendizaje.

Respecto del nivel de *Razonamiento* debe evidenciarse un avance en la indagación teórica y la consideración de diferentes perspectivas y en el nivel de *Reconstrucción*, se espera que se generen nuevas propuestas o ideas innovadoras sobre cómo enseñar ciencias. En estas dimensiones las estudiantes reportan niveles de reflexión iniciales y un importante avance en la valoración de las propias experiencias y la capacidad para modificar sus creencias, sus concepciones a partir de reconocimiento de los propios cuestionamientos acerca de cómo funciona el mundo natural, social y cultural.

Respecto del *Diseño de una experiencia de enseñanza de las ciencias y su aplicación*, los 11 grupos diseñan su propuesta considerando: información del tema a desarrollar; tiempo de duración de la experiencia; recursos a utilizar; rol de los niños y niñas en los momentos de inicio, desarrollo y cierre, y las habilidades de pensamiento científico a desarrollar, un 54,5 % señala que

METODOLOGÍAS ACTIVAS Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN EDUCACIÓN PARVULARIA

van a desarrollar entre 4 a 10 habilidades y un 45,5 % un máximo de 3. Las habilidades se centraron en observar (8 grupos), comunicar información (4 grupos) y explorar (2 grupos).

Los temas abordados en el diseño y aplicación de la experiencia fueron: Conociendo animales; Diferencias características entre flora y fauna; Medio ambiente (factores negativos) y cómo solucionarlos; Medio ambiente y reciclaje; Germinación; Fluido no newtoniano; La Bolsita anti-fugas; Con mis sentidos aprendo; Mezclas y disoluciones (burbujas); Mezclas y densidad (burbujas). Todos los registros y evidencias del trabajo se ordenaron en un portafolio digital.

Respecto de la *Evaluación de la experiencia y ajustes al diseño*, cada grupo presenta el resultado de la evaluación en términos de fortalezas y debilidades de la experiencia y los ajustes al diseño y su aplicación. Se destacan como fortalezas la capacidad de adaptar los espacios a los requerimientos de la experiencia, el manejo de grupo adecuado y una buena dicción al momento de explicar y desarrollar la experiencia. De igual modo, se destaca la metodología lúdica en contextos colaborativos aplicada en las experiencias, generando momentos de disfrute y bienestar con otros. La realización de la propuesta didáctica en espacios abiertos y en contacto directo con el entorno, permitió el aprendizaje a partir de experiencias reales, dando la posibilidad de relacionar y evaluar los nuevos conceptos, potenciando así el pensamiento crítico. Se valora el uso de una planificación flexible, relevando rol protagónico de niños y niñas durante la mayor parte de la experiencia.

Como parte de las debilidades se menciona que algunos materiales, como láminas, no fueron del interés de los niños(as), la motivación inicial fue débil en algunos casos, ya que no necesariamente estaba vinculada al tema de la experiencia y faltó mayor organización grupal para la ejecución de la propuesta pedagógica.

METODOLOGÍAS ACTIVAS Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN EDUCACIÓN PARVULARIA

Por otro lado, se menciona la falta de experiencia y aprendizaje en el diseño de propuestas didácticas científicas, para las estudiantes fue complejo elaborar el diseño, distribuir roles, y crear experiencias en torno a las ciencias, ya que manejaban un concepto de ciencia vivenciado estrictamente formal, con un enfoque de enseñanza más bien tradicional.

Respecto de las mejoras y ajustes al diseño y aplicación se incluyen: aumentar la cantidad de materiales; incorporar una motivación con materiales diversos y atractivos, focalizándose en estimular los sentidos; cambiar el lugar para llevar a cabo la experiencia; mejorar la organización grupal, específicamente la distribución de los roles que debían cumplir cada una de las integrantes en la ejecución de la actividad. También se hace hincapié en la responsabilidad para llevar a cabo las tareas delegadas en los tiempos acordados. Cabe señalar que la mayoría de los grupos no se refieren a las habilidades de pensamiento seleccionadas después de ejecutada la aplicación.

Respecto de la *Reflexión crítica final*, los grupos destacan la importancia del trabajo en equipo y la comunicación al interior del mismo. Valoran la estrategia aplicada en el curso porque sienten que la posibilidad de cuestionarse, de reflexionar permanentemente durante todo el proceso les permitió ir ajustando las estrategias aplicadas para lograr los objetivos propuestos. Trabajar en el diseño previo, hacer los ajustes del mapa mental para su aplicación, ordenar, secuenciar y llevar a cabo una propuesta didáctica científica, para luego evaluar, reflexionar y rediseñar la propuesta, son instancias que las estudiantes vivenciaron como una experiencia muy significativa para su futuro trabajo profesional como educadoras.

DISCUSIÓN

Las estudiantes valoran positivamente la aplicación de las metodologías activas, particularmente el llevar a cabo una investigación-acción con énfasis en la reflexión en torno a la enseñanza de las ciencias, siendo visto como un reto en la que se vieron estimuladas a realizar un cambio conceptual sobre de ciencia y su enseñanza en educación parvularia. Al respecto, cambiar las concepciones es un proceso complejo, requiere de tiempo, intención y necesita de un ambiente de apoyo para discutir sobre las cosas, aplicar ideas, confrontando a los estudiantes con sus ideas preconcebidas sobre un tema, que muy a menudo entran en conflicto con lo que lo que se piensa y lo que realmente sucede (Kember, 1997). Esto implica un proceso que va más allá de un análisis general, se necesita desarrollar un proceso metacognitivo de las concepciones de los estudiantes y educadores respecto de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en la primera infancia. Esta situación se hace evidente cuando las estudiantes manifiestan no estar muy conscientes de que sus concepciones sobre ciencia estaban teñidas de sus experiencias de aprendizaje de tipo más bien receptivo o mecánico, lo que puede explicar la tendencia a concebir la ciencia como algo rígido, una materia separada de las demás. Este proceso ya instalado en las estudiantes comienza a modificarse al reflexionar sobre sus propias concepciones e ideas previas sobre la ciencia y su enseñanza, construidas a partir de sus propias experiencias de cómo han aprendido ciencia en sus años escolares, transitando paulatinamente hacia otras formas de entender la enseñanza en los primeros años, tema que debe ser trabajado desde la formación inicial.

En este sentido, cobra relevancia esta formación ya que no es un tema que se pueda concebir aislada y desconectada de lo que va a ser su proyección profesional futura: capacidad para

METODOLOGÍAS ACTIVAS Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN EDUCACIÓN PARVULARIA

formularse interrogantes sobre la realidad escolar y los componentes ideológicos inherentes a la misma (Domínguez, 1999).

Desde la perspectiva de estudiantes y educadoras de párvulos y considerando el contexto la curricular, la enseñanza de la ciencia se sigue viendo como una disciplina separada de otras áreas, como si fueran mundos lejanos. Esta situación puede explicar por qué las educadoras se sorprenden frente a la pregunta sobre el concepto de ciencia que ellas manejan o cuando señalan que no hacen ciencia porque hay una docente especialista que trabaja con los niños(as) dos veces a la semana. Es posible que las educadoras, si bien, toman en cuenta las orientaciones curriculares para la enseñanza de las ciencias, en la práctica, no necesariamente se concretan las intenciones de actuar en situaciones, espontáneas y cotidianas, y reflexionar sobre ellas. Las educadoras son las responsables de ofrecer a los niños las primeras experiencias de ciencias, con la posibilidad de influir de manera decisiva en su comprensión, interés y acercamiento a ella, pero en términos generales no lo hacen; esto debido a falta de claridad respecto a su relevancia y de herramientas para elaborar propuestas con sentido en este ámbito (Quintanilla, et al., 2011).

Los resultados de esta experiencia permiten reflexionar sobre la seguridad emocional de las educadoras para enseñar ciencia, ya que tiene un impacto tanto en la experiencia educativa de los niños como en sus propias experiencias profesionales, gran parte de ella tiene que ver con su autoestima y sensación de auto eficacia. Al respecto, las preguntas realizadas a las educadoras fueron percibidas con una cierta incomodidad, esto debido a que quizás puedan sentir que no manejan el concepto teórico, o que no trabajan las ciencias en el aula de manera natural. En este sentido, es frecuente evidenciar que los educadores tienen poca confianza en sus conocimientos y habilidades en relación a las Ciencias Naturales, lo que tiene como efecto el que las evitan, en un contexto que por “generalista” lo favorece (Zembylas, 2004).

METODOLOGÍAS ACTIVAS Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN EDUCACIÓN PARVULARIA

Es importante enseñar ciencias desde las primeras edades, ya que permitiría a las educadoras ayudar a niños y niñas a apropiarse de la cultura de la humanidad, a saber utilizarla y a estimular el deseo de generar su evolución (Quiroga, et al.,2014). Es este sentido que la experiencia desarrollada pretende ser un aporte para relevar la importancia de enseñanza de las ciencias en la primera infancia.

Este estudio interdisciplinario que contó con la participación de una especialista en ciencias y una educadora de párvulos, requirió de un importante espíritu colaborativo, un gran esfuerzo y dedicación de las estudiantes, especialmente la capacidad de adaptación en un contexto social y político muy agitado. Asimismo, en el contexto de la educación inicial actual, es importante señalar la necesidad de incorporar aspectos metodológicos de las Necesidades Educativas Especiales (NEE) en las propuestas de enseñanza de las ciencias, constituyéndose en nuevos desafíos para futuros trabajos investigativos en esta línea.

CONCLUSIONES

Se constata la relevancia de la reflexión en la formación inicial docente, las estudiantes reportan mayor valoración de la enseñanza de las ciencias desde la investigación en el aula y el aprender haciendo. El trabajo desarrollado cobra relevancia en la medida que potencia la aplicación de estrategias metodológicas centradas en el aprendizaje de los estudiantes, en el ámbito de las didácticas es el espacio y lugar donde con mayor urgencia se requiere de este tipo de metodologías.

El compromiso de la formación de las futuras educadoras implica considerar la propia visión de la realidad, del mundo natural y social y principalmente del niño y niña de manera, asegurando así una educación de calidad desde los primeros años (MINEDUC, 2018). Esta concepción implica entender un rol mediador activo de la educadora en formación, potenciador de

METODOLOGÍAS ACTIVAS Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN EDUCACIÓN PARVULARIA

aprendizajes significativos con una mirada integradora, inclusiva y de respeto al niño como sujeto de derechos, el derecho de acercarse al mundo con otros ojos, sus propios ojos.

La investigación-acción en educación permite generar procesos reflexivos en los docentes y estudiantes con el objeto de mejorar la formación inicial de la educadora de párvulos. En este trabajo desarrollado por estudiantes de segundo año, se visualiza un avance que se espera pueda consolidarse en los siguientes niveles, abordando una reflexión crítica de sus propuestas didácticas y su aplicación considerando el respeto a la diversidad, la inclusión y el desarrollo de habilidades acordes a la edad.

Este tipo de investigación exige apropiarnos de nuevos modos de hacer investigación; esto es, ejercitarnos en procesos cíclicos de observación, reflexión y acción, que nos permita motivar y dinamizar las transformaciones en la dinámica de nuestro ejercicio profesional y en el desempeño de nuestros estudiantes (Cabrera, 2017). Se espera que los resultados puedan contribuir al debate, reflexión y futuros desafíos sobre la importancia de la enseñanza de las ciencias en educación parvularia.

METODOLOGÍAS ACTIVAS Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN EDUCACIÓN PARVULARIA

Agradecimientos

A las estudiantes de segundo año de la carrera de Pedagogía en Educación Parvularia mención Necesidades Educativas Especiales del año 2019 por su valiosa participación en este estudio.

Referencias bibliográficas

Arteaga, E., Armada, L., Del Sol, J. L. (2016). La enseñanza de las ciencias en el nuevo milenio.

Retos y sugerencias. *Universidad y Sociedad*, 8(1):169-176.

Bain, J. D., Ballantyne, R., Mills, C., y Lester, N.C. (2002). *Reflecting on practice: Student teachers' perspectives*. Flaxton.

Cabrera, L. (2017). La Investigación-acción: una propuesta para la formación y titulación en las carreras de educación inicial y primaria de una institución de educación superior privada de Lima. *Educación*. 16(51):137-157. <https://doi.org/10.18800/educacion.201702.007>

Cofré, H., Camacho, J., Galaz, A., Jiménez, J., Santibáñez, D., y Vergara, C. (2010). La educación científica en Chile: debilidades de la enseñanza y futuros desafíos de la educación de profesores de ciencia. *Estudios pedagógicos*, 36(2):279-293.

<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052010000200016>

Domínguez, C. (1999). La formación inicial del profesorado de educación infantil. *Investigación en la Escuela*, 38, 77-86.

METODOLOGÍAS ACTIVAS Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN EDUCACIÓN PARVULARIA

Kember, D. (1997). A Reconceptualisation of the research into university academics' conceptions of teaching. *Learning and Instruction*, 7(3), 255–275.

doi:10.1016/S0959-4752(96)00028-X

Kemmis, S., Mc Taggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*, Laertes.

Labarrere, A., Quintanilla, M. (2002). La solución de problemas científicos en el aula. Reflexiones desde los planos de análisis y desarrollo. *Investigación Educativa Latinoamericana*, 30 (1):121-137.

MINEDUC (2012). Estándares orientadores para carreras de Educación Parvularia. Santiago, Chile: CIAE-CEPPE.

MINEDUC (2018). Bases curriculares de Educación Parvularia. Santiago, Chile: Subsecretaría de Educación Parvularia. Ministerio de Educación.

Quintanilla, M. (Ed.) (2017). La enseñanza de las ciencias e infancia. Problemáticas y avances de teoría y campo desde Iberoamérica. Bellaterra Ltda.

METODOLOGÍAS ACTIVAS Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN EDUCACIÓN PARVULARIA

Quintanilla, M., Orellana, M., Daza, S. (2011). La ciencia en las primeras edades como promotora de competencias de pensamiento científico. En: Daza, S. & Quintanilla, M., *La Enseñanza De Las Ciencias Naturales En Las Primeras Edades*, 5:59-82.

Quiroga, M., Arredondo, E., Cafena, D., y Merino, C. (2014). Desarrollo de competencias científicas en las primeras edades: Explora Conicyt de Chile. *Educ.*, 17(2):237- 253.
Doi 10.5294/edu.2014.17.2.2

Romera, M. (2011). La investigación-acción en la formación del profesorado. *Española de Documentación Científica* 34 (4):597-641. DOI: 10.3989/redc.2011.4.836

Ryan, M. (2013). The pedagogical balancing act: teaching reflection in higher education. *Teaching in Higher Education*, 18(2):144-155. DOI: 10.1080/12562517.2012.694104

Zembylas, M. (2004). Emotional issues in teaching science: A case study of a teacher's views. *Research in Science Education*, 34(4):343-364.



[Metodologías activas y enseñanza de las ciencias en la formación inicial de educación](#)

[parvularia](#) © 2021 by [Roxana Acosta Peña](#) is licensed under [CC BY-NC-SA 4.0](#)