

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-15>

# CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS DE EDUCADORES DE PÁRVULOS EN FORMACIÓN ACERCA DE LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE CIENTÍFICOS

**Siso-Pavón, Zenahir**

Departamento de Didáctica, Facultad de Educación, Universidad Católica de la Santísima  
Concepción  
Concepción, Chile.

[zsiso@ucsc.cl](mailto:zsiso@ucsc.cl)

ORCID: 0000-0002-0523-6392

**Rodríguez-Navarrete, Claudia**

Departamento de Didáctica, Facultad de Educación, Universidad Católica de la Santísima  
Concepción  
Concepción, Chile.

[claudiarodriguez@ucsc.cl](mailto:claudiarodriguez@ucsc.cl)

ORCID: 0000-0001-7948-4885

**Salinas-Perez, Andrea**

Estudiante de Pedagogía en Biología y Ciencias Naturales. Universidad Católica de la  
Santísima Concepción  
Concepción, Chile.

[asalinas@embilogia.ucsc.cl](mailto:asalinas@embilogia.ucsc.cl)

ORCID: 0000-0002-2503-1298

## RESUMEN

Este trabajo tiene por objetivo describir las concepciones que tienen Educadores de Párvulos en formación inicial acerca de la enseñanza y el aprendizaje científicos, asociados al ejercicio de su profesión. Es una investigación de campo, con diseño cualitativo y alcance descriptivo, cuyas 41 participantes son estudiantes del séptimo semestre de la carrera de Educación de Párvulos de una universidad chilena. La información se produjo a través de encuestas con preguntas abiertas y semiestructuradas, dispositivos narrativos y de representación gráfica, y procesada a través de un análisis temático con apoyo en New NVivo con triangulaciones metodológicas. Como resultados se desprende que, para las educadoras de párvulo en formación, el aprendizaje científico de los niños está mediado por la experimentación y exploración, por la recepción de información, la resolución de problemas y el juego y la diversión. Asimismo, enseñar ciencias tributa a una formación integral, pero también a Hacer ciencia-Promover habilidades y a Transmitir conocimientos. Lo anterior, teniendo en cuenta también los resultados en relación con metodologías y fines de la enseñanza de las ciencias y la densidad de codificación, permite describir a las concepciones como híbridas, discrepantes entre la concepción que tienen sobre enseñar ciencias, asociada a una postura transmisivo-receptora, y las formas, fines de enseñar y el proceso de aprendizaje de las ciencias en párvulos, asociadas a posturas más

constructivistas y participativas, lo que es contradictorio y precisa de una formación didáctica específica que les permita reflexionar acerca de la naturaleza de la ciencia y de su enseñanza.

**Palabras clave:** Concepciones epistemológicas, educadores de párvulo, enseñanza de las ciencias, aprendizajes científicos.

### ABSTRACT

The objective of this work is to describe the conceptions that Early Childhood Educators in initial training have about scientific teaching and learning, associated with the exercise of their profession. It is field research, with qualitative design and descriptive scope, whose forty-one participants are seventh-semester students of the Early Childhood Education degree at a Chilean university. The information was produced through surveys with open and semi-structured questions, narrative, and graphic representation devices, and processed through a thematic analysis supported by New NVivo with methodological triangulations. As results, it can be deduced that for nursery educators in training, children's scientific learning is mediated by experimentation and exploration, by receiving information, problem solving and play and fun. Likewise, teaching science contributes to comprehensive training, but also to Doing Science-Promoting skills and Transmitting knowledge. The foregoing, also taking into account the results in relation to methodologies and purposes of science teaching and the density of coding, allows us to describe the conceptions as hybrid, discrepant between the conception they have about teaching science, associated with a transmissive posture -receiver, and the forms, purposes of teaching and the learning process of science in infants, associated with more constructivist and participatory positions, which is contradictory and requires specific didactic training that allows them to reflect on the nature of science and science teaching.

**Keywords:** Epistemological conceptions, kindergarten educators, science teaching, scientific learning

## 1. INTRODUCCIÓN

Investigaciones han advertido que las concepciones sobre la ciencia y su enseñanza que tiene el profesorado que enseña contenidos científicos, se caracterizan por ser ingenuas, inadecuadas, tradicionales e híbridas, lo que puede superarse a través de una adecuada formación epistemológicamente fundada, para que tales concepciones -que normalmente se visibilizan en la práctica de aula- sean cónsonas con la educación científica demandada hoy.

Los educadores de párvulos también enseñan ciencias en las primeras edades, y son los responsables de potenciar en la infancia las habilidades, actitudes y conocimientos que les permitan comprender, apreciar y cuidar su entorno natural, potenciando su curiosidad y capacidad de asombro. De esta manera, amplían sus recursos personales favoreciendo el desarrollo de personas activas, que exploran, descubren, aprecian, respetan y se involucran afectivamente con el contexto natural en el que habitan, desarrollando el pensamiento científico. (Subsecretaría de Educación Parvularia, 2018)

Por lo anterior, sus concepciones acerca de la enseñanza y el aprendizaje científicos también deben ser cercanas a posturas constructivistas y a los procesos de alfabetización científica para la formación ciudadana, lo que sólo es posible con una adecuada formación didáctica que permita esta reflexión epistemológica y teórica. Por ello, la pregunta de investigación aquí abordada es ¿Cuál es la naturaleza de las concepciones epistemológicas acerca de la enseñanza y el aprendizaje científico que tienen los educadores de párvulos en formación, relacionadas con el ejercicio de su profesión?

## 2. MARCO CONCEPTUAL

A menudo, los educadores de párvulos en formación y en ejercicio no cuentan con una adecuada formación; en general, en su predisposición hacia las áreas de matemáticas y ciencias

demuestran un predominio de actitudes negativas respecto del estudio de las ciencias, antes de ingresar a cursos vinculados con tales contenidos, las cuales pudieron provenir de varios años de interacciones tradicionales y poco significativas con tales asignaturas y con los profesores que las impartieron (Yesil-Dagli et al., 2010). Revelan que hay obstáculos para los docentes de primeras edades en implementar los contenidos científicos presentes en los documentos oficiales, debido en parte a la complejidad que reviste para ellos tales contenidos y su débil formación científica (Quintanilla, 2017)

Asimismo, esta implementación se ve afectada por las concepciones como marco organizador de su profesionalidad, que pertenecen a un sistema de referencia, en el cual se producen variaciones o dispersiones entendidas como coexistencias entre posturas contrapuestas, por lo que se precisa la reflexión y la metacognición como fundamento para la formación docente (Siso et. al, en prensa). lo que interesa particularmente porque la formación científica en las primeras edades es una de las demandas formativas globales cuya responsabilidad puede atenderse desde una Educación Parvularia orientada hacia la alfabetización científica multidimensional, donde las concepciones acerca de la enseñanza y el aprendizaje científicos se configuran como marcos organizadores de pensamiento y acción que se visibilizan en la práctica.

De aquí se desprende la relevancia que tiene el estudio de las concepciones docentes con relación a aquello que enseña, como en el caso de la Educación Parvularia que está demandada a la formación del pensamiento científico en las primeras edades.

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de una investigación de campo, con diseño cualitativo y alcance descriptivo que indaga, a partir de las textualidades y representaciones de educadores de párvulos en formación, las concepciones epistemológicas acerca de la enseñanza y el aprendizaje científico relacionadas con el ejercicio de su profesión. Se trata de un estudio de caso único.

Se opta por una muestra por conveniencia, donde los participantes serán un total de 41 educadores de párvulos en formación de la Facultad de Educación de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile, en el séptimo semestre de la carrera.

Como técnicas e instrumentos de producción de información para la reconstrucción de las teorías subjetivas, se utilizaron dispositivos tipo encuesta con preguntas abiertas y semiestructuradas. Además, se elaboraron narrativas y representación de modelos acerca de la ciencia y su enseñanza, a través de dispositivos especialmente diseñados para ello.

Se empleó un análisis temático descriptivo, interpretativo e inferencial (Braun y Clarke, 2006; 2019; Maguire y Delahunt, 2017) apoyado por una triangulación entre métodos, generándose los temas que se discuten en los resultados.

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El estudio indagó sobre las concepciones de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias que manifiestan educadores de párvulos en formación de una universidad chilena, en relación con el ejercicio de su profesión. A continuación se presentan los temas identificados, subtemas asociados y textualidades correspondientes.

**Tabla 1**

*Manifestaciones de educadores de párvulos en formación en relación con la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales. Las autoras, 2022.*

Temas	Subtemas	Fragmentos
El aprendizaje de un niño/a	A través de la experimentación y exploración	<p><i>“observación y la experimentación de su entorno y de todo lo que lo rodea”</i></p> <p><i>“tocando, mirando, oliendo, saboreando, escuchando en contextos reales para que sea significativo”</i></p>

sobre ciencias	A través de la recepción de información	<i>“Explicándole situaciones de la vida cotidiana a través de ejemplos visuales con explicaciones verbales al mismo tiempo” “aprende del momento que buscan tener respuestas sobre sus dudas”</i>
	A través de la resolución de problemas	<i>“haciéndose preguntas y buscando una respuesta para aquello”</i>
	A través del juego y la diversión	<i>“aprende a través del juego principalmente” “con experiencias divertidas con relación a nuestro entorno, cosas nuevas”</i>
Enseñar ciencias	Formación integral	<i>“Enseñar ciencia consiste en estimular el desarrollo integral de un ser humano” “Deben enseñarse estrategias que les sirva para indagar por ellos mismos, para que logren saber u obtener conocimientos por su propia cuenta y poner en práctica”</i>
	Hacer ciencia-Promover habilidades	<i>“enseñar el pensamiento científico a través de las habilidades” “desarrollar la ciencia en el aula”</i>
	Transmitir conocimientos	<i>“Entregar información” “Explicar el funcionamiento del mundo” “entregar conocimientos científicos”</i>
Metodologías de enseñanza	Orientadas a la búsqueda e indagación	<i>“Mediante procesos científicos desarrollados en cualquier contexto” “experimentar directamente con material concreto, el utilizar los sentidos”</i>
	Orientadas a la transmisión de conocimientos	<i>“mostrándoles las respuestas con distintos experimentos” “dando respuestas a preguntas comunes que tengas los niños y niñas” “De manera teórica”</i>
	El estudiante como prioridad	<i>“apropiado de enseñar según el desarrollo en el que se encuentran los estudiantes” “tomaría en cuenta los intereses de los niños y niñas”</i>
Fines de enseñar ciencias	Para actuar en el mundo	<i>“dejar de lado los estereotipos” “enseñar a cuestionarse” “Fomentando el cuidado por nuestro planeta tierra”</i>
	Para comprender y conocer el entorno	<i>“Para comprender y entender mejor nuestro entorno y nosotros mismo” “comprenden de qué se compone su entorno, cómo funciona, cómo funciona su cuerpo”</i>
	Para promover habilidades y “despertar”	<i>“despertar en los párvulos el asombro” “desarrollar la creatividad” “para aprender a investigar, a pensar, sacar conclusiones de un problema...”</i>

A partir de los temas y subtemas, es posible señalar que en relación con el aprendizaje de un niño y niña sobre las ciencias, los educadores de párvulos en formación se manifiestan en torno a cuatro desencadenantes de este proceso, a saber: 1) la experimentación y la exploración, mediadas a través del descubrimiento, la observación y lo concreto, muy asociado al “hacer ciencia”; 2) la recepción de la información que el educador provee a través de sus explicaciones; 3) la resolución de problemas concretos que desafían a los niños a responder sus propias preguntas y, por último, 4) el juego y la diversión.

En relación el significado de enseñar ciencias, este está asociado a 1) formación integral que otorga herramientas orientadas a promover un cambio en el pensamiento; 2) Hacer ciencia-Promover habilidades, que se asocia con promover espacios para descubrir, desarrollar ciencia

en el aula, enseñar el pensamiento científico; y 3) transmitir conocimientos, ya sea como entrega de información, explicar el funcionamiento del mundo, responder las preguntas que hacen los niños y niñas, entre otros.

Por otra parte y relacionado con las metodologías de enseñanza, se identifica que estas deben estar 1) orientadas a la búsqueda e indagación, a través de demostraciones, observación del entorno, exploración, experimentaciones, y retoman la idea de que los niños y niñas puedan “hacer ciencia”; 2) orientadas a la transmisión de conocimientos, de forma teórica y respondiendo a las preguntas de los párvulos. Importante que emerge en relación con lo metodológico, la priorización del estudiante en el proceso de enseñanza. Al respecto, señalan que esta debe ser amigable, contextualizada, partir de lo cotidiano, de las reflexiones y de los intereses de los párvulos, así como considerar el desarrollo de los niños y niñas y promover cuestionamientos.

Finalmente, asociado con las finalidades de la enseñanza de las ciencias, se identifican 1) para actuar en el mundo, con un espectro amplio que van desde un plano pragmático de resolver problemas, pasando por un plano valorico hacia la naturaleza, hasta un plano crítico relacionado con el fomento de la capacidad de cuestionar y dejar de lado estereotipos para generar cambios en la sociedad. Asimismo, se tiene la finalidad 2) para comprender y conocer el entorno, orientado a la construcción de mundo de los párvulos y finalmente, 3) para promover habilidades y “despertar”, asociado con el desarrollo de procesos manipulativos, de pensamiento científico, creatividad y pensamiento crítico, así como “despertar” el asombro y la curiosidad.

Sin embargo, es relevante también no sólo identificar las concepciones a partir de las manifestaciones de los educadores de párvulos en formación, sino también observar la inclinación de estas manifestaciones en una u otra dirección, para poder responder a la pregunta de investigación. La Figura 1 permite mirar en la densidad de codificación relacionada a los temas y subtemas.

**Figura 1.**

*Densidad de codificación de los temas y subtemas. Las autoras, 2022*

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA		FINES DE ENSEÑAR		APRENDIZAJE DE UN NIÑO SOBRE CIENCIAS		
Orientada a la búsqueda e indagación	El estudiante como prioridad	Para promover habilidades y “despertar”	Para comprender y conocer el entorno	A través de la experimentación y exploración		
	Orientada a la transmisión de conocimientos					
DEFINICIÓN DE ENSEÑANZA						
Transmitir conocimientos	Hacer ciencia	Form. integral				
			Para actuar en el mundo	A través de la recepción de información	A través del juego y la diversión	A través de la resolución de problemas

*Nota: Nótese, por ejemplo, que la densidad de las manifestaciones de los educadores de párvulos en formación es mayor en la definición de enseñanza como transmisión de*

*conocimientos, pero, en el ámbito de metodología de enseñanza, es muy bajo el número de codificaciones asociados a metodologías con esta orientación.*

Los educadores de párvulos en formación, si bien señalan que la enseñanza principalmente es/consiste en transmitir conocimientos, también señalan que la forma en que se enseña privilegia procesos de búsqueda e indagación científica, donde el estudiante (sus ideas previas o modelos mentales, contextos) son un punto de partida. Lo anterior muestra una discrepancia entre el concepto que tienen de enseñanza, centrado en un enfoque tradicional (Pozo y Crespo, 2013) o por transmisión-recepción (Ruiz, 2007), y las formas en las que conceptúan debe ser enseñada la ciencia, principalmente de corte constructivista al considerar procesos de investigación dirigida (Pozo y Crespo, 2013).

En otro sentido, se evidencia que la metodología de enseñanza, los fines de enseñar ciencias y la forma en que los educadores de párvulos en formación conciben que se desarrolla el aprendizaje en los niños y niñas, son coherentes entre sí, ya que de acuerdo con la densidad de codificación, el aprendizaje de la ciencia se da a través de procesos de experimentación y exploración, por lo que la ciencia se enseña a través de la búsqueda e indagación, con el fin de promover habilidades y despertar curiosidad, interés. Esto es coherente con las actividades que los educadores consideran para la enseñanza de las Ciencias Naturales en este nivel educativo, y se señalan en primer lugar el cuidado de plantas y animales y la observación de experimentos, y en segundo lugar la observación de videos o materiales sobre el conocimiento del cuerpo humano, la siembra de parcelas y, en menor porcentaje, la observación del estado del tiempo, el reciclado de materiales o la visita a áreas verdes (Gallegos, 2007). Por otra parte, declaran que una de sus principales preocupaciones en su práctica educativa es lograr “aterizar” los contenidos al nivel de los niños/niñas, y diseñar clases o experiencias significativas para ellos y ellas.

Además, es común que las vinculen con la comprensión y el conocimiento sobre el origen de los fenómenos naturales, como también con su potencial para fomentar la curiosidad, la experimentación y el descubrimiento, lo cual se basa en la consideración de que el contacto directo con la naturaleza y la observación de experimentos sencillos es la forma más eficaz de enseñar Ciencias Naturales (Gallegos et al, 2008).

## **5. CONCLUSIONES**

Como aproximación final, se puede decir que la naturaleza de las concepciones epistemológicas acerca de la enseñanza y el aprendizaje científico que tienen los educadores de párvulos en formación, relacionadas con el ejercicio de su profesión, es de coexistencia, ya que tienden, desde un plano teórico, hacia la transmisividad y reproductividad del conocimiento, lo que se contrapone en un plano metodológico, caracterizado por la promoción de habilidades en los niños y niñas. Esto, por ahora y en este momento de su formación, se supone guarda relación con sus modelos didácticos personales, que serán puestos en acción a futuro y que estarán mediados también por influencias externas asociadas a contextos y metas.

Así, los educadores en formación con concepciones contradictorias, superpuestas, precisan de una formación didáctica específica de las Ciencias Naturales que les permita reflexionar acerca de la enseñanza de estos contenidos, considerando los diferentes enfoques teóricos de enseñanza, y su relación con diferentes concepciones de ciencia. Sólo este cuestionamiento y reflexión teórica y metateórica pudieran promover una mayor consistencia entre sus concepciones y con ello, en los modelos didácticos personales que guiarán su actuación en el aula.

## APOYOS

Este trabajo es un producto parcial de investigación del Proyecto de Fondo de Apoyo a la Docencia en Investigación en Docencia en Educación Superior (FAD-B 16-2022) adjudicado en la Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile.

## REFERENCIAS

- Braun, V. y Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3 (2), 77-101.
- Gallegos, L. (2007). La Enseñanza de las Ciencias Naturales en el Jardín de Niños. *Revista Ethos Educativo*, 39, 85-101.
- Gallegos, L. Flores, F. Calderón, E. (2008). Aprendizaje de las ciencias en preescolar: La construcción de representaciones y explicaciones sobre la luz y las sombras. *Revista Iberoamericana de Educación*, 47, 97-121.
- Maguire, M. y Delahunt, B. (2017). Hacer un análisis temático: una guía práctica paso a paso para el aprendizaje y la enseñanza de los académicos. *AISHE-J: The All Ireland Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 9 (3).
- Pozo, J. I., & Crespo, M. (2013). Aprender y enseñar ciencia: del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. Ediciones Morata.
- Quintanilla (comp.) (2017). Enseñanza de las ciencias e infancia. Problemáticas y avances de teoría y campo desde Iberoamérica. Santiago: Bellaterra
- Ruiz, F. (2007). Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales. *Latinoamericana de Estudios Educativos*, 3(2), 41-60.
- Siso-Pavón, Z., Sánchez-Soto, I y Cuéllar-Fernández, L. (en prensa). La naturaleza de la ciencia y tecnología (NdCyT) en la movilización de concepciones docentes: procesos metacognitivos, tensiones e incidencias temáticas en un proceso de formación continua del profesorado de química. Atena Editora
- Subsecretaría de Educación Parvularia, M. D. E. (2018). *Bases Curriculares Educación Parvularia*. Santiago, Chile: Ministerio de Educación
- Yesil-Dagli, U., Lake, V. y Jones, I (2010). Preservice Teachers' Beliefs about Mathematics and Science Content and Teaching. *Journal of Research in Education* 21(2):32-48

i

---

<sup>i</sup> Los autores del trabajo autorizan a la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICYT) a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso IDI-UNICYT 2022 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

La Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología y los miembros del Comité Organizador del Congreso IDI-UNICYT 2022 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.