

# FORMACIÓN INICIAL DE EDUCADORES INFANTILES QUE ENSEÑAN CIENCIA NATURALES

Yolanda Catalina Vallejo, Alba Yolima Obregoso, Ussa, Edgar Orlay Valbuena  
*Universidad Pedagógica Nacional*

**RESUMEN:** En este trabajo se presentan los resultados de un estudio de caso múltiple, en el cual participaron tres docentes en formación inicial de Educación Infantil -0-8 años- (Bogotá-Colombia) que enseñan ciencias naturales en sus prácticas pedagógicas escolares. Se presenta los resultados de cuatro categorías relacionadas con el Conocimiento Didáctico del Contenido: dificultades en el aprendizaje de las Ciencias Naturales, dificultades en la enseñanza, estrategias metodológicas en la enseñanza y características de los estudiantes.

En los resultados se destaca la necesidad de fortalecer la formación en contenidos disciplinares de las Ciencias Naturales y su didáctica específica. Se pretende aportar elementos de reflexión en torno a la formación inicial de los y las educadoras infantiles más coherentes con su contexto profesional y a lo propuesto en la actualidad frente a la enseñanza de las ciencias naturales en primeros niveles de escolarización.

**PALABRAS CLAVE:** Formación Inicial, Ciencias Naturales, Conocimiento Didáctico del Contenido, Estudio de Caso.

## INTRODUCCIÓN

En el contexto de la educación formal colombiana se asumen las Ciencias Naturales (en adelante CN) como un componente fundamental en la formación de los sujetos en los niveles de la educación básica y media. Al respecto, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) plantea que la educación en ciencias debe «aportar a la formación de seres humanos solidarios, capaces de pensar de manera autónoma, de actuar de manera propositiva y responsable en los diferentes contextos en los que se encuentran (...) a través del alcance de metas como: el favorecimiento del desarrollo del pensamiento científico, desarrollo de la capacidad de seguir aprendiendo, desarrollo de la capacidad de valorar críticamente la ciencia y aportar a la formación de hombres y mujeres como miembros activos de una sociedad (MEN, 2008, p.105).

Lo anterior implica de manera directa, evaluar y reconfigurar de forma constante los procesos de formación de los maestros, especialmente de los educadores infantiles en quienes recae la responsabilidad de orientar los primeros acercamientos de niños y niñas a las CN desde la escuela, especialmente en el primer ciclo de educación básica (transición- primero y segundo grado). Se debe destacar que para este grupo particular de profesores la incorporación de las CN y su didáctica específica en los currículos de formación resulta un campo reciente, a diferencia de otras disciplinas o áreas de conocimiento, como la pedagogía, matemáticas, lenguaje, o desarrollo humano que tiene una mayor historia.

---

## OBJETIVOS

Este estudio tiene como propósitos caracterizar algunos componentes del conocimiento didáctico del contenido del área de CN, a partir de la revisión documental del programa de formación inicial de Licenciatura en Educación infantil (LEI), y de la práctica pedagógica de tres estudiantes de últimos semestres (quienes realizaban su práctica con niños de 5-8 años). A partir de lo anterior, se pretende analizar dicha caracterización respecto a las implicaciones en la formación de profesores de CN en Primaria.

## MARCO TEÓRICO

El marco referencial de este estudio es la línea de investigación sobre el Conocimiento del profesor, en la que se ha identificado el Conocimiento Pedagógico del Contenido (PCK) como un componente fundamental de dicho conocimiento (Shulman, 1986; Grossman, 1990). Al respecto acogemos la perspectiva del Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC) –similar a la perspectiva del PCK–.

De acuerdo con Valbuena (2007, p.172) el CDC es *un conocimiento integrador que le aporta elementos al profesor para identificar, transformar, e integrar didácticamente, los elementos que confluyen en el aula e inciden en la enseñanza aprendizaje de una determinada materia, o más específicamente de un contenido formativo en concreto.*

El CDC se identifica como aquel conocimiento que le posibilita al profesor transformar didácticamente los conocimientos presentes en el aula (contenidos que son objeto de enseñanza, pero también las ideas o concepciones) posibilitando la construcción de un conocimiento escolar. El CDC es asumido como un componente dinámico, organizador, alrededor del cual confluyen los otros conocimientos que componen el conocimiento profesional del profesor y de cuya transformación se construye el CDC, por lo cual debe ser entendido como aquel conocimiento que da identidad profesional al profesor como profesional de la educación.

## METODOLOGÍA

Este trabajo se orientó desde la perspectiva cualitativa, usando los métodos estudio de caso múltiple e investigación documental, puesto que se pretendió hacer descripciones e interpretaciones, que permitieran evidenciar la particularidad y complejidad de las acciones y expresiones derivadas de la práctica pedagógica, de tres docentes en formación de la Licenciatura en Educación infantil (LEI) y de los documentos de dicho programa académico. Las técnicas usadas para la recolección de información fueron: la entrevista semiestructurada, observación no participante de clases y la revisión de documentos derivados de la práctica pedagógica, tales como: proyecto de práctica y reflexiones, y del programa académico (LEI), tales como programas de curso e informes de semestre. Para el procesamiento de la información se realizó un análisis de contenido, y se empleó el programa computacional Atlas ti, el cual facilitó a los investigadores la codificación, organización y sistematización de información.

Las categorías de sistematización fueron tomadas desde los componentes del CDC presentados por Valbuena (2007), siendo las siguientes: dificultades de aprendizaje, dificultades de enseñanza, estrategias metodológicas de enseñanza de las CN, características de los estudiantes, contenidos de enseñanza y finalidades de la enseñanza de las ciencias naturales. Para la presente ponencia se abordaran los resultados de las cuatro primeras categorías.

## RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados de las categorías abordadas en el estudio, principalmente de la práctica y en algunos casos de la fuente documental del programa de Licenciatura en Educación Infantil. La síntesis de cada una de las categorías se presenta en la figura final.

### Dificultades en el aprendizaje de las Ciencias Naturales

Los hallazgos desde la fuente documental del Programa de Licenciatura en Educación Infantil (LEI) son escasos, en los que se enuncian dificultades en el aprendizaje de las CN, se hace de manera muy general como «dificultades de aprendizaje» y como un aspecto a tener en cuenta al momento de evaluar.

A partir de los casos se identifican los siguientes resultados:

- *Actitudes no favorables hacia la ciencia* en la que se destaca la falta de interés por parte de algunos niños frente al aprendizaje de las ciencias naturales.
- *Aprendizaje memorístico y poca concentración*, el cual se deriva en algunas ocasiones de prácticas de enseñanza tradicional.
- *La Complejidad de los temas y del lenguaje técnico de las ciencias naturales*.
- *El aprendizaje sensorial como limitación*, en tanto se alude a la dificultad que pueden tener los niños al momento de aprender aquello que no está mediado por sus sentidos.
- *Diferencias en los ritmos de aprendizaje*, en tanto unos aprenden de manera más rápida que otros teniendo implicaciones en el aprendizaje y la enseñanza.

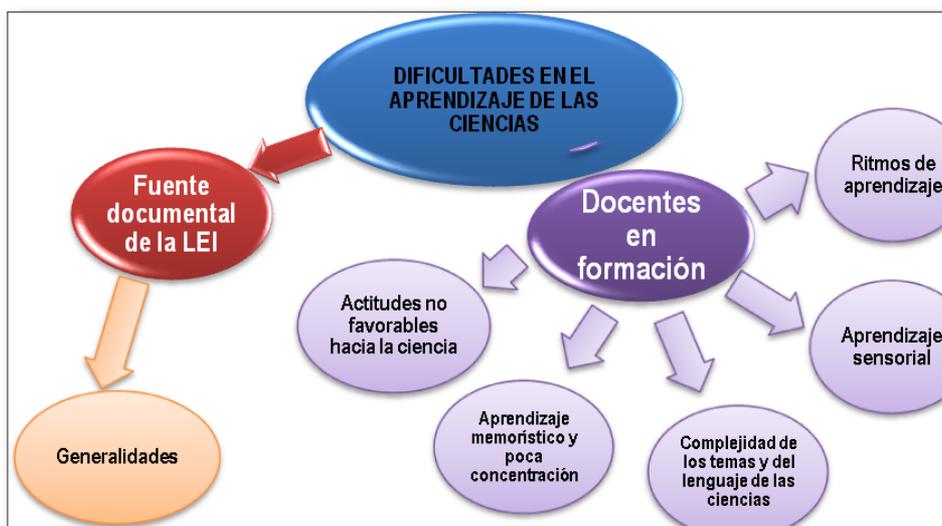


Fig. 1. Síntesis resultados dificultades en el aprendizaje

### Dificultades en la Enseñanza de las Ciencias Naturales

Los resultados presentados para esta categoría fueron identificados en el caso, debido a que en los documentos del LEI no se encontraron evidencias para dicha categoría. Entre los resultados se encuentran: *presión de las familias*, se identifica que las familias tienen gran injerencia en su ejercicio docente haciendo que los docentes en formación se sientan limitados y presionados al momento de asumir el rol docente; *complejidad de las ciencias naturales*, ya que se asume que las ciencias están compuestas por teorías que

son «complejas» y difíciles de ser trabajadas con los niños; *debilidad en la formación inicial*, se hace referencia a la debilidad en la formación inicial en la disciplina específica, reconocen que no tienen los suficientes dominios en el área de ciencias naturales y en su enseñanza; *asignación de mayor importancia a otras disciplinas* se resalta la relevancia que se otorga a otras disciplinas como las matemáticas o el español, considerándose la enseñanza de las CN como no estructural en la educación primaria.

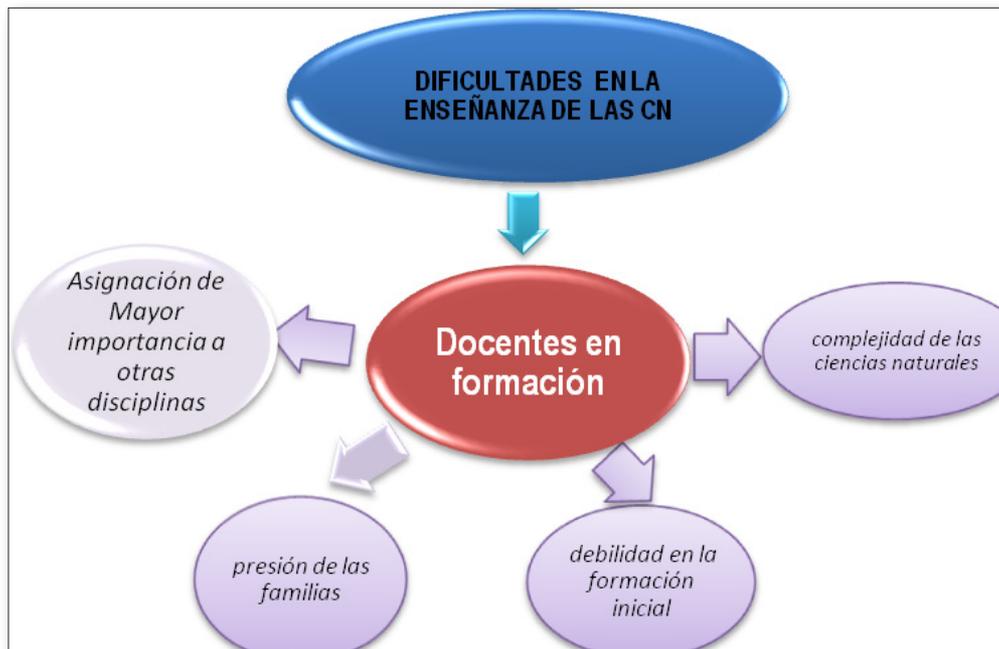


Fig. 2. Síntesis resultados dificultades en la enseñanza

### Estrategias metodológicas en la enseñanza de las ciencias naturales

En lo identificado en las fuentes documentales del LEI se destacan estrategias y actividades relacionadas con el trabajo pedagógico y didáctico general como *el diálogo pedagógico, el diseño y aplicación de propuestas de enseñanza; el diseño de ambientes de aprendizaje* y pocas estrategias propias de la enseñanza de las CN, como *la reflexión de experiencias escolares en ciencias naturales; los trabajos prácticos; la observación y experimentación*. En cuanto a actividades al momento de la enseñanza de las CN, se encuentran los *talleres, el trabajo individual y grupal, la presentación de videos, las tutorías y retroalimentación de procesos*.

Frente a las estrategias de enseñanza abordadas en sus prácticas, se destaca la diversidad de propuestas y su relación con algunos procedimientos de las ciencias. Las estrategias identificadas de mayor a menor frecuencia son:

- La observación y la experimentación.
- La exploración y la experiencia.
- Socialización de ideas y trabajo en grupos.
- Consulta temática.

Otras actividades abordadas por las docentes en formación son:

- La construcción de terrarios y herbarios.
- *El conflicto cognitivo a través de la pregunta y la lectura de cuentos.*

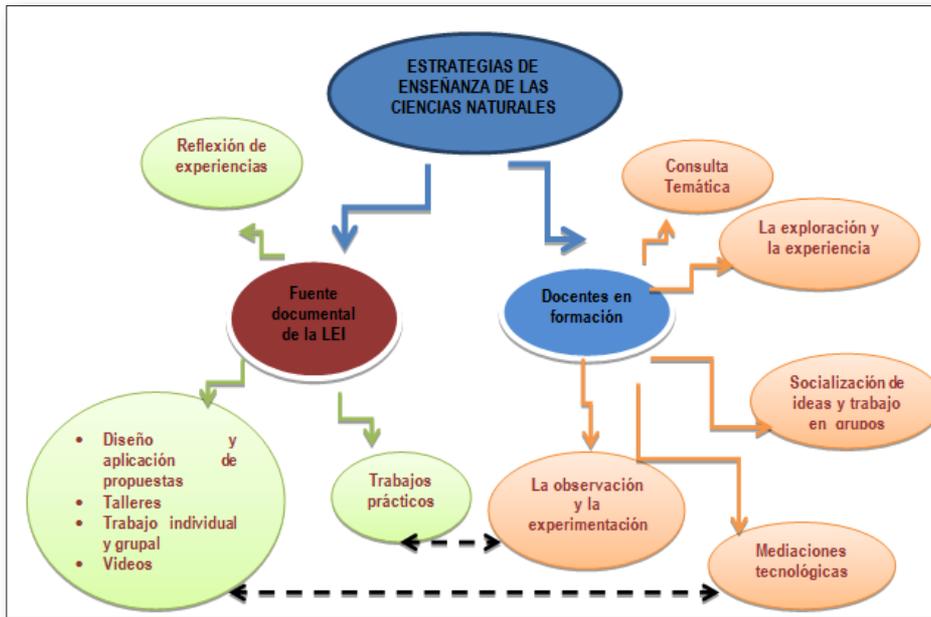


Fig. 3. Síntesis resultados estrategias de enseñanza

### Características de los estudiantes

Desde las fuentes se priorizan:

- Desarrollo cognitivo de los estudiantes.
- Ideas previas, preconceptos e ideas alternativas.
- Capacidad de hacer preguntas como un elemento potencializador del aprendizaje.
- La dimensión afectiva.

Es de resaltar que esta última es reconocida como elemento importante al momento de trabajar las ciencias naturales en primaria, así como el interés y la motivación.

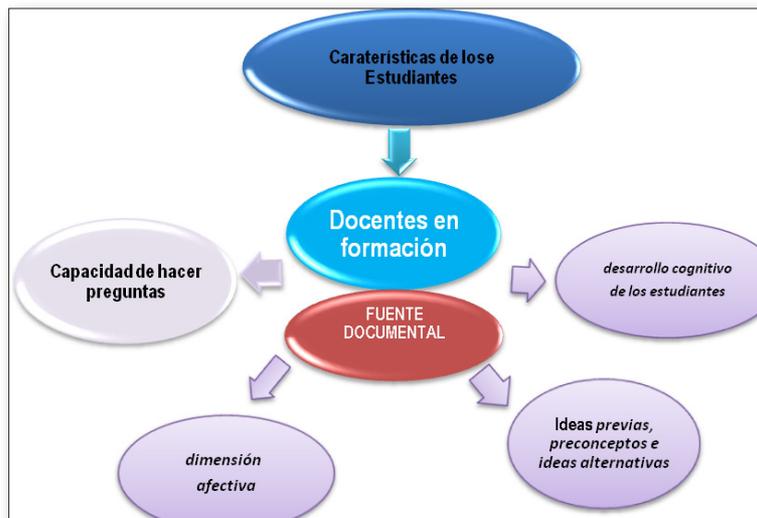


Fig. 4. Síntesis resultados características de los estudiantes

---

## REFLEXIONES FINALES

La caracterización realizada a partir de la fuente documental del programa académico de Licenciatura en Educación Infantil en los espacios relacionados con la formación en ciencias naturales, se pueden apreciar desarrollos en lo que corresponde a los elementos pedagógicos, didácticos y contextuales, lo cual favorece parcialmente su conocimiento profesional. Se afirma que es parcial, en el entendido que se debe fortalecer lo referido a su formación disciplinar tanto en el campo de las ciencias naturales como en la didáctica específica, encontrándose que la formación tiende a ser más general y lo disciplinar específico es limitado.

Desde los casos estudiados se puede interpretar que algunas de las prácticas y conocimientos que tienen los futuros docentes son producto de fuentes diferentes a su formación inicial como educadores infantiles, dichas fuentes están relacionadas con su historia de vida académica, experiencias formativas previas, libros de texto, prácticas intuitivas y medios de comunicación.

No hay que olvidar que éstos profesionales de la educación infantil, tienen una formación que no es unidisciplinar, con un fuerte dominio de la formación pedagógica y deben enfrentarse a la enseñanza de diferentes tipos de contenidos y prácticas propias de diversas disciplinas, como las CN, y de las cuales, en muchos casos sólo han tenido uno o dos espacios académicos en su proceso formativo inicial. Por tanto, del trabajo de estos componentes y de su adecuada articulación con los otros componentes del Conocimiento Profesional del Profesor, se logrará una mejor comprensión y desempeño por parte de los educadores infantiles al momento de enseñar CN en los niveles de educación básica primaria. Lo anterior, genera elementos para la comprensión y problematización ante la complejidad que conlleva la formación de docentes de primaria.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Grossman, P. (1990). *The Making of a teacher. Teacher knowledge and teacher education*. New York: Teachers and College, Columbia University.
- Ministerio de Educación Nacional. (2008). Estándares Básicos De Competencias en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. La Formación. En: Ciencias: ¡El Desafío!. En: [http://www.mineducacion.gov.co/1621/Articles-116042\\_Archivo\\_Pdf3.Pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/Articles-116042_Archivo_Pdf3.Pdf)
- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15 (2). p.p 4-14.
- Valbuena, E. (2007). *El Conocimiento Didáctico del Contenido Biológico. Estudio de las concepciones disciplinares y didácticas de futuros docentes de la Universidad Pedagógica Nacional (Colombia)*. Tesis de Doctorado. Universidad Complutense de Madrid.