

# LA PROFESORA PRINCIPIANTE DE PREESCOLAR<sup>1</sup> Y SU MODELO DIDÁCTICO PARA ENSEÑAR CIENCIAS NATURALES: UN ESTUDIO DE CASO

**JIMÉNEZ NARVÁEZ, MARIA MERCEDES; ANGULO DELGADO, FANNY; HENAO SIERRA, BERTA LUCILA**  
Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Grupo de Investigación GECEM.

---

**Palabras claves:** Pedagogical Content Knowledge; Profesor Principiante; Modelo Didáctico; Preescolar; Formación de Profesores.

## OBJETIVOS

- A través de un estudio de caso, caracterizar el modelo didáctico de una profesora principiante de Educación Preescolar (6 meses de experiencia), analizando su práctica docente durante la enseñanza de una noción específica de ciencias naturales.
- Establecer relaciones teóricas entre el modelo didáctico sugerido por Estany & Izquierdo (2001) para la enseñanza de las ciencias y el concepto de PCK.
- Contribuir a la comprensión de las problemáticas que enfrentan las profesoras principiantes de preescolar, en relación al conocimiento didáctico del contenido de ciencias.

## MARCO TEÓRICO

### *Pedagogical Content Knowledge*

La comprensión de los dilemas y planteamientos que enfrenta el profesor(a) en su práctica educativa es uno de los propósitos de la línea de investigación sobre el pensamiento del profesor. Un referente básico de esta línea es Lee Shulman, por su estudio sobre las creencias y los juicios de los profesores de primaria desde un enfoque psicológico. También por el concepto de *Pedagogical Content Knowledge (PCK)*, que es traducido por algunos autores como Conocimiento de Contenido Pedagógico (Putman y Borko, 2000) y de acuerdo a Marcelo (1992), Mellado (1996) y Porlán (1998), puede asimilarse al Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC). Para este trabajo se seguirá denominando PCK.

De acuerdo con Shulman, “además del conocimiento de la materia y del conocimiento psicopedagógico general, los profesores desarrollan un conocimiento específico sobre la forma de enseñar su materia” (Mellado, 1996). El PCK, se relaciona con “los temas más comúnmente enseñados en una determinada asignatura, las formas útiles para representar las ideas, las analogías, las ilustraciones, ejemplos, explicaciones y demostraciones más poderosas, en una palabra, las formas de representar y formular el contenido

1. Preescolar o Educación Infantil (3-6 años).

para hacerlo comprensible a otros” (Shulman,1986 citado en Marcelo, 1992). Por tanto, el conocimiento que tiene el profesor sobre la materia que enseña influye en la construcción de su modelo didáctico.

Según Putman y Borko (2000), los profesores que comprenden la disciplina que enseñan, destacan los aspectos conceptuales, la resolución de problemas y la indagación. Este no es el caso de la Profesora Principiante elegida, ya que la formación en ciencias que recibió en la Universidad se limitó a una asignatura. Siguiendo a estos autores, se espera que la profesora privilegie los hechos y procedimientos.

En la indagación por el modelo didáctico de profesoras del nivel inicial (alumnos de 5 años), en la investigación del grupo de Didáctica e Investigación Escolar (DIE) sobre el tratamiento que una profesora le da a los contenidos conceptuales (ciclo de vida de las plantas), se evidencia una distancia considerable “entre lo que un maestro enseña y lo que ese mismo maestro sabe de la disciplina; no es lo mismo lo que se enseña que lo que se sabe y no pareciera ser el conocimiento científico disciplinar el principal determinante” (Kaufman, 1999, 100).

### **Modelo Didáctico para la enseñanza de las ciencias**

La profundización en la línea de investigación sobre formación de profesores de ciencias, que lleva a cabo el grupo GECM, ha permitido vislumbrar una relación teórica entre los componentes del modelo didáctico y el PCK puesto que, este último sirve como un marco general que ayuda a comprender el papel que juegan los distintos componentes del modelo, así como las relaciones entre ellos cuando se analiza la práctica docente de la profesora. En especial, la relación entre el componente socio pedagógico y el epistemológico, por cuanto el uso del texto escolar afecta la comprensión de los modelos explicativos de la noción de ciencias naturales a enseñar.

Son varios los autores que han sugerido algunas características sobre los modelos didácticos de los profesores(as), sin embargo, para este estudio se tomarán en cuenta las ideas de César Coll (1986) retomadas por Estany & Izquierdo (2001), los cuales proponen que un modelo didáctico puede estar constituido por:

*Fundamentación epistemológica:* concepciones, creencias, ideas que se tiene sobre la naturaleza de la ciencia, procesos de construcción, fines que persigue, lugar de las teorías y leyes científicas y la relación ciencia-sociedad.

*Fundamentación psicológica:* para comprender las características de desarrollo, comportamiento y el aprendizajes de los grupos de estudiantes a cargo.

*Fundamentación socio-pedagógica:* referidas al contexto escolar y específicamente a las formas de comunicación en el aula, incluido el uso de un texto escolar.<sup>2</sup>

*Principios didácticos:* fundamentos de actuación que guían la práctica docente.

*Elementos:*

*Finalidad:* responde al para qué y por qué enseñar ciencias, se trata de identificar los propósitos de formación con los grupos de estudiantes.

*Contenidos:* qué enseñar, incluyendo contenidos conceptuales (nociones, conceptos, leyes, teorías); procedimentales y los actitudinales.

*Comunicación:* características del lenguaje (oral, gráfico, icónico, etc.) utilizado entre profesor (a) y estudiante, para compartir el conocimiento en el aula.

*Organización (Recursos, actividades y secuenciación):* aquellas decisiones que toma el profesor (a) frente al cómo enseñar, actividades privilegiadas; momentos; materiales, equipos, lugares utilizados para enseñar.

2. La Profesora Principiante usa el Módulo de Pequeños Científicos, para sus clases de ciencias naturales.

### **Profesores Principiantes**

En el tema de profesores principiantes uno de los autores de mayor referencia es el holandés Simon Veenman, por su trabajo en 1984 sobre los problemas en las vivencias de los profesores principiantes. Las investigaciones realizadas en esta línea han encontrado dificultades similares en los profesores principiantes, especialmente en tópicos como la enseñanza, la planeación y las relaciones que establecen con la institución educativa y las diferentes personas (compañeros, familia).

En Latinoamérica son escasos los estudios sobre profesores principiantes y la búsqueda realizada, muestra ausencia de estudios sobre este tema en Colombia; tampoco se han encontrado experiencias con profesores principiantes de preescolar y según Cornejo (1999), “la problemática del profesor debutante es todavía un objeto por construir, tanto desde la perspectiva de investigación como de las políticas y de las prácticas educativas”. Coincidiendo con Sanmartí (1999) los estudios sobre la enseñanza de ciencias en el preescolar son pocos, no sólo por falta de personas con formación científica, dedicadas a plantearse problemas didácticos para edades entre 4 y 6 años, sino también por que esta área de conocimiento no se incluye en el currículo del nivel inicial.

Así mismo, se dice que “los primeros años de enseñanza son especialmente importantes porque los profesores deben realizar la transición de estudiantes a profesores y, por eso surgen dudas y tensiones, debiendo adquirir un adecuado conocimiento y competencia profesional en un breve período de tiempo” (Marcelo, 1998).

Sobre experiencias de profesores de preescolar y las ciencias, se pueden mencionar dos investigaciones, la primera de Nueva Zelanda (Garbett, 2003) y la segunda de Grecia (Kallery & Psillos, 2001). En éstas se identifica la debilidad en el conocimiento científico de los profesores y la necesidad de fortalecerlo para mejorar la calidad y pertinencia en las experiencias que se les brindan a los niños pequeños.

### **DESARROLLO DEL TEMA**

El caso es el de una Profesora Principiante, egresada de la Licenciatura en Educación Preescolar del Tecnológico de Antioquia (Medellín, Colombia), que inicia su experiencia profesional en una Institución privada y lleva 6 meses ejerciendo con un grupo de niños de 5 – 6 años. Usando el marco de la investigación cualitativa interpretativa, se recolectó información entre julio y diciembre del 2004. Durante este período, la Profesora abordó el tema de los cinco sentidos guiada por un Módulo.<sup>3</sup>

Con la información recolectada a través de entrevistas semiestructuradas (3), registro en audio de tres clases y la revisión de documentos (Institucionales, el módulo, plan de estudios de la Licenciatura), se intenta responder: ¿Cuáles son las características del modelo didáctico de una profesora principiante de preescolar?, ¿Qué relaciones teóricas se pueden establecer entre su modelo didáctico y el PCK?

En el momento (febrero 2005), se está realizando la categorización e interpretación de la información. Se realiza la triangulación de las fuentes - tomando extractos de las transcripciones - y el juicio de pares; el análisis se realiza en torno a los conceptos de: profesor principiante y modelo didáctico (los fundamentos, principios y elementos). Se espera que las categorías y subcategorías que emergen en este proceso, permitan avanzar en la comprensión de la relación modelo didáctico y PCK.

3. El módulo forma parte del Proyecto Pequeños Científicos, experiencia piloto en Colombia y que tiene origen francés “La main à la pâte”.

## ALGUNOS RESULTADOS

*Profesora Principiante*, hasta el momento el análisis de la información ha mostrado que hay coincidencia con algunos estudios sobre esta población (Veenman, 1984; Marcelo, 1998), en la relación que establece con la institución, las compañeras de trabajo, el apoyo que le brinda su familia y la mezcla de sentimientos que afloran en el primer año.

Frente al modelo didáctico y el PCK, los datos están en construcción, pero hay coincidencia en algunos aspectos con el estudio de Kaufman (1999).

En la categoría de *Modelo didáctico*, subcategoría *fundamentación epistemológica*, se evidencia debilidad en la comprensión del concepto de ciencia y confusión con el área de conocimiento de las ciencias naturales a nivel educativo: “*para mí ¿qué es la ciencia?... pues una rama de... una rama de la educación que se encarga de investigar, de crear, de formular hipótesis, refutarlas o comprobarlas de acuerdo a lo que se hipotetizó y si esa hipótesis no te dio, no te llevó a esa conclusión que posiblemente esperabas, tratar de verla desde otro ángulo...*” (E<sup>4</sup> .3). Una de sus principales fuentes de conocimiento son los programas de T.V., “[El científico]...se la pasa metido en el laboratorio mezclando sustancias, sacando sangre a los animalitos o inyectándole sustancias para ver si el animalito responde positivamente o no al medicamento...” (E.3)

En la subcategoría de *fundamentación psicológica*, pensando en los niños(as) de preescolar sugiere que ellos aprenden: “*manipulando, observando, comentando entre sí... entonces ellos van aprendiendo de su misma socialización... el estar en contacto con ese objeto... el darse cuenta que todo va cambiando*” (E.1). Tiende a pensar que la manipulación del objeto por sí misma permite construir el concepto y también, simplificar o “*bajar el nivel*” (E.1) de las nociones y conceptos para enseñarlos, mostrando una concepción de aprendizaje que Hollon y Anderson (1987) han denominado como aprendizaje por adquisición factual (Porlán y Rivero, 1998, 123).

En la *fundamentación socio-pedagógica*, algunas expresiones verbales se refieren a su propio proceso de aprender a enseñar en preescolar, las decisiones sobre las actividades, la manera como está relacionándose con la enseñanza de la noción de los cinco sentidos, por ejemplo al elegir un modelo del oído “*...un modelo físico que ellos lo puedan tocar... a escala grande...*” (E.2). También es evidente que todo está delimitado y adaptado al Módulo, reconociéndole ventajas y desventajas: “*...que para la profesora que lo va a coger por primera vez... es confuso...[con el uso] ya uno se va dando cuenta que el módulo enriquece no sólo al profesor sino al mismo estudiante porque te hace más observador, más descriptivo, más analítico...*” (E.2).

Su papel como profesora de preescolar también se está definiendo, “*... estoy en el colegio ...para guiarlos y para mirar... y para transmitirles cosas que yo conozco pero que ellos desconocen entre comillas...*”(E.2); y pensando en el área de ciencias naturales “*...nosotros nos dimos cuenta que no es... meterlo a un laboratorio a que investigue todo un día, sino es darle pie a...que cuando llegue a primaria o a bachillerato, no vea ese laboratorio como un mundo que uno no puede tocar, sino que usted ya le esta dando desde preescolar una capacidad de observación mucho mayor, una descripción que aumenta considerablemente...*”(E.3)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CORNEJO, J. (1999). Profesores que se inician en la docencia: algunas reflexiones al respecto desde América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación*, No. 19, 51 -100
- ESTANY, A. & IZQUIERDO, M. (2001). Didactología: una ciencia de diseño. *Endoxa: Series filosóficas*, No. 14, 13 - 33

4. E. = Entrevista

- GARBETT, D. (2003). Science education in early childhood teacher education: putting forward a case to enhance student teacher's confidence and competence. *Research in science education*. 33 (4), 467 - 481
- KALLERY, M. & PSILLOS, D. (2001). Pre-school teacher's content knowledge in science: their understanding of elementary science concepts and of issues raised by children's questions. *International Journal of Early Years Education*. Vol. 9, No. 3, 165 – 179.
- KAUFMAN, M. (1999). Caracterización de modelos didácticos del nivel inicial. Algunas ideas que sustentan una manera de enseñar: el ciclo de vida de las plantas. P. 65 -107. Kaufman, M. y Fumagalli, L. (Comp.) *Enseñar ciencias naturales: reflexiones y propuestas didácticas*. Buenos Aires: Paidós.
- MARCELO, C. (1998). Pesquisa sobre formação de professores: o conhecimento sobre aprender a ensinar. *Revista Brasileira de Educação*. No. 9. 51 - 57 (<http://prometeo.us.es/idea/mie/pub/marcelo>)
- MARCELO, C. (1992). Cómo conocen los profesores la materia que enseñan. Algunas contribuciones de la investigación sobre conocimiento didáctico del contenido. Ponencia Congreso Las didácticas específicas en la formación del profesorado. Santiago 6 – 10 julio. [<http://prometeo.us.es/idea/mie/pul/marcelo/como%20conocen.pdf>]
- MELLADO, V. (1996). Concepciones prácticas de aula de profesores de ciencias, en formación inicial de primaria y secundaria. *Enseñanza de las ciencias*. 14 (3), 289 -302
- PORLAN, R. y RIVERO, A. (1998). *El conocimiento de los profesores. Una propuesta formativa en el área de ciencias*. Sevilla: Diada Editora. 213 p.
- PUTMAN, R. y BORKO, H. (2000). El aprendizaje del profesor: implicaciones de las nuevas perspectivas de la cognición. 219 – 309. En: Biddle, B, Good, T. Y Goodson, I. *La enseñanza y los profesores I. La profesión de enseñar*. Barcelona: Paidós
- SANMARTI, N. (1995). Proyecto docente e investigación de didáctica de las ciencias. Departamento de didáctica de la matemática i les ciencies experimentals. Universitat Autònoma de Barcelona. Cap. 2. p. 39 – 95
- UTGES, G. (2003). El pensamiento de los profesores algunas reflexiones sobre el estado del arte. En: *Revista TED Tecné, Episteme y Didaxis*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional. Número extra, 52 - 65