



## **P10-113: Configuración del PCK colectivo en la interacción entre docente en formación, cooperador y asesor**

Carlos Alberto Grisales, carlos.grisalesp@upb.edu.co, Universidad Pontificia Bolivariana (UPB).

Wilson Javier Parra, wjavier.parra@udea.edu.co, Universidad de Antioquia (UdeA).

**RESUMEN.** La propuesta se basa en el concepto de Pedagogical Content Knowledge (PCK), el cual define las características de un docente de ciencias naturales en comparación con un experto en el área. El objetivo de la investigación es configurar el PCK Colectivo en una triada compuesta por un profesor en formación, un cooperador y un asesor. Para lograrlo, se proponen tres fases: la primera busca caracterizar la triada a través del mapeo de PCK, la segunda propone la formación del PCK colectivo y la tercera contribuye teórica-metodológicamente al modelo consensuado refinado (RCM).

**PALABRAS CLAVE.** PCK, RCM y pPCK.

### **INTRODUCCIÓN**

En 1986, Shulman presentó el concepto de Pedagogical Content Knowledge (PCK) para distinguir entre un docente y un experto en un área específica. Desde entonces, se ha investigado para comprender mejor la estructura del PCK. Grossman (1990), Magnusson (1999), Park y Oliver (2008) identificaron componentes del PCK, incluyendo la orientación a la enseñanza de las ciencias, el conocimiento de la evaluación en la enseñanza de las ciencias y las estrategias para la enseñanza de las ciencias. En la segunda cumbre del PCK en 2017, se propuso el Refined Consensus Model (RCM), que mantiene los cinco componentes propuestos por Magnusson (1999). El RCM busca involucrar los estudios del aprendizaje de las ciencias de los estudiantes y proporcionar a los formadores de profesores de ciencias una forma de situar las teorías sobre el desarrollo del PCK de los profesores.

La presente propuesta de investigación está en proceso de ejecución y plantea la posibilidad de modelar el PCK colectivo a través del pentágono propuesto por Park y Chen (2012) y el RCM (Carlson y Daehler, 2019). Estos modelos permiten comprender cómo los componentes del PCK (conocimiento disciplinar, pedagógico, contextual y de los estudiantes) interactúan para guiar la acción docente. En este sentido, la literatura no reporta investigaciones que relacionen ambos modelos, ni la influencia del docente asesor en la estructuración del PCK. Se parte de la premisa de que el RCM tiene el potencial de



comprender cómo se configura el PCK del profesor de ciencias en formación inicial al interactuar con el docente cooperador y el asesor de práctica PCK.

## REFERENTES TEÓRICOS-CONCEPTUALES

### Conocimiento Pedagógico del Contenido (Pedagogical Content Knowledge, PCK)

Inicialmente, Shulman (1986) propone tres componentes que debe tener un maestro y Grossman (1990) amplía esta visión, proponiendo cuatro componentes centrales: la concepción de los propósitos de la enseñanza, el conocimiento de los estudiantes, el conocimiento curricular y el conocimiento de estrategias de instrucción y representaciones para enseñar temas particulares. Magnusson et al. (1999) define el PCK como la transformación de varios tipos de conocimiento para la enseñanza, convirtiéndose en un dominio único del conocimiento docente. En Colombia, la diversidad de perfiles de docentes en el área de ciencias naturales, especialmente en química, no permite definir las características que debe tener un docente de ciencias. El PCK es una guía para la formación de los docentes en el área de ciencias, más que un modelo definido.

### Modelo del pentágono para el PCK

El modelo pentagonal, propuesto por Park y Chen en 2012, se basa en los cinco dominios de conocimiento de Magnusson para conceptualizar el PCK y establecer relaciones entre los dominios de conocimiento docente. Cada componente del modelo representa un aspecto observable en el docente y su práctica, y la interacción mutua entre los componentes es clave para fortalecer el PCK en su conjunto. Park, Shu y Seo (2017) ajustaron el modelo del pentágono para incluir el conocimiento pedagógico, el conocimiento de la materia y el conocimiento del contexto, y distinguir entre el PCK indispensable y el PCK idiosincrático. Estos dos tipos de PCK se relacionan con el PCK personal y el PCK promulgado, respectivamente, propuestos en el modelo refinado consensuado. Fortalecer todos los componentes del PCK es esencial para estimular cambios en la práctica docente.

### Modelo Consensuado Refinado (Refined Consensus Model, RCM)

El modelo consensuado refinado (RCM) busca agregar mayor especificidad al abordar el papel que juegan la disciplina, el tópico y el concepto a enseñar en el PCK. También profundiza en cómo el PCK se desarrolla durante los ciclos de enseñanza y contextualiza el PCK dentro del contexto personal y colectivo del maestro. El RCM no reemplaza los modelos

anteriores, sino que aclara y da pautas para la investigación sobre la formación de profesores de ciencias. Una característica clave del modelo es la identificación de tres ámbitos distintos de PCK: PCK promulgado (ePCK), PCK personal (pPCK) y PCK colectivo (cPCK). El modelo asigna una capa específica para el contexto de aprendizaje que involucra el conocimiento y la práctica del maestro a nivel personal.

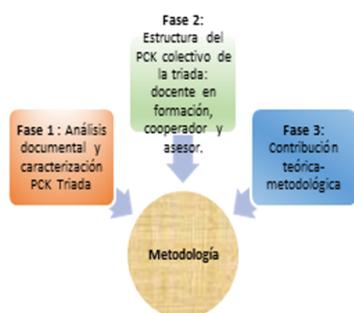
En conclusión, el RCM se enfoca en la práctica de la enseñanza de las ciencias y proporciona una visión más específica y detallada del papel del PCK en la enseñanza. Además, destaca la importancia del conocimiento profundo del contexto de aprendizaje en el que enseñan los docentes. El RCM refuerza el valor de la investigación sobre el razonamiento pedagógico de los docentes y la naturaleza dinámica del PCK promulgado o PCK en acción (Carlson & Daehler, 2019).

## METODOLOGÍA

Se propone una investigación de tipo cualitativo con un corte descriptivo, que busca la comprensión de fenómenos educativos y sociales (Sandin, 2003), en el caso concreto la interacción de la triada: profesor en formación, docente cooperador y asesor. Se usará como enfoque el estudio de casos múltiple. Se analizará el PCK de docentes en formación en ciencias naturales y su interacción con docentes cooperadores y asesores mediante el modelo del pentágono (Park y Chen, 2012) y el modelo consensuado refinado (RCM), caracterizando el PCK para las temáticas de separación de mezclas y desarrollo ambiental sostenible.

A continuación, en la gráfica 1, se muestra el proceso metodológico que se propone inicialmente para el desarrollo de la presente propuesta, teniendo presente que al ser una investigación de tipo cualitativo le permite al investigador realizar ajustes de acuerdo con los hallazgos encontrados durante su ejecución.

Figura 1. Esquema fases de investigación. Fuente: elaboración propia.



## AVANCES Y CONCLUSIONES

La presente propuesta se encuentra en la etapa de validación de instrumentos por parte de tres expertos. Ya se tienen conformadas las triadas por un profesor en formación de la licenciatura en Ciencias Naturales de la Universidad de Antioquia; un docente cooperador perteneciente a una institución educativa de carácter público del distrito de Medellín, y un docente asesor proporcionado por la universidad. En la investigación se analizará cómo se configura el PCK colectivo de las triadas usando una entrevista semiestructurada, una ReCo y un cuestionario de auto confrontación, los cuales servirán de insumos para la construcción de una rubrica la cual en definitiva será quien permita dilucidar este cPCK.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carlson, J., & Daehler, K. R. (2019). The refined consensus model of pedagogical content knowledge in science education. In *Repositioning Pedagogical Content Knowledge in Teachers' Knowledge for Teaching Science*. Springer Singapore. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-981-13-5898-2\\_2](https://doi.org/10.1007/978-981-13-5898-2_2)
- Grossman, P. L. (1990). *The making of a teacher: Teacher knowledge and teacher education*. New York, NY: Teachers College Press.
- Magnusson, S. J., Borko, H., & Krajcik, J. S. (1999). Nature, sources, and development of pedagogical content knowledge for science teaching. In J. Gess-Newsome & N. Lederman (Eds.), *Examining Pedagogical Content Knowledge*. Boston, MA: Kluwer Press.
- Park, S., y Chen, Y. C. (2012). Mapping out the integration of the components of pedagogical content knowledge (PCK): Examples from high school biology classrooms. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(7), 922–941. DOI: <https://doi.org/10.1002/tea.21022>
- Park, S., Suh, J., y Seo, K. (2018). Development and Validation of Measures of Secondary Science Teachers' PCK for Teaching Photosynthesis. *Research in Science Education*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11165-016-9578-y>
- Shulman, L. S. (1986). shulman\_ThoseWhoUnderstandKnowledgeGrowthTeaching\_1986-jy. *Educational Researcher*, 15(2).