

RELACIÓN ENTRE LOS EFECTOS DEL COMPORTAMIENTO DE LOS ESTUDIANTES EN EL CLIMA DE AULA Y EL PCK DE PROFESORES DE CIENCIAS NATURALES DE EDUCACIÓN BÁSICA.

RELATIONSHIP BETWEEN EFFECTS OF STUDENT BEHAVIOR IN THE CLASSROOM CLIMATE AND SCIENCE TEACHERS' PCK OF BASIC EDUCATION.

Luisa María Álvarez Rey¹

Yonatan Ferney Jaramillo Gómez²

Valentina Lozada Osorio³

Resumen



Estudios previos indican que el PCK de los profesores es idiosincrático y se ve afectado por la actitud de los estudiantes cuando retan al profesor con sus preguntas. En esta investigación, se analiza la influencia del comportamiento de dos grupos de estudiantes y el clima de aula que se genera a partir de éste, sobre el PCK de sus profesores de ciencias naturales de educación básica. Para este estudio de caso múltiple, se observan las clases de cada profesor sobre un contenido acordado y se aplica una entrevista inicial a fin de obtener un mapa de su PCK. Se continúa con la filmación de las clases y se extraen episodios relevantes sobre el comportamiento de los estudiantes y el clima de aula. A continuación, cada profesor observa esos episodios y luego se le aplica una entrevista de autoconfrontación cruzada para rastrear influencias del clima de aula sobre alguna de las cinco dimensiones del PCK y/o sobre las relaciones entre ellas.

Palabras clave: PCK, Clima de aula, Comportamiento de los estudiantes, influencias de los estudiantes.

¹ Estudiante de Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Facultad de Educación, Universidad de Antioquia. yonatan.jaramillo@udea.edu.co

² Estudiantes de Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Facultad de Educación, Universidad de Antioquia. luisa.alvarez3@udea.edu.co

³ Estudiantes de Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Facultad de Educación, Universidad de Antioquia. valentina.lozada@udea.edu.co

Abstract

Previous studies found that teachers' PCK is idiosyncratic and is affected by students' attitude when they challenge the teacher with their questions. In this research, we analyze the influence of the behavior of two groups of students and the classroom climate generated from it, on the PCK of its teachers of natural sciences of basic education. For this multiple case study, the classes of each teacher on an agreed content are observed and an initial interview is applied in order to obtain a map of their PCK. It continues with the filming of the classes and relevant episodes are extracted about the behavior of the students and the classroom climate. Next, each teacher observes those episodes and then a cross-face-to-face interview is applied to find the classroom climate influences on any of the five dimensions of the PCK and/or on the relationships between them.

Keywords: PCK, Classroom Climate, Student Behavior, Students' Influences.

Introducción

Desde la introducción del concepto de Pedagogical Content Knowledge (PCK) por Lee Shulman (1986-1987), traducido Conocimiento Pedagógico del Contenido (CPC), se ha investigado no solo en la conceptualización del PCK, sino en las relaciones que surgen entre sus dimensiones dado el ambiente de aprendizaje al que se enfrenta un profesor (Park & Chen, 2012); y las maneras en las que los estudiantes influyen a reforzar estas dimensiones (Park & Oliver, 2008a, 2008b)

Shulman define del PCK como “La representación de la combinación de contenido y pedagogía en una comprensión de cómo los temas, problemas o problemas particulares se organizan, representan y adaptan a los diversos intereses y habilidades de los alumnos, y se presentan para la instrucción” (1986; p.8). Lo anterior nos permite pensar que la enseñanza exige por parte de los profesores no solo el conocimiento disciplinar del área en la que van a educar a sus estudiantes; sino una serie de conocimientos en los que se consideren las necesidades, intereses, formas de aprender, habilidades, entre otros factores, que faciliten el aprendizaje de los estudiantes.

Dado lo anterior, Park y Oliver (2008a), definen las dimensiones del PCK, como cinco tipos de conocimiento que caracterizan al profesor: Orientación para la



enseñanza de las ciencias (OEC), Conocimiento de estrategias instruccionales para la enseñanza de las ciencias (CEES), conocimiento de la evaluación del aprendizaje de las ciencias (CEC), conocimiento del currículo en ciencias (CCC) y conocimiento de la comprensión de los estudiantes en ciencias (CCE). Posteriormente, construyeron la forma en la que se integran y relacionan estas 5 dimensiones de conocimiento en torno a la reflexión en y sobre la acción, como se observa en la figura 1.

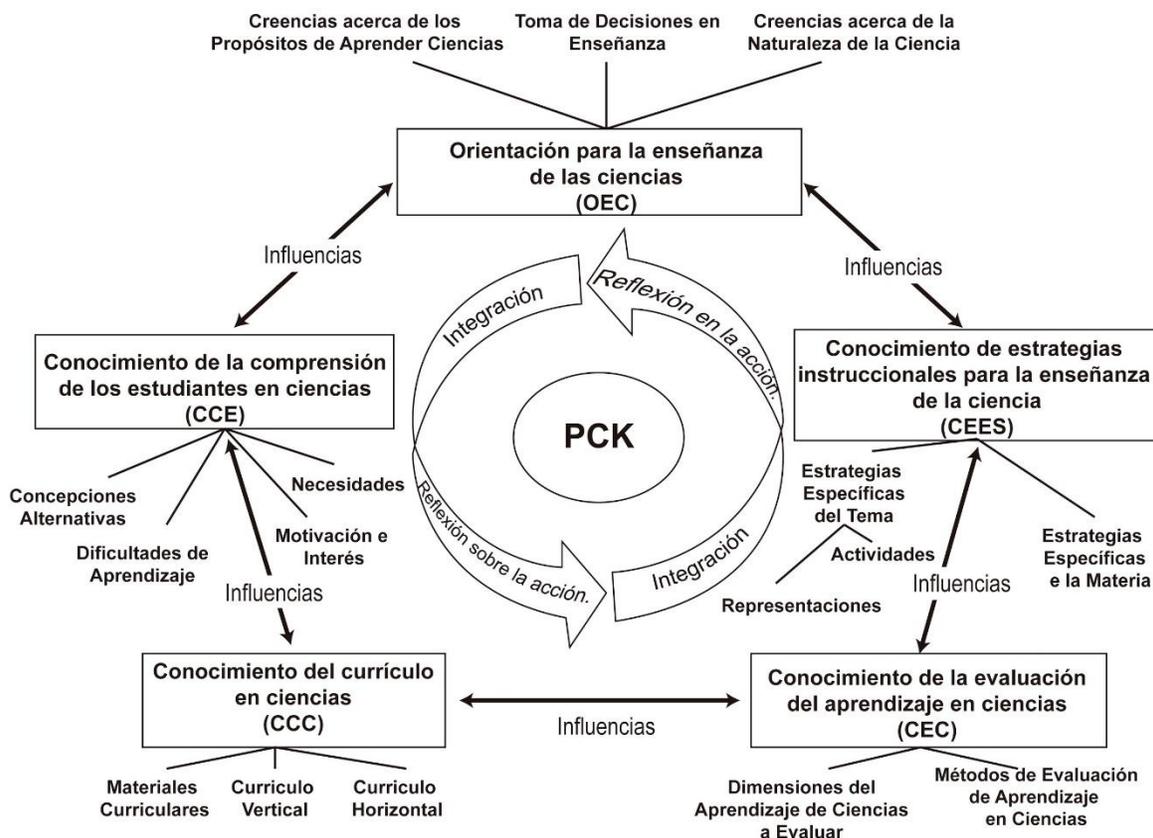


Figura 1. Modelo de Pentágono de PCK para la enseñanza de la ciencia (modificado de Park & Oliver, 2008b al reorganizar los componentes y agregar sus abreviaturas).

Los aspectos relacionados con cada una de las dimensiones del PCK, se construyen en la interacción con los estudiantes, su aprendizaje y en relación con

el conocimiento. Park y Oliver (2008a), indican que el PCK se desarrolla cuando los profesores se enfrentan a situaciones que les ponen desafíos inesperados en una circunstancia de enseñanza determinada y/o reflexionar sobre sus estrategias y métodos para enseñar un tema. Además, que las ideas, preguntas retadoras, evidencias de aprendizaje, actitudes de disfrute y reacciones no verbales de los estudiantes, tienen un efecto importante sobre el progreso del PCK del profesor. Igualmente, que la eficacia del maestro surge como un aliado efectivo del PCK que depende de cada profesor y de las concepciones que tenga sobre su propia eficacia, lo cual hace compatible esta característica con el dominio y naturaleza del PCK en sí y finalmente confirmaron que el PCK es idiosincrático.

Todo lo anterior nos llevó a preguntarnos acerca de si otros fenómenos relacionados con los estudiantes, en nuestro caso el comportamiento y en consecuencia el clima de aula, afectan también el PCK del profesor. En esta relación el clima permea el ambiente de aprendizaje en el que los estudiantes y el profesor establecen una relación entre ellos y con el conocimiento.

Evans, Harvey, Buckley, & Yan, (2009) quienes sugieren que el clima de aula es una construcción importante para la escolarización efectiva y un principio organizativo valioso a partir del cual se puede explorar la enseñanza y el aprendizaje, que finalmente, se une al estilo de instrucción del profesor siendo ambos una función de la relación emocional entre maestro y estudiante.

Así, Romero & Caballero (2008), definen el aula como una comunidad humana, por lo tanto, las relaciones que se promuevan en pro de un determinado clima de aula deben ser humanizantes; de esta manera, el clima social de aula no debe solo describirse, sino modificarse favoreciendo la cohesión social entre sus componentes, usando herramientas educativas que apoyen este objetivo sin dejar de lado la complejidad, dificultad y diversidad de variables que permean esta tarea.

Como resultado, mantener un clima de aula le exige al profesor una constante reflexión sobre su quehacer, sobre los objetivos que busca y sobre las estrategias e instrumentos que usa para llegar a estos objetivos, afianzar su relación con los demás actores en el aula, y al mismo tiempo entre ellos. Para esto, se hace necesario que el maestro cuente con una serie de estrategias de gestión del aula que Brophy (1988, citado por Koutrouba, Markarian, & Sardianou, 2018), define



como el conjunto de acciones que un maestro toma para crear y mantener un entorno de aprendizaje que conduzca al logro de los objetivos de la instrucción.

A propósito Espadero & Vilches, (2019) manifiestan que los aspectos metodológicos y procedimentales de la formación en ciencia que tienen influencia directa con el estudiante exigen atención, ya que como según encontraron, la metodología excesivamente teórica con poca participación, limitada a escuchar y copiar ejercicios que muchas veces solucionan usando la memoria sin entender realmente, todo esto sumado a la poca realización de experiencias, la escasa atención del profesor sobre las necesidades de aprendizaje del estudiante y su proceso de comprensión en todo momento, tiene una innegable influencia sobre el clima de aula.

Como lo expresan Romero & Caballero (2008), la formación de profesores en línea con la capacidad de comprender y tomar decisiones dentro del aula es esencial para el proceso de enseñanza y aprendizaje que lleve, además, a la transformación social; por lo que la concepción de la enseñanza no debería limitarse a una reflexión instructiva, sino tener en cuenta la comprensión y la transformación de la realidad sociointeractiva que se genera en el aula.

Asimismo, Carbonero, Martín, & Reoyo, (2011) indican que es necesaria una relación cercana entre el estilo de aprendizaje de los estudiantes y el estilo de enseñanza del profesor; para esto el profesorado debe comprender que los distintos modos de enseñar implican diferentes modos de aprender, por lo que cada tipo de aprendizaje tiene un tipo de enseñanza que además, influye sobre la actividad del alumno y así, en la motivación del estudiante, generando que en el aprendizaje se vea reflejado el trabajo del profesor.

Dado lo anterior, si bien se han adelantado investigaciones acerca del clima de aula y su importancia en la educación y por otro lado las que relacionan el PCK de los profesores y la educación, la literatura no reporta suficientes investigaciones que relacionen el clima de aula y la formación en ciencias, así como tampoco investigaciones que muestren la relación que puede existir entre este clima de aula y el PCK del profesor de ciencias naturales, como un conjunto de fenómenos que puedan afectar el PCK del profesor.



Con base a lo anterior y a partir de nuestra observación durante el primer semestre de práctica pedagógica, notamos dos fenómenos relacionados con el PCK del profesor: por un lado observamos que durante la clase, el énfasis del profesor está en los aspectos disciplinares de la ciencia, pero es menor frente a las dimensiones relacionadas con las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, así como de estrategias de enseñanza que mejoran su relación en torno al conocimiento científico, lo que suele llevar a la ruptura de dicha relación.

En otros contextos de aula, el énfasis del profesor está en los aspectos que tienen que ver con las necesidades de aprendizaje de los estudiantes y estrategias de enseñanza, pero su formación es débil frente a los aspectos disciplinares de la ciencia a los que no han podido acceder eficazmente, y esta condición tiene un efecto similar sobre los estudiantes. En ambos casos se expresa en comportamientos referidos a la falta de motivación y compromiso hacia su propio aprendizaje y otros que afectan el clima de aula

A lo anterior se suma también la diferencia entre los efectos esperados y los obtenidos por los profesores al implementar estrategias de gestión del aula. Así pues, el profesor se vería enfrentado a dos situaciones: por un lado, el comportamiento de los estudiantes, dadas las relaciones entre ellos y, por otro lado, la reflexión en y sobre la acción, para mejorar eficazmente el clima de aula.

En tal sentido, la observación de clases de profesores expertos nos ha permitido pensar que un clima de aula que favorezca la interacción entre los estudiantes y con el profesor, basada en un conjunto de normas y pautas consensuadas, podría propiciar a su vez un clima, en el que se pueda aprender ciencias naturales y que además favorezca la reflexión del profesor sobre las debilidades de las dimensiones de su PCK, y la superación de las mismas, basado en el refuerzo de las relaciones entre estas dimensiones.

Por otro lado, a modo de hipótesis asumimos que el comportamiento de los estudiantes afecta el clima de aula, y con ello, su relación con los nuevos elementos conceptuales de orden científico; el mejoramiento de competencias ciudadanas y la apropiación de estas en sus relaciones con los demás actores dentro del clima de aula. Esta influencia puede marcar ciertos rasgos distintivos en el PCK del profesor, que posiblemente puedan observarse en la orientación de la



enseñanza, en las estrategias de enseñanza, en el conocimiento sobre cómo aprenden ciencias los estudiantes y en el conocimiento sobre la evaluación.

Por lo anterior queremos de forma general analizar la influencia del comportamiento de los estudiantes y el clima de aula que se genera a partir de éste, sobre el PCK de dos profesores de ciencias naturales, y su relación con sus cinco dimensiones. Además, de forma más específica queremos Caracterizar el clima de aula de dos grupos de estudiantes a partir de su comportamiento durante las clases de ciencias naturales; relacionar las actitudes de los estudiantes y el clima de aula, sobre el PCK de cada profesor y encontrar claves de mejora en la intervención educativa con estudiantes a partir de la optimización de la relación interpersonal profesor-alumno y el clima de aula.

Metodología

En nuestra investigación optaremos por retomar y adaptar la metodología usada por Park y Oliver (2008a), con un estudio de caso múltiple de dos profesores de ciencias naturales con diferentes años de experiencia, que trabajaban en la misma institución educativa (Normal Superior de Envigado). La tabla #1 describe a los profesores participantes:

Nombre	Ricardo	Emma
Nivel en el que enseña	Grado quinto (5°) primaria	Grado séptimo (7°) secundaria
Asignatura que enseña	Sociales, Tecnología, Matemáticas y Ciencias Naturales	Ciencias naturales, ética y valores.
Años enseñando	9 (Nueve)	24 (Veinticuatro)



Universidad donde obtuvo su título como docente	Universidad de Antioquia; Antioquia Colombia	Universidad del Tolima; Tolima Colombia.
Título obtenido	Licenciado en Educación Básica con énfasis en Matemáticas.	Licenciada en Biología y Química.
Tamaño del grupo de estudiantes	41 estudiantes	42 estudiantes
Rango de edad de los estudiantes	9 - 14 años	12-15 años



Tabla 1 información de los participantes. Presenta la descripción de los profesores participantes en el estudio de caso múltiple, los cuales recibieron un alias o seudónimo, para proteger su confidencialidad.

Para la primer caracterización del PCK recopilamos datos de diferentes maneras, como: observaciones en el aula, entrevistas (semiestructurada inicial, y de autoconfrontación posterior), planes de lecciones, cuestionarios adaptados de Manota (2016), reflexiones escritas de los maestros, muestras de trabajo de los estudiantes y notas de campo de los investigadores, todo lo anterior con previo consentimiento informado.

A partir de la comparación de los dos grupos de estudiantes, encontramos descrito el PCK inicial de cada uno de los profesores, el comportamiento de cada grupo de estudiantes, el clima de aula que se presenta durante sus clases, que se caracterizan a partir de las propuestas conceptuales, de la observación y análisis, todo esto, con el fin de establecer la relación del PCK, con el clima de aula que puede ser afectado por los estudiantes a través de una entrevista de

autoconfrontación que permita la reflexión en la acción y sobre la acción con el posible aumento de las relaciones entre algunas dimensiones vinculadas a las estrategias de enseñanza, las necesidades de los estudiantes y la evaluación principalmente.

La metodología apunta a posibles resultados expresados en las siguientes categorías: relaciones interpersonales en el clima de aula, Percepción del clima de aula, intervención de los profesores, y educación integral; por otro lado caracterización inicial del PCK (de cada profesor); y finalmente, vínculo del clima del aula en la caracterización final del PCK (de cada profesor), como categoría final que evidencia la relación entre los diferentes aspectos del clima de aula y las relaciones tejidas en ella sobre el PCK del profesor de ciencias.

Dado lo anterior, es importante comprobar cómo a partir de estos aspectos, el profesor de ciencias establece la reflexión en y sobre la acción y modifica posiblemente la relación entre alguna de las dimensiones de su PCK relacionadas con la evaluación, estrategias de enseñanza, y el conocimiento sobre las necesidades y cómo aprenden sus estudiantes, para así mejorar la relación que tejen estudiantes con profesores y en torno al conocimiento.

Bibliografía

- Carbonero, M. Á., Martín, L. J., & Reoyo, N. (2011). El profesor estratégico como favorecedor del clima de aula. *European Journal of Education and Psychology*, 4(2), 133–142. <https://doi.org/10.30552/ejep.v4i2.69>
- Espadero, I., & Vilches, A. (2019). Clima del aula en la Educación Científica. *Didáctica de Las Ciencias Experimentales y Sociales*, (35), 59–76. <https://doi.org/10.7203/DCES.35.11410>
- Evans, I. M., Harvey, S. T., Buckley, L., & Yan, E. (2009). Differentiating classroom climate concepts: Academic, management, and emotional environments. *Kotuitui: New Zealand Journal of Social Sciences Online*, 4(2), 131–146. <https://doi.org/10.1080/1177083X.2009.9522449>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. del P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta). México D.F.: Mc Graw Hill.
- Koutrouba, K., Markarian, D.-A., & Sardianou, E. (2018). Classroom Management Style: Greek Teachers' Perceptions. *International Journal of Instruction*, 11(4), 641–656. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11440a>



- Manota, M. A. (2016). *Relación Interpersonal Profesor-Alumno y el Clima de Aula con Alumnos Vulnerables en Primer Ciclo de ESO: la Perspectiva de la Intervención Socioeducativa*. Tesis de Doctorado. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).
- Park, S., & 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. <https://doi.org/10.1002/tea.21022>
- Park, S., & Oliver, J. S. (2008a). National Board Certification (NBC) as a catalyst for teachers' learning about teaching: The effects of the NBC process on candidate teachers' PCK development. *Journal of Research in Science Teaching*, 45(7), 812–834. <https://doi.org/10.1002/tea.20234>
- Park, S., & Oliver, J. S. (2008b). Revisiting the conceptualisation of pedagogical content knowledge (PCK): PCK as a conceptual tool to understand teachers as professionals. *Research in Science Education*, 38(3), 261–284. <https://doi.org/10.1007/s11165-007-9049-6>
- Romero, G., & Caballero, A. (2008). Convivencia, clima de aula y filosofía para niños. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 11(3), 29–36.

