



P10-100: Exploración del conocimiento didáctico del contenido del profesor de ciencias naturales

Claudia Patricia Moreno Cely, claudia.moreno@uptc.edu.co, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Edelmira Ochoa Camacho, edelmira.ochoacamacho@uptc.edu.co, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Inés Andrea Sanabria Totaitive, inesandrea.sanabria@uptc.edu.co, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

RESUMEN. Se presenta un estudio que tuvo como objetivo explorar el conocimiento didáctico del contenido (CDC) de dos docentes, uno de contexto rural y otro de contexto urbano. Los resultados evidencian procesos de reflexión sobre y en la acción por parte del profesor acerca de la enseñanza de la naturaleza de la ciencia y según experiencia y edad del docente se evidenció un sello propio en relación CDC.

PALABRAS CLAVE. Conocimiento didáctico, práctica pedagógica, reflexión, currículo, educación.

INTRODUCCIÓN

El conocimiento didáctico del contenido (CDC) del profesor de ciencias naturales ha sido objeto de estudio en las últimas décadas, generando en los docentes el cuestionamiento, la reflexión y la acción acerca de los procesos de enseñanza aprendizaje, en este caso, de las ciencias naturales como eje estructurante para la evaluación, perfeccionamiento y transformación de las prácticas pedagógicas en los diferentes escenarios educativos. El presente estudio hace parte de una investigación profunda acerca del currículo en ciencias naturales (Sanabria et al., 2021), cuyo objetivo es explorar el conocimiento didáctico del contenido en el profesor, desde los distintos procesos educativos en contextos rurales y urbanos.

REFERENTE TEÓRICO

La investigación desarrollada acerca del CDC, se fundamenta en Shulman (1987), quien lo define como “la amalgama especial de contenido y pedagogía que constituye el dominio único de los profesores, su propia y especial forma de comprensión profesional”(p. 9) y otros autores como Leal (2014), presenta el CDC, como una tendencia en la línea de la didáctica



haciendo énfasis en que “el maestro empieza a enseñar cuando comprende tanto el conocimiento del contenido de una materia específica, como las formas de enseñar ese conocimiento en el contexto escolar” (p. 99), el cual permea la práctica pedagógica del docente.

REFERENTE METODOLÓGICO

La investigación es de tipo cualitativo- interpretativo (Ramírez, 2011). La muestra estuvo conformada por 2 docentes (D) que orientaban ciencias naturales en educación básica primaria en el departamento de Boyacá- Colombia: el D1, licenciado en Básica Primaria, especialista, 45 años de experiencia y 63 años, laboraba en una institución educativa rural - modelo escuela nueva, y D 2 licenciado en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, especialista, 1 año de experiencia y 28 años de edad, laboraba en una institución educativa urbana. La selección de la muestra fue intencional por la naturaleza de la investigación. Se adaptó el instrumento ReCo (Representación de Contenido), (Mulhall et al., 2003), con 6 preguntas abiertas (Tabla 1). Se realizó análisis de contenido siguiendo el modelo de Park y Oliver (2008). La información se presenta a través de mapas de relaciones entre componentes (Ravanal y López, 2016).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La tabla 1, presenta las preguntas del instrumento adaptado ReCo y su relación con los dominios del conocimiento del currículo de ciencias naturales.

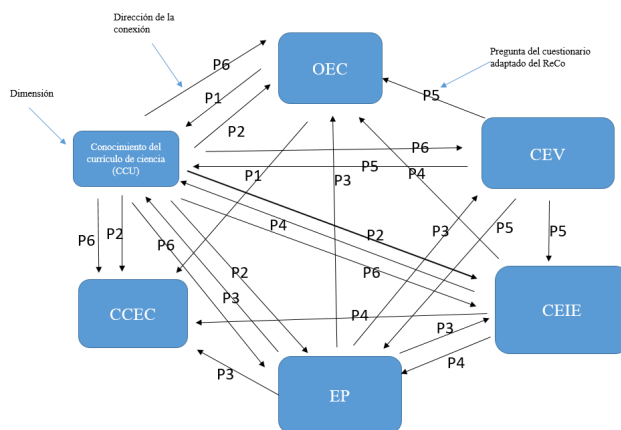
Tabla 1. Dominios y preguntas del cuestionario ReCo adaptado.

Dominio conocimiento didáctico	Pregunta	Preguntas – adaptadas del instrumento ReCo
Conocimiento del Currículo de ciencia - CCU	P2	¿Por qué es importante que los estudiantes aprendan el contenido de ciencias naturales que viene desarrollando en el nivel escolar en el cual se desempeña?
	P6	¿Qué opinión tiene usted acerca del currículo en ciencias naturales de básica primaria implementado en su Institución?
Eficacia del profesor - EP	P3	¿Generalmente los conocimientos previos que tienen sus estudiantes acerca de temas relacionados con las ciencias naturales le permiten avanzar en su clase? Describa concretamente una experiencia.
Conocimiento de estrategias de instrucción para la enseñanza NdC - CEIE	P4	¿Qué estrategias sigue para el proceso de enseñanza del contenido de ciencias naturales? Justifique su respuesta (¿por qué?)

Dominio conocimiento didáctico	Pregunta	Preguntas – adaptadas del instrumento ReCo
Conocimiento de la evaluación del aprendizaje de la NdC - CEV	P5	¿Cómo evalúa el proceso de aprendizaje de los estudiantes con relación al contenido enseñado en ciencias naturales?
Orientación de la enseñanza de la naturaleza de la ciencia OEC	P1	¿Qué objetivo pretende lograr en sus estudiantes en el proceso enseñanza aprendizaje del contenido de ciencias naturales que viene desarrollando en el nivel escolar en el cual se desempeña?

Nota: Elaboración propia basada en Ravanal y López (2016).

Figura 2. Relaciones establecidas entre los componentes del CDC.



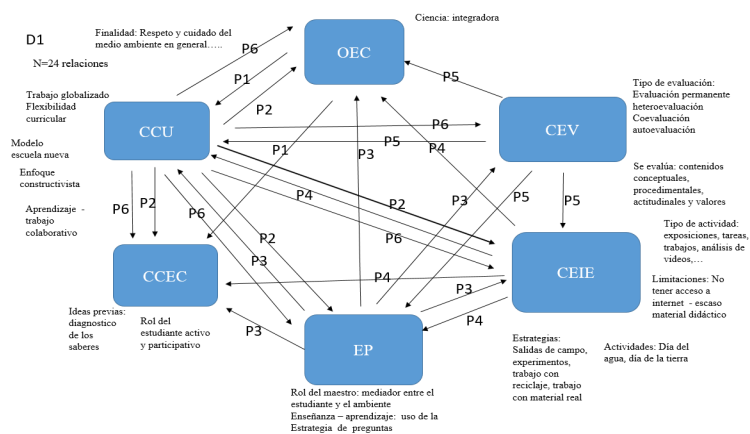
Fuente. Elaboración propia basada en Ravanal y López (2016).

Las Figuras 3 (D1) y 4 (D2), muestran que el CDC es propio de cada docente; por ejemplo, el docente D1 muestra 24 relaciones y el D2, 26 relaciones con diferentes matices en las respuestas, con relación al contenido y dirección, evidenciándose “que uno de los dominios que más se relaciona con los componentes de otros dominios, es el conocimiento del currículo” (Sanabria et al., 2021), situación concordante con el estudio realizado por Ravanal y López (2016 citado por Sanabria et al., 2021).

Los docentes según su experiencia y formación en el área resaltan algunos componentes de los dominios más que en otros, en la toma de decisiones en su práctica pedagógica, así como el contexto institucional, los cuales se tornan elementos decisivos en la construcción del CDC de las ciencias naturales para la educación básica primaria, e importantes para la

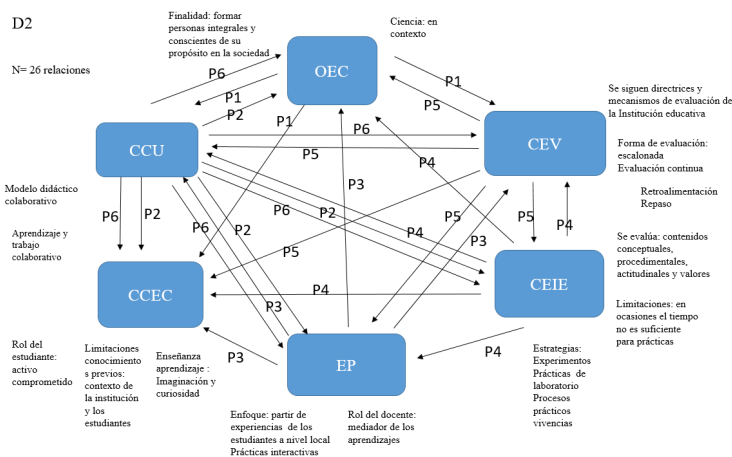
transformación del contenido propuesto en el currículo, en representaciones didácticas que usan a la hora de enseñar (Leal, 2014) (Figuras 3, 4 y 5).

Figura 3. Mapa de las relaciones entre los dominios del CDC y las preguntas del Re-Co para D1.



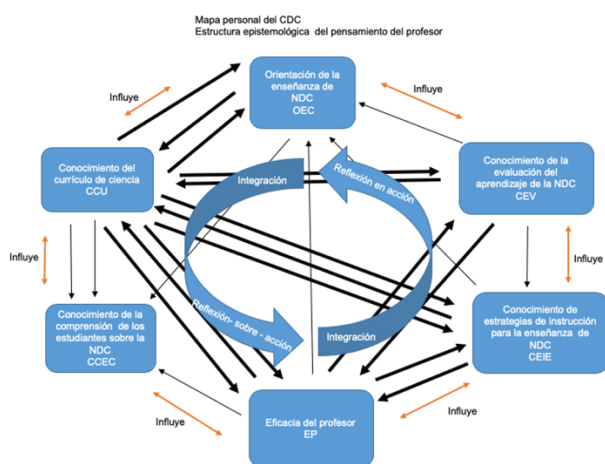
Fuente. Elaboración propia.

Figura 4. Mapa de las relaciones entre los dominios del CDC y las preguntas del Re-Co para D2.



Fuente. Elaboración propia.

Figura 5. Relación entre los dominios (líneas amarillas doble vía) con énfasis entre CCU, OEC, CEIE y EP (Líneas negras gruesas mayor énfasis), siguiendo a Park y Oliver (2008) de D1 y D2.



Fuente. Elaboración propia.

CONCLUSIONES

El estudio del CDC del profesor de Ciencias Naturales de educación básica, se define como relevante en la práctica pedagógica de los docentes a través de la relación de los dominios expuestos en el Hexágono de Park y Oliver (2008), es así, que lleva a procesos de reflexión sobre y en la acción de aspectos como el currículo relacionado con la planeación tanto institucional como lo establecido por el MEN, de tal manera que, el análisis de los dos casos estudiados de los docentes, teniendo en cuenta, la diferencia en años de experiencia y edad de los docentes entrevistados, existe un sello propio con relación al CDC de las ciencias naturales, integrando el conocimiento del currículo con el contexto escolar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ramírez, EA, (2011). La investigación cualitativa en educación. Balance y desafíos en el contexto colombiano. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 4 (1), 81-91.
- Leal Castro, A. (2014). El Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC): una herramienta que contribuye en la configuración de la identidad profesional del profesor. *Magistro*, 8(15), 89-110.



- Sanabria, I., Moreno, C., y Barnabé, T. (Coordinadores). (2021). *Currículo en Ciencias Naturales. Tendencias, intersticios y posibilidades*. Primera Edición. Editorial UPTC. 246 p.
- Mulhall, P.; Berry, A.; Loughran, J. (2003). Frameworks for Representing Science Teachers' Pedagogical Content Knowledge. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 4(2), 1-25.
- Park, S. y Oliver, J. S. (2008). Revisiting the conceptualization of Pedagogical Content Knowledge (pck): pck as a conceptual tool to understand teachers as professional. *Research in Science Education*, 38, 261-284
- Ravanal, E., y López, F. (2016). Mapa del conocimiento didáctico y modelo didáctico en profesionales del área biológica sobre el contenido de célula. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 13 (3), 725-742.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-23. DOI: <https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>