

## **P10-161: Modelo del conocimiento Didáctico del contenido carbohidrato en un profesor universitario**

Yeris Alejandra Suárez Peña., yasuaresp@upn.edu.co, Universidad Pedagógica Nacional.

Diego Alejandro Manrique Rodríguez., damanriquer@upn.edu.co, Universidad Pedagógica Nacional.

Diana Parga, dparga@pedagogica.edu.co, Universidad Pedagógica Nacional.

**RESUMEN.** El conocimiento didáctico del contenido (CDC) realiza aportes a la formación inicial y permanente del profesorado de ciencias. Así, se propone una investigación dentro del proyecto marco “Conocimiento didáctico del contenido: balance de investigaciones Latinoamericanas del 2012 al 2022” CIUP: DQU-613-23, que busca analizar, entre otros, modelos y conceptualizaciones del CDC. Conforme a ello, se caracterizará el modelo de CDC de un profesor universitario de química de alimentos. Se propone un estudio cualitativo, con diseño de estudio de caso, análisis del contenido, de instrumentos evaluativos como el Cuestionario de Representación del Contenido (ReCo), entrevistas y observaciones de clase. Con los resultados preliminares se espera identificar la coherencia del modelo con lo reportado en la literatura.

**PALABRAS CLAVE.** Conocimiento didáctico del contenido (CDC), modelo complejo del CDC, modelo de consenso refinado, carbohidratos, profesor universitario.

### **INTRODUCCIÓN**

El Conocimiento didáctico del contenido (CDC) es un concepto clave en el ámbito educativo y define el conocimiento del profesorado al enseñar de forma efectiva su materia. El concepto nace con Shulman (1986) quien plantea “el paradigma perdido en la investigación sobre la enseñanza” y hace referencia a la interacción entre un campo disciplinar y la pedagogía llevada a cabo por los docentes. Basta analizar algunas sesiones de clase de un profesor para denotar la naturaleza y complejidad del CDC que su trabajo demanda (Ball, 2000); sin embargo, estas habilidades integradoras muchos docentes las adquieren a través de años de experiencia y de una constante reflexión sobre su quehacer docente; otros, limitan su desarrollo por concentrar su atención en planeaciones guiadas por planes de estudio o libros de texto que desconocen las preconcepciones generadas por los estudiantes sobre un concepto dado (Talanquer, 2004), lo que genera irregularidades en la

enseñanza y por ende, una necesidad de mayor estudio sobre el CDC específico con el cual cuentan los profesores de química en Colombia.

En cuanto a la enseñanza de carbohidratos se han reconocido dificultades en su enseñanza y aprendizaje resultando la abundancia de términos, la desconexión con la vida cotidiana, el uso de modelos simplificados y el desarrollo de un enfoque memorístico. Por ello, el objetivo de esta investigación es caracterizar el CDC de un profesor de química, con amplia experiencia en la enseñanza de carbohidratos en una universidad pública de Colombia. Para esto se identificarán componentes del modelo CDC que predominan en su práctica y su experiencia como profesional en docencia de la química. El análisis permitirá identificar similitudes y diferencias entre los modelos del CDC nacional e internacional y brindar una visión más completa del CDC de la química, específicamente, para el contenido *carbohidratos*.

## REFERENTE TEÓRICO

El CDC en química se ha forjado como un conocimiento práctico que se presenta de forma particular e individual para cada docente, viéndose reflejado por sus conocimientos, creencias sobre la educación, formación, contexto y experiencias, este conocimiento ha sido definido por Lee Shulman, en el entorno inglés, como *transformación* didáctica del contenido, Yves Chevallard en el contexto Francófono como *transposición* didáctica y los profesores Rafael Porlán y Eduardo García del medio español, como *integración* didáctica (Mora & Parga, 2008). Respecto a los modelos del CDC está el modelo de Magnusson, Krajeik y Borko, el modelo integrador de Gess – Newsone, el modelo hexagonal de Park y Oliver, el modelo Complejo del CDC, el modelo de Consenso (MC) y modelo de Consenso Refinado (MCR) que han realizado aportes al mejoramiento de la enseñanza y la formación del profesorado en ciencias.

Uno de los modelos que se ha centrado en encontrar las relaciones o integración entre los componentes del CDC es el Modelo Complejo de Mora y Parga (2008) quienes interpretan el CDC como un conocimiento emergente de la integración de sus componentes. Dicho CDC analiza las diversas interacciones, procesos y cambios que surgen de la evolución contextual en cada docente, compuesto por los Conocimientos y creencias Disciplinarios del Contenido (CDC), Conocimientos y creencias Histórico-epistemológico (CHE), Conocimientos y creencias Psicopedagógicos (CPP) y los Conocimientos y creencias del Contexto Escolar (CCE) (Mora & Parga, 2008).



Para concluir, con el fin de obtener un modelo que representara y consolidara las características del CDC o PCK surgió el modelo de Consenso Refinado (MCR), realizado por 24 investigadores en la segunda cumbre del PCK (2nd PCK Summit) en 2016. Esta unificación permitió organizar los componentes del PCK en tres niveles, PCK promulgado (ePCK), PCK personal (pPCK) y PCK colectivo (cPCK), que además tiene en cuenta el aprendizaje del contexto; desarrollado dentro de tres tipos de escenarios, la construcción en la comunidad educativa, la planeación y decisiones sobre el contenido disciplinar y la práctica en el aula (Carlson & Daehler, 2019).

## REFERENTE METODOLÓGICO

El presente trabajo se desarrolla desde el paradigma *hermenéutico*, que permitirá interpretar los datos obtenidos de los documentos objeto de análisis en países de América Latina en los últimos diez años y de *estudio de caso* para el profesor participante; con el fin de describir y explorar individualidades para posteriormente dirigirnos a una perspectiva general. Este tipo de investigación interpretativa permite encontrar sentido al fenómeno en función del significado que otorgan los participantes con respecto a las vivencias y experiencias de su propia realidad (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

Tabla 1. Congruencia metodológica de la investigación.

Objetivos	Diseño Metodológico	Recolección de datos	Análisis de datos	Criterios de calidad
Describir las características de los modelos del CDC para la enseñanza de química a nivel internacional en el período 2012-2022	Fase 1. Caracterización en artículos, tesis y ponencias que investiguen sobre el CDC	Aplicación de criterios de búsqueda y clasificación documental	Categorización deductiva de datos textuales por componentes del CDC.	Criterios de selección de documentos; descripciones densas, explicación del origen de categorías
Describir las características del modelo CDC empleado por un profesor de química universitario colombiano, cuando enseña Carbohidratos	Fase 2. Caracterización del modelo CDC del profesor al enseñar carbohidratos	Cuestionario evaluativo ReCo, Entrevista, Observación no sistemática de clase	Categorización deductiva de datos textuales desde componentes del CDC	Explicación del origen de los datos y su interrelación
Contrastar los modelos del CDC caracterizados en la literatura con el	Fase 3. Correlación entre los modelos Complejo del CDC	Con apoyo del software ATLAS.ti (disponible)	Categorización emergente de datos textuales	Triangulación de información



Objetivos	Diseño Metodológico	Recolección de datos	Análisis de datos	Criterios de calidad
modelo CDC del docente participante	y del Consensuado Refinado			(datos e instrumentos)

Nota. Adaptada de Parga (2019).

## CONCLUSIÓN

El CDC ha favorecido la formación inicial y permanente del profesorado desde diversas visiones, permitiendo cuestionar la enseñanza de los contenidos, su abordaje en el aula y el modo en que impactará socialmente. La caracterización del modelo CDC en un profesor, permitirá reconocer en qué medida un docente cambia en relación con la experiencia y promueve el aprendizaje de la temática carbohidratos. Este proyecto está en desarrollo y aportará a los modelos en acción y con datos empíricos respecto a lo reportado en la literatura.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ball, D. L. (2000). Bridging Practices: Intertwining Content and Pedagogy in Teaching and Learning to Teach. *Journal of Teacher Education*, 51(3), 241- 247. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022487100051003013>
- Carlson, J., y Daehler, K. (2019). the refined consensus model of pedagogical content knowledge in science education. in repositioning pedagogical content knowledge in teachers' knowledge for teaching science (pp. 77-94). springer, singapore.
- Hernández-Sampieri y Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Mc Graw Hill Education.
- Mora, W., y Parga, D. L. (2008). El conocimiento didáctico del contenido en química: integración de tramas de contenido histórico-epistemológicas con las tramas de contexto aprendizaje. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 24, 56-81. DOI: <https://doi.org/10.17227/ted.num24-1083>.
- Parga, D.L. (2019). Conhecimento didático do conteúdo ambientalizado na formação inicial do professor de química na Colômbia. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista –UNESP–, “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru/SP. <http://hdl.handle.net/11449/190931>
- Talanquer, V. (2004). Formación docente ¿Qué conocimiento distingue a los buenos maestros de química? *Educación química*, 15(1), 52-58.