



## **P10-112: Indicios del cPCK en la enseñanza de la genética a estudiantes sordos**

Catherine Vargas Hernández, catherine.vargas@udea.edu.co, Universidad de Antioquia.

Astrid Eliana Cuartas Cuartas, astrid.cuartas@udea.edu.co, Universidad de Antioquia.

Carlos Alberto Grisales Pérez, carlos.grisalesp@upb.edu.co, Universidad Pontificia Bolivariana.

Fanny Angulo Delgado, fanny.angulo@udea.edu.co, Universidad de Antioquia.

**RESUMEN.** Este artículo aborda el Pedagogical Content Knowledge collective (cPCK) a partir de sentidos y significados que tienen para una docente, una intérprete y un modelo lingüístico al enseñar genética a estudiantes Sordos. Bajo un paradigma cualitativo y un diseño fenomenológico hermenéutico, se encuentra una inclinación hacia los componentes de comprensión y estrategias en relación con el Modelo de Consenso Refinado (RCM) y se realiza un acercamiento a la configuración del cPCK en este contexto en particular.

**PALABRAS CLAVE.** cPCK; sentidos y significados, sordos.

### **INTRODUCCIÓN**

El cPCK según Carlson y Daehler (2019) articula el conocimiento que posee un grupo de personas y se considera hasta cierto punto generalizable. Este conocimiento se puede compartir de manera que fomente conversaciones entre investigadores, docentes y otros profesionales de la educación, el cual consolida el conocimiento que comparten una docente, una intérprete y un modelo lingüístico para enseñar genética a estudiantes Sordos. En ese sentido, el cPCK no ha sido descrito en la literatura a partir de interacciones y experiencias (sentidos y significados) por las que atraviesan estos agentes educativos cuando convergen simultáneamente en un aula. Por lo anterior, se plantea la siguiente pregunta: a partir de sentidos y significados ¿Cómo se configura el cPCK de una docente, una intérprete y un modelo lingüístico que enseñan genética a estudiantes Sordos?

### **REFERENTE TEÓRICO**

**Modelo de Consenso Refinado (RCM).** La falta de unidad conceptual en los abordajes sobre el PCK trajo como consecuencia diferentes definiciones y reinterpretaciones, según el área, objetivos o necesidades de enseñanza. Por consiguiente, con el objetivo de articular y unificar esos conocimientos, se realizaron dos cumbres. La primera en el 2012 consolidó el

concepto de PCK como el conocimiento, el razonamiento y la planificación de la enseñanza de temas de una manera particular, con diferentes estudiantes, para mejorar sus resultados (Carlson *et al.*, 2015). En la segunda en el 2016, se establece el RCM con tres dimensiones diferentes del PCK: PCK promulgado (ePCK), PCK personal (pPCK) y PCK colectivo (cPCK). Cada una de estas dimensiones está representada en una capa específica del modelo. Además, se asignó una para el contexto de aprendizaje y otra para las bases de los conocimientos profesionales: del contenido científico, del pedagógico, de los estudiantes, del curricular y del evaluativo.

**Sentidos y significados.** Para los sentidos, se implementaron las postulaciones de De Lara (2008) en tres direcciones: de contenido, que hace referencia a la forma en cómo aparece la experiencia de enseñar a estudiantes Sordos; el referencial, en cómo cada agente educativo se relaciona con esa experiencia; y el de ejecución, en cómo viven esa experiencia. En tanto los significados, entendidos como los conocimientos compartidos (Fuster, 2019), emergen cuando la docente, la intérprete y el modelo lingüístico, atienden las necesidades particulares de los estudiantes Sordos.

## REFERENTE METODOLÓGICO

Se parte de un estudio previo sobre el PCK de la docente, la intérprete y el modelo lingüístico (Cuartas, 2022), cuya información se analizó mediante un paradigma de investigación cualitativo y un enfoque fenomenológico hermenéutico que, según Fuster (2019), permite la descripción e interpretación de las experiencias vividas por una persona y cómo éstas recobran significado y valor pedagógico en el aula de clase. Luego, se relacionaron con los sentidos y con los significados de los tres agentes educativos, que permitieron argumentar posibles indicios de un cPCK frente a las bases de conocimiento correspondientes a la *comprensión* de las ciencias por parte de los estudiantes y a las *estrategias* de enseñanza de conceptos.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para este artículo se realizó una superposición de la información obtenida por Cuartas (2022), a partir de la entrevista de Representación del Contenido (ReCo), grabaciones de clase analizadas mediante la técnica de videoscopía y la técnica de mapeo propuesta por Park y Chen (2012). Se encontró que la docente, la intérprete y el modelo lingüístico se inclinan principalmente hacia dos bases de conocimiento correspondientes a las habilidades relacionadas con la *comprensión* de las ciencias por parte de los estudiantes y a las *estrategias*

de enseñanza de conceptos. Las anteriores bases de conocimiento no están explícitas en el RCM, sin embargo, existe una consistencia con el paralelo realizado por Chan *et al.* (2019) entre componentes del PCK y las capas del RCM. Estas dos bases de conocimiento se relacionan directamente con dos de los sentidos propuestos por De Lara (2008), el referencial y el de ejecución, ya que sólo se experimentan cuando se está en contacto directo con los estudiantes Sordos y la forma en cómo según la historia de vida personal, profesional y el contexto de cada agente educativo transforma su práctica.

En busca de identificar el cPCK, se encontró que existe una retroalimentación constante entre los tres agentes educativos y a su vez, comparten sus conocimientos específicos para que los estudiantes comprendan los contenidos de genética. Ser parte de la enseñanza de la genética a estudiantes Sordos implica “repetir”, “volver a enseñar”, “desmenuzar los conceptos en partes pequeñas”, “cambiar la manera de enseñar”, “transformar totalmente la práctica”, lo que conlleva siempre y previamente a reconsiderar las estrategias a partir de planeaciones previas, exploración de materiales concretos y digitales, experimentos y relacionar los conceptos con ejemplos de la vida cotidiana. Esto se logra con los sentidos y significados que asumen ante el compromiso de la enseñanza, es decir que en esta interacción se evidencia un trabajo colectivo.

## CONCLUSIONES

El cPCK se asemeja a un engranaje planetario como se observa en la figura 1, cada una de sus partes se armoniza para que un sistema funcione, en este caso la enseñanza a estudiantes Sordos. Aunque cada una de esas piezas está atravesada por experiencias que dotan de sentidos y significados su práctica docente, confluyen con un mismo propósito que no busca un fin, sino el acompañamiento del proceso. En este caso, los tres agentes educativos comparten la “pasión” por las ciencias naturales, el compromiso para que los estudiantes comprendan las ciencias, la apliquen e identifiquen en su vida cotidiana y aspiren con igualdad a una educación superior con equidad.

Figura 1. Indicio del cPCK en la interacción docente, intérprete y modelo lingüístico en la enseñanza de la genética a estudiantes Sordos. Elaboración propia.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carlson, J., & Daehler, K. (2019). The Refined Consensus Model of Pedagogical Content Knowledge in Science Education. En Hume, A., Cooper, R. & Borowski, A. (Ed.), *Repositioning Pedagogical Content Knowledge in Teachers' Knowledge for Teaching Science* (pp. 77–92). Springer Nature Singapore. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-981-13-5898-2\\_2](https://doi.org/10.1007/978-981-13-5898-2_2)
- Carlson, J., Stokes, L., Helms, J., Gess-Newsome, J. & Gardner, A. (2015). The PCK Summit: A process and structure for challenging current ideas, provoking future work, and considering new directions. En Berry, A., Friedrichsen, P. & Loughran, J. (Ed.), *Re-examining Pedagogical Content Knowledge in Science Education* (pp. 14-27). Routledge.
- Chan, K., Rollnick, M. & Gess-Newsome, J. (2019). A Grand Rubric for Measuring Science Teachers' Pedagogical Content Knowledge. En Hume, A., Cooper, R. & Borowski, A. (Ed.), *Repositioning Pedagogical Content Knowledge in Teachers' Knowledge for Teaching Science* (pp. 251–269). Springer Nature Singapore. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-981-13-5898-2\\_11](https://doi.org/10.1007/978-981-13-5898-2_11)
- Cuartas, A. (2022). Integración de los componentes del PCK en una profesora que enseña ciencias naturales a estudiantes sordos, 2022 [Tesis doctoral]. Universidad de Antioquia.
- De Lara, F. (2008). El concepto de fenómeno en el joven Heidegger. *idos*, 8, 234-256. <http://www.scielo.org.co/pdf/eidos/n8/n8a12.pdf>
- Fuster, D. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutica. *Propósitos y Representaciones*, 7(1), 201-229. DOI: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267>
- Park, S., & Chen, Y. (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.