



P10-108: ¿Qué enseñar de microorganismos en el ciclo II de primaria? Resignificación desde la autorreflexión

Martha Liliana Puentes Pardo. mlpuentesp@upn.edu.co. Universidad Pedagógica Nacional.

Édgar Orlay Valbuena Ussa. valbuena@pedagogica.edu. Universidad Pedagógica Nacional.

RESUMEN. Se presentan resultados parciales de la investigación “*Propuesta didáctica para la enseñanza de los microorganismos desde el CDC, centrada en trabajos prácticos-laboratorios con materiales de fácil adquisición, dirigido a estudiantes del ciclo II de primaria*”, que se desarrolló desde la perspectiva interpretativa, a partir de una entrevista semiestructurada de evocación del recuerdo, tomando como guion base el ReCo; la información obtenida se categorizó mediante análisis del contenido, tomando como orientación los componentes del CDC.

Los referentes para la selección y estructuración de los contenidos de enseñanza y que inciden en ellos, corresponden al conocimiento de los estudiantes y del contexto, y trascienden en los lineamientos curriculares del Ministerio de Educación Nacional (1994). En la autorreflexión predomina el tópico salud humana, trabajando conceptos (modelo de ser vivo y clasificación de microorganismos); actitudes (cuidado de la vida) y procedimentales (interpretación de información de alimentos con probióticos, resultados de exámenes bioclínicos, entre otros).

PALABRAS CLAVE. Conocimiento Didáctico del Contenido, contenidos de enseñanza, microorganismos, autorreflexión.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de la investigación es caracterizar elementos del CDC-MO a partir de la autorreflexión en la práctica docente, para el diseño de una unidad didáctica centrada en trabajos prácticos-laboratorios con materiales de fácil adquisición para la enseñanza de los microorganismos (mónera y fungí). La problemática se refiere a las limitaciones asociadas al concepto microorganismos, tanto de orden epistemológico como didáctico, tales como la dificultad de comprender las características de organismos que no se ven a simple vista, las limitaciones en infraestructura y dotación de laboratorios escolares, las ideas mayoritarias de asignarle fundamentalmente roles perjudiciales a los microorganismos, entre otros. Dadas las limitaciones de espacio, en este escrito se delimita la caracterización del CDC-MO, al componente contenidos de enseñanza.

REFERENTES TEÓRICOS

El CDC entendido como “el conocimiento que posee el profesor, que es utilizado durante la enseñanza de un contenido específico, para lograr el aprendizaje de los estudiantes y que le posibilita de una manera fundamentada orientar la construcción del conocimiento escolar sobre la ciencia” (Valbuena, 2007), el CDC se constituye de distintos componentes (propósitos, contenidos y estrategias de enseñanza, evaluación de los aprendizajes, conocimiento del contexto, autoeficacia) y su caracterización y análisis posibilitan la reflexión y mejoramiento de la enseñanza (Park & Oliver, 2008).

De acuerdo con Sanmartí (2015) los contenidos de enseñanza son vistos desde la relación de lo conceptual, procedimental y actitudinal y no deben estar separados en grupos, puesto que los estudiantes los aprenden simultáneamente; según Pozo (1995), además de ser significativos, en su selección deben ser comprensibles a fenómenos naturales socialmente relevantes para que los estudiantes sean capaces de actuar coherentemente y que permitan que evolucione el modelo de conocimiento inicial a un nuevo modelo más cercano a la ciencia actual. En vez de enseñar un cúmulo de datos y hechos, se requiere trabajar con los estudiantes conceptos estructurantes los cuales abarcan los demás contenidos, derivando varios conceptos específicos (Pozo, 1995).

REFERENTE METODOLÓGICO

La metodología empleada en la investigación se enmarca desde un paradigma interpretativo con un enfoque cualitativo, para el análisis de los elementos del CD-.MO de la autorreflexión de la práctica docente de la primera autora. Inicialmente se realizó una entrevista semiestructurada abierta, teniendo en cuenta la evocación del recuerdo y el ReCo, se procedió a realizar la transcripción y la categorización elaborada en una matriz analizada desde la técnica de análisis de contenidos, en la categorización se tuvieron en cuenta los elementos del CDC en donde se identificaron elementos viables para la propuesta didáctica.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

A partir de la explicitación, sistematización y autorreflexión de la experiencia docente, en lo que atañe a los contenidos asociados al concepto estructurante microorganismo que se enseña en el ciclo II, se identificó que lo que enseña está orientado fundamentalmente por los conocimientos del contexto y de los estudiantes. Estos elementos orientadores han posibilitado a la profesora enseñar microorganismos tomando como referentes articuladores

tópicos de integración curricular como las relaciones entre los microorganismos, la salud de los estudiantes, lo ecológico e implicaciones biotecnológicas.

A continuación, se presentan elementos de análisis referentes al primer tópico como: la deficiencia en infraestructura y materiales para realizar trabajos prácticos de laboratorio en la escuela, limitaciones en el tiempo para la enseñanza de un gran número de contenidos microbiológicos; enfermedades humanas contemporáneas socialmente causadas por microorganismos (COVID-19, caries, enfermedades de transmisión sexual, entre otras); y los probióticos en la alimentación humana.

Para la docente, el conocimiento que tiene de los estudiantes es otro elemento estructurante en sus prácticas de enseñanza. En la exploración de ideas previas de los niños sobre microorganismos han identificado dificultades como: el predominio en la visión mayoritaria de asumir los microorganismos como causantes de daño al organismo humano; el confundir los hongos con plantas y las bacterias con animales; el relacionar el tratamiento de enfermedades infecciosas con el uso indiscriminado de antibióticos sin tener en cuenta el tipo microorganismo que origina la enfermedad; el asumir que todas las infecciones son causadas por bacterias pese a que en diferentes medios de comunicación hacen mención a los virus y a los hongos.

En su práctica, es relevante evidenciar los intereses e inquietudes de los niños, por medio del diálogo abierto y reflexivo y el abordaje de preguntas contextuales por parte de los estudiantes, ejemplos de ello son las vivencias con la enfermedad de la COVID-19 (el contagio, medidas para evitar su propagación y sus tratamientos) y lo industrial en la elaboración de alimentos con microorganismos. Al respecto, para la profesora “*es importante enseñar la clasificación de los microorganismos porque los estudiantes a partir de características generales permiten que ellos identifiquen cuáles son los organismos que producen las enfermedades y pueden empezar a decidir el tratamiento de la enfermedad... por ejemplo, ellos asumían que el COVID-19 es una bacteria... ¿Qué sucedería si me como un hongo de una fruta descompuesta?*”

La reflexión de la docente resignifica su práctica mediante la identificación y análisis de ideas previas e intereses de los estudiantes por lo que estructura contenidos de enseñanza conceptuales, procedimentales y actitudinales relacionados con la clasificación de los microorganismos, el fortalecimiento del sistema inmune, las características de enfermedades respiratorias causadas por agentes microbianos, los hábitos de higiene y normas de

bioseguridad, las valoraciones positivas de los microorganismos en la elaboración de alimentos, medicamentos y las vacunas.

A partir de los intereses y las ideas previas de los estudiantes realiza trabajos prácticos de laboratorio para establecer valoraciones de los microorganismos relacionados con la salud como la elaboración de alimentos probióticos, interpretación de resultados de exámenes médicos, análisis de información en etiquetas de alimentos probióticos que venden en supermercados, modelización y observación de micropreparados de células bacterianas y hongos unicelulares.

CONCLUSIONES

Para concluir, en la reflexión de la enseñanza de los microorganismos la profesora enriquece su práctica, mediante la complejización del currículo a partir del conocimiento de sus estudiantes y la identificación de problemas contextuales relevantes para la sociedad y de limitaciones en el contexto escolar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cool, C. y Pozo, JI (1994). *Los contenidos de la reforma*, Santillana s.a. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6338002>
- Benitez, Manuel. (2018). Oliver, J.S. y Park, S. (2008) Revisiting the Conceptualization of Pedagogical Content Knowledge (PCK): PCK as a conceptual tool to understand Teachers as Professionals. file:///C:/Users/mpuen/Downloads/RISE_2011.pdf
- Sanmarti, N (2000). *El diseño de Unidades Didácticas*. En: Perales, F. Cañal, P. (Compiladores). *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Alcoy: Marfil. pp. 239-266. <https://www.uepc.org.ar/conectate/wp-content/uploads/2015/04/El-dise%C3%B1o-de-unidades-did%C3%A1cticas.pdf>
- Valbuena, E (2007). *El conocimiento didáctico del contenido biológico: Estudio de las concepciones disciplinares y didácticas de futuro docentes de la Universidad Pedagógica Nacional (Colombia)* [Tesis de doctorado]. Universidad complutense de Madrid. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/7731/1/T30032.pdf>