



Las Problemáticas Socioambientales Y La Combustión Interpretados Desde Cdc
Socio-Environmental Problems And Combustion Interpreted From Cdc
Problemas Socioambientais E Combustão Interpretados A Partir Do Cdc

Luis F. Giraldo¹

Leidy Gabriela Ariza²

Resumen

El objetivo de la investigación con enfoque descriptivo es determinar las relaciones existentes entre la enseñanza de la combustión y su relación con los conflictos socioambientales con estudiantes del grado 10 en la Institución Educativa Cristóbal Colón; mediante el análisis del conocimiento didáctico del contenido, articulando la relación con los contenidos a enseñar de ciencias y el contexto que rodea a los educandos, un microcurrículo orientado a relacionar los procesos y sistemas que se encuentran en su entorno. Para esto se realiza un inventario de los hilos conceptuales, procedimentales y actitudinales, implícitos y explícitos dentro del CDC, enlazando los contenidos de la combustión al enseñarlo desde el contexto socioambiental. Los resultados presentados son parciales desde lo documental y descripción del contexto, con carácter cualitativo para reconocer los ejes interpretativos y de acción curricular y reflexión para una enseñanza en contexto.

Palabras clave: Conocimiento didáctico del contenido, problemas socioambientales, combustión, enseñanza.

Abstract

The objective of the research with a descriptive approach is to determine the relationships between the teaching of combustion and its relationship with socio-environmental conflicts with 10th grade students at the Cristóbal Colón Educational Institution; Through the analysis of the didactic knowledge of the content, articulating the relationship with the content to be taught in science and the context that surrounds the students, a microcurriculum oriented to relate the processes and systems that are found in their environment. For this, an inventory

¹ Universidad de Córdoba. Correo: lgiraldochavarria37@correo.unicordoba.edu.co

² Universidad de Córdoba. Correo: leidyarizaa@correo.unicordoba.edu.co



of the implicit and explicit conceptual, procedural and attitudinal threads within the CDC is carried out, linking the contents of combustion when teaching it from the socio-environmental context. The results presented are partial from the documentary and description of the context, with a qualitative character to recognize the interpretative axes and curricular action and reflection for teaching in context.

Keywords: Didactic content knowledge, socio-environmental problems, combustion, teaching.

Resumo

O objetivo da pesquisa com abordagem descritiva, é determinar as relações entre o ensino da combustão e sua relação com os conflitos socioambientais com alunos do 10º da Instituição Cristóbal Colón; mediante da análise do conhecimento didático do conteúdo, articulando a relação com o conteúdo a ser ensinado em ciências e o contexto que envolve os alunos, um microcurrículo orientado a relacionar os processos e sistemas que se encontram em seu ambiente. Para enquanto, é realizado um inventário dos fios conceituais, procedimentais e atitudinais implícitos e explícitos dentro do CDC, relacionando os conteúdos da combustão ao ensiná-la a partir do contexto socioambiental. Os resultados apresentados são parciais da documentação e descrição do contexto, com caráter qualitativo para reconhecer os eixos interpretativos e de ação e reflexão curricular para o ensino em contexto.

Palavras-chave: Conhecimento de conteúdo didático, problemas socioambientais, combustão, ensino.

Introducción

El presente texto hace parte de una investigación de pregrado la cual está en su fase de desarrollo, busca determinar las relaciones existentes entre la enseñanza de la combustión y la relación microcurricular con las problemáticas socioambientales en el grado 10º de la Institución Educativa Cristóbal Colón. Uno de los antecedentes en el tema manifiesta la articulación en la enseñanza de la química, Rivera (2021) que se puede entender el Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC) como un espacio de intersección disciplinar de diferentes conocimientos, donde se produce una unión tanto del saber teórico como del saber didáctico, y que permite a los profesores repensarse la forma de enseñar, entendiendo que la enseñanza no se produce a partir del conocimiento teórico, sino que este necesita una



transformación para ser enseñado. Esto permitirá que el vínculo que existe entre el profesor y el estudiante se refuerce permitiendo así un desarrollo sustancial del microcurrículo haciendo que el estudiante se involucre más tanto con su aprendizaje en el contexto escolar, como con el desarrollo de su educación fuera de la institución educativa.

La educación está visionada a fomentar el desarrollo y contribuir a una mitigación de la contaminación ambiental por medio de proyectos educativos o políticas educativas que involucren la parte ambiental en los contextos educativos, y utilizar las problemáticas ambientales para llegar a la comprensión del impacto del hombre en la naturaleza. Por tal motivo, se tendrá en cuenta las acciones institucionales y el pensamiento tanto del estudiante como del docente, ya que llevamos en la educación mucho tiempo hablando de lo ambiental pero no se ve el impacto en el comportamiento de la sociedad. En este sentido, un concepto muy común en la enseñanza de las ciencias como la combustión es una temática que integra diversos contenidos curriculares hacia la interdisciplinariedad, un ejemplo son los ciclos biogeoquímicos. La multidisciplinariedad ambiental gracias a la relación que tiene con políticas públicas y cambios climáticos y a una transdisciplinariedad, ya que también se ven inmersos factores sociales, políticos y económicos que se visualizan en los planteamientos de los lineamientos curriculares (MEN, 2021) y DBA del área de ciencias naturales y comparando estos contenidos con los referentes nacionales de educación.

Una de las acciones curriculares desde el CDC es modelar los contenidos a enseñar, en la investigación se pretende partir de este para articular con problemáticas socioambientales, las cuales permiten tener una vinculación más profunda en el aprendizaje interdisciplinar, y a su vez de estos mismos con su territorio, permitiendo así una integralidad desde el área de las ciencias naturales y la educación ambiental. Más que dar resolución a las problemáticas ambientales, es el desarrollo de capacidades crítico – analíticas, le darán la autonomía al educando de percibir, analizar, y proponer propuestas que busquen dar resolución a los acontecimientos de su entorno. La combustión también está ligada a problemáticas socioambientales propias de este, ya que presenta una alteración en el aire, suelo y agua; esto a su vez representa una alteración en los ciclos biogeoquímicos que terminan afectando a la población que allí se encuentre.

La combustión es un concepto empleado desde el inicio de la educación en grados primarios, hasta lo último de la educación media que son los grados 10 y 11. Tener claro que es la combustión nos ayudará a superar esas barreras que se marcan en el entendimiento de este término ya que se suele tener una diferencia notoria entre lo que es la combustión desde lo macroscópico y lo microscópico. Existen varias definiciones desde lo disciplinar y en investigaciones didácticas sobre el concepto, por ejemplo, Álvarez (2021) define la



combustión como un tipo de reacción química exotérmica. Puede involucrar materia en estado gaseoso o en estado heterogéneo (líquido-gaseoso o sólido-gaseoso). Este tipo de reacciones genera luz y calor en la mayoría de los casos, y se produce de manera considerablemente rápida. Aunque en la imagen tradicional de la combustión haya siempre fuego involucrado, es posible que no se genere fuego, dado que no es más que una forma de plasma (gas ionizado) producto de la liberación de calor de la reacción química de combustión).

Ariza y Parga (2010) en su trabajo publicado “Conocimiento didáctico del contenido curricular para la enseñanza de la combustión” brindan una noción del por qué enseñar el concepto de Combustión en la Educación Secundaria y un análisis de este desde lo histórico y epistemológico, en la cual se determina que la interpretación de los estudiantes frente al concepto de combustión e interpretan la materia de forma continua y estática frente a la visión dinámica de los modelos científicos, y conciben la materia tal como la perciben, esto tiene repercusiones en su comprensión científica, no les permite interpretar ni relacionar las combustiones presentes en su vida cotidiana porque consideran la combustión como un cambio físico, utilizando criterios de clasificación como lo observable, y no es fácil la aprensión del concepto como un cambio químico, debido a que se limitan a la visión macroscópica de la materia y no tienen en cuenta las interacciones atómico moleculares, y mucho menos energéticas.

La enseñanza de la educación ambiental, no es involucrarla en forma tradicional, sino aplicable y significativa en la institución, que involucre las problemáticas socioambientales en contexto no solo ayudará a generar una explicación y comprensión de las mismas sino también unas posibles respuestas aplicativas de solución, fortaleciendo así el uso de contenidos científicos por parte de los estudiantes que les permitirá desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo del rol que desempeñan en su sociedad y de su relación con la naturaleza. La indagación y una comprensión de los fenómenos naturales que lo rodean serán cruciales para que el educando comprenda el funcionamiento de su entorno y se familiarice y conviva de manera armónica con este. En un mundo donde la crisis ambiental es cada vez más evidente, diseñar una estrategia de inclusión de problemáticas es de vital importancia y esto agregará muchos aportes positivos a su proceso de formación académica.

Las cuestiones sobre la naturaleza están distantes a ser resueltas en cualquiera de los órdenes sociales o epistemológicos modernos, Escobar (1999) manifiesta la necesidad de encontrar formas de relacionarnos e interpretar la naturaleza sin destruirla, y buscar la respuesta en la misma sociedad en territorio y para el territorio, articulando las ciencias naturales con las humanas.



En este caso el área de ciencias debe ligarse a la parte social y emplear estrategias de integración de contenidos mediante el uso de recursos como cátedras de paz y temáticas alusivas a la resolución de conflictos. Los últimos años escolares son cruciales para el desarrollo de estas capacidades y es por esto que se debe poner énfasis en su proceso, esto nos abre la puerta a una inclusión de apropiaciones territoriales que permitan dar un reconocimiento a todas esas riquezas propias de nuestro entorno y a un fortalecimiento cultural, la preservación de esto es de gran relevancia para tener un sentido único de identidad con su contexto y con la naturaleza por parte del estudiante y esto lo lleva a pactar un compromiso con el desarrollo positivo de su sociedad, cumpliendo con relacionar todas aquellas competencias que los estudiantes desarrollan a lo largo de su año escolar y relacionándolos con hechos que acontecen a su entorno.

Desde el conocimiento didáctico del contenido (CDC) se busca reestructurar los contenidos enseñados con la intención de mejorar y fortalecer el enriquecimiento de conocimientos científicos y críticos al estudiante que tomará el rol de investigador. Contribuir de manera positiva a una transición de contenidos de una era moderna a una era postmoderna donde los medios tecnológicos tienen un papel sumamente crucial en los procesos de enseñanza – aprendizaje.

Metodología

Es una investigación en desarrollo de tipo cualitativa, con enfoque descriptivo a realizar en la Institución Educativa Cristóbal Colón de la ciudad de Montería Córdoba en el grado decimo. Con la intencionalidad de analizar las problemáticas socioambientales y su relación con el conocimiento didáctico de la ciencia (CDC) dirigido a enseñar la combustión en el grado decimo (10°), para determinar las relaciones existentes entre la enseñanza de la combustión y su relación con los conflictos socioambientales. Se presenta una serie de fases que permitirá llevar a cabo el análisis oportuno de todo el desarrollo de la investigación.

1. Diagnóstico que llevará a una caracterización del contexto escolar y una evaluación previa sobre los conceptos que se tienen de combustión los estudiantes mediante un cuestionario de preguntas.

2. Aplicación del instrumento RECO (Representaciones de contenido) con los profesores de química, ya que este está constituido por un conjunto de preguntas que deben



ser respondidas para cada una de las ideas consideradas centrales en la enseñanza y el aprendizaje de un tópico específico, que en este caso es la combustión.

3. Analisis de lo que piensa los estudiantes y lo que piensan los profesores referentes a las problemáticas socioambientales y a la combustión.

4. Proponer una secuencia didáctica sobre combustión desde las problemáticas socioambientales.

5. Construir la triangulación de la información, modelando el CDC desde las acciones y comprensiones de la combustión con las problemáticas ambientales desde contextos reales identificadas en la institución y el territorio cordobés.

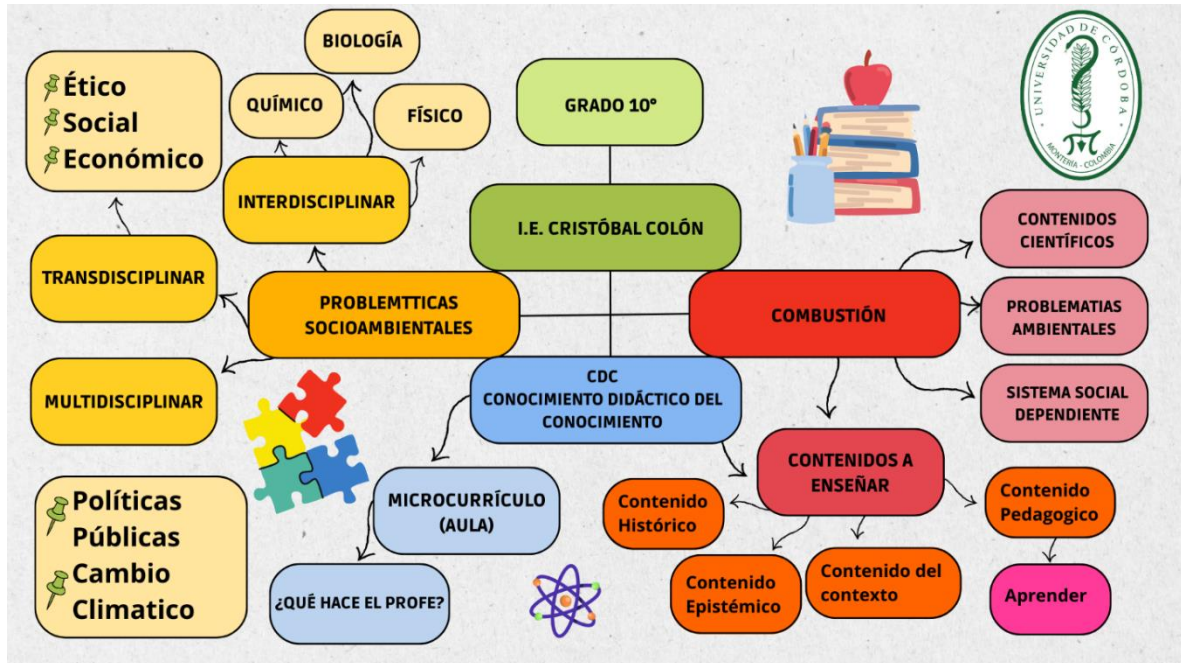
Resultados esperados

A medida que se siga desarrollando el proyecto, se espera que los resultados obtenidos estén orientados a dar continuidad al desarrollo de este mismo, los resultados que están pronosticados son los siguientes:

1. Se espera encontrar un manejo transdisciplinar, multidisciplinar e interdisciplinar por parte del docente encargado en cuanto al manejo de los contenidos a enseñar en el área de ciencias naturales y educación ambiental.

2. Que exista un reconocimiento territorial que integre a su vez las problemáticas propias de su contexto en el proceso educativo.

3. Que contemplen el conocimiento didáctico del contenido (CDC) como un eje de trabajo llegando a modelar los contenidos para impartir un aprendizaje idóneo.



Fuente. Autores

4. Reconocer los elementos y herramientas con los que el docente se apoya para llevar a cabo la didáctica de la enseñanza de los contenidos, en este caso de la combustión, para el desarrollo de sus clases.
5. Que se evidencie una recepción de aprendizajes por parte de los estudiantes y que estos se relacionen con los contenidos impartidos por el docente en el aula.

Referencias

- Álvarez (2021) "Combustión" Universidad Nacional de Quilmes, Argentina.
- Ariza y Parga (2011) "Conocimiento didáctico del contenido curricular para la enseñanza de la combustión". Revista Educación Química. México. Vol. 22 No.1 pp 45-50
- Escobar, A. (1999). "El final del salvaje: naturaleza, cultura y política en la antropología contemporánea. Bogotá: Cultura libre, Giro Editores Ltda.
- MEN. (2021). Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales. Santa Fe de Bogotá



Revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2023; Número Extraordinario. ISSN 2619-3531.

Pérez (2017) “El diseño de la CoRe: una estrategia metodológica para iniciar la identificación, explicitación y desarrollo del CTPC de una profesora de básica secundaria sobre el fenómeno de flotación de los cuerpos” Universidad ICESI. Santiago de Cali.

Rivera (2021) “La Enseñanza De La Combustión Para Una Población Sorda; Una Comprensión Científica Y Didáctica.” Universidad Pedagógica Nacional Bogotá, D.C R. Trabajo de grado para obtener título de Lic. Química.