Con el desarrollo actual de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se ofrecen variedad de alternativas para acceder y transmitir las ideas en tiempo real. Una persona que disponga de un celular y una conexión a la internet puede fácilmente consultar bases de datos, leer las noticias del mundo, revisar los eventos económicos, sociales y culturales recientes, entablar conversaciones con personas de otro país o simplemente divagar por páginas con grandes volúmenes de datos.

En este sentido, un estudiante tiene al alcance de su mano la posibilidad de consultar en la web los temas que le apasionen o considere relevantes para su proceso formativo, ya no necesita esperar la información que le proveía solamente el profesor o el libro de texto. Esto, ha implicado un reto para la educación y en particular para las estrategias de enseñanza que considerábamos eficaces, el profesor ha tenido que reflexionar sobre los temas, las metodologías y las actividades empleadas frecuentemente transitando así en la construcción de nuevas rutas pedagógicas que atiendan a los intereses de los estudiantes.

En consecuencia, este libro resultado de investigación se convierte en una alternativa didáctica frente a las estrategias de enseñanza y procesos de aprendizaje que involucran la interacción

con una narrativa tipo historieta. Tal contexto presenta fenómenos naturales abordables desde la física, la química y la biología, revelando el potencial didáctico de las vivencias de los estudiantes y de sus propuestas experimentales. Así mismo, el análisis realizado por Jaime Reyes, Gloria Romero y Edier Bustos, de los planes experimentales desarrollados por los estudiantes, es una evidencia del conocimiento científico escolar que se dinamiza y reconstruye en los estudiantes, así como de la influencia de la historieta para movilizar ideas explicativas a diversos fenómenos que constituyen la cotidianidad de los actores del aula.

En el primer apartado los autores presentan los referentes conceptuales que sientan las bases de las Historietas Conceptuales Contextualizadas como un tipo de narrativa caracterizada por "la diversidad cultural, la organización secuencial de la narrativa, el uso de situaciones cotidianas, el balance de género, los intereses de los estudiantes, el humor y la sátira". Adicionalmente, resaltan el papel de la historieta como alternativa al desarrollo de prácticas experimentales desarrolladas en las clases de ciencias naturales.

El segundo apartado denominado aspectos metodológicos, atiende a la descripción de los instrumentos y técnicas empleados en la investigación, dentro de los cuales vale la pena destacar el análisis de contenido (Bardin, 1986; Krippendorff, 2019) de las prácticas experimentales y guías construidas por los grupos de estudiantes, así como el uso de una escala Likert para medir el grado de motivación hacia la clase de ciencias. Estos instrumentos se implementaron según un protocolo que inicia con la entrega de la Historieta Conceptual Contextualizada a cada estudiante para que tenga la opción de interactuar con ella, posteriormente

en grupos de trabajo discuten preguntas y conjeturas referentes a la historieta, para luego proponer experiencias experimentales asociadas al fenómeno de transferencia de energía.

En el tercer apartado, los autores presentan los resultados de la interacción con la historieta guiada por cuatro cuestionamientos asociados a las comprensiones y explicaciones de los estudiantes. Resulta interesante la estructura de la narrativa del análisis, en cuanto recurren a recortes de viñetas de las historietas para apoyar las explicaciones y respuestas de los estudiantes, también la relevancia que le dan a las anécdotas de los estudiantes, asociadas a la transferencia de energía. Otro elemento a resaltar es el tejido realizado por los autores entre las explicaciones de los estudiantes, las prácticas experimentales y el conocimiento científico escolar, donde frecuentemente son rescatadas las vivencias de los estudiantes y su relación con la historieta.

Frente al apartado denominado las prácticas experimentales, quiero destacar la originalidad de las propuestas de los estudiantes en las que se presenta un listado de los materiales, una descripción del procedimiento y una fotografía del desarrollo. Cada experiencia esta acompañada de un análisis en el que sobresalen elementos teóricos, vivenciales y las expresiones conceptuales de los estudiantes, por ejemplo "la tela no deja pasar el calor", "yo estoy mas caliente porque me quede afuera, el Sol me da directo...". Siendo estos aspectos, entre otros organizados en el apartado denominado explicando situaciones, los que permiten asegurar que se encuentra un alto potencial didáctico en las Historietas Conceptuales Contextualizadas aplicadas, a la luz de las evidencias presentadas en relación con las reflexiones,

planeaciones y contrastaciones que realizaron los estudiantes sobre sus experiencias del mundo de la vida y el conocimiento científico.

Por último, en el apartado motivación por la clase, los autores demuestran fehacientemente, basados en un análisis cuantitativo riguroso, la afinidad de los estudiantes con el uso de las Historietas Conceptuales Contextualizadas en la clase de ciencias, resaltando cinco componentes principales en los que se estructura su motivación. Luego de esto, se revelan las contrastaciones de los hallazgos de la investigación con la teoría, en el apartado denominado a manera de conclusión, donde conviene mencionar la apuesta que hacen los autores de organizar los argumentos a la luz de dos preguntas clave en relación con la vivencia de aprendizaje mediada por la interacción con la historieta. Aquí, llama la atención el modelo construído y representado en una ilustración que permite comprender las características de la interacción desde las experiencias vividas, la indagación, la interpretación y la extrapolación.

ADRIANA PATRICIA GALLEGO TORRES
Doctora en Didáctica de las Ciencias Experimentales

CONTEXTUALIZED CONCEPT CARTOONS DIDACTIC TOOL FOR PROMOTING EXPLANATIONS ABOUT PHENOMENA

Contextualized Concept Cartoons, as an alternative in the teaching of sciences, have contributed to the conceptual position taken by students on situations or phenomena. This book presents the results of research on the design, construction, and implementation of Contextualized Concept Cartoons as a new perspective of teaching and learning environments, which promote the generation of questions and explanations in relation to situations related to the natural sciences. Thus, these new narratives involve science teachers, the interests of students, scientific concepts and teaching perspectives based on situations or phenomena. The qualitative methodology developed the questions' content analysis and students' explanations about the scientific phenomena, as well as the results of the application of a Likert scale, as a declarative reference of the students' motivation towards the science class. The results of the analysis allow consolidating a didactic potential of the Contextualized Concept Cartoons with respect to the generation of questions, explanations and experimental action plan that students construct individually and collectively in science classes.

KEYWORDS: Contextualized Concept Cartoon, Teaching Science, Didactic, Motivation.