

EL TEXTO COMO POTENCIADOR DEL PENSAMIENTO CRÍTICO REFLEXIVO EN ESTUDIANTES

Gómez Linares, Luis Alfredo ¹ Cortina Grau, Eliseo ² De la Hoz Vásquez, Martín Guillermo ³
Hena Orozco, Clemencia Cristina ⁴ Jiménez Barriosnuevo, María del Carmen ⁵

RESUMEN

El presente artículo se propuso develar si el texto guía de Ciencias Naturales del grado octavo de Educación Básica Secundaria, usado por los docentes investigadores en el Colegio Nuestra Señora del Carmen del Distrito de Barranquilla en Colombia, es potenciador del pensamiento reflexivo en los estudiantes. Se asumen los presupuestos teóricos de Paul (1995), Schön (1982), Dewey (1989), Smyth (1991), Cornejo (2003) y Perrenoud (2004), para quienes es un tipo de pensamiento que permite la construcción de mapas mentales para hacer interpretaciones internas acerca de las cosas, actuar con originalidad y transferir los conocimientos. El método usado fue el cualitativo, documental, exploratorio, basado en el análisis de contenido, que permite revelar el sentido que los contenidos poseen dentro del contexto, para lo cual se procedió a leer el texto, preparar formatos de protocolo en tablas contentivas de las unidades y elementos de pensamiento crítico. Al final surgieron una serie de categorías integradoras (calidad educativa, pensamiento divergente, respuestas innovadoras, saberes previos y significados), que permitieron concluir que en las cinco unidades en las que se desglosa el texto no están presentes los elementos del pensamiento crítico postulados por Paul (1995), los contenidos no son vinculantes; tienden a generar habilidades memorísticas y a recopilar información, pero no a realizar interpretaciones ni favorecer la transferibilidad del conocimiento.

Palabras claves: educación, pensamiento crítico, estudiantes reflexivos.

THE TEXT AS AN ENHANCER OF REFLECTIVE CRITICAL THINKING IN STUDENTS

ABSTRACT

This paper set out to reveal whether the Natural Sciences guide text of the eighth grade of Secondary Basic Education, used by the research teachers at the 'Nuestra Señora del Carmen' School of the Barranquilla District in Colombia, is an enhancer of reflective thinking in students. The theoretical assumptions of Paul (1995), Schön (1982), Dewey (1989), Smyth (1991), Cornejo (2003) and Perrenoud (2004) are assumed, for whom it is a type of thinking that allows the construction of mental maps to make internal interpretations about things, act with originality and transfer knowledge. The method used was qualitative, documentary, exploratory, based on content analysis, which allows revealing the meaning that the contents have within the context, for which the text was read, preparing protocol formats in tables containing the critical thinking units and elements. In the end, a series of integrative categories emerged (educational quality, divergent thinking, innovative responses, previous knowledge and meanings), which allowed us to conclude that in the five units in which the text is broken down, the elements of critical thinking postulated by Paul are not present. (1995), the contents are not binding. They tend to generate memory skills and gather information, but not to make interpretations or promote the transferability of knowledge.

Keywords: education, critical thinking, reflective student.

¹ Universidad del Atlántico (Colombia) E-mail: algoli_05@hotmail.com

² Universidad del Atlántico (Colombia) E-mail: eliseocortina@mail.uniatlantico.edu.co

³ Universidad del Atlántico (Colombia) E-mail: martindelahoz@mail.uniatlantico.edu.co

⁴ Universidad del Atlántico (Colombia) E-mail: clemenciahenao@mail.uniatlantico.edu.co

⁵ Universidad Popular del Cesar (Colombia) E-mail: mariajimenez@unicesar.edu.co

1. Introducción

La dinámica de los tiempos actuales, donde la revolución tecnológica tiene gran dominio en distintas facetas del saber, demanda cada vez un mundo más competitivo y globalizado que cuente con el accionar humano condicionado por el pensamiento racional y/o reflexivo; es así como los sistemas educativos globales deben hacerle frente a estos cambios, evolucionando desde la tradicionalidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje a sistemas más proactivos, tendentes al desarrollo intelectual crítico y objetivo de los estudiantes.

De ahí que los altos niveles gerenciales a nivel mundial vienen reclutando su personal en función del cumplimiento de diversidad de criterios, entre los que se cuenta el pensamiento racional y reflexivo del personal para responder a las responsabilidades que tendrá a cargo; por lo que ya, en diversas casas de estudio del mundo, se está adoptando la implementación de procesos de enseñanza y aprendizaje que trascienden los tradicionales y propenden a enseñar contenidos con herramientas teórico prácticas que conducen a los estudiantes a explorar y pensar de manera crítica, considerando la crítica como un previo a la creación científica que debería constituirse como uno de los ejes fundamentales de la enseñanza de las profesiones.

Es por ello que el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES) (2011), como organismo encargado de medir la calidad educativa con la que egresa el estudiante del 11° grado, previo a su ingreso al sistema educativo universitario, genera con frecuencia estudios sobre los factores incidentes en la calidad educativa, mostrando en este que la región caribe colombiana ha registrado un aumento paulatino desde el año 1991 en su clasificación, situada actualmente en el rango de rendimiento alto y medio, lo cual permite entender que existe un cambio de paradigma en cuanto a los procesos de enseñanza y aprendizaje empleados.

No obstante, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2014), en los niveles educativos inferiores, reporta los resultados que ofrece la prueba Saber 3°, 5° y 9° dirigidas por el Sistema Nacional de Evaluación, como parte de una evaluación estandarizada en todos los niveles de educación básica primaria y secundaria aplicada en las áreas de lenguaje, matemáticas, ciencias naturales y competencias ciudadanas; obteniendo una serie de indicadores que dan cuenta de la calidad impartida en los centros de estudios, los cuales muestran que los procesos educativos están orientados a lo memorístico, al conocimiento de datos específicos, pero no al desarrollo del pensamiento crítico o reflexivo como parte de las competencias que se plantea lograr en los estudiantes en formación.

En este sentido, se presenta el sistema educativo en el nivel de octavo grado de Educación Básica Secundaria como referente para el estudio en cuestión, donde se evidencia que para el desarrollo de sus actividades escolares, los estudiantes con regularidad siguen un patrón establecido de procesos que les indican qué y cómo resolver determinadas situaciones que la temática abordada les ofrece; pero más allá

de esto, y del cumplimiento de los objetivos que le exige la unidad curricular en estudio, no se le impulsa al uso de su analogía crítica y su pensamiento reflexivo, que les permitan analizar la situación que está estudiando y buscar así la mejor solución viable al planteamiento que se les hace en el aula.

Estas apreciaciones conllevan a considerar que si los centros educativos continúan operando sus procesos en medio de lo tradicionalmente establecido, se estará cumpliendo con metas y objetivos planificados, enseñando a los estudiantes en formación a memorizar contenidos y patrones experimentales que precisan las áreas tecnológicas, pero no se les estará ofreciendo la oportunidad de explorar y aprovechar el máximo de su intelecto mediante el pensamiento crítico, por lo que se estará formando, desde la base educativa, un perfil profesionalmente débil.

En razón de lo expuesto, se ha propuesto develar si el texto guía de Ciencias Naturales del grado octavo, donde se realiza la contextualización temática del funcionamiento de los organismos y de la naturaleza, usado por los docentes investigadores del Colegio Nuestra Señora del Carmen del Distrito de Barranquilla en Colombia, tal como están expresados en el mismo, les permiten, más allá de usar una guía, conocer, explorar y potenciar el pensamiento crítico reflexivo de los estudiantes en formación.

El hecho de promover el pensamiento reflexivo está directamente relacionado con la calidad educativa; por ello, cualquier centro educativo basa su oferta académica en la excelencia y calidad educativa para promocionarse y ubicar un lugar importante en el ranking de las instituciones de este tipo, no pudiendo obviarse el hecho de que para su buen funcionamiento se fundamenta en múltiples procesos valiéndose de diversas herramientas que le apoyan para consolidarse en una institución calificada entre el rango de media y alta; por esto, con el estudio presentado se aspira también darle la importancia que merece la promoción del pensamiento crítico en lo estudiantes mediante el uso de textos para potenciar la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje, y esto depende por mucho de las estrategias metodológicas que los docentes emplean en el aula.

En este sentido, es preciso que la escogencia de los textos escolares utilizados en los procesos de enseñanza y aprendizaje, más allá de su contenido, parta de temáticas que contemplen el desarrollo del pensamiento crítico del estudiante. Es necesario que la escuela y sus docentes, como replicadores de conocimientos, preparen a conciencia a las nuevas generaciones que tendrán en sus manos la transformación del mundo. Al respecto, Félix y Samayoa (2015) consideran que los profesores deben ser conscientes de la realidad que los envuelve y autónomos en su preparación académica, deben tener iniciativa para guiar a sus estudiantes en el desarrollo de habilidades y competencias que generalmente se establecen en el perfil de egreso, entre ellas el razonamiento y la reflexión; es preciso que incluyan en el desarrollo de sus responsabilidades académicas procesos de reflexión y acción orientados a mejorar la práctica educativa, reconstruyendo e interviniendo de forma positiva en la realidad escolar.

En este contexto, se adelantan investigaciones que desde diferentes enfoques persiguen el planteamiento de opciones para disminuir las falencias entre el deber ser de la educación y las prácticas educativas; así, la investigación que ocupa este artículo se ha abocado al estudio del pensamiento crítico como herramienta que coadyuva al control de los procesos cognitivos y metacognitivos para la optimización de la capacidad de aprendizaje. Es probable que los textos que están empleándose en los procesos educativos cumplen el cometido de que los estudiantes “lean” los contenidos que estos ofrecen, sin que estos provean la semilla de la curiosidad para leer más acerca de la temática en cuestión o de indagar en sus conocimientos las distintas aristas de aprendizaje que ese contenido le presenta. Para Mizuno (2000), todos los estudiantes que leen sus textos de estudio deben plantearse las siguientes interrogantes: “¿por qué esa lectura no los induce a leer más?, ¿por qué los conceptos allí expresados no son aprendidos?, ¿estará el problema en los estudiantes o en libros?” (p. 58).

Estas son algunas de las interrogantes que surgen en razón de los textos escolares que resultan demasiado extensos y con contenidos complejos que suelen ser incomprensibles para los estudiantes, por lo que no asumen la necesidad de re-leer e interpretar lo que se presenta ante sus ojos; generalmente, los textos de ciencias plantean sus principios o leyes en forma de aseveración y no dejan espacio a la duda o para que establezcan su propia opinión de lo que lee.

2. Referentes Teóricos

2.1 Pensamiento Crítico

Resulta fácil pensar en el pensamiento crítico cuando de lectura de textos se trata, pero no es tarea fácil cuando se intenta ponerlo en práctica; no en vano, han salido a la luz distintas percepciones que van desde muy amplias y difusas hasta otras más precisas y específicas. Así, León (2014) lo presenta como procesos, estrategias y representaciones mentales que la gente pone en práctica para la resolución de problemas, la toma de decisiones y el aprendizaje de nuevos conceptos. Del mismo modo, Paul (1995) plantea que debe adoptarse este tipo de pensamiento como auto dirigido, que busca fundamentar el conocimiento cuestionando la forma en que se asimila la estructura cognitiva, considerando los puntos de vista de los demás pero fundamentando la incorporación de la propia manera de pensar del individuo; aseveración que se apoya en los preceptos que establecen autores como Schon, Dewey, Smyth, Cornejo y Perrenoud, quienes consideran el pensamiento reflexivo como potenciador del pensamiento en los estudiantes.

En este sentido, Schon (1982) enfatiza la importancia de promover la práctica reflexiva de los docentes a fin de que garanticen las respuestas asertivas y críticas de los estudiantes a las situaciones complejas que se presentan en el aula, considerando que “por un lado están los investigadores y científicos, que detentan el poder del saber teórico y del saber hacer, y por otro lado los profesionales que tienen la tarea de poner en práctica tales saberes” (p. 54). Así, su planteamiento representa un cuestionamiento

significativo del currículo educativo basado en la racionalidad técnica, al tiempo que defiende el modelo educativo que promueve la práctica reflexiva basada en el aprender haciendo.

Por su parte, Dewey (1989), planteó el concepto de pensamiento reflexivo como el “examen activo, persistente y cuidadoso de toda creencia supuesta o forma de conocimiento a la luz de los fundamentos que la sostienen y las conclusiones a las que tiende”. (p. 25). Así mismo, destaca entre los beneficios de este tipo de pensamiento la posibilidad de actuar con un objetivo consciente que coadyuva para hacer el trabajo sistemático dando significado a la acción, donde los ciudadanos se formen como personas capaces de pensar con criterio propio y bien fundamentado. Entre tanto, Smyth (1991), a través de sus diversos análisis a los preceptos presentados por Schon, establece que este ha presentado un camino para repensar la forma como se entiende la práctica profesional y las relaciones entre la teoría y la práctica, con lo cual tiene grandes implicaciones en la formación profesional; es así como propone que los formadores pongan especial énfasis en consolidar actividades que permitan a los estudiantes participar en experiencias de problemáticas concretas que tendrán que debatir en sus futuras carreras profesionales, donde se les enseñe desde la práctica a leer, pensar, razonar, reflexionar de forma crítica ante la resolución de situaciones determinadas.

Bajo la diversidad de conceptualizaciones que para este apartado se presentan, aparece Cornejo (2003), quien en su análisis refiere que el desarrollo profesional incluye tanto el de su formación inicial como el permanente, como un proceso dinámico y evolutivo de la profesión y de la función docente” (p. 60). Bajo esta premisa se fundamenta el hecho de que quien se forma a partir de actividades de práctica formativa abre espacios de reflexión en su quehacer profesional, lo cual les permite ir construyendo su propia identidad profesional. En este sentido, advierte que la reflexión implica analizar lo que se hace y por qué se hace, haciendo explícitas las representaciones que dan sentido al hacer, generando alternativas de acción.

Finalmente, Perrenoud (2004) aparece como el defensor del enseñante reflexivo, expresando que la reflexión en la acción deriva en una acción compleja que implica reflexión durante el proceso educativo; enfatiza que “consiste en preguntarse por qué pasa lo que pasa o va a pasar, lo que podemos hacer, cuál es la mejor táctica, qué orientaciones y qué precauciones hay que tomar, qué riesgos existen, etc.” (p. 30). Con esto establece que reflexionar sobre una determinada acción ejecutada permite comprender y analizar lo que se hizo, evaluar si pudiera haberse hecho de manera distinta y, en el caso de una segunda oportunidad, lo que podría hacerse en aras de mejorar el resultado obtenido; de manera que considera que el pensamiento reflexivo implica crítica, análisis, comparación con situaciones similares, así como compilación de evidencias para la toma de decisiones futura.

En este sentido, el pensamiento crítico implica involucrar a la persona en lo que lee en la medida en que pueda observar detalladamente, analizar, asumir retos, definir metas y actuar sobre la realidad desde una perspectiva crítica, profunda y creativa. La práctica reflexiva está estrechamente relacionada con la acción; por tanto, debe ser activa, mantenerse en búsqueda constante de respuestas a problemas complejos, propender a la reflexión y la consciencia crítica para que promueva el cambio. Tal como lo presenta Paul (1995), posee cuatro elementos que lo definen: propósito del pensamiento, pregunta en cuestión, información e interpretación; estos, según expresó, garantizan el estímulo del pensamiento en los individuos:

- *Propósito del pensamiento*: establece que todo razonamiento tiene un propósito; no importa sobre qué esté pensando, el pensamiento siempre tiene un propósito, una meta, un logro, una agenda y debe ser expresado con claridad. Es preciso tener definido el propósito principal de lo que se está pensando y diferenciarlo de otros relacionados, por lo que la búsqueda del propósito hacia el cual orientar el pensamiento es parte crucial y debe partir de propósitos realistas y significativos.
- *Pregunta en cuestión*: manifiesta que todo razonamiento es un intento de solucionar una situación problemática, lo cual implica que siempre que se piensa se debe tener al menos una pregunta por responder, pues son las preguntas las que dirigen las respuestas hacia una u otra dirección, las que orientan la dirección de su propia lógica, ya sea que se trate de una opinión o si se requiere que se razone desde diversos puntos de vista.
- *Información*: expresa que todo razonamiento se fundamenta en datos, información y evidencia, por lo que cuando se enuncia una pregunta buscando que esta sea respondida es indispensable poseer información. Es preciso limitar las afirmaciones a aquellas apoyadas por los datos que se tengan, recopilando la información contraria a su posición, tanto como la información que la apoya.
- *Interpretación*: manifiesta que todo razonamiento contiene inferencias o interpretaciones por las cuales es posible llegar a conclusiones y dan significado a los datos que se tiene; por lo tanto, poseer información nunca será útil si esta carece de significado y si de ella no se pueden deducir implicaciones. La información debe ser entonces procesada por la mente, debe ser interpretada y debe dársele un significado, por cuanto la información y su análisis consiste en develar los principios pedagógicos o teorías subjetivas relativas a la enseñanza.

2.2 Calidad Educativa

La escuela tiene gran influencia socializadora a partir de sus concepciones pedagógicas que tienden a ser replicadas por el individuo en su ejercicio profesional toda vez que se establecen como prácticas dominantes, con patrones estimulantes y costumbres bien arraigadas como la lectura analítica; así, Labra y Fuentealba (2011) consideran que la

escuela potencia el desarrollo y proliferación de prácticas uniformes, rutinarias y estereotipadas, exigidas, de alguna manera, para la permanencia y la reproducción; por lo que de no fortalecer las prácticas educativas con procesos enriquecedores, estas pueden llegar a convertirse más en un obstáculo que en instrumentos de superación.

En este orden de ideas, una educación de calidad es la que vela no solo por el cumplimiento de contenidos o por el uso de las herramientas tecnológicas más actualizadas, sino que también se ocupa de la formación integral del individuo, fortaleciendo los procesos de enseñanza en los que se ve inmerso, confiando más allá de su capacidad memorística en su potencial interpretativo, analítico y crítico de cada enseñanza que recibe en el aula de clases y que además puede llegar a contextualizarlo en su plano de vida.

Generalmente, al hablar de calidad educativa se hace referencia a los resultados de los procesos educativos que se desarrollan en los centros de educación, no obstante se deja por fuera de esta premisa aristas importantes que la conforman; es así que para hablar de calidad educativa es preciso ser coherente con elementos vinculantes como el aula de clases en la que se imparte las distintas temáticas exigidas por el currículo educativo, las finanzas de la institución, la infraestructura en general, la localización geográfica, los contenidos propios de las unidades curriculares y las técnicas de enseñanza desarrolladas, entre otras; en fin, una diversidad de factores que conforman el todo en cuestión de calidad, pero lo más importante: los textos en los cuales se apoya el docente para desarrollar su planificación académica que condicionan y/o propenden, bien a la fragmentación de contenidos o a la vinculación de estos para potenciar al máximo los niveles intelectuales del estudiante.

En este contexto, la educación de calidad es esa en la que se provee a los estudiantes de todas las herramientas y medios necesarios para vivenciar la historia de interacciones obtenidas en las prácticas del conocimiento; así, podrán tener la capacidad de construir y reconstruir lo aprendido bajo sus propias concepciones interpretativas, valiéndose de debates y cuestionamientos con los que tendrán la capacidad de fundamentar y argumentar cualquier apreciación crítica en las que necesiten hacer valer su punto de vista con habilidades intelectuales que faciliten su desempeño en cualquier plano que la vida les presente.

2.3 Análisis de Textos

Existen muchas razones por las que es necesario que se promueva la lectura consciente en los estudiantes en formación, puesto que forma parte del conocimiento en común y los procesos cognitivos; entre ellas, resulta ser fundamento en el desarrollo profesional del individuo en todo sentido; en este contexto, se lee para entender un texto determinado, por lo que los educadores deben estar atentos a las necesidades de aprendizaje de sus alumnos para saber utilizar los textos adecuados que les ayuden a promover el interés por la lectura, además de aprovechar sus capacidades analíticas y críticas. Así, de acuerdo con Flores (2016), en la formación académica, como en todos

los aspectos de la vida, el pensador crítico podrá transformar su vida al ser más analítico, más calculador con sus pensamientos y procurará una producción del conocimiento que coadyuvará a una vida mejor.

Una de las grandes preocupaciones del sector educativo radica en la capacidad lectora de los estudiantes, sin estimar que más allá de saber leer está la capacidad de análisis que este debe tener sobre lo que está leyendo, o si el texto utilizado en los colegios, específicamente los que tienen que ver con las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales, presentan suficientes insumos promotores de la lectura reflexiva. Los sistemas educativos fundamentan el desarrollo de sus procesos en elementos como el docente, el estudiante, la infraestructura y los textos en los cuales se apoya; así, en el uso de este último se conjuga la articulación de la lógica del autor y la del lector, donde quien lee tiene la responsabilidad de reconstruir o traducir la lógica que el autor empleó para plasmar sus ideas en el libro de textos.

Al respecto, Mizuno (2000) considera que a pesar de los avances tecnológicos que protagonizan los tiempos actuales, en los colegios se sigue empleando el uso de libros de texto como herramienta indispensable en los procesos de enseñanza y aprendizaje; esto conlleva a pensar la forma en que el libro de texto responde a las necesidades educativas, lo cual da cabida a las siguientes interrogantes: ¿qué sucede con los textos escolares?, ¿los procesos educativos están actualizados a la par de los cambios que demandan los tiempos, para que siga empleando los mismos libros de textos? y ¿los textos empleados están acordes a los procesos analíticos reflexivos que las nuevas generaciones requieren en sus planes de formación?

Ciertamente, los libros de textos responden a necesidades muy específicas de acuerdo con la temática que se trabaje, pero como educadores, más allá de ser replicadores del conocimiento, debe tenerse presente el planteamiento de ¿si el texto que está utilizando responde a un interés comercial o a uno educativo? y en este último, evaluar si realmente en su contenido contempla no solo el cumplimiento temático sino también la posibilidad de explorar en el aprendiz su necesidad de interpretación, análisis y criticidad objetiva de lo que lee, cumpliendo con los elementos básicos establecidos por Paul (1995) para que se prepare a lo que profesionalmente le depara su futuro.

En el plano educativo de las ciencias, la lectura, a pesar de ser uno de los recursos más utilizados, no resulta ser un elemento de preocupación; generalmente, los textos científicos son presentados como una herramienta a través de la cual se almacena y transmite conocimiento, se les muestra a los estudiantes el texto con sus procedimientos científicos para que los memoricen y constituyan lo que académicamente se les pide a nivel curricular; sin embargo, en estos textos no se les pide que analicen, sinteticen, valoren o interpreten lo que leen.

3. Metodología

La investigación de la cual parte este artículo se planteó develar si el texto guía de Ciencias Naturales del grado octavo, usado por los docentes investigadores en el Colegio Nuestra Señora del Carmen del Distrito de Barranquilla en Colombia, orientado a la comprensión del funcionamiento de los organismos y la naturaleza, es potenciador del pensamiento reflexivo en los estudiantes, tomando en cuenta los elementos del pensamiento descritos por Paul (1995). Consciente de las diversas herramientas con las que la pedagogía cuenta para llevar a cabo sus procesos, se seleccionó el uso del texto como material guía en el aula de clase que, como elemento de apoyo para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, debe servir como activador del pensamiento crítico del estudiante en formación.

Se desarrolló siguiendo pautas de índole cualitativo, documental y exploratorio, basado en el análisis de contenido con carácter interpretativo, orientado a comprender desde la perspectiva del pensamiento crítico el aporte del texto en la formación y práctica reflexiva del estudiante. Se empleó la observación participante en el aula de clases, tomando notas de lo observado en cuanto al uso del texto por parte de los estudiantes y su desempeño en las actividades que de este se derivan; se aplicó una entrevista a los docentes investigadores que hacen uso del texto objeto de análisis, asimismo se hizo exploración y lectura detallada del contenido del texto completando los formatos de protocolo de tablas contentivas de los elementos del pensamiento crítico establecidos por Paul (1995), y su posterior análisis crítico que conllevó al surgimiento de categorías integradoras identificadas como: (a) calidad educativa, (b) pensamiento divergente, (c) respuestas innovadoras, (d) saberes previos y (e) significados.

El análisis de los datos se basó en el empleo de estrategias como la interpretación para describir el contexto y las interacciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje para establecer las vinculaciones existentes entre la práctica y los planteamientos teóricos del docente; del mismo modo, el análisis de contenido facilitó la categorización y comprensión sistemática del texto para formular inferencias válidas sobre los datos recabados.

4. Resultados

El presente artículo se constituye en el análisis objetivo al texto guía de Ciencias Naturales del grado octavo que es utilizado por los docentes del Colegio Nuestra Señora del Carmen del Distrito de Barranquilla en Colombia, el cual está orientado a entender cómo funcionan los organismos y la naturaleza, en razón de establecer si el mismo es potenciador del pensamiento reflexivo en los estudiantes.

Para la concreción de los objetivos planteados en la investigación que precede a este artículo se partió de la identificación en el texto de ciencias, de cuatro de los elementos que según Paul (1995) definen el pensamiento crítico; así, la revisión y análisis del texto conllevó a determinar si el mismo cuenta con los elementos: propósito del pensamiento,

pregunta en cuestión, información e interpretación. Se asumieron los presupuestos teóricos de Schon, Dewey, Smyth, Cornejo y Perrenoud, para quienes el pensamiento crítico permite la construcción de mapas mentales para hacer interpretaciones internas acerca de las cosas, actuar con originalidad y transferir los conocimientos.

Tabla 1. Resultado general del elemento 'propósito del pensamiento' encontrado en el texto de Ciencias Naturales del grado octavo.

Propósito explícito o implícito en el texto completo	Propósito del pensamiento									
	Unidad 1		Unidad 2		Unidad 3		Unidad 4		Unidad 5	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Propósito general de la unidad		●		●		●		●		●
Lección uno	●		●		●		●		●	
Lección dos	●		●		●		●		●	
Lección tres	●		●		●		●		●	
Lección cuatro	●		●		●		●		●	

Fuente: Elaborado por los autores

La revisión del texto de Ciencias Naturales del grado octavo y su desglose en función de las cinco unidades contentivas de cuatro lecciones, permitió conocer que cada una de ellas tiene definido su propósito establecido en el campo de la comprensión del funcionamiento de los organismos y la naturaleza, cómo ocurren estos procesos y la forma como se desarrolla la ciencia en la escuela; sin embargo, no se evidencia un propósito claramente definido que propenda al pensamiento crítico de cada unidad, lo cual puede traducirse en un proceso de enseñanza y aprendizaje segmentado.

Tabla 2. Resultado general del elemento 'pregunta en cuestión' encontrado en el texto de Ciencias Naturales del grado octavo.

Pregunta Claridad Complejidad Pensamiento Análisis Razonamiento	Pregunta en cuestión									
	Unidad 1		Unidad 2		Unidad 3		Unidad 4		Unidad 5	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Pregunta general de la unidad		●		●		●		●		●
Lección uno	●		●		●		●		●	
Lección dos	●		●		●		●		●	
Lección tres	●		●		●		●		●	
Lección cuatro	●		●		●		●		●	

Fuente: Elaborado por los autores

Partiendo del hecho de que Paul (1995) considera pertinente el planteamiento de preguntas con claridad, libres de prejuicios, que estén formuladas recogiendo la complejidad de la temática, con correspondencia con el propósito y que propendan al análisis y el razonamiento, se evidenció que cada unidad tiene un apartado de preguntas establecidas en función de las actividades complementarias que se le pide desarrollar y del contenido que el estudiante leyó, pero están planteadas de manera que sean respondidas memorísticamente.

Tabla 3. Resultado general del elemento "información" encontrado en el texto de Ciencias Naturales del grado octavo.

Información, Experiencias, Evidencias, Rigurosidad, Complejidad	Información									
	Unidad 1		Unidad 2		Unidad 3		Unidad 4		Unidad 5	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Información general de la unidad		●		●		●		●		●
Lección uno	●		●		●		●		●	
Lección dos	●		●		●		●		●	
Lección tres	●		●		●		●		●	
Lección cuatro	●		●		●		●		●	

Fuente: Elaborado por los autores

A partir de las consideraciones de Paul (1995), quien argumenta la necesidad de que se citen experiencias, se presenten evidencias del tema en cuestión y se muestre información con rigurosidad que propenda a la complejidad del pensamiento crítico, se observó que las unidades del texto contemplan información detallada acerca del funcionamiento de los organismos y la naturaleza, así como teorías sobre el origen de la vida y demás procesos que le permiten al estudiante conocer las distintas formas del trabajo científico e incluso cómo desarrollar determinadas actividades complementarias específicas, pero la información contenida está presentada generalmente de manera formativa, sin dejar espacio al razonamiento y al pensamiento crítico.

Finalmente, y siguiendo los postulados de Paul (1995) en cuanto a la necesidad de que el texto esté dispuesto de manera clara para conceptualizaciones, mostrando los hechos científicos soportados con sus teorías y preceptos, así como con explicaciones concisas acerca de los procesos de la ciencia; al revisar el texto de Ciencias Naturales del grado octavo y su desglose en función de las cinco unidades y las lecciones en ellas estructuradas, se revela que no muestran opción para la inferencia que conlleva al razonamiento de lo desarrollado en el proceso de enseñanza y aprendizaje, que permita al estudiante razonar de manera objetiva sobre lo leído; tampoco permite establecer sus propias conclusiones a partir del pensamiento crítico (Tabla 4).

Tabla 4. Resultado general del elemento 'interpretación' encontrado en el texto de Ciencias Naturales del grado octavo.

Interpretación Razonamiento	Interpretación									
	Unidad 1		Unidad 2		Unidad 3		Unidad 4		Unidad 5	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Interpretación general de la unidad		●		●		●		●		●
Lección uno		●		●		●		●		●
Lección dos		●		●		●		●		●
Lección tres		●		●		●		●		●
Lección cuatro		●		●		●		●		●

Fuente: Elaborado por los autores

Luego de completar los formatos de protocolo de tablas contentivas de los elementos críticos establecidos por Paul (1995) y seleccionados para la investigación que dio origen al presente artículo, se clasificó la información en categorías integradoras identificadas como: (a) calidad educativa, (b) pensamiento divergente, (c) respuestas innovadoras, (d) saberes previos y (e) significados.

5. Discusión

Con base en los elementos considerados por Paúl (1995), los hallazgos conducen a determinar que el elemento 'Propósito del pensamiento', si bien aparece claramente determinado para el desarrollo de cada unidad, no evidencia un propósito que conlleve al estudiante a desarrollar su pensamiento crítico. El documento revisado cercena la amplitud y accionar del docente, puesto que debe apegarse solo a lo que el contenido le pauta, y sigue obviando el hecho de que una educación de calidad requiere la participación activa de todos los actores en el proceso de enseñanza, donde justamente el docente, sus conocimientos y aptitudes, juegan un papel crucial.

En este orden de ideas, el procesamiento informativo permitió establecer la categoría integradora identificada como 'Calidad Educativa' que, de acuerdo con Martínez, Guevara y Valles (2016), debe proporcionar un panorama real acerca de lo que se está haciendo. Con la intención de mejorar la calidad educativa, es necesario que el profesor brinde una retroalimentación de su trabajo de acuerdo a la información que ofrece a sus estudiantes. Consideran que la práctica docente ha sido permeada por la burocracia debido a las diferentes pautas educativas que se les exige, las cuales están fundamentadas en la obligación de abatir el rezago educativo, provocando un descuido en las actividades propias del trabajo docente en el aula para cumplir con lo establecido.

En cuanto al análisis del elemento crítico denominado 'Pregunta en cuestión' seleccionado para esta investigación, fue posible evidenciar que cada unidad contenida

en el documento de análisis cuenta con un apartado de preguntas planteadas para que el estudiante responda de forma automática en función del contenido visto; no obstante, no deja posibilidad para que el aprendiz pueda formularse preguntas de manera crítica en cuanto al contenido que se le ofrece o, más allá de eso, presentar un planteamiento u opinión distinta a la que la pregunta retórica le induce responder. De este modo, al momento de analizar las distintas opciones de respuestas ante determinada situación, se les induce a pensar que solo existe una manera única de solución ante lo planteado, coartando así el desarrollo del máximo potencial de su pensamiento.

A la luz de los resultados obtenidos en el procesamiento de la información, surgieron las categorías integradoras identificadas como '*Pensamiento Divergente y Respuestas Innovadoras*', que de acuerdo con Basto, Carvajal y Cuadros (2016), "es el conjunto de procesos destinados al uso de información de modo que genere ideas creativas mediante una reestructuración inteligente de los conceptos ya existentes en la mente" (p. 25). En este sentido, el pensamiento divergente no está limitado a un plano único, sino que permite moverse a través de diferentes perspectivas del pensamiento que permiten al individuo generar no solo una, sino múltiples respuestas nuevas frente a un desafío o problema, puesto que actúa removiendo supuestos, flexibilizando posiciones existentes, desarticulando esquemas preestablecidos y dando paso a la creatividad.

El análisis de los datos procesados para el elemento crítico '*Información*', evidencia que cada unidad del texto objeto de análisis contiene información detallada según la temática que plantea, permitiéndole al estudiante conocer los distintos aspectos que se ofrece de forma instruccional a partir de lecturas y actividades complementarias que están establecidas en función de un patrón de resolución a seguir; sin embargo, este cúmulo informativo se ofrece sin dejar espacio para que el estudiante pueda aventurarse en el desarrollo de sus actividades con la motivación que promueve el razonamiento y el pensamiento crítico.

De acuerdo con los resultados obtenidos para este elemento crítico, el análisis respectivo conllevó a generar una categoría integradora denominada '*Saberes Previos*' que según Ausubel (1968), son ideas o conocimientos que forman parte del conjunto de saberes que posee el alumno, y puede obstaculizar o facilitar la integración de nuevos conocimientos; en este sentido, la información que el individuo ya contiene en su memoria como resultado de experiencias pasadas, le permite interpretar la realidad y los nuevos contenidos para generar un conocimiento nuevo. Es así como el docente debe saber aprovechar los conocimientos previos de sus alumnos para que aprendan a identificarlos y utilizarlos como punto de partida de los nuevos aprendizajes.

Finalmente, el análisis del elemento crítico denominado '*Interpretación*', permitió evidenciar que la información contenida en el documento estudiado está presentada de manera instruccional con teorías y materiales que demuestran lo que a nivel temático se pretende enseñar; pero más allá de eso, no está diseñado para que el estudiante pueda insertarse en el plano interpretativo de lo que está aprendiendo en los procesos

de la ciencia, razonar objetivamente sobre lo que está leyendo o desarrollar su pensamiento crítico para plantear sus conclusiones.

En este orden de ideas, el procesamiento de la información permitió generar una categoría integradora denominada ‘*Significados*’, de la que Ausubel (1968), considera que, partiendo de los conocimientos previos, es posible determinar lo que es necesario ahondar -y lo que no- en el proceso de enseñanza y aprendizaje; asimismo, comenta que una herramienta útil es aprovechar en los estudiantes el conocimiento que ya posee y emplearlo en lo que llama “organizadores previos” utilizándolos como referencias para los nuevos conceptos y las nuevas relaciones, lo cual se constituye como aprendizaje significativo. En este sentido, los conocimientos factuales y conceptuales interactúan con la información dada por el docente a través de materiales y explicaciones, siendo parte esencial del aprendizaje significativo puesto que la relación de información o materiales nuevos en la estructura cognitiva del estudiante conlleva a obtener un significado y no una técnica de memoria.

6. Conclusiones

Partiendo de los objetivos que dieron vida a la investigación que sustenta este artículo, en el que surgieron interrogantes como: ¿es posible a partir de textos de ciencias naturales desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes en formación?, ¿el texto seleccionado cumple con los elementos del pensamiento crítico definidos por Paul (1995)?, se dio paso al análisis de los datos obtenidos mediante formatos de protocolos que detallan los elementos del pensamiento crítico. Esto permitió determinar algunas relaciones teórico-prácticas de los procesos de enseñanza desarrollados en el estudio de las ciencias naturales, donde el uso de textos toma gran relevancia, pudiendo evidenciarse que el texto carece de los elementos del pensamiento establecidos por Paul. Del mismo modo, la temática detallada en el texto de ciencias naturales no presenta ilación ni resulta ser vinculante, por lo que se constituye más en un texto que fomenta actitudes memorísticas que analíticas, pues está esquematizado de manera que facilita la recopilación de información concerniente a las actividades en el contempladas, pero no da cabida a la interpretación y transferibilidad del conocimiento.

El análisis de los elementos críticos establecidos por Paúl (1995), definidos como: propósito del pensamiento, pregunta en cuestión, información e interpretación, en el contenido del documento en estudio, permitió evidenciar que el mismo está diseñado para que el docente pueda seguir una planificación de contenidos que de manera instruccional dé cumplimiento al propósito de cada unidad de estudio, pero sin uno que propicie el pensamiento crítico del estudiante o que permita al docente aprovechar su máximo potencial profesional para mejorar la calidad educativa. El sistema de textos en el que se apoya le limita a seguir pautas sin explorar a sus anchas las herramientas que tiene a su alcance. Del mismo modo, las preguntas planteadas están orientadas a respuestas memorísticas o mecánicas en función de lo que paso a paso se ha enseñado en cada unidad temática, pero sin dar la oportunidad al estudiante de que

genere preguntas nuevas o divergentes para dar paso a respuestas innovadoras, sino que pareciera tener el propósito de enseñar que cada pregunta tiene solo un tipo de respuesta válida; no obstante, las líneas de pensamiento demuestran que existe diversidad de respuestas probables a cada problemática que se presente y bien vale la pena propiciar en los estudiantes la exploración de sus aptitudes para que generen pensamiento crítico en cada situación en la que se encuentre.

Siguiendo el patrón analítico del documento en estudio, el elemento crítico denominado 'información' deja ver que el contenido está bien estructurado en función de las ciencias naturales, con material textual, complementario, actividades e interrogantes acordes con la temática específica, pero que se presenta de forma instruccional guiando al estudiante a aprender las ciencias de manera memorística, pues no se vale de los saberes previos que el estudiante posee para interrelacionarlos con los nuevos que el docente ofrece, sin que se le motiva a desarrollar el razonamiento o el pensamiento crítico. En este mismo sentido, el elemento crítico denominado 'interpretación' permanece ausente de las bondades que el documento ofrece, dado que la información que se muestra en el documento deja de lado la posibilidad de que el estudiante relacione los conocimientos que sus vivencias pasadas le han otorgado, con los nuevos que recibe para formar sus propias conceptualizaciones analíticas y razonar así sus propias conclusiones a partir del significado que consigue en cada proceso.

Lo observado durante la investigación pone de manifiesto que la escuela tradicional sigue apostando por el cumplimiento de su compendio curricular tal como lo dicta el ente rector, en lugar de aventurarse a la incorporación de nuevos procesos que a la luz de los cambios de los tiempos actuales propenden a incentivar el pensamiento crítico de los estudiantes en formación. En tal sentido, se precisa que quienes actualmente tienen la responsabilidad de desarrollar los procesos educativos, se avoquen a escoger libros de textos que no solo den cumplimiento a esquemas educativos ni que estén a la par de las economías de estado, sino que vayan de la mano con el aprendizaje constructivista, donde el estudiante pueda formarse de manera analítica, crítica y con fundamentos certeros, preparándose no solo para su ejercicio profesional sino para enfrentar cualquier situación de la vida misma.

7. Referencias Bibliográficas

- Ausubel, D. (1968). *La teoría del aprendizaje significativo*. [Artículo en línea]. Consultado el 17 de febrero de 2021. <https://psicologiymente.com/desarrollo/aprendizaje-significativo-david-ausubel>
- Basto, R., Carvajal, D y Cuadros, B. (2016). *Estrategias de enseñanza creativa basadas en el pensamiento divergente para favorecer el manejo de los residuos sólidos en estudiantes de ciclo IV del Colegio Las Américas IED*. Trabajo de maestría. https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1516&context=maest_docencia
- Cornejo, J. (2003). *Prácticas reflexivas para la formación profesional docente: ¿qué las hace eficaces?* Ediciones UCSH.

- Dewey, J. (1989). *Cómo pensamos: nueva exposición de la relación entre pensamiento y proceso educativo*. Barcelona: Paidós.
- Félix, V. y Samayoa, G. (2015). El pensamiento reflexivo en la formación del futuro profesor. *Ra Ximhai*. 11(4), 267-287. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46142596020>.
- Flores, D. (2016). La importancia e impacto de la lectura, redacción y pensamiento crítico en la educación superior. *Revista Zona Próxima*. 24, 1-7. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/853/85346806010/html/index.html>
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES). (2011). *Documentación de la prueba Saber 3°,5° y 9° 2009*. <https://www.icfes.gov.co/documents/20143/518232/Documentacion%20Saber%20359.pdf>.
- Labra, P y Fuentealba, R. (2011). Formación inicial docente: una mirada al proceso de construcción de conocimiento profesional desde la práctica. *Revista Foro educacional*. 19,143-173. <https://revistas.ujat.mx/index.php/Cinzontle/article/download/2456/1886/10841>.
- León, F. (2014). Sobre el pensamiento reflexivo, también llamado pensamiento crítico. *Revista Propósitos y Representaciones* 2(1) 161-214. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5475194.pdf>.
- Martínez, G., Guevara, A y Valles, M. (2016). El desempeño docente y la calidad educativa. *Revista Ra Ximhai* 12(6), 123-134. <https://www.redalyc.org/pdf/461/46148194007.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2014). *Sistema Nacional de Evaluación*. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-343365_presentacion_Sistema_Nacional_Evaluacion_junio2014.pdf
- Mizuno, J. (2000). ¿Qué pasa con los textos escolares? *Revista Zona Próxima* (1), 56-63. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85300104>.
- Paul, R. (1995). *Socratic Questioning and Reasoning*. Santa Rosa, Foundation for Critical Thinking Press.
- Perrenoud, P. (2004). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar*. Barcelona: Graó.
- Schön, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Barcelona: Paidós/MEC.
- Smyth, J. (1989). Developing and Sustaining Critical Reflection in Teacher Education. *Journal of Teacher Education*, (40), 2-9. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/002248718904000202>