



LECTURA CRÍTICA, UNA HERRAMIENTA DIDÁCTICA PARA POTENCIAR LOS
APRENDIZAJES DE QUÍMICA

RUTH SOTO OSORIO

ARLETH VERBEL PICO

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MANIZALES
FACULTAD DE ESTUDIOS SOCIALES Y EMPRESARIALES
MAESTRIA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
MANIZALES

2020

LECTURA CRÍTICA, UNA HERRAMIENTA DIDÁCTICA PARA POTENCIAR LOS
APRENDIZAJES DE QUÍMICA

Autor

RUTH SOTO OSORIO

ARLETH VERBEL PICO

Proyecto de grado para optar al título de Magister en Enseñanza de la Ciencia

Asesor

Tutor: ANA MILENA LOPEZ RUA

Mag. Enseñanza de las Ciencias.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MANIZALES
FACULTAD DE ESTUDIOS SOCIALES Y EMPRESARIALES
MAESTRIA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
MANIZALES
2020

DEDICATORIA

Dedico la culminación de este trabajo de investigación en primer lugar a Dios, por darme la fuerza y endereza para seguir persiguiendo mis sueños, por darme sabiduría en cada una de las decisiones que tuve que tomar para llegar hasta aquí.

Con mucho amor le dedico este triunfo a mi hija victoria contreras soto, quien me dio alas y motivación para arriesgarme a cumplir lo que tanto había soñado, gracias hija, esto es por ti y para ti.

A mi madre luz marina Osorio, que siempre ha estado en todos los momentos de mi vida y ha sido promotora de mis éxitos y equilibrio en mis caídas, gracias madre por haberme enseñado a no conformarme y siempre ir por más. Dedico con amor y respeto a mi compañero de vida, Fidel Darío contreras quién me acompañó y apoyó en este camino, muchas veces de incertidumbre y cansancio, pero también de logros y satisfacciones que me llevaron hasta el final de este proyecto.

A mis hermanos John Jairo, Kelmy y Sofía por apoyarme y estar conmigo siempre, a mis sobrinos que los amo con todo mi corazón y quiero ser para ellos motivo de orgullo y perseverancia. a mis cuñados Carlos Cesar y Jorge Eliecer, a mi suegro Fidel contreras porque también hicieron parte de esto. Gracias familia por su apoyo siempre incondicional por último y no menos importantes a mi coequipera, amiga y hermana Arleth Johana, por llegar juntas hasta el final, por alentarme a seguir, por buscar la forma siempre de hacer las cosas posibles en medio de las dificultades que en el camino encontrábamos. A mi amiga y comadre Mirta mejía por darme la mano siempre, por haberme acompañado a cumplir esta meta.

Gracias a todos.

RUTH SOTO

Dedico la culminación de este trabajo de grado principalmente a Dios, por regalarme sabiduría y permitirme de su mano haber llegado con éxito a este momento tan importante de mi formación profesional.

Con amor y cariño a mis padres Guillermo Verbel y Beatriz Pico (Q.D.E.P), por ser mis ángeles, el pilar más impórtate en mi vida, mi motivación para seguir adelante, mis guías desde el cielo y mi fuerza constante. Esto es por ellos y para ellos.

A mi compañero de vida Rodrigo Molina, mi compañero incondicional, quien me apoyo en todo este proceso, gracias por no permitir que desfalleciera en el camino y alentarme a seguir trabajando por este sueño.

A mis 8 hermanos, el regalo más grande que me dieron mis padres y que amo con todo mi corazón, quienes son mi motor, mi más grande apoyo y los que siempre estarán orgullosos de cada logro alcanzado.

A mis sobrinos que adoro, con los que cuento de manera incondicional, quienes me inspiran a superarme cada día más y para los cuales quiero ser ejemplo de perseverancia y confianza en Dios.

A los hermanos que la vida me regalo y de lo cual viviré eternamente agradecida, mis cuñados y cuñadas, ellos que sin importar las dificultades han estado ahí en cada paso que he dado.

De manera especial a mi compañera de tesis, mi amiga y hermana Ruth soto, por emprender este sueño juntas, donde compartimos alegrías y tristezas, solo las dos sabemos lo que nos costó llegar aquí, cada sacrificio hecho, un logro que obtenemos y que lleva el sello de Dios.

Gracias a todos por ser parte de este proceso y aportar a que lo culminara con éxito.

ARLETH VERBEL

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, le agradecemos a Dios, por llenarnos de sabiduría y guiar cada paso que dimos.

A la Universidad Autónoma de Manizales por acogernos, por brindarnos la oportunidad de escalar un paso más en nuestro proceso educativo. Por ser en el ente académico que nos forjó como maestrantes y nos acompañó en esta etapa.

A nuestra docente y asesora de tesis Magister Ana milena López Rúa que con su entereza y dedicación siempre nos apoyó y acompañó a lo largo de nuestro proceso académico y quien fue parte fundamental para culminarlo con éxito brindándonos su experiencia y amistad.

A cada uno de los profesores por su tiempo, por el apoyo brindado y los conocimientos transmitidos.

A nuestro coasesor Jader Díaz Conde quien nos ayudó en todo este proceso y nos brindó su apoyo en todo momento.

Al rector de la institución educativa Cecilia de Lleras Magister Juan Carlos Vega por darnos la oportunidad de desarrollar nuestro trabajo de investigación en este ente educativo y a cada uno de los estudiantes que hicieron parte de este proyecto y nos motivaron a seguir adelante y a pesar de las adversidades.

A nuestros familiares y amigos que fueron fuente de apoyo, motivación y amor en este proyecto.

A todos Gracias.

Ruth y Arleth

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo principal describir el papel de la lectura crítica como herramienta didáctica para potenciar los aprendizajes de química en estudiantes de grado 5to de la Institución Educativa Cecilia de Lleras de Montería, departamento de Córdoba. Para ello, se aborda un enfoque mixto secuencial con igualdad de estatus, donde ninguno de sus dos enfoques inherentes: cualitativo y cuantitativo, domina por encima del otro. Desde esa óptica, se adoptan dos tipos de investigación o métodos: el descriptivo (cuantitativo) donde se hace uso de elementos estadísticos, y la investigación acción (cualitativo) característica de los procesos educativos. Ahora bien, en consonancia con el diseño investigativo se implementan encuestas semiestructuradas y procesos de observación. Asimismo, entrevistas, talleres investigativos y rúbricas evaluativas, las cuales fueron determinante para la llevar a cabo el desarrollo de cada uno de los objetivos en la población y muestra no probabilística intencionada, objeto de estudio. Los cuales, tuvo en cuenta a docentes y estudiantes del grado quinto. Los resultados arrojaron el poco uso de estrategias de comprensión lectora por parte de los estudiantes, ya que los resultados reflejan un porcentaje significativo a favor de las categorías analizadas en este trabajo de investigación.

Palabras clave: Lectura crítica, Niveles de comprensión lectora, secuencias didácticas, enseñanza de la química.

ABSTRACT

The main objective of this research is to describe the role of critical reading as a didactic tool to enhance the learning of chemistry in 5th grade students of Cecilia de Lleras of Monteria Educational Institution, Cordoba department. For this purpose, a sequential mixed approach with equal status is approached, where neither of its two inherent approaches: qualitative and quantitative, dominates over the other. From this point of view, two types of research or methods are adopted: the descriptive (quantitative) one, where statistical elements are used, and the action research (qualitative) characteristic of educational processes. However, in line with the research design, semi-structured surveys and observation processes are implemented. Likewise, interviews, research workshops and evaluative rubrics, which were decisive in carrying out the development of each of the objectives in the population and intentional non-probabilistic sample, object of study. The study took into account teachers and fifth grade students. The results showed the little use of reading comprehension strategies by the students, since the results reflect a significant percentage in favor of the categories analyzed in this research work.

Key words: Critical reading, Reading comprehension levels, didactic sequences, chemistry teaching.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág
1 PRESENTACIÓN.....	14
2 ANTECEDENTES	16
3 ÁREA PROBLEMÁTICA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	21
3.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	23
4 JUSTIFICACIÓN	24
5 REFERENTES TEÓRICOS	26
5.1 MARCO TEÓRICO.....	26
5.1.1 Lectura Crítica.....	26
5.1.2 Niveles de desempeño de la lectura crítica.	27
5.1.3 Elementos de la lectura crítica.....	29
5.1.4 Los Procesos de enseñanza de la lectura crítica.	29
5.1.5 Comprensión de Lectura en Ciencias.....	30
5.1.6 La lectura como estrategia de enseñanza de las ciencias naturales	32
6 OBJETIVOS	35
6.1 OBJETIVO GENERAL.....	35
6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	35
7 METODOLOGÍA.....	36
7.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	36
7.2 POBLACIÓN.....	37
7.3 UNIDAD DE TRABAJO.....	38

7.4	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	38
7.4.1	Entrevistas.....	38
7.4.2	Encuestas.....	38
7.4.3	Talleres Investigativos y las Rúbricas evaluativas	39
7.5	OPERACIONALIZACIÓN DE CATEGORÍAS	41
7.6	PLAN DE ANÁLISIS.....	41
8	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	43
8.1	PROCESOS, RECURSOS Y ESTRATEGIAS DE COMPRESIÓN LECTORA QUE LLEVAN A CABO LOS DOCENTES.....	43
8.2	IDENTIFICACIÓN DE LAS DIFICULTADES EN LECTURA CRÍTICA PRESENTES EN ESTUDIANTES RESPECTO AL ANÁLISIS DE TEXTOS EN QUÍMICA.....	59
8.3	ANÁLISIS SOBRE DIFICULTADES PRESENTADAS EN ESTUDIANTES EN LECTURA CRÍTICA PARA EL APRENDIZAJE EN QUÍMICA.....	62
8.3.1	Análisis de la subcategoría interpretación en lectura crítica.....	66
8.3.2	Análisis de la subcategoría inferencia en lectura crítica.....	70
8.3.3	Análisis de la subcategoría evaluación en lectura crítica.....	76
9	CONCLUSIONES	80
10	RECOMENDACIONES.....	82
11	REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS.....	83
12	ANEXOS	88

LISTA DE TABLA

	Pag
Tabla 1 Categorías de la investigación.....	41
Tabla 2. Rubrica para valorar los niveles de interpretación, inferencia y evaluación.....	59
Tabla 3. Unidad didáctica relacionada con las guías.....	63
Tabla 4. Relación de niveles de lectura crítica respecto a guías 1 y 2.....	65

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág
Gráfica 1. Modelo pedagógico.	44
Gráfica 2. Conocimiento de Resultados Pruebas Saber.	44
Gráfica 3. Tipos de Libros Utilizados en Clases.	45
Gráfica 4. Recursos Didácticos. Fuente: Elaboración propia.	46
Gráfica 5. Recursos Didácticos Utilizados en la Clase de Ciencias Naturales.....	47
Gráfica 6. Desarrollo de Lecturas Críticas.	48
Gráfica 7. Utilización de la Lectura en la Clase de Ciencias Naturales.	49
Gráfica 8. Importancia de la Lectura Crítica	50
Gráfica 9. Leer Para Comprender Temas en Ciencias Naturales.	50
Gráfica 10. Inclusión de las TIC en el Desarrollo de las Clases.	51
Gráfica 11. Recursos Digitales Utilizados por los Docentes en las Clases.	52
Gráfica 12. Uso de Tecnologías Para Enseñar Temas de Ciencias Naturales.....	53
Gráfica 13. Preferencia en Textos Para Leer	53
Gráfica 14. Aceptación de la Metodología Usada por el Docente de Ciencias Naturales. ..	54
Gráfica 15. Niveles de interpretación, inferencia y evaluación.....	62
Gráfica 16. Resultados guía 1 nivel interpretativo.	68
Gráfica 17. Resultados guía 2 nivel interpretativo.	69

Gráfica 18. Guía 1. Relación de inferencia.	72
Gráfica 19. Resultados guía 2. Nivel inferencial.....	74
Gráfica 20. Resultados guía 1 nivel evaluativo.	77
Gráfica 21. Resultados guía 2. Nivel evaluativo.	78

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Formato Encuesta y entrevista Docente.....	88
Anexo 2. Formato Encuesta a Estudiantes	92
Anexo 3. Lectura “El Pingüino”	93
Anexo 4. Taller investigativo. Guía No.01.....	94
Anexo 5. Taller investigativo Guía No.02.....	98
Anexo 6. Taller investigativo Guía No.03.....	104
Anexo 7. Matrices de referencias.	110
Anexo 8. Lecturas complementarias: “el viejo alquimista”	124
Anexo 9. Lectura el joven codicioso.	125

1 PRESENTACIÓN

En la actualidad, la educación integral es la base fundamental para la construcción de una sociedad responsable e involucrada en el desarrollo de la misma para mantener una calidad de vida. Desde esa óptica, tener un sentido crítico es fundamental para tener una visión holística para poder transformar su entorno, siendo la lectura crítica un garante para acercarnos a esa realidad. En consecuencia, “la lectura se convierte en uno de los temas más tratados de los últimos años por su importancia en los procesos de aprendizaje. Contemplada como artífice del éxito o fracaso escolar, se transforma en la escala para “medir” la calidad de la educación” (Durango, 2017, p. 158).

Ahora bien, promover la lectura crítica es un producto que lleva inherente el desarrollo de pensamiento crítico, siendo este un proceso que el estudiante tiene que asumir y dirigir a partir de su potencial. La base para ello es la actividad de estudio y el proceso de aprendizaje que ello implica. Para abordar esta temática, se procede a realizar la presente investigación, organizándola de la siguiente manera:

En el capítulo I se realiza la justificación y planteamiento de la problemática. Ésta contempla justificación de realización de la investigación, la descripción del problema, basado en que ha sido todo un desafío pedagógico dado que se ha dificultado comprender a cabalidad la mayoría de los aprendizajes de la asignatura. Se formula la pregunta de investigación, dirigida a conocer el papel de la lectura crítica como herramienta didáctica para potenciar los aprendizajes de química en estudiantes de grado 5to de la Institución Educativa Cecilia de Lleras de Montería.

El capítulo II comprende la descripción de los objetivos, bajo los cuales se pretende describir el papel de la lectura crítica como herramienta didáctica para potenciar los aprendizajes de química en estudiantes de grado 5to de la Institución Educativa Cecilia de Lleras de Montería.

En el capítulo III, se realiza la fundamentación teórica, en éste se encuentran los antecedentes, siendo éstos estudios con los mismos eventos investigativos al que se está

desarrollando; las bases teóricas, o teorías que definen la educación, la lectura crítica y la comprensión de lectura en ciencias.

Así mismo, el capítulo IV contiene el recorrido metodológico, bajo el cual fue posible llevar a cabo el estudio, en tanto que identifica el enfoque y tipo de estudio, la población estudiada y la población beneficiaria, así como también las técnicas e instrumentos que se utilizaron para recolectar la información, con respecto a las categorías o variables de estudio.

Al capítulo V le corresponden los análisis y discusión de los datos obtenidos, por lo que se discriminan los resultados obtenidos a partir del capítulo anterior y se contrastan con los resultados de las investigaciones contempladas en el capítulo III. Finalmente, se encuentran las conclusiones y recomendaciones que surgen de la investigación.

2 ANTECEDENTES

De acuerdo con Cassany (2006), Leer implica establecer relaciones entre el autor, el texto y el lector. Los lectores pueden posicionarse epistemológicamente de diferentes maneras respecto a un texto. Nuestra intención es que el alumnado adopte una postura crítica iniciando una negociación interactiva entre el texto y sus creencias u opiniones para conseguir una interpretación que sea lo más consistente y completa posible. Por lo tanto, entendemos que leer significa comprender, interpretar, analizar y criticar los textos (Oliveras, & Sanmartí, 2009, p. 927).

Un tipo de textos utilizados en el aula son los textos científicos, en asignaturas como química son herramientas fundamentales para la comprensión de conceptos, estos textos “aparte de la dificultad propia de la lectura en sí, tienen un modelo de ciencia implícito que dificulta aún más su comprensión. Debido a esto es importante trabajar la lectura y comprensión de textos científicos desde la misma clase de ciencias” (Oliveras, & Sanmartí, 2009, p. 927), con ello se logra una transversalidad entre las asignaturas propias del área de ciencias naturales y lectura crítica, proporcionándoles a los estudiantes herramientas útiles en pro de mejorar sus aprendizajes.

De acuerdo a la revisión bibliográfica realizada, varios han sido los trabajos de investigación relacionados con el tema, entre ellos encontramos tesis de grado de maestría y doctorado. Dichos trabajos muestran aspectos teóricos, metodológicos y conceptuales que permiten tener un abordaje más amplio y preciso de la lectura crítica, haciéndose referencia en la importancia de la misma para el aprendizaje en todas las áreas del conocimiento. A nivel internacional se resaltan los siguientes:

El proyecto de investigación realizado por Pérez O. (2004), titulado “Uso de estrategias para mejorar el nivel de comprensión lectora en los niños de 4° grado de educación básica de la U.E. Tomas Rafael Giménez de Barquisimeto” de la Universidad Nacional Abierta, Área de Educación. El propósito del estudio realizado fue determinar la efectividad del uso de estrategias de comprensión lectora en los alumnos de grado 4°, iniciando con la aplicación de un instrumento diagnóstico a una población de 18 estudiantes antes y después

de ser sometidos al plan instruccional sobre estrategias de comprensión lectora. Las conclusiones de su trabajo revelan que es el uso de estas estrategias mejoran significativamente la comprensión de textos.

En consecuencia, el aporte principal a la presente investigación está enfocado hacia llevar a cabo estrategias de aprendizaje para mejorar el nivel de comprensión lectora, así como también, facilitarles a los docentes talleres donde se den a conocer estas estrategias, como puede ser realizar una malla participativa.

En el mismo orden, Tolchinsky (2006), muestra en su trabajo investigativo una propuesta que considere de manera interdisciplinaria la lectura y la lectura sin que se le de valor únicamente en el área de lengua castellana. De esta manera su propuesta transversal le daría uso auténtico desde áreas no lingüísticas los diversos textos que respondan a las necesidades expuestas en dichas áreas. En ese sentido, se reflejan según el autor, propósitos que van más allá de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la lectura y escritura, de modo que, este trató de implicar en algunos elementos de contexto escolar propios que demandan ser tenidos en cuenta si se piensa en formar educandos con una lectura comprensiva crítica y reflexiva.

Como aporte principal, se fundamenta en la capacidad de integrar las capacidades en todas las áreas, con el fin de incluir la lectura de manera reiterada, que diversifique los textos.

Teniendo en cuenta el anterior artículo se señala el trabajo realizado por Sanmartí (2011), el cual posee una similitud en cuanto a la parte contextualizada de los estudiantes pero desde situaciones vividas a nivel global y enfocadas por supuesto a las ciencias naturales, jugando un rol determinante la comprensión de los textos, de manera que la apropiación de conceptos específicos de las ciencias que sean explícitos e implícitos, puede acercarlos a ese conocimiento científico propicio que al ser interrelacionado con la lectura crítica, puede darle una perspectiva reflexiva de la importancia de las ciencias no sólo en el ámbito educativo, sino que además esa perspectiva local puede reflejarse de manera global.

Por ende, le aporta a la investigación el sentido especial de ver a las ciencias como un fundamento esencial de incentivar la lectura, con especial cuidado en la crítica y la comprensión, puesto que las ciencias están en constante actualización, es necesario abordarlo desde la lectura.

Por otra parte, Cáceres, Donoso y Guzmán (2012) muestran una óptica de conceptualización de la comprensión lectora desde la perspectiva del educador como una habilidad determinante en el ámbito escolar para los procesos de enseñanza – aprendizaje, la cual debe ser atendida desde su dimensionalidad transversal con diversas estrategias que potencialicen su uso.

En coherencia con lo anterior, y como se ha especificado anteriormente como uno de los propósitos en los que se confluye, está la determinación de desarrollar en los educandos desde la lectura crítica, el potenciamiento de sujetos autónomos, críticos y reflexivos, que puedan tener una comprensión más allá de lo literal y textual, y que en consecuencia puedan percibir y entender sus contextos y transformarlos.

Desde el ámbito nacional, específicamente en la ciudad de Medellín, se señala el trabajo investigativo realizado por Ramos (2013), titulada *“La comprensión lectora como una herramienta básica en la enseñanza de las ciencias naturales”* el cual, tuvo como propósito general mejorar los niveles de comprensión lectora respecto a textos científicos en el área de las ciencias naturales. Para ello, se hace uso de la aplicación de “una estrategia basada en el planteamiento de preguntas como eje central para mejorar niveles de comprensión lectora de textos científicos en el área de ciencias naturales de los estudiantes del grado octavo de la institución educativa Débora Arango Pérez”. Para lo cual se pudieron señalar como resultados relevantes atendiendo a sus fases investigativas relacionadas con determinación de niveles de comprensión lectora (diagnóstico), diseño e implementación de estrategia (fase de intervención pedagógica), y la valoración de la estrategia a través de niveles mejorados en comprensión lectora (fase evaluativa).

Este tipo de investigación propiamente desde la investigación educativa, se muestran como referentes metodológicos coherentes, de manera que, permiten tener una concepción clara

de la misma para poder abordar las fases de investigación pertinentes para el mejoramiento de la comprensión lectora y su aplicabilidad en las ciencias, y por supuesto en la disciplina de química..

Así mismo, siguiendo el contexto nacional en la ciudad de Manizales, se referencia a Rodríguez (2015) en su tesis titulada “*la lectura como propuesta metodológica para la enseñanza - aprendizaje de la química de grado séptimo*” quien desarrollo una propuesta metodológica utilizando procesos lectores como estrategias de enseñanza-aprendizaje de la disciplina química, en el grado séptimo de la Institución Educativa Rural La Trinidad, usando secuencias didáctica en temáticas específicas del área, abordando una estrategia innovadora como lo ha sido la *Escuela Nueva*, en coherencia con el uso de estrategias de lectura literal, inferencial y crítica. Fue determinante para el autor, tener un punto de partida diagnóstico para su posterior aplicación de las estrategias relacionadas con las secuencias didácticas que posteriormente pudieron incidir positivamente en el mejoramiento de los niveles de comprensión lectora.

Teniendo en cuenta lo anterior, el aporte a la investigación da evidencia de manera clara la importancia de desarrollar habilidades de comprensión lectora y direccionar estas como herramienta para fortalecer los aprendizajes en las diferentes áreas del saber.

Del mismo modo, Álvarez (2016) a partir de una fase diagnóstica donde determina los bajos niveles de comprensión lectora, fueron uno de los datos que permitieron al investigador partir de la concepción de procesos de enseñanza de la lectura crítica poco favorable, por lo que en consecuencia pone en marcha una guía de lectura crítica en consonancia con los contextos propios de los estudiantes quienes en relación a esta variable tuvo una favorable aceptación, es decir que, entre más se tomaban en cuenta elementos del entorno del educando, este tenía un abordaje más comprensivo, inferencial y crítico. Al respecto, propone que la misma sea opcionada por las demás áreas desde una perspectiva transversal e interdisciplinaria.

Cabe anotar que, ante los cambios culturales y sociales y la eminente avalancha de herramientas tecnológicas, se ve reflejado una disminución del uso de los libros u otros

elementos textuales físicos, lo que conlleva a la deficiencia en la comprensión lectora, asimismo, para el educador de ciencias naturales ésta problemática se ve aun mayor debido a la complejidad del lenguaje científico. En el aula se puede observar que los estudiantes carecen de habilidades que le permitan desarrollar competencias de análisis y pensamiento científico. Tomando de referente resultados obtenidos en pruebas externas e internas un alto porcentaje de estudiantes presentan desempeños bajos para las competencias evaluadas de lectura crítica, al igual que para las competencias de explicación de fenómenos e indagación del área de ciencias naturales, dichas competencias evalúan la inferencia y análisis que debe realizar el estudiante ante un problema dado.

Esto conlleva a que, los docentes del área de ciencias naturales dentro de su praxis educativa según Muñoz et al (2013) a que:

Se enfrenten a una problemática muy grande que no puede esperar a ser suplida únicamente por el docente de lingüística, su reto está en buscar estrategias que permitan que la lectura de textos científicos sea tan apasionante como ver un documental o escuchar noticias de avances científicos por televisión o internet, ayudándoles a superar muchas dificultades y malos hábitos lectores.

En consonancia con lo anterior, los maestros pueden no sólo tener en cuenta el abordaje de los procesos lectores desde el área específica que tradicionalmente se ha hecho, sino que también priorice desde las especificidades de las demás áreas, y particularmente de química para que los estudiantes cuando se encuentren no sólo en las pruebas externas como las PISA e internas como el ICFES, sino que además puedan tener óptimos desempeños en otras áreas donde la lectura comprensiva, inferencial, crítica, está inherente.

3 ÁREA PROBLEMÁTICA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

No es un secreto que hoy día, es necesario reconocer dentro de los aspectos más importantes que se deben tener en cuenta para llevar a cabo un buen proceso de enseñanza y aprendizaje en cualquier área del saber, es aquella que esté orientada al fortalecimiento y la optimización de proceso de lectura crítica, las cuales juegan un rol determinante en la formación de educandos competentes, autónomos y reflexivos.

En ese sentido, Arias, Flórez y Guzmán (2006, p. 120) reconocen que “la lectura es el medio mediante el cual los estudiantes adquieren habilidades de análisis, reflexión, comparación, relación y crítica, todas las áreas y asignatura necesita de ella como puente para acceder al conocimiento”; la química no está exenta de las premisas antes mencionadas, de este modo, Muñoz, et al (2013), considera que “es realmente importante que los estudiantes posean competencias lectoras relacionadas con la interpretación, comprensión y argumentación de textos, facilitando así el aprendizaje de los contenidos científicos” (p. 800). Además agrega el autor que, “cuando un estudiante no posee estas competencias se le dificulta entender lo que lee y aún más tener una posición crítica frente a los contenidos científicos” (Muñoz et al. 2013, p, 778).

Así Nakamatsu (2012) expone que

“La Química es una ciencia experimental que se ha construido a partir de deducciones empíricas: las abstracciones (conceptos, modelos y teorías) nacen de observaciones e interpretaciones del mundo físico. Sin embargo, la forma en que se le suele presentar a los estudiantes raramente muestra esta relación. Como se mencionó antes, el estudiante no experimenta el cuestionamiento a lo conocido, la crítica al conocimiento (p, 43).

Si bien es cierto, los aprendizajes de la química son complejos en su enseñanza, al respecto, Nakamatsu, especifica que, “Esto va más allá de la percepción de un conjunto estático de dogmas y paradigmas escritos en los textos y los acepta así, sin comprender su carácter vivo y evolutivo. Mostrar al estudiante la esencia cambiante de la Química, y de la ciencia

en general, contribuye también a motivar su estudio pues la muestra como un desafío aun no superado” (Nakamatsu, 2012, p. 43).

Cabe destacar, que la formación de estudiantes no es solo que acumulen información y conocimiento, sino un aprendizaje significativo, que sea capaces de hacer juicios críticos, análisis, interpretación y proposición en su estructura evolutiva. Lo cierto es que esto se logra cuando hay un proceso de lectura transversal. La capacidad de leer críticamente se debe convertir en una herramienta necesaria para potencializar y comprender cualquier aprendizaje, “de no ser así, ellos caerían en el riesgo de no ser conscientes del consumismo que impera en la realidad que les rodea” (Triana, 2017, p. 13).

Para tener una perspectiva contextualizada del problema que lleva a desarrollar este trabajo investigativo, parte en primera instancia de las valoraciones obtenidas en pruebas externas (Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos - PISA) e internas (Instituto Colombiano para la evaluación de la educación - ICFES) que evalúan habilidades de comprensión lectora, y en las cuales los resultados no han sido alentadores (Torres, 2017). Del mismo modo, otros autores afirman que:

Colombia presenta un promedio de 403 puntos en la prueba de lectura crítica, con una desviación estándar de 84, lo que significa que el país se encuentra por debajo de la mayoría de países que realizaron la prueba, siendo esto un referente importante a la hora de desarrollar investigaciones sobre el tema, además que se aleja considerablemente del promedio de la prueba acorde con su desviación Estándar, la cantidad de países que presentaron esta prueba fue 60. Pero, no es un secreto que Colombia posee uno de los índices más bajos en comparación con otros países latinoamericanos. (Díaz y Quiroz, 2016)

La realidad es más preocupante cuando en los resultados de las pruebas externas (PISA) que evalúan estos niveles de comprensión lectora fueron comparados con el año al anterior. Para lo cual, el PISA (2018), muestra que Colombia alcanzó en un 50% frente a la media de la OCDE, o los países involucrados con un porcentaje favorable del 77% en el nivel dos (2) en competencia de lectora, cuyos criterios se resumen en la identificación de la idea central

de un texto no extenso, lo que en consonancia con los niveles de lectura se podría considerar el nivel literal, en el que se decodifica de manera explícita lo contenido en los textos sin ir más allá del sentido decodificado (Durango, 2015). Sólo el 1% (con relación a Colombia) frente al 9% de la OCDE (PISA, 2018), se ubicaron en niveles superiores (5 y 6) con relación a la lectura inferencial y crítica, donde se presenta una comprensión más profunda del texto, permitiéndose a su vez la emisión de juicios valorativos desde una posición documentada y sustentada (Pérez, 2003; Durango, 2015).

Desde el año 2017 el Colegio Cecilia de Lleras de Montería, atendiendo al análisis de sus resultados en las pruebas saber en estudiantes de los grados 3° y 5°, los docentes de primaria en compañía del Directivo Docente y el coordinador de área de ciencias se dieron cuenta que los educandos no alcanzaba las competencias en esta área, puesto se evaluaban aprendizajes correspondientes a la asignatura de química y ésta en esos grados no se desarrollaba. En el plan de mejoramiento Institucional se propuso actualizar las mallas e incluir la asignatura en los grados 4° y 5° de primaria.

Sin embargo, ha sido todo un desafío pedagógico puesto se les ha dificultado comprender a cabalidad la mayoría de los aprendizajes de la asignatura, uno de los inconvenientes detectados en situaciones temáticas donde requieran la lectura es la falta de análisis, comprensión e interpretación para dar juicios valorativos que lo exijan.

Es probable que, si se atiende a procesos de implementación de estrategias idóneas a los estudiantes desde la dinamización de la lectura crítica, tendremos mejores resultados en el proceso de enseñanza aprendizaje de la química. Es así que, la propuesta de investigación de nuestro trabajo está direccionada a como potencializar los aprendizajes en química a partir de la lectura crítica como herramienta didáctica.

3.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el papel de la lectura crítica como herramienta que potencia los aprendizajes de química en estudiantes de grado 5to de la Institución Educativa Cecilia de Lleras de Montería?

4 JUSTIFICACIÓN

Este proyecto de investigación se justifica, partiendo de la lectura como un proceso fundamental e importante en la vida del ser humano moderno, sabiendo que no es tratar de decodificar los símbolos, palabras y demás contenidas en un texto, sino tratar de comprender, inferir, explicar, evaluar desde una perspectiva crítica y reflexiva, lo expuesto por un autor. Hoy por hoy, debido a las nuevas tecnologías, y al uso incrementado de las mismas por parte de toda la comunidad educativa, hace inferir que en algunos casos se evite la lectura y se incline más hacia videos de ilustración, los cuales tienden a ser mucho más didácticos.

A pesar de lo anterior, desde las Ciencias Naturales y específicamente en la asignatura de química se puede observar que una de las herramientas utilizadas por los docentes para el desarrollo y avance de los contenidos es el texto guía, el cual aporta una serie de actividades, entre ellas, aquellas que se desarrollan a partir de la comprensión y análisis de textos.

Asimismo, se considera importante esta investigación porque da a conocer fallas e inclusive fortalezas que puedan llegar a tener las instituciones educativas, por lo que la implementación de la lectura en química, se hace con relación a la importancia de concebir y no subvalorar la información pertinente que ofrecen los libros de las ciencias, las cuales aportan y que permiten la aplicación de diferentes herramientas que facilitan la comprensión del mismo, permitiendo que se vuelvan indispensables para el docente debido a que favorecen de manera significativa en el aprendizaje.

Por tanto, estimular o potenciar habilidades lectoras, y aquellos elementos sujetos a la comprensión de textos, se presenta como una de los retos pendientes a la luz de los resultados desfavorables en esta área, y para lo cual, los docentes deben asumir una responsabilidad desde sus procesos de enseñanza, para lo cual, este debe disponer de las herramientas necesarias para que pueda propiciarse una lectura crítica (Muñoz, et al. 2013), en el caso de química, se realiza desde el análisis crítico de lecturas científicas.

Sin embargo, una de las dificultades encontradas en los educandos cuando emplean procesos lectores desde un nivel crítico, es que no comprenden lo que leen, por tanto, si no lo hacen, de acuerdo a la complejidad de las habilidades de lectura crítica se les dificultaría inferir o en su efecto analizar la información decodificada, consecuencia que recae no solo en el área de lenguaje, sino también en las demás áreas, y en química no se da la excepción.

Ahora bien, es de mencionar que anteriormente las políticas educativas solo permitían la asignación de química en grados superiores, a partir del año 2017 esta asignatura es vista desde la básica primaria, específicamente en los grados 4° y 5°, esta asignación se realiza en busca de mejorar los aprendizajes y que los estudiantes a edades tempranas puedan abordar de manera progresiva las especificidades de la disciplina que los acerque a la comprensión de su entorno desde complejidades básicas.

Desde esa óptica, una forma de alcanzar este objetivo es transversalizar esta asignatura con el área de lenguaje y desarrollar competencias y habilidades lectoras desde la básica primaria que contribuya a la formación de estudiantes más autónomos y creativos, con una perspectiva reflexiva, holística de su entorno, para lo cual, “Es necesario promover entre los estudiantes, mediante la herramienta de la lectura, espacios de interpretación, análisis, evaluación, explicación y autorregulación desde las primeras etapas escolares” (Sánchez, P. 2017, párr. 4).

El estudio sobre la lectura crítica en estudiantes de grado 5° es un tema significativo porque busca crear estrategias que permitan desarrollar dichas competencias en los estudiantes de grado 5°, por ende, se propone la utilización de la lectura crítica como herramienta didáctica para potenciar los aprendizajes de química en pro del desarrollo de las habilidades y competencias antes mencionadas.

5 REFERENTES TEÓRICOS

5.1 MARCO TEÓRICO

La fundamentación teórica del proyecto de investigación se basa en las categorías que abarcan el propósito de esta investigación. En ese orden de ideas, se concibe referentes teóricos relacionados con la comprensión lectora cuya habilidad comunicativa es determinante en el procesos de aprendizaje de las ciencias naturales, especialmente en la asignatura de química; en ese orden de ideas, se abordan los siguientes referentes teóricos: “lectura crítica, niveles de desempeño en lectura crítica, estrategias de lectura crítica, comprensión de lectura en ciencias”

5.1.1 Lectura Crítica.

Para comenzar a definir conceptual y teórica lo referente a la lectura crítica, es necesario definir lo que es la lectura. En ese orden de ideas, diversos autores confluyen en que esta es codificar signos y elementos del lenguaje, para otros se entiende como establecer a través de los textos relaciones entre quien escribe el texto y aquel que decodifica el mensaje, es decir, quien lo lee (Oliveras & Sanmartí, 2009).

Ahora bien, para dar señalamiento de las apreciaciones conceptuales que se tienen de la lectura crítica, es inevitable no acudir a Cassany, siendo este un exponente de la misma, y quien además, señala que el proceso de la lectura implica “comprender, analizar y criticar los textos” (Cassany, 2006). Ahora bien, otro aspecto a considerar es que la lectura en sí conlleva a desarrollar pensamiento crítico. Es decir, la comprensión lectora es una antesala del pensamiento crítico. Si no se comprende lo que lee, no se puede inferir, ni analizar, por lo tanto no se tendría una perspectiva crítica y reflexiva de los que se lee, excepto una decodificación literal de los símbolos y signos.

De acuerdo con Marín, y Gómez (2015)

El pensamiento crítico es una de las metas de toda formación educativa y de todo estudiante, gracias a que desarrolla en él la capacidad para indagar acerca de los temas que hacen parte de un discurso, y le da el criterio para establecer

razonamientos frente a temas que, de su interés o académicos, con una postura abierta a las diferentes opiniones y sin conformarse con la primera evidencia dada por un autor (p, 25).

En concordancia con lo anterior, el pensamiento crítico permite que los educandos puedan tener una perspectiva reflexiva en cuanto a lo que lee, comprendiendo más allá de lo explícito en el texto. En ese sentido, “la lectura crítica, permite desarrollar determinadas habilidades del pensamiento como inferir, explicar, analizar, y evaluar, permitiéndoles generar hipótesis, sacar conclusiones, extraer significados de elementos y diferenciar la idea en un texto” (Marín, y Gómez, 2015, p. 25).

Cuando se es crítico, la persona comienza a cuestionar lo que escucha, lo que lee, lo que ve, concibiendo su realidad de manera reflexiva y holística. Desde las anteriores concepciones, Marín y Gómez (2015) defienden que son las consideraciones que llevan a la lectura crítica, donde se tienen en cuenta que el lector tenga la habilidad de “identificar las diversas intencionalidades que esconde un texto y le permita no aceptar de manera directa o total las ideas o razonamientos de un autor, sin antes haber indagado o investigado acerca de sus argumentos” (pp. 26 – 27).

De acuerdo con Cassany (2003) la lectura crítica consiste en un “único procedimiento didáctico que fortalece un yo autónomo, consciente y constructivo, con opiniones propias y con capacidades de compromiso con la comunidad”. Es decir que el ejercicio de una lectura crítica desarrolla de forma correcta el pensamiento de manera tal que se pueda llevar a cabo con precisión una serie de discursos en el ámbito profesional, personal o social, y se asuma una postura propia sobre un tema, considerando las diferentes variables que este pueda tener.

5.1.2 Niveles de desempeño de la lectura crítica.

“Los niveles de lectura son considerados como elementos fundamentales que categorizan a la vez las capacidades de un lector que se mueve constantemente entre ellos” (Roa y Téllez, 2017, p. 25). Éstos surgen por el aumento en la forma como estudiar la lectura. Destacados autores han categorizado la lectura crítica en jerarquías, como es el caso de Barret (1972) y

Alliende y Condemarín (1986), citado en Zárata (2019), quienes sostiene, que se fundamentan por “el juicio valorativo en el que el lector debe desarrollar el juicio sobre la realidad, la fantasía y los valores y, por otro, el nivel de apreciación que implica identificar el impacto psicológico y estético del texto en el lector” (p. 185).

Al respecto, Zárata (2019) también cita a diversos autores quienes han especificado estos niveles de lectura: nivel literal, nivel inferencial y nivel crítico.

- *Nivel literal:* en este nivel se considera el proceso como estrictamente textual, donde “el lector tienen la capacidad de extraer información explícita en el texto, centrando su atención en aspectos específicos de este como: el vocabulario, ideas principales, detalles, secuencias y la estructura de texto” (Rodríguez, 2015, p. 29), asimismo se considera en este nivel, la característica de “tener la capacidad de decodificar su significado semántico: elegir la aceptación adecuada al contexto, de entre las que incluye el diccionario, y obtener todos los semas pertinentes” (Cassany, 2003, p.116).
- *Nivel inferencial:* particularmente se llega a este nivel cuando el lector tiene la capacidad de realizar inferencias, deducciones sobre los datos implícitos en el texto, para lo cual es necesario el uso de procesos mentales más complejos, donde la información interpretada debe ser asociada al contexto entre la idea literal expuesta en el texto y los presaberes o ideas previas de quien está decodificando (Rodríguez, 2015). Por otra parte, Cassany, lo denomina como “leer entre líneas” lo que se traduce como la capacidad de poder recuperar la información que se encuentra implícita en los textos pero que, coadyuvan a interpretar su sentido global y a construir el significado pertinente del texto (Cassany, 2003).

Nivel crítico: finalmente para este nivel, Cassany (2003) manifiesta que es aquel donde el lector puede desde una perspectiva reflexiva, autónoma y crítica percibir la información expuesta por el autor, comprenderlo más allá de lo planteado a simple vista. En consonancia con lo anterior, Rodríguez (2015) agrega que este nivel, es el más complejo en cuanto a la comprensión lectora, de modo que puede conjugar los niveles anteriormente

mencionaos, donde el lector puede fluidamente argumentar y dar respuestas reflexivas en el momento de afirmar o contrariar el contenido expuesto en el texto.

5.1.3 Elementos de la lectura crítica.

La lectura crítica, desde su ejercitación progresiva contribuye al desarrollo de un pensamiento crítico y conocimientos inherentes en el proceso, de allí surgen para Abdulla (1994, como citado en Zárata, 2019) características y habilidades que constituyen los elementos de la lectura crítica. En ese mismo orden de ideas, autores como Facione (2007) destacan las habilidades que se desarrollan con el pensamiento crítico, *la interpretación, la inferencia y la evaluación*, “las cuales se deben llevar a cabo para hacer una lectura con un enfoque crítico y dependiendo de los resultados que se obtengan al evaluar cada categoría se puede medir el nivel de criticidad” (Marín y Gómez, 2015, p. 28).

La interpretación, es comprender y expresar el significado o la relevancia de una amplia variedad de experiencias, situaciones, datos, eventos, juicios, convenciones, creencias, reglas, procedimientos o criterios; *La inferencia*, identifica y asegura los elementos necesarios para sacar conclusiones razonables; formular conjeturas e hipótesis; *la evaluación*, es la “valoración de la credibilidad de los enunciados o de otras representaciones que recuentan o describen la percepción, experiencia, situación, juicio, creencia u opinión de una persona (Facione, 2017, pp. 4 – 5).

5.1.4 Los Procesos de enseñanza de la lectura crítica.

El proceso de desarrollo de la lectura se inicia desde los primeros años de escolaridad, y se caracteriza por subhabilidades específicas como el aprendizaje de fonemas, grafías, palabras, oraciones, pero que con el tiempo va ratificando esos conocimientos a partir del acercamiento a la lectura de los libros a los que tiene acceso pero también a la lectura contextual o del entorno en el que vive (Rodríguez, 2015).

Autores como Solé (1998), incluye tres subdivisiones en los procesos de enseñanza de la lectura crítica, para lo cual, se puede encontrar que:

La primera subdivisión: ¿Para qué voy a leer?, (determinar los objetivos de la lectura) hallar elementos que no se encuentran a primera vista en el texto, entre ellas: ¿Qué sé de este texto? Con esta pregunta acaba el conocimiento propio, ¿De qué se trata? ¿Qué me dice su estructura?, En el segundo subproceso que se realiza durante la lectura se: Formulan hipótesis y se hacen predicciones sobre el texto; se resuelven posibles dudas acerca del texto; se crean imágenes mentales, se piensa en voz alta y se releen las secciones más confusas. El último o tercer subproceso viene después de la lectura, ya que en esta fase se: realizan resúmenes y elaboran organizadores gráficos. (Solé, 1998)

De acuerdo a lo anterior, la enseñanza de la lectura crítica es un proceso complejo y secuencial que involucra aspectos como la formación de educandos reflexivos y autónomos, desde procesos continuos de hábitos lectores donde estos (estudiante y educando), deben considerar elementos que le permitan a los docentes promover la lectura crítica, y a los estudiantes apropiarse de esta para tener una perspectiva holística de su entorno.

5.1.5 Comprensión de Lectura en Ciencias

Se había especificado a lo largo de la construcción teórica de la comprensión lectora y la lectura crítica sobre sus implicaciones transversales e interdisciplinarias, es decir su efecto integrador para la movilización de los diferentes contenidos disciplinares. Es por ello que, “la enseñanza de las ciencias naturales es muy común la utilización de distintos recursos para facilitar el aprendizaje, uno de estos son los libros de textos” (Rodríguez, 2015, p. 34).

Estos, (libros de textos) de acuerdo con especificaciones de Campanario y Otero (2000) muestran una significativa influencia en los educandos para llevar a cabo el desarrollo de contenidos disciplinares, asimismo, los docentes desde sus enseñanzas tradicionalistas que tanto han estado arraigadas siguen promoviéndose en la actualidad, por tanto que, los libros complementan el proceso de enseñanza en el aula y fuera de esta. Por su parte, Ramos (2013), deja en claro que:

La utilización de los libros de texto continúa siendo una de las principales vías de transmisión de la ciencia escolar. A pesar de su gran importancia en el aula, no siempre son óptimos porque su lenguaje puede alejar a los alumnos de la ciencia antes que acercarlos, desconectándolos del mundo científico y de los intereses que sobre este puedan tener (p, 35).

En correspondencia con lo anterior, aunque los libros de textos tengan algunas implicaciones desfavorables respecto a su perspectiva tradicionalista, estos han tenido y seguirán teniendo un uso imprescindible, por lo que la comprensión lectora juega un factor determinante a la hora de abordar las especificidades de las ciencias naturales, especialmente las de la disciplina de química. En ese sentido como menciona Rodríguez (2015), la lectura en el estudiante pone a prueba lo aprendido, lo concebido por los mismos, y les ejercita en la lectura crítica, facilitándoles la percepción del contexto desde un abordaje reflexivo y holístico.

Desde esa óptica, Campanario & Otero (2000), agregan que, la comprensión de los libros de textos, pueden ser abordados desde sus niveles, de modo que, los educandos al tener un acercamiento con los libros puede simplemente tener una decodificación de sus contenidos, mientras que otros pueden comprender entre líneas la idea central de los textos, y en su defecto inferir el mensaje oculto en ellos, sin embargo agregan los autores que se presentaría mayor dominancia en el nivel literal.

No obstante, Sanmarti (2011, citado en Rodríguez, 2015, p. 35), aclara que, a través de la lectura se pueden fortalecer los diferentes conocimientos en coherencia con los contenidos disciplinarios, científicos y más cuando estos estén en consonancia con el contexto actual donde ellos puedan corresponder a procesos reflexivos y crítico, generando inquietudes en los discentes que les obligue a pensar, a cuestionarse sobre lo que leen, escuchan o ven, afianzando por supuesto, habilidades de comprensión lectora, sino también para comprender los conceptos de la ciencia.

5.1.6 La lectura como estrategia de enseñanza de las ciencias naturales

La importancia de los procesos lectores en las demás áreas sin lugar a dudas permite con los educandos puedan desarrollar habilidades de pensamiento que los acerque más a la comprensión de conceptos, teorías, métodos, entre otras cosas a construir una perspectiva crítica de lo que decodifica, de manera que, según Rodríguez (2015), puede hacer interpretación y análisis de las situaciones que le rodean, comprender fenómenos e inferir respecto a estos y dar puntos de vistas argumentativos autónomos. En ese sentido, agrega el autor que, esto le da una importancia a la implementación de estrategias de lectura, las cuales deben tener una perspectiva interdisciplinar y no disciplinar, es decir que solo se desarrolle en el área de lenguaje.

Ahora bien, para efectos del área de las ciencias naturales, se ha podido rastrear bibliográficamente con Rivas, M. y Telleria, M. (2009):

Las primeras escuelas de pensamiento describían las maneras cómo podían ser descubiertos los secretos de la naturaleza y develada la verdad. El conocimiento científico comenzó a utilizarse como una fuerza para promover la transformación de la vida del ser humano, lo cual ha influido en su pensamiento, en su ser como individuo, ha transformado su economía y ha propiciado cambios sociales (pp. 2760 – 2761).

De acuerdo a lo anterior, se entiende como la educación ha sido transformadora de la sociedad, atendiendo en su medida que los conocimientos aprehendidos por los educandos puedan corresponder al uso cotidiano desde una perspectiva científica, crítica y reflexiva, sin embargo, resultados de pruebas externas e internas señalan que el desempeño en lenguaje y especialmente en comprensión lectora y lectura crítica ha ido menguando con el pasar del tiempo. Y esto naturalmente se ha visto reflejado en los desempeños de las demás áreas, y las ciencias naturales no han sido la excepción.

Como respuesta a lo anterior, diversos autores, y en especial Aduriz (2005), ha defendido la postura en la que el docente debe promover en el educando la apropiación y uso de diversas estrategias que permitan el desarrollo de un pensamiento crítico, autónomo y reflexivo y

que esto se ve reflejado en un aprendizaje idóneo de las ciencias, cuyas competencias científicas tratan de transformar la realidad circundante. Para lo cual Rivas, M. y Telleria, M. (2009), defienden que, lo expuesto por Aduriz, al considerar que

Este propósito puede alcanzarse con el uso de la lectura, promoviendo en el estudiante el desarrollo de la capacidad intelectual para organizar adecuadamente los sucesos de la naturaleza, plantear situaciones de enseñanza y aprendizaje en las que los alumnos predigan, verifiquen sus hipótesis, reflexionen y tomen de conciencia sobre el origen de las ideas científicas (p, 2261).

Esta perspectiva crítica no siempre se ve abordada en el aula de clase, de hecho, los procesos pedagógicos según manifiestan los autores, se caracterizan por ser tradicionalistas donde la teoría y la práctica no tiene dimensiones reflexivas de lecturas e interpretaciones de contextos o de la realidad circundante, para lo cual y en conformidad con los procesos de enseñanza-aprendizaje de la química, los educandos se limitan a la memorización de letras y símbolos químicos, físicos y matemáticos sin establecerse desafíos cognitivos ni interacciones donde se evite educandos pasivos y climas de aula monótonos (Rivas, M. y Telleria, M. 2009).

Por su parte, entendiéndose lo expuesto por Cassany et al. (2001) en paráfrasis de Rivas, M. y Telleria, M. (2009):

La lectura dentro de la práctica pedagógica es trascendental para la escolarización y el crecimiento intelectual del individuo y no debe limitarse al ámbito escolar, sino extender sus límites más allá para lograr el desarrollo individual y social; así como el desarrollo de los procesos superiores de pensamiento. El fracaso de la escuela en el uso de la lectura se debe a la concepción y uso tradicional que ha hecho de ésta, sustentada en una metodología tradicional, cuyo objetivo ha sido identificar y pronunciar correctamente letras, sílabas y palabras de manera aislada o en un texto. (p. 2761).

Dicho de otra forma, es imprescindible el comportamiento docente dentro del aula de clases, que oriente al estudiante a adquirir saberes científicos que se relacionen con el

contexto actual y poder comprender los elementos que actúan en este desde lo cultural, tecnológico, social, económico, ecosistémico o ambiental, entre otras donde se conciba a la lectura como esa habilidad que impulsa a educandos críticos y reflexivos capaces de transformar su realidad circundante, que obvie lo textual y vaya más allá de la simple decodificación, siendo capaz de generar cambios, actitudes y aptitudes frente al contexto social.

Además de ello, Gaskins y Thorne (1999, citado por Valenzuela, 2019) argumentan que “para hablar de estrategias de enseñanza y aprendizaje se deben tener en cuenta dos categorías, esto implica conocer los aspectos relacionados con los procesos mentales que conlleva el aprender (dimensión cognitiva) y cómo controlarlos (dimensión metacognitiva)”.

Por su parte, las estrategias cognitivas están asociadas a los procesos mentales que supone la realización de una actividad cognitiva, estos son: centrar la atención, recoger información, ensayar, recordar, analizar, elaborar, generar, organizar, integrar, evaluar, monitorear. Por su parte, las estrategias metacognitivas están relacionadas con el control de estos procesos mentales, de forma que éstas tienen que ver con planificar, supervisar y evaluar la tarea. (Santiago, Castillo, & Morales. 2007, p. 32).

En definitiva, para llegar al grado de comprender eficazmente un texto, es imprescindible cumplir ciertos requisitos, dentro de los que pueden destacarse poseer una práctica lectora que se vincule con el entorno social del aprendiz, integrar la lectura con el resto de códigos, como la imagen estática o en movimiento, adoptar una actitud decididamente crítica.

6 OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GENERAL

Describir el papel de la lectura crítica como estrategia potencializadora de aprendizajes de química en estudiantes de grado 5to de la institución Educativa Cecilia de Lleras de Montería.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar los procesos, recursos y estrategias de comprensión lectora que llevan a cabo los docentes de la Institución Educativa Cecilia de Lleras.
- Identificar las dificultades en lectura crítica que presentan los estudiantes de grado quinto para el análisis de textos en la asignatura química.
- Analizar las dificultades que presentan los estudiantes del grado quinto en lectura crítica, para el aprendizaje en la asignatura de química.

7 METODOLOGÍA

Atendiendo al propósito que enmarca este trabajo investigativo desarrollado en la Institución Educativa Cecilia de Llera ubicada en el departamento de Córdoba, en la ciudad de Montería, se tuvo en cuenta elementos metodológicos que propiciaron un acercamiento profundo al objeto de estudio en correspondencia a sus fases investigativas coherentes con cada uno de los objetivos que movilizaron el propósito de la misma. Para lo cual se apunta a un enfoque investigativo en armonía con los instrumentos aplicados. Asimismo, un tipo de investigación que permitiera la triangulación de los resultados encontrados a partir de un análisis y procesamiento de información obtenida de la muestra representativa en el proceso investigativo.

7.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Las anteriores consideraciones, esta investigación desde su propósito que consiste desarrollada aborda un enfoque mixto, de manera que se atenderán en su mayoría un análisis descriptivo cuantitativo, pero que se apoya de la lectura de categorías desde un enfoque cualitativo para efectos de triangulación. En efecto, los enfoques mixtos brindan esas bondades de acercamiento al objeto de estudio, siendo este un diseño multimétodos o de triangulación metódica (Mertens, 2007; Pereira, 2011).

Por su parte, todo enfoque mixto obedece a un diseño investigativo en coherencia con los objetivos movilizados que dan respuesta al propósito de la investigación y/o la pregunta problémica. En ese orden de ideas, este diseño orienta un proceso de efecto secuencial en consonancia con los valores cuantitativos obtenidos, y su análisis desde concepciones y categorizaciones cualitativas.

Cabe aclarar que, desde el desarrollo de los objetivos se presenta un método de *igualdad de estatus* característico de los diseños mixtos, en donde ninguno de los dos enfoques domina o prevalece por encima del otro (Onwuengbuzie y Leech, 2006), en consecuencia y para efectos de esta investigación, por lo que cada tipo de investigativo se presenta de manera secuencial.

En proporción con los anteriores aportes teóricos, es de suma importancia especificar que el tipo de investigación (desde lo cuantitativo) que se dispuso fue el descriptivo en correspondencia a identificar el porcentaje de estudiantes que tienen dificultades en las habilidades de lectura crítica y luego explicar los posibles resultados. Cabe aclarar, que el componente descriptivo, será presentado durante el análisis a través de gráficas y porcentajes. De modo que, según Hernández, Fernández y Baptista (2014), este tipo de investigación permite recoger datos de manera favorable atendiendo las variables de estudio sin establecer correlaciones ni generalizar en los resultados obtenidos.

Así mismo, desde lo cualitativo, y atendiendo a técnicas como los talleres investigativos (secuencias didácticas utilizadas) para la recolecta de información en lo concerniente a los indicadores y criterios (categorías) de lectura crítica: Inferencial, comprensión y evaluación, de Facione. De igual manera, se señala el diseño o estrategia para obtener la información, en coherencia con una revisión documental para determinar bajo que enfoques pedagógicos se está desarrollando la asignatura de química en la Institución, se usa la *investigación acción*, caracterizada por llevar a cabo procesos pedagógicos investigativos desde deconstrucción y procesos de reconstrucción educativa (Restrepo, 2006).

7.2 POBLACIÓN

Considerando el universo que comprende el objeto de investigación (población), corresponde a los educandos del grado 5^a, de la jornada matinal, caracterizada por ser mixta, entre niños y niñas cuyas edades oscilan entre los 10 y los 12 años.

El número total de estudiantes de grado quinto corresponde a 154. La delimitación de la población se hizo a partir de los resultados obtenidos de la prueba diagnóstico, tomando solo una muestra no probabilística intencionada de 30 estudiantes que obtuvieron los puntajes más bajos y donde se evidenció mayor dificultad de los aprendizajes y categorías evaluadas.

7.3 UNIDAD DE TRABAJO

Corresponde a los 5 docentes de la de la institución educativa Cecilia de Lleras. En este caso, se eligen también docente porque se requería tener en cuenta la perspectiva docente. Posteriormente, serán analizados 15 estudiantes de grado 5°, para identificar las dificultades en lectura crítica que poseen.

7.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se les considera como aquellas herramientas investigativas que le permiten a un investigador obtener datos e información relevante para efectos de cumplimiento del propósito investigativo, de manera que estas técnicas e instrumentos son coherentes con cada uno de los objetivos específicos. En ese orden de ideas, se privilegian procesos de observaciones directas, encuestas, entrevistas, talleres investigativos y rúbricas evaluativas.

7.4.1 Entrevistas.

En primera instancia, se le da prioridad a la entrevista en la cual el investigador atendiendo a unos ítems preestablecidos o de preguntas abiertas, le solicita al entrevistado, siendo este el sujeto investigado, obteniendo de este información relevante (Rodríguez, 2004).

La entrevista fue realizada al rector y docentes encargado de la asignatura de lengua castellana y química, con el propósito de indagar las percepciones que tienen los docentes y estudiantes sobre el proceso de enseñanza e implementación de estrategias de comprensión lectora.

7.4.2 Encuestas.

Otra de las técnicas dispuestas fue la encuesta, la cual según Torres, Paz y Salazar (2019):

Constituye el término medio entre la observación y la experimentación. En ella se pueden registrar situaciones que pueden ser observadas y en ausencia de poder recrear un experimento se cuestiona a la persona participante sobre ello. Por ello, se

dice que la encuesta es un método descriptivo con el que se pueden detectar ideas, necesidades, preferencias, hábitos de uso, etc (p, 4).

Ahora bien, esta técnica fue implementada en los educandos que representaba la muestra no probabilística de los estudiantes de grado 5° para indagar respecto a las percepciones en cuanto a la lectura.

7.4.3 Talleres Investigativos y las Rúbricas evaluativas

na de las técnicas e instrumentos más utilizados en el campo de la investigación educativa, han sido los talleres investigativos y las rúbricas evaluativas, de modo que, estas permiten trazar una ruta pedagógica que constate los procesos de enseñanza y aprendizajes, dándole validez a estrategias específicas.

Ahora bien, es determinante especificar que, aunque el taller investigativo sea una estrategia, también representa una técnica de obtención de información, estableciendo secuencias didácticas como herramientas que permiten el acercamiento entre el docente y el educando dentro del aula incorporando actitudes, curiosidad exploración e indagación (Urrego, 2011).

Cada una de los talleres investigativos puestos en escena se plantearon de tal modo que el alumnado de grado quinto de la I. E Cecilia de Lleras trabajara las categorías y subcategorías en coherencia con la lectura crítica, de manera que, se pudiera tener un abordaje más profundo de las necesidades expuestas y que a futuro puedan servir como diagnósticos pertinentes para la elaboración de estrategias que potencialicen el desarrollo de la lectura crítica y a su vez facilite un producto relacionado con el desarrollo de la asignatura de química, y las demás disciplinas, ya que los procesos de comprensión, análisis y evaluación de la lectura tienen una perspectiva transversal (ver anexos 1 y 2).

En primera instancia, se inició con una prueba diagnóstica conformada por 15 preguntas aplicadas a 90 estudiantes, con el objetivo de indagar la capacidad de análisis que presentan los estudiantes a la hora de inferir, interpretar o evaluar un texto, y de acuerdo a los resultados arrojados establecer los niveles en que se encontraron respecto a la lectura crítica.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el diagnóstico, se plateó trabajar 3 guías, las dos primeras cada una con 6 sesiones y con una duración de dos semanas 1 hora diaria.

Las guías 1 y 2 inician con un reconocimiento de lo leído, seguido de la inferencia de la información y termina con la opinión que le merece según el contexto.

La guía 1 comprende dos lecturas literales relatadas en forma de cuentos. La guía 2, los textos utilizados relatan una actividad experimental que corresponden a laboratorio 1 y laboratorio 2, donde para el laboratorio 1 se hizo uso de un texto discontinuo.

La guía 3 se planteó de tal forma que permitiera mejorar la categoría de inferencia, debido a que en esta categoría fue donde se presentó mayor dificultad en las guías 1 y 2. Por lo tanto esta última guía se planteó de la siguiente forma:

1. Una lectura con preguntas abiertas
2. Lectura con preguntas de selección múltiple con única respuesta

Por su parte, para poder valorar esos procesos en el aula, el docente investigador debe acudir a elementos que le permitan constatar ese proceso de intervención, para lo cual, las rúbricas evaluativas se presentan como un instrumento idóneo. De acuerdo con Cano (2015), una rúbrica evaluativa “es un registro evaluativo que posee ciertos criterios o dimensiones a evaluar y lo hace siguiendo unos niveles o gradaciones de calidad y tipificando estándares de desempeño a través de una matriz de valoración” (p. 267).

En conformidad con lo anterior, se aplicaron a los estudiantes cada uno de los talleres investigativos (guías) en sesiones de una hora por día equivalente a cinco horas por semana donde se desarrollaban tres habilidades de lectura crítica, desde sus indicadores y criterios específicos, las cuales fueron punto de partida para establecer un análisis profundo de los procesos de lectura crítica constatados en los estudiantes.

7.5 OPERACIONALIZACIÓN DE CATEGORÍAS

Esta investigación se trabajó teniendo en cuenta la estrecha interrelación que existe entre la lectura crítica y el pensamiento crítico. De acuerdo a ello las categorías y subcategorías trabajadas fueron

Tabla 1 Categorías de la investigación

Categoría	Subcategoría	Indicadores
LECTURA CRÍTICA	Inferencia	“El estudiante formula hipótesis”
		“El estudiante saca conclusiones”
		“El estudiante extrae el significado de elementos de una lectura”
	Interpretación	“El estudiante diferencia la idea general de las ideas subordinadas”
		“El estudiante parafrasea ideas del autor”
	Evaluación	“El estudiante categoriza en ideas secundarias el orden de un texto” “El estudiante determina la credibilidad de la información dada del autor” “El estudiante establece si la información dada por el autor puede ser aplicada a la realidad”.

Fuente: Facione, (2007).

7.6 PLAN DE ANÁLISIS

La sistematización del proceso investigativo debe dar cuenta de un procesamiento de datos coherente y válido atendiendo a los objetivos propuestos, técnicas e instrumentos aplicados. Ahora bien, en correspondencia a lo anterior, se hace uso de una previa tabulación en el programa de office Excel, de los datos obtenidos en las encuestas aplicadas y los talleres

investigativos, cuyos criterios e indicadores presentaban unos niveles de desempeño desde lo literal, inferencial y evaluativo.

En primera instancia, se aborda el procesamiento de la encuesta cerrada (instrumento cuantitativo), cuyos ítems permitieron constatar el desarrollo del primer objetivo, cuyos valores estadísticos permitieron tener un acercamiento desde las frecuencias y porcentajes precisos a la luz de las respuestas señaladas en la encuesta. Asimismo, una entrevista de preguntas abiertas (cualitativa) que permitió tener una percepción respecto al quehacer docente en la enseñanza, conceptos y apropiación de la lectura crítica, sometidas a análisis de contenido en coherencia con lo procesado cuantitativamente en Excel.

Así mismo, para el segundo objetivo que permite la identificación de las dificultades en lectura crítica que presentan los estudiantes de grado quinto para el análisis de textos en la asignatura química, a la luz de talleres investigativos (guías), se fundamenta una rúbrica evaluativa que da cuenta de los niveles de lectura crítica desde lo literal, inferencial y crítico (Facione, 2007), cuyos valores son tabulados y procesados porcentualmente en Excel.

Finalmente para establecer la triangulación como punto de encaje en este proceso investigativo de enfoque mixto, se hace un análisis desde la validación de los resultados en coherencia con los referentes y postulados teóricos expuestos desde Facione (2007), Solé (1993), Durango (2015), permitiéndose constatar unos resultados concluyentes para la lectura crítica como una estrategia que contribuye a la potencialización del aprendizaje de la química en 5to grado.

8 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Para dar cuenta el propósito de este trabajo investigativo, se movilizaron cada uno de los objetivos específicos en sus respectivas fases de estudio, atendiendo técnicas e instrumentos correspondientes a los participantes objeto de investigación.

En primer lugar se presentan los resultados de los análisis de los docentes, los cuales se constituyen en punto de partida que muestran algunas percepciones conceptuales relacionadas con la lectura crítica.

En segundo lugar, se muestran los resultados con relación a las dificultades que presentan los estudiantes en lectura crítica. Y finalmente se hace un análisis minucioso desde la triangulación entre los resultados encontrados con los docentes, los estudiantes y los postulados teóricos fundamentados en esta investigación.

Cabe aclarar, que no se relacionan las respuestas de los docentes con las de los estudiantes, debido a que la naturaleza de los datos es distinta y no es posible establecer una relación directa entre unos y otros. Los resultados presentados de forma independiente servirán como apoyo para que los profesores mejoren sus prácticas y las de los estudiantes, para planear la enseñanza en función de esas dificultades evidenciadas.

8.1 PROCESOS, RECURSOS Y ESTRATEGIAS DE COMPRENSIÓN LECTORA QUE LLEVAN A CABO LOS DOCENTES

La aplicación de las encuestas y las entrevistas, se realizaron a cinco docentes de la Institución Educativa Cecilia de Lleras del Municipio de Montería, dos de la sede principal y 3 de la sede Santa Teresita. La encuesta apuntó (en sus ítems) a los procesos, recursos y modelos pedagógicos institucionales; mientras que para la entrevista precisó develar las percepciones conceptuales, aplicabilidad y desarrollo de la lectura crítica por parte de los docentes.

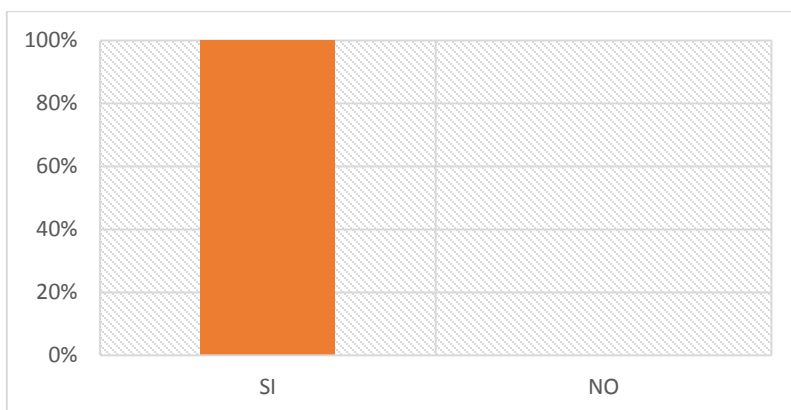
No obstante, cabe aclarar que se aplicó una encuesta a los estudiantes para tratar de contrastar la veracidad de los datos expresados por los docentes, para lo cual se muestran

cada uno de los resultados en paralelo desde las consideraciones didácticas y pedagógicas de la lectura.

Con relación a lo anterior, para la Pregunta 1: *¿Conoce cuál es el modelo pedagógico de la Institución Educativa?* Se pudo constatar que los cinco docentes encuestados, los cuales representan el 100% de la muestra seleccionada, contestaron de forma afirmativa conocer el modelo pedagógico que se implementa en el plantel educativo, adicionalmente manifestaron que era un modelo pedagógico Cognitivo- Constructivista Social- Dialogantes (ver gráfica 1).

Lo que da a entender que el cuerpo de docentes se encuentra comprometidos e interesados en conocer y aplicar las disposiciones emitidas por la directiva de la institución.

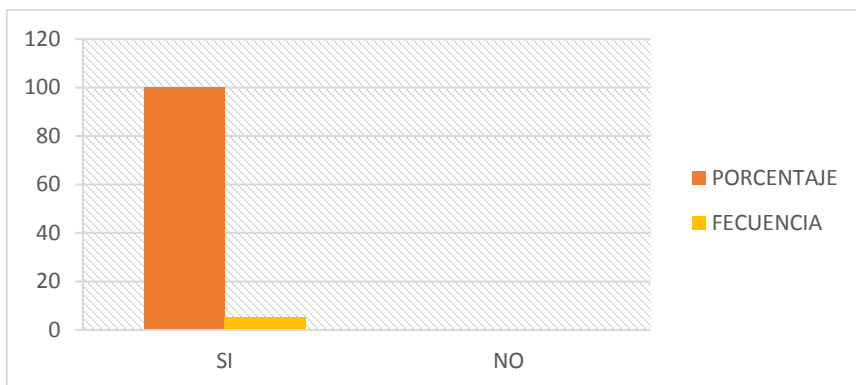
Gráfica 1. Modelo pedagógico.



Fuente: Elaboración propia.

Para el segundo ítem, *¿Conoce el resultado de los últimos tres (3) años de las pruebas externas (saber)?* realizado a los 5 docentes, los cuales representan una participación porcentual del 100%, la totalidad manifestó conocer los resultados de los últimos tres años de las pruebas externas (Saber). Con lo que se entiende que los docentes están comprometidos con el estudiantado, conociendo su desempeño en las citadas pruebas, con la intención de identificar las áreas en donde los alumnos presentan mayores deficiencias y así saber que programas educativos necesitan ser fortalecidos (ver gráfica 2).

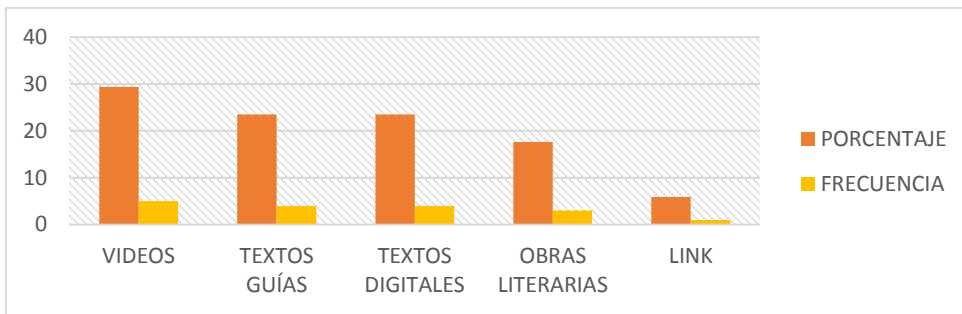
Gráfica 2. Conocimiento de Resultados Pruebas Saber.



Fuente: Elaboración propia.

Para el caso de la pregunta 3: *¿Qué tipos de libros utilizas para el desarrollo de las clases?* Se pudo constatar que De acuerdo a los 17 resultados más representativos a la pregunta número tres, sobre *¿qué tipos de libros utiliza para el desarrollo de las clases?*, se tiene que de los cinco docentes encuestados, principalmente cinco (5) prefieren utilizar Videos, lo que aporta una participación porcentual del 29,41%; en segundo y tercer lugar de preferencia, cuatro (4) docentes prefieren utilizar Textos Guías y Textos Digítales con una participación porcentual del 23,53% cada uno; en cuarto lugar, con una porcentaje de participación del 17,65%, tres (3) docentes prefieren apoyarse en Obras Literarias; y por último, el menos utilizado con un porcentaje del 5,88%, son los Links en donde un (1) solo docente manifiesta su preferencia por esta herramienta (gráfica 3).

Gráfica 3. Tipos de Libros Utilizados en Clases.

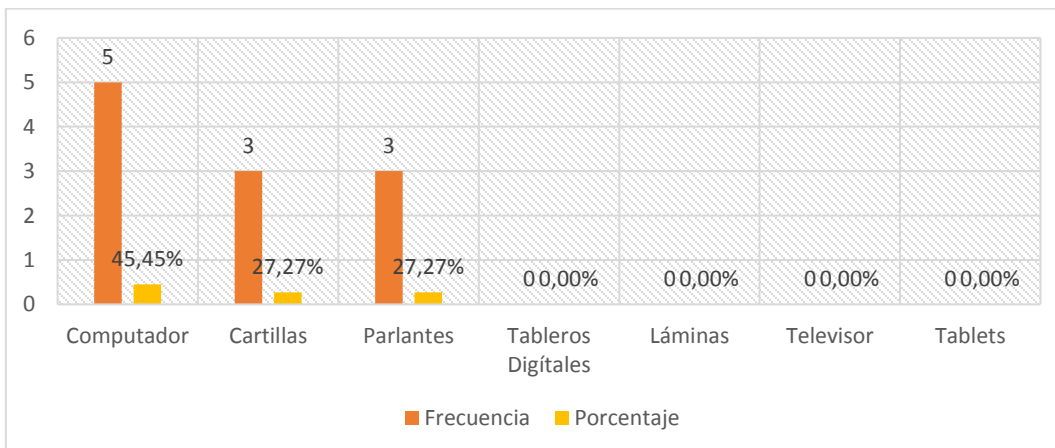


Fuente: Elaboración propia.

Siguiendo ese mismo orden de ideas, se concibe en el ítem 4 *¿Qué recursos didácticos implementas para el desarrollo de la lectura crítica en el área de ciencias naturales?* Al respecto, se resaltaron once (11) respuestas dadas por los cinco (5) docentes, en donde el Computador es el recurso didáctico más implementado aportando una participación porcentual del 45,45%; seguidamente se encuentran las Cartillas y los Parlantes en donde tres (3) docentes manifiestan su implementación los cuales representa una participación porcentual del 27,27% respectivamente (ver gráfica 4).

Lo anterior no quiere decir que los otros recursos no sean implementados, en ciertas ocasiones es necesaria su utilización, solo que para calcular los porcentajes se tuvo en cuenta las once (11) respuestas más representativas.

Gráfica 4. Recursos Didácticos. Fuente: Elaboración propia.

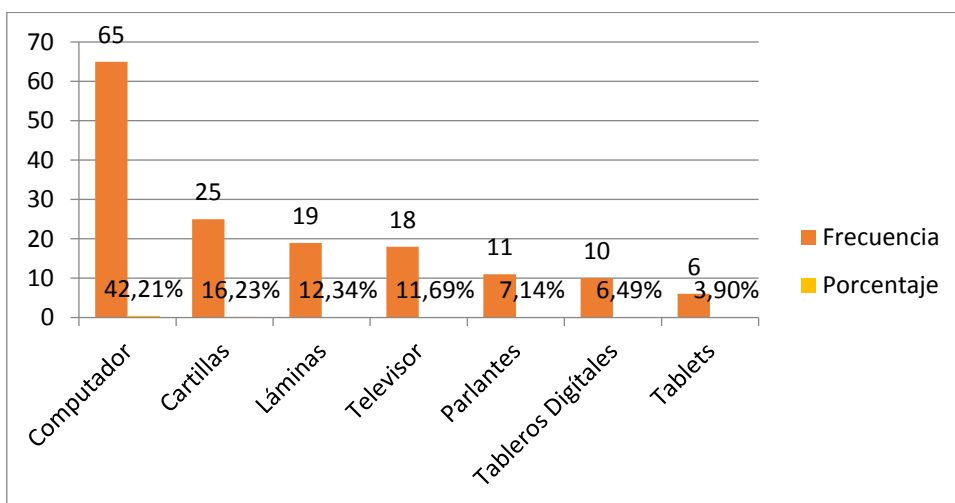


Fuente: Elaboración propia.

Ahora bien, desde la óptica de los *educandos*, del total de los 154 alumnos encuestados, 65 de ellos los cuales representan el 42,21% manifiestan que el recurso didáctico más implementado en la clase en cuestión es el Computador; en segundo lugar, 25 encuestados con una participación porcentual del 16,23% dicen que las Cartillas son el recurso que más se emplea; en tercer lugar, 19 alumnos que porcentualmente representan el 12,34% dicen que el siguiente recurso utilizado son las Láminas; en el cuarto y quinto lugar, se encuentra el Televisor y los Parlantes, en donde 18 y 11 encuestados que de la muestra representan porcentualmente el 11,69% y el 7,14% respectivamente, son los recursos que más se utilizan; ya por último, 10 y 6 alumnos con un porcentaje de participación del 6,49% y el 3,90% dicen que los Tableros Digitales y las Tablet son los otros recursos que tienden a emplearse con mayor frecuencia (ver gráfica 5).

De acuerdo a lo anterior, es notable el uso del computador en el desarrollo de la asignatura, debido a los avances de la tecnología este se ha convertido en una herramienta fundamental en el que los docentes se apoyan para transmitir los conocimientos de forma más práctica y didáctica. No está de más resaltar, que es oportuno indagar por qué las Tablet siendo una herramienta tecnológica con características similares a los computadores, ocupa el último lugar como el recurso menos empleado en el desarrollo de la asignatura de Ciencias naturales.

Gráfica 5. Recursos Didácticos Utilizados en la Clase de Ciencias Naturales.

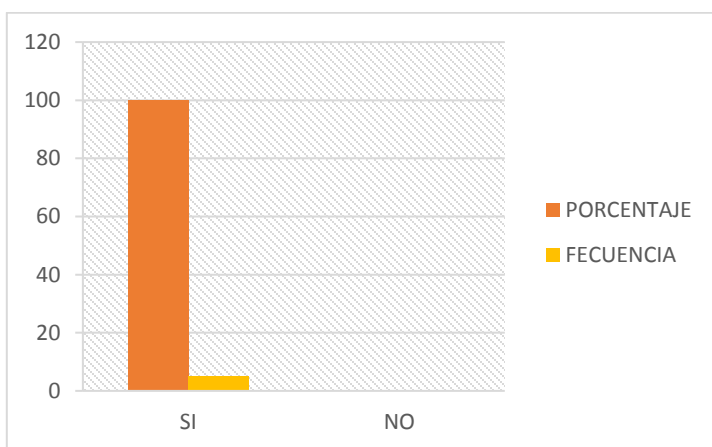


Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a la pregunta cinco (5), *¿consideras que en tu proceso de aula desarrollas la lectura crítica?* Se constata que, cinco de los cinco docentes encuestados respondieron que sí implementan esta metodología, dicha respuestas representan una participación porcentual del 100% (ver gráfica 6).

Lo anterior evidencia, que los docentes tratan de enseñar o fortalecer este tipo de habilidades en sus estudiantes, lo que le servirá más adelante para enfrentarse y superar nuevos retos como las pruebas Saber y Saber Pro.

Gráfica 6. *Desarrollo de Lecturas Críticas.*



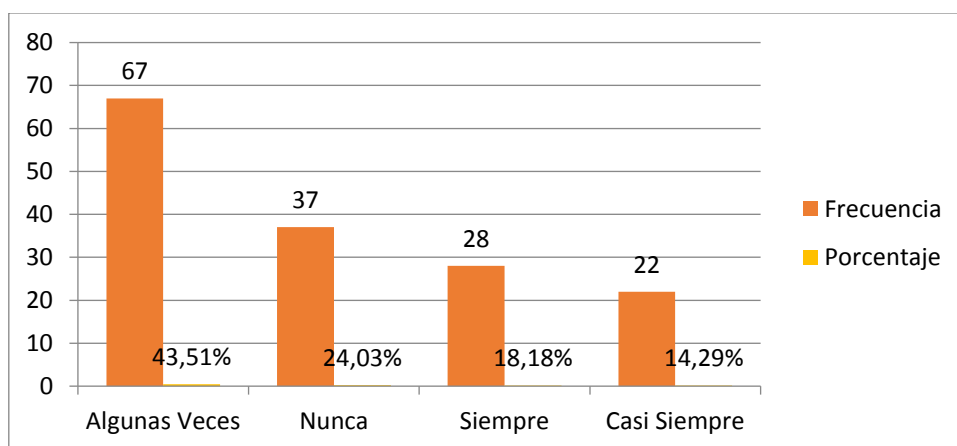
Fuente: Elaboración propia.

No obstante, aunque los docentes en su gran mayoría especifiquen llevar a cabo un desarrollo de la lectura crítica en sus planeaciones, los estudiantes, contrastan estas consideraciones, de modo que, estos datos pueden contrastarse en los hallazgos manifestados por los *estudiantes*, quienes consideran en respuesta al ítem: *¿El docente en el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales realiza lecturas?*, que dentro de los encuestados, 67 de ellos (43,51%) de la muestra, contestaron que el docente de la asignatura en cuestión, algunas veces utiliza la lectura en el desarrollo de la clase; así mismo, la segunda respuesta con una participación porcentual de 24,03% y un total de 37 alumnos, fue que el docente nunca emplea esta metodología; en tercer lugar, se encuentra la respuesta, siempre utiliza la lectura con un número de estudiantes de 28 y un porcentaje del 18,18%; y la última respuesta de 22 alumnos con un porcentaje de participación del

14,29% fue que casi siempre se utiliza la lectura en la clase de Ciencias Naturales (ver gráfica 7).

De acuerdo a los resultados obtenidos en el párrafo anterior, se puede concluir que el docente del área de Ciencias Naturales está presentando una falencia en su estrategia didáctica, ya que no está implementando una herramienta primordial para la formación integral de los estudiantes. Por lo tanto, es necesario reevaluar su metodología de trabajo a fin de realizar los cambios necesarios, los cuales involucren la lectura como herramienta fundamental en su plan de trabajo.

Gráfica 7. Utilización de la Lectura en la Clase de Ciencias Naturales.

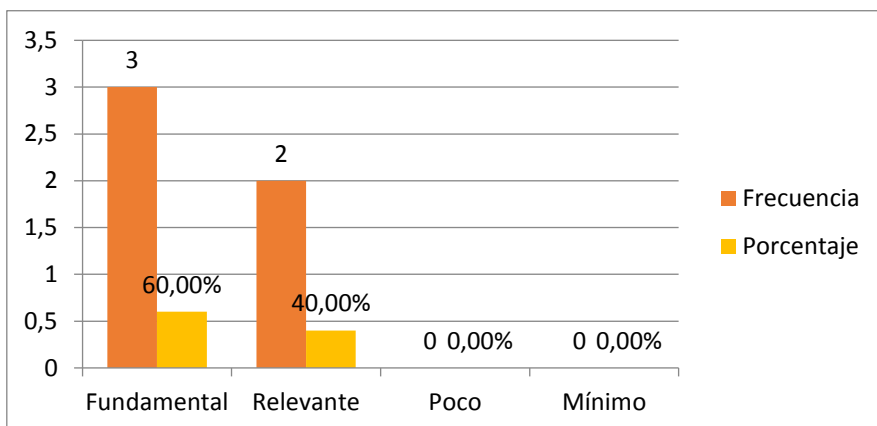


Fuente: elaboración propia

Ahora bien, como complemento a la anterior pregunta, surge el interrogante *¿Qué importancia tiene la lectura crítica en el proceso de aprehensión de los contenidos en el área de Ciencias Naturales?* En donde de las cuatro alternativas planteadas, (*fundamental, relevante, mínimo y poco*), tres docentes consideran la lectura crítica como habilidad fundamental importante en el citado proceso, mientras dos la consideran relevantemente importante, lo que refleja una participación porcentual del 60% y el 40% respectivamente (ver gráfica 8).

Dicho de otra manera, los docentes encuestados ven en la lectura crítica una habilidad primordial que los alumnos deben desarrollar, por tal motivo, tratan de idear las mejores estrategias para que ellos logren desarrollarla de la mejor manera posible.

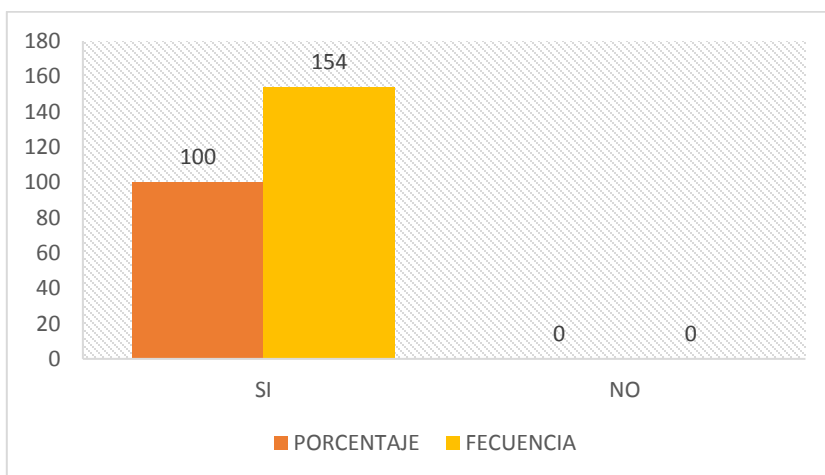
Gráfica 8. *Importancia de la Lectura Crítica*



Fuente: Elaboración propia

Por su parte, los estudiantes encuestados dentro del ítem homólogo al de los docentes *¿Consideras importante leer para comprender los temas desarrollados en Ciencias Naturales?*, también un 100% de ellos manifiestan que si es importante leer para comprender mejor los temas de la asignatura en cuestión, dejando ver que la lectura es una habilidad esencial en su proceso de formación, por tal motivo, es necesario que no solo el docente de la asignatura de Ciencias Naturales, implemente de forma constante esta práctica a fin de fortalecer las habilidades de lectura e interpretación en la población estudiantil (ver gráfica 9).

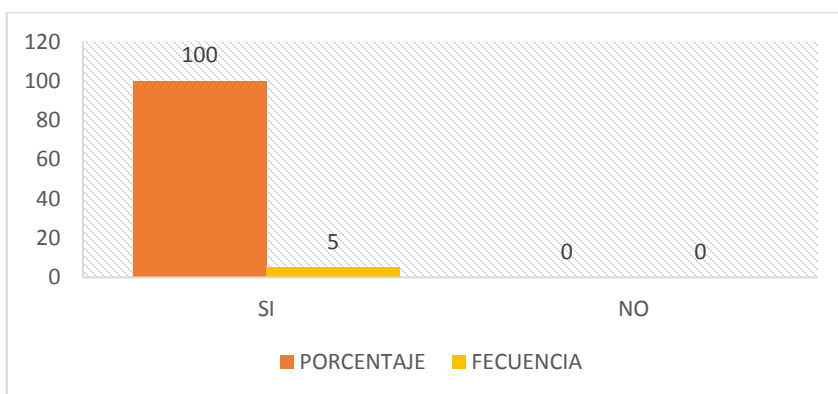
Gráfica 9. *Leer Para Comprender Temas en Ciencias Naturales.*



Fuente: elaboración propia

Seguidamente, y en coherencia con la importancia de considerar el uso de las Nuevas Tecnologías en el aula como uno de los recursos indispensables en el quehacer docente frente a cualquier necesidad de presencialidad, se fundamenta el ítem *¿Incluye las TIC en el desarrollo de las clases?* En el cual se pudo encontrar que el 100% de la muestra escogida (cinco docentes), manifiestan incluir esta importante herramienta en el desarrollo de sus clases. Lo que indica que han ido adoptando el uso de la tecnología para mejorar las metodologías de trabajo y así los estudiantes capten de mejor forma la información suministrada (ver gráfica 10).

Gráfica 10. *Inclusión de las TIC en el Desarrollo de las Clases.*

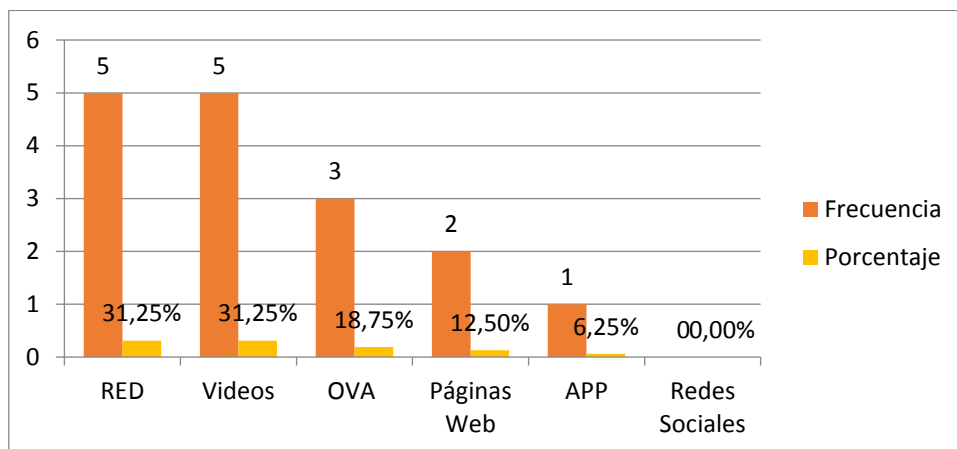


Fuente: elaboración propia

Ahora bien, como complemento a la pregunta anterior, se puede constatar un uso favorable de recursos TIC, relacionados con la red de internet. Asimismo, los Videos como su principal recurso digital, los cuales registran una participación porcentual del 31,25% respectivamente; seguidamente el recurso más utilizado es el OVA, el cual tres docentes con un porcentaje de participación del 18,75% manifiestan su uso en las clases; y así sucesivamente las Páginas Web con dos respuestas de utilización; las APP con una y las Redes Sociales con cero respuestas y con una participación porcentual del 12,50%; 6,25% y 0% respectivamente (Ver gráfica 11).

Con lo anterior se puede inferir, que los docentes recurren a los recursos digitales de forma constante, ya que ven en ellos una herramienta de mucha utilidad, la cual fortalece la pedagogía que cada una implementa.

Gráfica 11. Recursos Digitales Utilizados por los Docentes en las Clases.

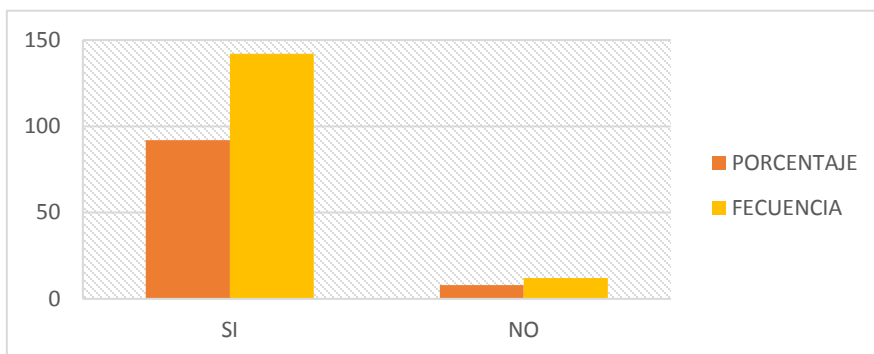


Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, y en correspondencia con las anteriores consideraciones del uso de recursos tecnológicos, los estudiantes en el ítem *¿Te gustaría que tu maestro utilice las tecnologías para enseñar los temas de Ciencias Naturales?*, pudieron evidenciar que porcentualmente el 92% de la muestra, les gustan que el maestro de Ciencias Naturales utilice la tecnología como herramienta para enseñar; mientras que 12 estudiantes los cuales representa un porcentaje del 8%, dicen que no están de acuerdo con dicha metodología (Ver gráfica 12).

Teniendo en cuenta que el 8% es una participación poco representativa en relación a la primera, pero de igual forma hay que brindarles una educación eficiente como el resto de los estudiantes, es acertado investigar el porqué del desacuerdo con la implementación de la tecnología como herramienta pedagógica, ya que puede ser que son alumnos pertenecientes a la población vulnerable, los cuales no han tenido la oportunidad emplear estos recursos de forma constante, lo que puede ser la principal causa de su negativa ante la medida empleada.

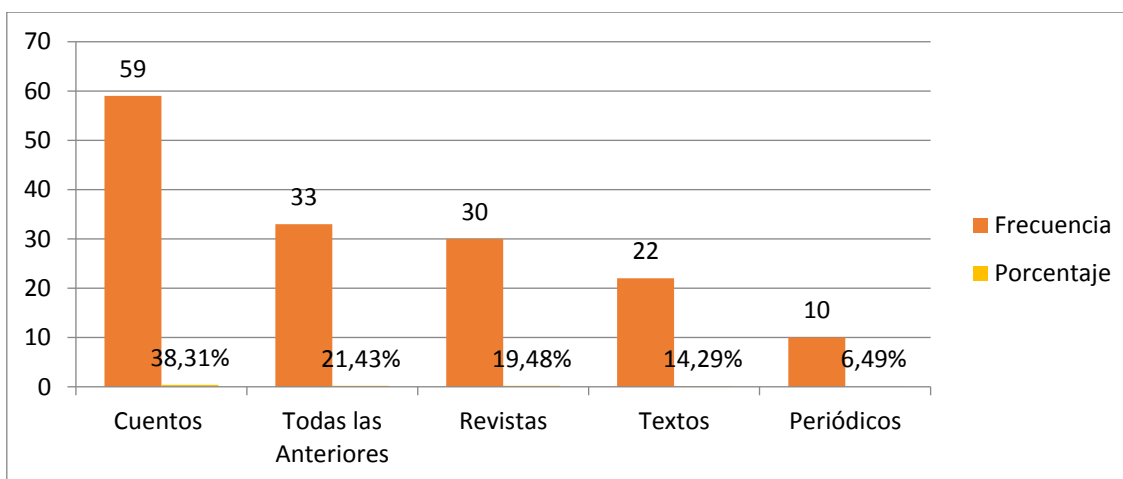
Gráfica 12. *Uso de Tecnologías Para Enseñar Temas de Ciencias Naturales.*



Fuente: Elaboración propia

Seguidamente, los *discentes* en respuesta al ítem *¿Qué tipos de textos te gustaría leer?*, 59 alumnos con un porcentaje de participación del (38,31%) en relación a la muestra seleccionada, dicen que les gustaría leer Cuentos; del mismo modo 33 alumnos con una participación porcentual del 21,43% manifiestan que les gustaría leer de igual forma Cuentos, Revistas, Textos o Periódicos; adicionalmente, 30 de los encuestados los cuales representan el 19,48% tienen como preferencia leer Revistas; y ya en los dos últimos lugares de preferencia 22 y 10 alumnos con una participación porcentual del 14,29% y el 6,49% respectivamente, manifiestan que les gustaría leer, siguiendo un orden, Textos y Periódicos (ver gráfica 13).

Gráfica 13. *Preferencia en Textos Para Leer*



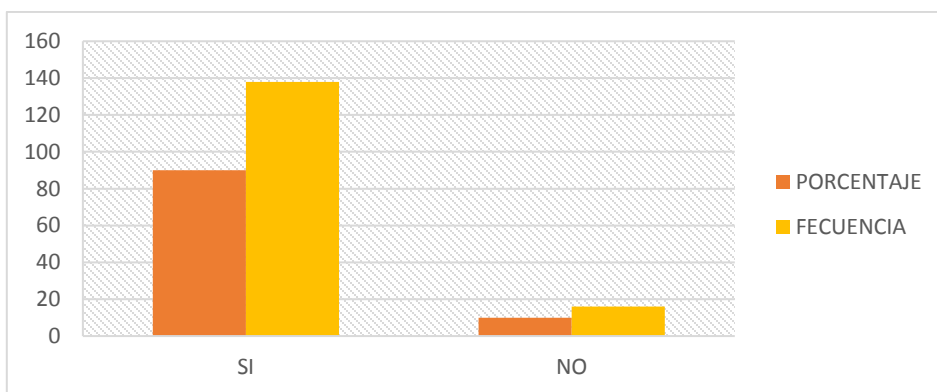
Fuente: Elaboración propia

Con lo anterior, se nota que los alumnos tienen inclinación hacia cierto tipo de material para leer, se recomienda investigar cuáles son los gustos del alumnado y así trabajar con lo que más le guste, lo cual hace que las clases sean más productivas tanto para los docentes como para los alumnos

Estos resultados constatados desde las herramientas pedagógicas, tomados como un punto de partida diagnóstico para establecer una ruta de acción didáctica que corresponda con la aplicación de un proceso de enseñanza que contribuya al desarrollo de la lectura crítica en la asignatura de química y en otras disciplinas.

No obstante, en la última pregunta realizada a los 154 estudiantes, correspondiente a *¿Te gusta la metodología que utiliza el docente para las clases de Ciencias Naturales?*, se obtuvo que 138 de ellos, lo que representa el 90% de participación porcentual, están de acuerdo con la metodología utilizada por el docente de Ciencias Naturales; mientras que los otros 16 alumnos que representan el 10% restante, no se sienten satisfechos con los métodos utilizados por dicho docente (ver gráfica 14).

Gráfica 14. Aceptación de la Metodología Usada por el Docente de Ciencias Naturales.



Fuente: elaboración propia

No obstante, estos valores no determinan la manera como los docentes llevan a cabo los procesos de comprensión lectora desde sus disciplinas específicas de manera más profunda. Lo que en consecuencia se aplicó una entrevista (ver anexo 1) donde a través de preguntas abiertas se pudieran constatar esos procesos. En ese orden de ideas, se tuvo en cuenta algunos ítems que determinarían el concepto que los docentes manejaban de la lectura

crítica, las estrategias que estos utilizaban para trabajar la lectura crítica con los educandos, y que además en qué medida el área o disciplina que manejaban promovía o contribuía al mejoramiento de los niveles de lectura crítica.

Algunas respuestas señaladas fueron:

“Para mí como docente el concepto de lectura crítica pienso que debe ser la interacción con el texto, saber interpretar toda la información de una manera fluida, la lectura crítica implica poner a funcionar el cerebro” (docente 1).

“La lectura crítica es una relación con el pensamiento crítico, es debatir con las palabras lo que pienso”, hay que leer mucho para entender el propósito del tema el propósito del texto entendiendo que hay diversas clases de textos entonces creo que se debe leer mucho para entender cada propósito de cada texto de una manera crítica y fluida” (docente 2).

“Leer críticamente es pensar, extraer del texto las ideas y argumentarlas de manera clara y concisa. Es entender lo que se está leyendo y asumir una postura ante ello. Es ese análisis detallado que hace el estudiante de lo que está leyendo, recordemos que la lectura no solamente es de un texto escrito sino también de una imagen la percepción que tiene sobre ella entonces es esa capacidad de ir detallando minuciosamente tanto la parte literal como la parte argumentativa y propositiva” (docente 3).

“Es un ejercicio lector y un ejercicio crítico con un incremento gradual de complejidad. Atiende al desarrollo de la comprensión de lo leído, es presentar una postura acerca de lo que se está leyendo a favor o no del texto” (docente 4).

“Leer críticamente es una de las etapas más complicadas para los niños en su proceso lector, lectura que se hace no solamente para comprender lo que se dice en el texto, sino también para analizarla, para mirar críticamente, reflexivamente y más activamente pienso que esa es la lectura crítica, mirar todo eso que presenta la información analizándola, criticándola, reflexionando y concluyendo” (docente 5).

Como se puede apreciar en los docentes pudieron mostrar una radiografía conceptual de los que es la lectura crítica, se tenía una idea clara y concisa, en las que de manera implícita reconocían que debía integrar interpretación, inferencia y evaluación, además de ello su

relación con el pensamiento crítico, donde reconoce la importancia de esta para poder llevar al estudiante a reflexionar en su comprensión lectora.

Al respecto, Durango (2015), considera que, cuando se logra comprender un texto de manera competente, el educando asume una postura crítica y participativa, es decir, intervenir en el contexto que le rodea, pudiendo así interpretarlo, argumentar y proponer a partir de lo que comprende.

Por su parte, tener un concepto claro y preciso de la lectura crítica, debe responder a la movilización de la misma en las disciplinas, de manera que teniendo esta un carácter transversal, se convierte en un producto que se espera desarrollarse en todas las áreas independientemente de los contenidos específicos.

Partiendo de lo anterior, se tuvo en cuenta constatar precisamente ese proceso metodológico de los docentes para promover a lectura crítica, para lo cual, los docentes consignaron que:

“En la clase lo hacemos con mucha frecuencia en los textos que leemos procuramos no solamente hacer la lectura mental también colocamos al estudiante a leer en voz alta, así podemos evaluar que tan difícil se le hace la lectura del texto, luego lo colocamos a extraer la idea principal, que evalúe los personajes y busque una relación de la lectura con su contextos. Como son niños pequeños el grado de exigencia es menor que para el bachillerato” (Docente 1).

“Después de realizar la lectura hacemos una socialización y se le realizan preguntas a los alumnos como ejemplo: sobre de que trata la historia, identificar los personajes de la historia, prestar atención al tiempo y al lugar donde se desarrolla la historia, determinar si son hechos reales o imaginarios, reconoce si el propósito del texto es narrar una historia, etc” (Docente 2).

“Como docente del área de Humanidades por mucho tiempo hemos venido planteando la necesidad del desarrollo de un plan lector, con mirada transversal: incursión de todas las áreas” (Docente 3).

“Motivar al estudiante por el gusto de la lectura, que sean temas acorde a mi asignatura pero también del gusto de los estudiantes. Los estudiantes se interesan mucho por la parte ambiental así que trato de proyectar lecturas actuales, con imágenes que les llamen

la atención. Segundo que sea una lectura que se pueda reflexionar para que exista un análisis de la misma porque hay que aprender analizar para saber qué es lo que se evalúa y que es lo que se estudia, dentro de la misma, hacer análisis hasta donde se pueda en la lectura y por ultimo socializar para generar debates que permitan identificar la postura del estudiante frente a la lectura” (Docente 4).

Un ejercicio de lo que lo hago es poner a leer los estudiantes un texto de un tema determinado pero lo hago con dos autores, para que ellos miren los dos puntos de vista lo que dice un autor y lo que dice el otro. Antes de que ellos den su punto de vista deben de buscar el significado de algunas palabras que no entiendan muy bien para luego dar su punto de vista o análisis de la lectura de los dos autores (Docente 5).

Atendiendo a los señalamientos de los docentes, claramente no se percibe un liderazgo en equipo que permita trabajar de manera colaborativa, ni cooperativamente, asimismo tampoco se presenta una perspectiva transversal ni mucho menos interdisciplinaria de la lectura crítica, por lo que los docentes en su dominio conceptual tratan de hacerlo de manera fragmentada y asignaturista, por lo tanto los resultados no son progresivos y esto se ve manifestado al momento de no comprender los textos que leen.

Si bien, considera Solé (1992), que es importante direccionar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la lectura a partir de diversas estructuras y actividades que faciliten su desarrollo, también hay que considerar su dimensión integral a partir de una planificación interdisciplinaria o por lo menos transversal.

Ya para finalizar con relación al concepto, metodologías o estrategias para llevar a cabo la lectura crítica, se especifica por parte de los docentes la utilidad de la misma en cada una de las disciplinas. Para lo cual los diversos aportes que se pudieron plasmar fueron los siguientes:

“Creo que la utilidad primordial de la lectura es que los estudiantes tengan la capacidad de enfrentar los retos del diario vivir y la transformación a partir de los conocimientos adquiridos a través de su paso por la institución. Los docentes sin importar el área de enseñanza debemos generar en ellos la capacidad de solucionar problemas, al tiempo que desarrollamos las competencias básicas del área” (Docente 1).

“La comprensión lectora es importante en el desarrollo de las competencias del área, un estudiante que sea reflexivo y crítico obtiene buenos resultados ante las pruebas externas e internas” (Docente 2).

“Como docente de lengua castellana la comprensión lectora es importante en todas las etapas de escolaridad y parte fundamental para los procesos de enseñanza – aprendizaje. Desarrollo de competencias básicas del área, analizar e interpretar, competencias comunicativas” (Docente 3).

“La lectura es fundamental en la transversalidad de las áreas, la comprensión lectora permite comprender e interpretar, realizar análisis y resolución de problemas” (Docente 4).

“La comprensión lectora debe ser aplicada en todas las áreas y asignaturas ya que contribuye a mejorar las competencias básicas del área que se imparte. Es una herramienta útil para desarrollar en el estudiante la argumentación y el pensamiento” (Docente 5).

Llevar a cabo el desarrollo de la lectura crítica es fundamental en los contextos educativos, sin embargo, no es un secreto que el hábito a la lectura es una de las habilidades más descuidadas, y esto se ve reflejado en los niveles académicos, desarrollo de disciplinas, pruebas internas y externas y posteriormente en la educación superior donde las dificultades más notorias son la lectura y la escritura (Durango, 2017).

Aunque se tenga claridad sobre la importancia de la lectura crítica, donde los docentes son conscientes de lo que implica la misma en la promoción de habilidades de pensamiento crítico, como la interpretación, la inferencia, evaluación, autorregulación entre otras, así como la metacognición, para que los docentes no sólo mejoren sus desempeños disciplinares y de pruebas internas y externas, sino que además puedan ser reflexivos y críticos y enfrenten retos de la vida diaria desde una postura autónoma y holística, queda mucho por recorrer, sabiendo aún que este es un proceso lento y que además debe tener una perspectiva transversal, integral o interdisciplinaria.

8.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS DIFICULTADES EN LECTURA CRÍTICA PRESENTES EN ESTUDIANTES RESPECTO AL ANÁLISIS DE TEXTOS EN QUÍMICA.

Luego de haberse explorado los procesos y estrategias que llevan a cabo los docentes a la hora de implementar la lectura crítica o aquellas relacionadas a su comprensión, se hace uso de talleres investigativos y unas rúbrica evaluativas relacionadas con los niveles de lectura crítica atendiendo a los postulados de Peter Facione, para poder tener un acercamiento a las dificultades que presentan los estudiantes con relación a los niveles anteriormente mencionados, respecto al análisis de textos en la asignatura de química.

En efecto, se relaciona una lectura a modo diagnóstico: *pingüinos*, la cual, La actividad para esta prueba diagnóstica se basó en la lectura “El pingüinos” donde se realizaron preguntas atendiendo al propósito de nuestra investigación, relacionando en el desarrollo de la actividad las tres subcategorías de análisis (interpretación, inferencia, y evaluación). De esta manera las cinco primeras preguntas de la prueba diagnóstica cumplen relación directa con la categoría de inferencia, especificando tres aspectos de la misma, como la formulación de hipótesis, sacar conclusiones razonables y extraer elementos de la lectura, en relación con los postulados de Facione (2007).

Ahora bien, para hacer una lectura cualitativa desde los criterios o indicadores de efectividad en coherencia con las subcategorías *interpretación*, *inferencia* y *evaluación*, aun considerándose los datos porcentuales propiamente cuantitativos, se relacionó una rúbrica evaluativa para establecer una lectura precisa de las gráficas (ver tabla).

Tabla 2. *Rubrica para valorar los niveles de interpretación, inferencia y evaluación.*

Categoría de inferencia	
Formula hipótesis	1. ¿Qué cree usted que podría pasar si los pingüinos vivieran en clima caliente?
	2. ¿Cómo crees que sería la vida de los pingüinos si pudieran volar de la forma como lo hacen las aves?
	3. ¿Cómo crees que se podría beneficiar la vida de los pingüinos si sus patas fuesen más largas?

Saca conclusiones razonables	4. ¿Para usted cual es el mensaje que quiere transmitir el texto?
Extrae elementos de la lectura.	5. Defina las siguientes palabras encontradas en la lectura. -depredador, emperador, extensión y extinguir, zambullir, ártico, circundantes, manada y erizar.
Categoría de interpretación	
Diferencia la idea general de las ideas subordinadas.	6. ¿Cuál considera usted que es la idea general del texto? 7. Escribe la idea general del texto teniendo en cuenta las ideas principales de cada párrafo 8. “Por otra parte, los exploradores les daban caza cuando se quedaban sin víveres, aunque su carne, desde el punto de vista gastronómico, no era muy apetecible”. ¿A que hace referencia la oración subrayada?
Parafrasea ideas del autor	9. Explique en sus propias palabras las siguientes ideas del autor. “Existen 17 especies de pingüinos y los fósiles indican que hace 45 millones de años hubo el doble, incluyendo a una gigante casi tan alta como una persona”.
Categoriza en ideas secundarias el orden de un texto.	10. Categorice en 4 oraciones el desarrollo de la historia 11. Escribe brevemente de que trata cada párrafo
Categoría de Evaluación	
Determina la credibilidad de la información dada por el autor.	12. Considera usted que: ¿La lectura les da información precisa sobre las características de los pingüinos? Justifica tu respuesta 13. Según la lectura, ¿cuál es su opinión acerca del número de especies de pingüinos existente y considera importante la información de los fósiles?
Establece si la información expresada por el autor puede ser implementada en el contexto.	14. ¿Qué consejo le puedes dar a las personas que contaminan el ambiente y maltratan a los animales? 15. ¿Haciendo una comparación con la realidad, considera usted que el maltrato a las especies marinas por parte del hombre, contribuyen a la extinción de los mismos? Explique su respuesta.

Fuente: Adaptado de: Facione (2007); Marín y Gómez (2015).

La primera categoría de análisis de nuestra investigación es la interpretación, donde se pretendía que la población de estudiantes evaluados comprendiese e interpretaran a partir de tres subcategorías; Diferenciar la idea general de las ideas subordinadas, parafrasea ideas del autor, categorizar ideas secundarias el orden de un texto.

Atendiendo a lo anterior a los estudiantes se les proporcionaron herramientas de apoyo para lograr “identificar la idea global y las ideas secundarias”, tales como: *la Forma sintáctica*, la cual permite constatar que tanto se repiten las frases o palabras claves, e incluso

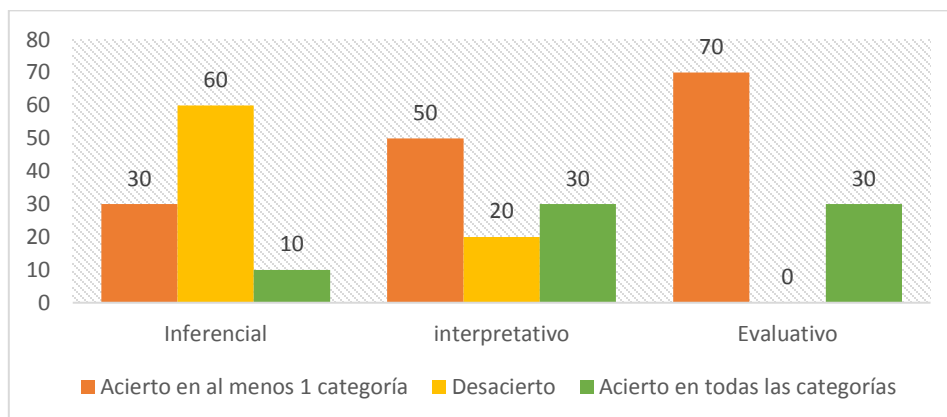
sinónimos con el fin de determinar la idea central contenida en el texto. Asimismo *la forma semántica*, la cual al extraer de manera complementaria a la forma sintáctica, puede identificarse la idea central del texto, aquella que representa el sentido global del mismo.

De manera textual se pudo constatar con relación a las subhabilidades de lectura crítica y comprensiva (ver gráfica 15) fue:

- *Para el inferencial*, se encontró que el 60% de los estudiantes no hicieron inferencias en los textos. Asimismo, considerando el acierto en al menos una categoría el 30% pudo lograrlo, mientras que sólo el 10% de los encuestados pudieron acertar en todas los indicadores o criterios que representaban esta subhabilidad (inferencia).
- *Para el interpretativo*, se constató que en comparación a la inferencia los resultados fueron menos preocupantes, de modo que, el 50% tuvo aciertos en al menos una categoría representativa y el 30% acertó en todas las categorías.
- *Para el evaluativo*, finalmente en el evaluativo, no hubo desaciertos, para lo cual, el 70% acertó en por lo menos una categoría y el 30% restante al igual que en el nivel interpretativo acertaron en todas los indicadores representativos.

Estos resultados pueden ser preocupantes, aunque se hayan constatados aspectos favorables en los criterios e indicadores que caracterizan a la subhabilidad de interpretación y más en evaluación, pueden señalar que, los educandos en más de la mitad pueden diferenciar ideas generales de las subordinadas en el texto, o que estas mismas cifras puedan parafrasear, pero no interrelacionan los dos criterios al tiempo. Ahora bien, el hecho que interpreten textos que decodifiquen categoricen y le den claridad al sentido del texto, no significa que puedan hacer inferencia, es decir, sacar conclusiones razonable, conjeturar o establecer hipótesis (Facione, 2007). Por otra parte, los resultados en cuanto a evaluación están sujetos a que el educando no necesita tener altos grados de inferencia ya que es posible que estas inferencias sean suposiciones (Facione, 2007) para poder considerar que la información expresada en el texto por el autor pueda ser implementada en el texto, aunque si, determinar la credibilidad de la información dada por el autor del texto.

Gráfica 15. Niveles de interpretación, inferencia y evaluación.



Fuente: elaboración propia

Cabe aclarar que, en la evaluación, los datos analizados en esta categoría ubicaron a los estudiantes en una posición sobresaliente con respecto a la secuencia lineal entre lo que lee, lo que escribe, con respecto a establecer si la información dada por el autor puede ser aplicada a la realidad, lo cual se evidencia en las preguntas 14 y 15 de este taller diagnóstico, el 30 % de la población de estudiantes evaluados respondieron asertivamente las preguntas, se evidenció una aceptable redacción y argumentos coherentes donde resaltaban la importancia de preservar el ambiente y no maltratar la fauna. El otro 70% de los estudiantes respondieron, pero con dificultades de redacción donde se observó que no acertaron en su mayoría a los indicadores y criterios de la subhabilidad de evaluación, sigue la presencia de incoherencia en la redacción de su discurso relacionado con el texto.

8.3 ANÁLISIS SOBRE DIFICULTADES PRESENTADAS EN ESTUDIANTES EN LECTURA CRÍTICA PARA EL APRENDIZAJE EN QUÍMICA

Después de tener una perspectiva clara respecto a las dificultades que tienen los estudiantes relacionado con la lectura crítica, se fundamentaron unas secuencias didácticas o tres guías específicas (ver anexos 4, 5 y 6), relacionados además a una unidad didáctica (ver tabla 3), donde se llevan a cabo planes de intervención pedagógica para tener un acercamiento más profundo y por lo tanto un análisis más acertado de los valores porcentuales señalados.

Desde esa óptica, las subhabilidades relacionadas en las subcategorías *interpretación*, *inferencia*, y *evaluación* relacionados a sus criterios establecidos, nuevamente se relacionan con las preguntas realizadas en las guías específicas (ver tabla 4), para lo cual, también arrojaron datos porcentuales en coherencia con la frecuencia y los porcentajes.

Tabla 3. *Unidad didáctica relacionada con las guías.*

Lectura crítica, una herramienta didáctica para potenciar los aprendizajes de química					
Materia/s	Química – lengua castellana	Curso	5to	Nombre de la UDI	importancia de la química y su aplicabilidad
Justificación	Ha sido un reto formar educandos con las capacidades tener un abordaje crítico reflexivo de su realidad, para lo cual, los establecimientos educativos a través de sus fundamentos curriculares y por su puesto su accionar desde los docentes y sus planes de área poder corresponder al desarrollo de estrategias y contenidos que propicien un pensamiento crítico que le brinde la capacidad al educando de poder interpretar, establecer análisis, inferir, evaluar y hasta autorregular sus procesos (Facione, 2007). Sin embargo, esto puede lograrse fortaleciendo la lectura crítica en las clases de Ciencias Naturales a partir de la utilización de textos científicos para el desarrollo de sus temáticas, lo que ayudaría de manera transversal a potencializar los aprendizajes en esta área del conocimiento. En ese sentido, “la realización de una unidad didáctica que integre estas dos áreas se hace necesaria ya que de esta forma se puede se pueden trabajar diversos conceptos como: la lectura, el análisis, la comprensión y la interpretación, los cuales pueden mejorar de manera eficaz los niveles de pensamiento crítico de los estudiantes” (Marín Y Gómez, 2015).				
CONCRECIÓN CURRICULAR					
<i>Criterios de evaluación y competencias clave</i>	<i>Estándares de aprendizaje evaluables</i>	<i>Contenidos</i>	<i>Objetivos</i>		
-Identificar niveles de lectura a través de la utilización de un texto científico.	-Identifica los contenidos y reconoce los elementos que conforman un texto científico.	1. Historia de la química 2. Importancia de la química	Entender conceptos de la química, a través del uso de estrategias de comprensión lectora.		
-Establecer estrategias de comprensión lectora que permitan el análisis de textos científicos para la asignatura de química.	-Establece estrategias de comprensión lectora para el análisis de textos científicos.	3. Aplicabilidad de la química 4. Materia 5. Propiedades de la materia	“Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando lenguaje oral y escrito con propiedad”.		
-Evaluar los avances del proceso lector de los estudiantes respecto a la inferencia, interpretación y evaluación de textos orientados a la asignatura de química.	-		Analizar actividades experimentales a partir de la observación de datos y gráficas con el fin de generar conclusiones e hipótesis.		

MOMENTO DE UBICACIÓN

<i>Actividades</i>	<i>Ejercicios</i>	<i>Procesos cognitivos</i>	<i>Contextos</i>	<i>Temporalización</i> <i>n</i>	<i>Recursos</i>	<i>Metodologías</i>
Título de la tarea 1	Diagnóstico	Descripción y producto final	Indagación de ideas previas a partir de la aplicación de 3 guías de trabajo donde se evaluará el nivel de lectura crítica de los estudiantes en las categorías de interpretación, inferencia y evaluación.			
GUÍA 1	Se realizará un derrotero de actividades de comprensión lectora enfocadas a la asignatura de química	Comprender, interferir y evaluar.	Escolar	1 semana (7 horas)	Internet Computador Humanos	Docente como orientador, promotor y facilitador del desarrollo del proceso. Estudiante: activo y autónomo durante el proceso.
GUÍA 2	Se analizarán dos lecturas de actividades experimentales y su análisis a partir de estrategias de comprensión lectora.	Comprender, interferir y evaluar.	Escolar	1 semana (7 horas)		
GUÍA 3	Se realizarán una lectura para evaluar preguntas de inferencias y evaluación de textos	Inferir y evaluar.	Escolar	1 semana (7 horas)		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4. *Relación de niveles de lectura crítica respecto a guías 1 y 2.*

Criterios	Ítems de la Guía 1: el alquimista	Ítems de la Guía 1: laboratorio casero
Categoría de interpretación		
“Diferencia la idea general de las ideas subordinadas”.	1. ¿Cuál es la idea principal del texto? 2. ¿Qué relación tiene el título del cuento con el contenido del mismo, según tu análisis de lectura?	1. ¿De acuerdo al análisis realizado de la lectura cuál sería el título adecuado para el laboratorio? Justifica tu respuesta. 2. En el mapa conceptual los estudiantes deben indicar idea principal y problema que se plantea en el laboratorio.
Parafrasea ideas del autor	3. ¿Estás de acuerdo con la actitud del anciano de no aceptar su vejez? Siendo negativa o positiva tu respuesta debes justificarla 4. ¿A qué se refiere el concepto “filosofal” en el texto?	3. ¿Qué piensas que querían averiguar Agustín y Violeta con este experimento?
“Categoriza en ideas secundarias el orden de un texto”.	6. Mapa conceptual	4. ¿Teniendo en cuenta los resultados de este experimento, si tuvieras que fabricar una cuchara para revolver la sopa, de qué material la harías y por qué? 5. ¿Qué conclusiones sacaron del experimento?
Categoría de inferencia		
Formula hipótesis	1. ¿Si Pedro encontrara la piedra filosofal, llegaría a hacer verdaderamente feliz y resolvería todos sus problemas?	1. ¿Si se utilizara un termómetro para medir la temperatura y no un cronometro para medir el tiempo crees que las conclusiones de los resultados hubieran sido los mismos? 2. ¿Plantea una posible conclusión de lo que hubiese pasado si al teñir la camiseta hubiesen utilizado al mismo tiempo para vinagre, agua y colorante?
Saca conclusiones razonables	2. ¿Si te encontraras en la misma situación del joven de la historia ¿Crees que las advertencias del anciano sobre el riesgo de ir a buscar la	3. Si te pidieran realizar una clasificación de los materiales utilizados en las cucharas, ¿crees que los datos suministrados en el experimento son suficientes?

Extrae elementos de la lectura.	<p>piedra filosofal, no son importantes, pues lo verdaderamente importante es cumplir su sueño?</p> <p>3. En el mapa conceptual los estudiantes deben buscar dos palabras desconocidas en la lectura.</p> <p>4. Fichas de inferencia</p>	4. En el mapa conceptual los estudiantes deben buscar el material utilizado en las cucharas y describir sus características.
Categoría de evaluación		
“Determina la credibilidad de la información dada por el autor”.	<p>1. Considera usted que: ¿Para que una persona sea sabia, debe ser vieja? Explique su respuesta.</p> <p>2. Según la lectura, ¿cuál es su opinión acerca de la decisión de Pedro de ir a buscar la piedra filosofal a pesar de las advertencias que había recibido?</p>	1. ¿Cuál de las dos estructuras de textos te pareció mejor y por qué?
“Establece si la información dada por el autor puede ser aplicada a la realidad”.	<p>3. ¿Cuál de los dos textos te pareció mejor y por qué?</p> <p>4. ¿Crees tú que para cumplir los sueños los seres humanos debemos hacer cualquier cosa?</p> <p>5. ¿Cree usted que el viejo alquimista tenía razón para estar inconforme con su edad, realmente era importante poder obtener la piedra filosofal? Explique su respuesta</p>	2. ¿Crees que las imágenes son importantes en los textos de laboratorio? Justifica tu respuesta

Fuente: Adaptado de: Facione (2007); Marín y Gómez (2015).

8.3.1 Análisis de la subcategoría interpretación en lectura crítica.

Teniéndose como punto de partida las anteriores matrices de referencias, se relacionan las respuestas obtenidas por cada uno de los estudiantes objeto de investigación, donde se toman como punto de referencia las guías 1 y guía 2 (ver anexos 4 – 5), cuyas actividades dan cuenta de una secuencia didáctica (taller investigativo), llamada, *el alquimista* y una

segunda secuencia didáctica correspondiente a un *laboratorio casero*. En ese orden de ideas, se concibe para la subcategoría de *interpretación, concebida en los ítems*: para la guía uno y la dos.

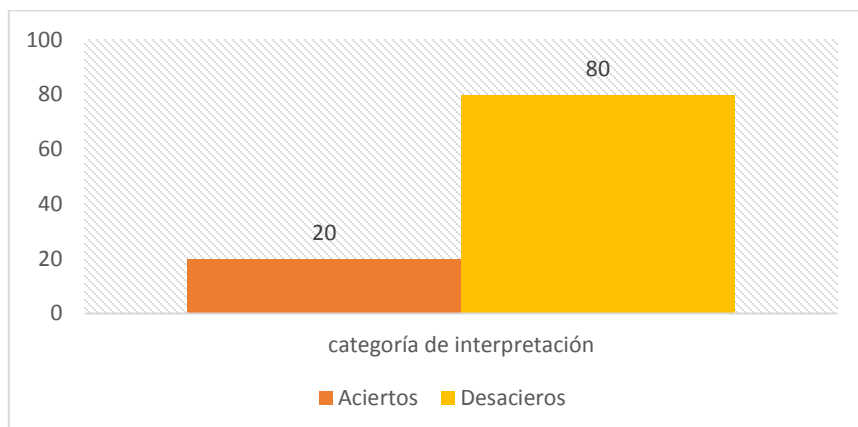
Desde las anteriores concepciones, para la guía uno o primera secuencia didáctica como taller investigativo se tuvo en cuenta en los ítems *¿Cuál es la idea principal del texto? ¿Qué relación tiene el título del cuento con el contenido del mismo, según tu análisis de lectura? ¿Estás de acuerdo con la actitud del anciano de no aceptar su vejez? Siendo negativa o positiva tu respuesta debes justificarla. ¿A qué se refiere el concepto “filosofal” en el texto?* Para valorar la subcategoría de *interpretación*.

En correspondencia a lo anterior, se pudo constatar que, señalar la *idea principal de un texto* fue una asignatura pendiente, de modo que en el ítem relacionado con la idea central del texto, señalaban de manera literal: “el viejo alquimista”. Así mismo, en la pregunta *¿Qué relación tiene el título del cuento con el contenido del mismo, según tu análisis de lectura?* Algunas de las apreciaciones de manera literal de los estudiantes encuestados fueron:

“Se relaciona porque el titulo dice el viejo alquimista y la lectura habla de un señor que no quería ser anciano” “no tiene relación porque la lectura nunca habla de un viejo de alquimista, sino de un señor que quería ir a buscar una piedra famosa” “Que las dos hablan de un viejo” “Creo que alquimista es alguien que no quiere ser viejo, entonces como la lectura habla de eso” “No hay relación. Eso creo” “es porque los dos hablan de un viejo”

Ahora bien, se evidenció en el 80 % de los estudiantes que, en las dos preguntas direccionadas a la idea general del texto y las ideas subordinadas, desaciertos, los estudiantes confunden el título de la lectura con la idea principal o central. En cambio, un 20% tuvo algunas nociones básicas de lectura entre lo literal e interpretativo, y lo inferencial (Ver gráfica 16).

Gráfica 16. Resultados guía 1 nivel interpretativo.



Fuente: elaboración propia

Las anteriores respuestas ponen de manifiesto que el sentido de la lectura crítica, la mayoría juzga de manera literal, decodificando algunos elementos contenidos en el texto, y en otras circunstancias limitándose a obviar las respuestas sin opiniones inferenciales. Tal es el caso para el ítem *¿A qué se refiere el concepto “filosofal” en el texto?* Los estudiantes relacionaban el concepto al objeto como tal, es decir, “la piedra” sin tratar de inferir más allá de una comprensión literal del texto. Algunas de estas respuestas fueron:

“Era una piedra que hacia milagro”, “La piedra del anciano”, “una piedra que convertiría al anciano en joven”, “no estoy segura profe, creo que la piedra que ayudaba al señor” y por último de manera reiterada, “una piedra”.

Ahora bien, para el desarrollo de la segunda guía o secuencia didáctica correspondiente al laboratorio casero, se tuvo en cuenta los ítems: *¿De acuerdo al análisis realizado de la lectura cuál sería el título adecuado para el laboratorio? Justifica tu respuesta. ¿Qué piensas que querían averiguar Agustín y Violeta con este experimento? ¿Teniendo en cuenta los resultados de este experimento, si tuvieras que fabricar una cuchara para revolver la sopa, de qué material la harías y por qué? ¿Qué conclusiones sacaron del experimento?*

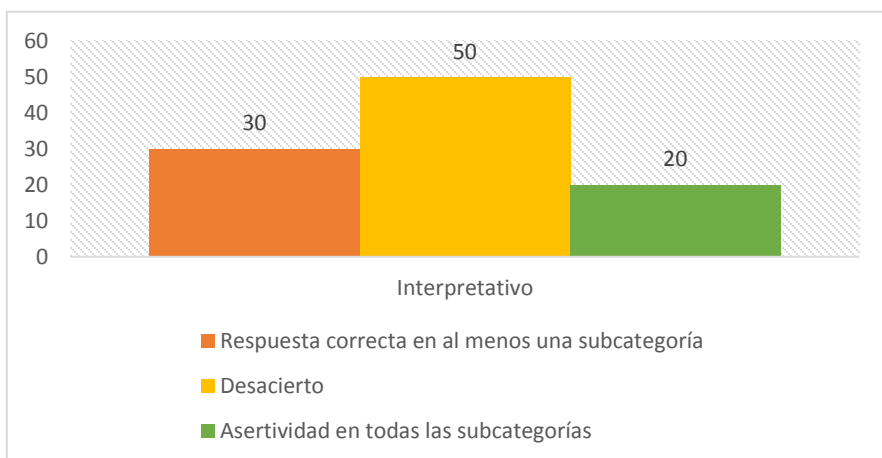
En correspondencia a las anteriores preguntas, para el caso del primer ítem, relacionado con el título adecuado para el laboratorio, se presentaron algunas respuestas como: “Los metales se calientan” “el niño y el experimento de las cucharas” “el laboratorio de las

cucharas, la sopa y el calor” “el experimento de las cucharas de metal y cerámica con el fuego” “los metales y el calor” las cuales no estuvieron apoyadas de una argumentación específica que justificara el porqué de la respuesta.

Seguidamente, en relación al segundo ítem, donde se diera respuesta desde una comprensión crítica que concibiera *qué era lo que querían averiguar Agustín y Violeta con el experimento*, algunos estudiantes respondieron, “Que cuchara se calentaba más rápido” “Que cuchara quemo al joven Agustín” “Que la cuchara de metal se calienta primero” “Si las cucharas se calentaban” “Cuál de las dos cucharas se calentó más rápido”

Para la categoría de interpretación se observó que el 50% de los estudiantes no comunica bien las ideas ya sea por mala redacción, ya sea porque no concreta. Tampoco Comunica bien el propósito que cree que tiene el laboratorio, y al igual que en la guía 1 en las dos preguntas direccionadas a la idea general del texto y las ideas subordinadas, hubo desaciertos, los estudiantes confunden el título de la lectura con la idea principal o central. El 30 % alcanza a categorizar las ideas y responder de manera acertada a 3 de las 4 preguntas planteadas y 20% restante respondió de manera acertada (gráfica 17).

Gráfica 17. Resultados guía 2 nivel interpretativo.



Fuente: elaboración propia

Es de resaltar que los estudiantes no están acostumbrados a este tipo de preguntas cuando la lectura es una experiencia de laboratorio. Es muy poco el análisis y la interpretación que realizan tanto de los resultados como de la experiencia en sí. Los laboratorios siempre

platean un problema, el cual se soluciona y de acuerdo a los hallazgos (resultados) se realiza un informe y se resuelven interrogantes. Esto se evidencia debido al poco dominio que presentaron al clasificar la información pertinente y extraer la idea principal o ideas secundarias de texto de este tipo, para ello es más fácil con lecturas literales.

Al momento de decodificar el texto e interpretarlo, muchos de sus interrogantes reflejaron que al enfrentarse a texto de laboratorio no existe una comprensión clara y global del mismo que los lleve a sugerir una idea principal. Relacionan el título con cualquier frase encontrada en el texto dejando a un lado la importancia de la temática con la que se relacionaba el laboratorio. Esto implica que los estudiantes presentan dificultad al recuperar información explícita del texto. Sumando a ello el mal uso de los puntos, comas y conectores dificulta aún más su proceso de comprensión. (De la Fuente, 2016)

Como se ha podido comprender desde un análisis de contenido, para ambas secuencias didácticas, sacar la idea principal de un texto es el tacón de Aquiles para muchos estudiantes, en esta fase de la guía a partir de preguntas y de comparaciones intertextuales los alumnos debían poner en práctica ejercicios de recuperación de información. De igual forma, para categorizar las ideas secundarias del texto, se utilizó la elaboración de un mapa conceptual, esto con el fin de desglosar la lectura y se facilitara la comprensión.

8.3.2 Análisis de la subcategoría inferencia en lectura crítica.

En consonancia con la sección anterior donde se analizó la subcategoría de *interpretación* respecto a la lectura crítica, se consideraron algunos ítems también relacionados desde las dos secuencias didácticas o guías específicas anteriormente mencionadas en la subcategoría de *inferencia*. En efecto, para la primera guía, se conciben los siguientes ítems: *¿Si Pedro encontrara la piedra filosofal, llegaría a hacer verdaderamente feliz y resolvería todos sus problemas? ¿Si te encontraras en la misma situación del joven de la historia ¿Crees que las advertencias del anciano sobre el riesgo de ir a buscar la piedra filosofal, no son importantes, pues lo verdaderamente importante es cumplir su sueño?*

En ese orden de ideas, para el primer ítem: *¿Si Pedro encontrara la piedra filosofal, llegaría a hacer verdaderamente feliz y resolvería todos sus problemas?* Algunas de las respuestas reiterativas reflejadas por la muestra correspondieron a:

“Si porque tendría dinero y podría arreglar sus problemas” “Si, ya que la tenía problemas de dinero y con ese dinero podían hacer cosas para arreglar sus problemas”; “No sería feliz, porque él no tenía ni familia solo quería dinero”; “Pienso que si él quería tener oro eso lo haría feliz, entonces que sea feliz con eso”; “Creo que, si porque eso lo que él quería hacer, encontrar la piedra para poder tener oro”; “La piedra le daría la oportunidad de hacer las cosas en oro, entonces podría resolver problemas”; “No creo porque de todos modos él no iba a encontrar la piedra, ya que eso era mentira del anciano”.

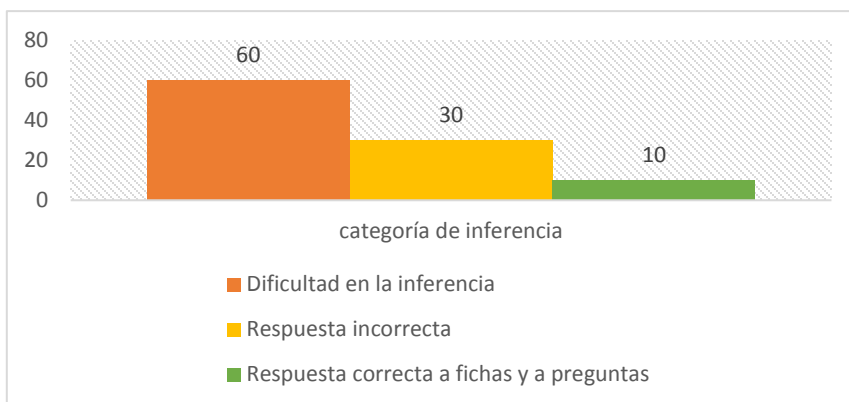
Así mismo, para el segundo ítem, *sobre encontrarse en la misma situación del joven de la historia*, los educandos reflejaron en sus respuestas algunas las siguientes apartes:

“El no hizo caso por eso le pasaron esas cosas malas, debió hacer caso para que no le pasaran esas cosas malas”; “Yo creo que, si hubiera hecho caso, no hubiese cumplido sus sueños, bueno, aunque al final no los cumplió, entonces debió hacer caso”; “Si yo me encontrara en esa situación mis padres me hubiesen protegido y yo les hiciera caso”; “Debió hacer caso, porque en el camino se encontró con el robo de lo que le quedaba”; “Si yo estuviese en su lugar, le hubiera hecho caso al anciano porque tenía experiencia ya en eso”; “No estoy de acuerdo que Pedro hiciera lo que hizo”; “Hay que escuchar a los ancianos porque ellos saben más que los jóvenes”.

En consecuencia, se evidenció que el 60% de los estudiantes evaluados respondieron las preguntas correspondientes a las sub categorías de inferencia, mostrando las mismas dificultades evidenciadas en la prueba diagnóstica, relacionadas a la inexistencia de elementos de coherencia y cohesión con relación al texto, y lo que puede extraer del mismo. El 30% de los estudiantes evaluados no respondieron correctamente las fichas de inferencia, donde el objetivo de esta actividad era conseguir a través de la fragmentación de la lectura básicos que llevarán a los estudiantes a sacar conclusiones partiendo de una

información literal. El otro 10 % de los estudiantes respondieron correctamente tanto las fichas de inferencias como las preguntas (ver gráfica 18).

Gráfica 18. Guía 1. Relación de inferencia.



Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con Solé (1992):

Para leer simultáneamente, manejar con soltura las habilidades de decodificación y aportar al texto nuestros objetivos, ideas y experiencias previas; necesitamos implicarnos en un proceso de predicción e inferencia continua, que se apoya en la información que aporta el texto y en nuestro propio bagaje, y en un proceso que permita encontrar evidencia o rechazar las predicciones o inferencias de que se hablaba (P. 18).

En consonancia con lo anterior, se pudo observar que los estudiantes no alcanzan resultados óptimos para la categoría de inferencia a razón del desconocimiento de términos, de léxicos, a la falta de decodificación semántica, sintáctica hasta gramatical y el no procesamiento de la información suministrada.

Ahora bien, para la segunda guía correspondiente a (laboratorio casero), se pudo tomar como punto de referencia los siguientes cuestionamientos: *¿Si se utilizara un termómetro para medir la temperatura y no un cronometro para medir el tiempo crees que las conclusiones de los resultados hubieran sido los mismos? ¿Plantea una posible conclusión de lo que hubiese pasado si al teñir la camiseta hubiesen utilizado al mismo tiempo para vinagre, agua y colorante? Si te pidieran realizar una clasificación de los materiales*

utilizados en las cucharas, ¿crees que los datos suministrados en el experimento son suficientes?

En ese sentido, se corrobora para el primer ítem o pregunta: *¿Si se utilizara un termómetro para medir la temperatura y no un cronometro para medir el tiempo crees que las conclusiones de los resultados hubieran sido los mismos?* En la cual, los estudiantes arrojaron unas respuestas muy interesantes a la luz del desarrollo del laboratorio casero, siendo estas las definiciones de los mismos:

“no, porque no haría la tabla y no sabemos cuál se calienta más rápido”; “si, porque el termómetro mide la temperatura”; “si, porque se mete en la sopa y nos dice si se calentó o no se calentó”; “no, porque el termómetro mide la temperatura y el cronometro el tiempo”; “no, porque el termómetro no puede medir el tiempo y el tiempo nos dice que cuchara se calienta rápido y que cuchara no”.

Considerándose las respuestas dadas por los participantes, se encontró al momento de desarrollar algunas preguntas como las relacionadas en esta primera guía, que a pesar de suministrarles información precisa y elementos que lo llevaba a realizar procesos de inferencia, los estudiantes se les dificulta las preguntas relacionadas a la formulación de hipótesis, no sabían cómo enfrentarse a este tipo de preguntas y casi siempre llegaban a conclusiones literales, repitiendo lo que el texto les decía y no establecían información a la luz de su propia interpretación. Esto ocasionado a fallas en la construcción del significado global del texto, resumido en inconsistencias para comprender una palabra, una oración, y cómo estas se relacionan con otras.

Por ello, se insiste en la importancia que los educandos, desde una perspectiva interdisciplinar, brinden herramientas para escrudiñar los textos, sin precisar en un 100% el asignaturismo de lengua castellana.

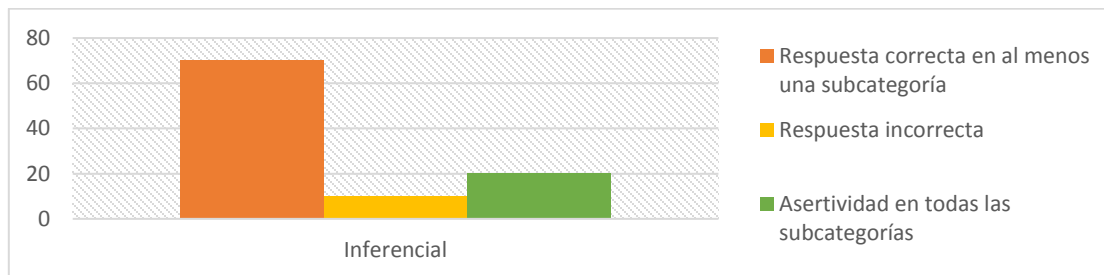
Ya en segundo señalamiento de las percepciones mostradas por los discentes, en referencia al segundo ítem: *¿Plantea una posible conclusión de lo que hubiese pasado si al teñir la camiseta hubiesen utilizado al mismo tiempo para vinagre, agua y colorante?* Estos pudieron expresar que:

“la camiseta si se dejaba 12 horas se vuelve roja”; “se colocaría roja porque los dos la colocan roja”; “no se puede porque el agua no demora en teñir y el vinagre si”; “se vuelve roja porque tiene colorante”; “Si el tiempo es el mismo se coloca roja con el agua porque el vinagre tardo mucho”.

Ahora bien, en consonancia con un análisis de contenido anteriormente realizado, se muestran los resultados porcentuales con relación a la *inferencia*, y en coherencia con sus criterios e indicadores, se evidenció que el 70 % de los estudiantes respondieron con dificultad las preguntas relacionadas con las subcategorías de “formulación de hipótesis y “saca conclusiones razonables” correspondientes a la categoría de inferencia.

Es así como este alto porcentaje ratifica lo observado en los resultados de la prueba diagnóstica y la guía 1. Al ser el texto de la guía 2 una actividad experimental el grado de dificultad es mayor, ya que no solo es literal, sino que debe analizar el procedimiento, el resultado obtenido e interpretarlo. El 10% de los estudiantes lo realizo con un grado de dificultad menor logrando responder acertadamente extrayendo resultados acertados, pero quedando corto en el análisis de los mismo. El 20% restante extrajo datos que los llevaron a responder correctamente e interpretar los resultados con grado alto de asertividad (ver gráfica 19).

Gráfica 19. Resultados guía 2. Nivel inferencial



Fuente: elaboración propia.

El emparejamiento de los resultados muestra que, los estudiantes al enfrentarse a este tipo de actividades experimentales, les llaman mucho la atención, y muy motivados abordan cada uno de los procesos, sin embargo, es difícil para ellos tratar de inferir una situación si no comprenden conceptos. De esta manera, se evidencia dentro de las respuestas dadas que

los discentes desconocían conceptos claves para resolverla, tal cual, como el concepto hipótesis, siendo totalmente nuevo y en clase nunca lo habían escuchado, por ende, no habían realizado ejercicios de este tipo y a pesar que presentaban conceptos previos de la temática carecían de herramientas que le permitieran organizar una idea o generar una conclusión.

Cabe aclarar, en señalamientos de Isabel Solé, que

La inferencia es equivalente al proceso de juzgar, sacar conclusiones o razonar a partir de una información dada. Cuando los alumnos toman conciencia de este proceso, progresan significativamente en la comprensión de lectora. La capacidad de inferir es coherente con la edad, no obstante, puede estimularse mucho más a partir de los procesos de enseñanza-aprendizaje, es decir desde el aula al facilitarles escenarios propicios para su desarrollo (Solé, 1992).

Esto nos lleva a inferir de acuerdo a la intervención realizada, que los estudiantes no alcanzan excelentes resultados para la categoría de inferencia debido a que no existe una obtención y procesamiento de la información necesaria, al evaluarla los porcentajes se evidencia que la mayor dificultad encontrada esta al momento generar hipótesis y sacar conclusiones. Lo cual nos lleva a indicar la necesidad que tienen los docentes del área de Ciencias naturales de potenciar la lectura y su comprensión a través de textos que expongan una experiencia de laboratorio, donde el estudiante se enfrente a dudas y sea capaz de argumentar un posible por qué.

De igual manera, utilizar conceptos que permitan al estudiante emplear con autonomía sus conocimientos previos y evaluar su proceso lector a partir de estrategias cognitivas y metacognitivas. Según Cáceres, Donoso y Guzmán (2012),

Las estrategias son un elemento importante para la comprensión lectora debido a que contribuyen al desarrollo de lectores competentes, capaces de entender, analizar y evaluar lo que leen. Es decir, se necesita desarrollar distintas estrategias cognitivas que permitan a los estudiantes erguirse como lectores competentes (P, 83).

8.3.3 Análisis de la subcategoría evaluación en lectura crítica.

Finalmente en el análisis de la subcategoría de lectura crítica: *evaluación*, la cual se enfoca en los siguientes criterios: “la relevancia la cual es un elemento basado en el juicio para determinar la información que se necesita y la credibilidad que determina la autoridad de la fuente la objetividad que está basada en comparar la información, datos, teorías y determinar si es o no aceptada” (Figueroa, 2007, p. 27).

En coherencia con lo anterior, los resultados obtenidos como consecuencia de algunas de las preguntas formuladas por los investigadores para la guía 1 como taller investigativo (el alquimista):

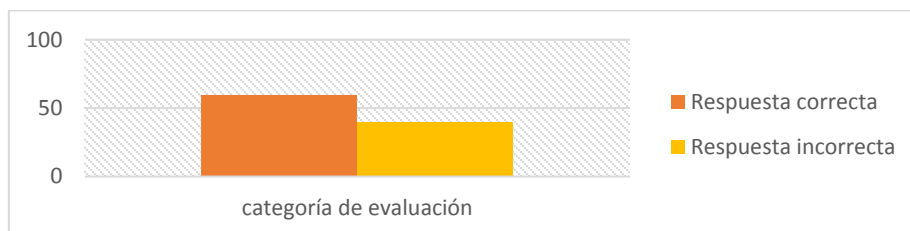
- ¿Para que una persona sea sabia, debe ser vieja? Explique su respuesta.
- Según la lectura, ¿cuál es su opinión acerca de la decisión de Pedro de ir a buscar la piedra filosofal a pesar de las advertencias que había recibido?
- ¿Cuál de los dos textos te pareció mejor y por qué?
- ¿Crees tú que para cumplir los sueños los seres humanos debemos hacer cualquier cosa?.
- ¿Cree usted que el viejo alquimista tenía razón para estar inconforme con su edad, realmente era importante poder obtener la piedra filosofal? Explique su respuesta.

Dentro de las cuales se pudo obtener respuestas particulares para el caso del ítem *¿crees tú que para cumplir los sueños, los seres humanos debemos hacer cualquier cosa?* Donde estos manifestaron:

“Cosas malas no, solo debemos hacer las cosas buenas para que Dios cumpla nuestros sueños”; “Si hay que luchar por los sueños, pero no hacer cosas malas”; “Si para realizar los sueños hay que luchar”; “Los sueños hay que hacerlos realidad, pero no hay que hacer cosas indebidas, eso es lo que pienso profe”.

Como se puede observar las respuestas dejan ver una intencionalidad en autorreflexionar desde su conducta, mostrándose de manera textual que el 60 % de los estudiantes acertaron en sus respuestas y el otro de 40% no alcanzaron el objetivo propuesto (ver gráfica 20).

Gráfica 20. Resultados guía 1 nivel evaluativo.



Fuente: elaboración propia.

Es posible que el 40% de los estudiantes que no respondieron efectivamente a las preguntas relacionadas a determinar “la credibilidad de la información dada por el autor y establecer si la información dada por el autor puede ser aplicada a la realidad”, debido a una lectura superficial, sin detenerse a analizar a información mínima de la lectura.

Ya en consideración del último taller investigativo (secuencia didáctica) del laboratorio casero, se plantearon los ítems *¿Cuál de las dos estructuras de textos te pareció mejor y por qué?* Cuyas respuestas expresadas por los estudiantes:

- *Estudiante 1:* “La que tiene dibujos porque nos orientan “
- *Estudiante 2:* “la de los dibujos”
- *Estudiante 3:* “la de los dibujos, la otra también pero más la de los dibujos”
- *Estudiante 4:* “La de las imágenes porque la seño me coloca imágenes en la clase”
- *Estudiante 5:* “la que tiene imagen porque nos muestra mejor que pasa en el experimento”.

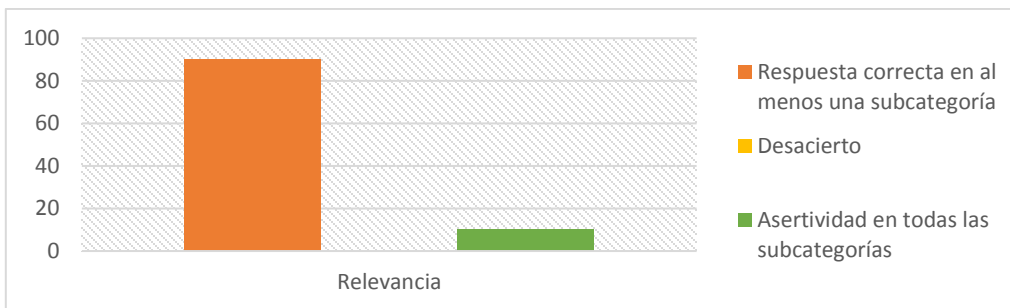
Mientras que para el ítem *¿Crees que las imágenes son importantes en los textos de laboratorio? Justifica tu respuesta.* Los educandos manifestaron:

- *Estudiante 1:* si, porque puedo saber que pasa en el experimento.
- *Estudiante 2:* si, porque las imágenes son importantes y me gustan
- *Estudiante 3:* si, porque dicen que hace Agustín con la hermana.
- *Estudiante 4:* si, porque los laboratorios tienen que tener imágenes para que se vean mejor

- *Estudiante 5*: sí, porque la imagen dice que está sucediendo en el laboratorio y así yo puedo saber que están haciendo y como lo están haciendo.

Al respecto, se puede percibir para las dos preguntas propuestas para evaluar los textos el 90% de los estudiantes al evaluar los textos se siente más cómodo con aquellos donde la actividad experimental es explicada por medio de imágenes, tablas que aborden los resultados y dibujos donde se observen los material y reactivos utilizados. Para el otro 10% no les parece haber diferencia alguna entre los datos proporcionados por cada experiencia (ver gráfica 21).

Gráfica 21. Resultados guía 2. Nivel evaluativo.



Fuente: elaboración propia.

Estos resultados reflejan lo propuesto en el aula, debido que el docente del área en lo general trabaja con herramientas tecnológicas como video beam, permitiendo el uso de imágenes y tablas. La mayoría de los estudiantes indicaban estar acostumbrados al uso de estas herramientas por lo cual se sentían más cómodos.

De acuerdo a ello y teniendo en cuenta los resultados de las guías 1 y 2 las cuales evaluaron las categorías de análisis de nuestra investigación; Inferencia, interpretación y evaluación, observamos que la mayor dificultad encontrada en los estudiantes para su realización fue donde debían resolver preguntas relacionadas con la categoría de inferencia.

Los resultados arrojados evidencian lo observado en las intervenciones de la guía uno y dos para la categoría de inferencia. En la cual hubo mayor dificultad que en las otras dos subcategorías evaluadas. En esta, se evidenciaron las dificultades que tienen los estudiantes para responder preguntas donde deban sacar conclusiones, emitir un juicio valorativo donde deban producir de manera coherente y cohesiva, cabe resaltar que esta fase tenía relación

con una de las sub categoría de la categoría de inferencia., donde deben extraer elementos de la lectura.

En la mayoría de los casos, al realizar la actividad donde se les sugiere explicar lo que el texto quería decir, simplemente se limitaron a buscar la respuesta de forma literal, dejando a un lado el mensaje principal y la temática tratada en la lectura, otras de las dificultades encontradas es la predisposición reflejada por los educandos, caracterizada por un manifiesto desinterés a la lectura, pero que para efectos del compromiso pudieron concentrarse y desarrollar las actividades de manera exitosa.

Fue un dato preocupante encontrar que, las preguntas donde no tienen que hacer análisis, ni inferir, los estudiantes tuvieron mayor participación en un 90% , de manera que, trabajar este tipo de preguntas se les hace difícil, argumentan que en él aula no están acostumbrando a resolverlas de esta forma, por lo general el docente les indica la respuesta correcta.

9 CONCLUSIONES

Tratar de describir cuál era el papel de la lectura crítica como estrategia potencializadora de aprendizajes de química en estudiantes de grado 5to de la institución Educativa Cecilia de Lleras de Montería, llevó a establecer una serie de fases investigativas que constataron unos hallazgos relevantes y que ponen de manifiesto el rol del docente (desde la enseñanza) en cuanto al desarrollo de los procesos lectores y la recepción de los saberes (aprendizaje) por parte de los educandos, cuyo análisis da cuenta del ejercicio interdisciplinar que se subvalora respecto a la lectura, de manera que, aunque los maestros sean conscientes sobre la importancia de la lectura, y por supuesto la lectura crítica, para promover el pensamiento crítico, y que además, estos desde los procesos de implementación de estrategias didácticas en el aula, recurren a los recursos digitales de forma constante, ya que ven en ellos una herramienta de mucha utilidad, la cual les permite acompañar sus procesos didácticos en el aula en pro de aprendizajes significativos, además, buscan la participación activa de sus estudiantes, mediante mesas redonda, debates y sustentaciones que demuestren entendimiento y comprensión de lo leído, ha sido un reto dejar a un lado el asignaturismo consciente del área de lengua castellana y la no transversalización de los procesos lectores en las demás áreas, específicamente en la disciplina de química.

Las anteriores consideraciones determinan un hilo consecuencial respecto a las habilidades de comprensión lectora presentes en los educandos donde las estimaciones señalan porcentajes favorables en cuanto a niveles de interpretación, es decir, los criterios e indicadores reflejados por los educandos se resumen específicamente a la decodificación de los textos, siendo un complejo poder realizar procesos de inferencia, esto en consonancia con los postulados de Facione (2007), de modo que, si el estudiante no va más allá de sólo identificar superficialmente lo explícito en el texto, no pueden conjeturar, sacar hipótesis o en su defecto establecer conclusiones.

Apoyarse en análisis de contenidos en coherencia con secuencias didácticas implementadas como elementos que permitieran profundizar los resultados encontrados, se constata altas frecuencias y porcentuales de una falta de procesamiento de información explícitos e implícitos en los textos, donde la inferencia siguió siendo una de las asignaturas pendientes,

así como también lo es, la correspondencia que deben adquirir los docentes del área de lenguaje y por supuesto de las demás áreas, para promover habilidades de lectura comprensiva y crítica. No obstante, dentro de los hallazgos más relevantes, las predisposiciones por desarrollar las actividades experimentales a través de la práctica de laboratorios caseros, fueron determinantes para establecer conflictos cognitivos en los educandos, permitiéndoles ir más allá de una interpretación literal de los decodificado, pudiendo estos establecer posibles hipótesis, trazar conclusiones coherentes con los compromisos desarrollados en las ciencias naturales, y que se presentan como una opción favorable para potenciar la lectura y su comprensión a través de textos que expongan una experiencia de laboratorio, donde el estudiante se enfrente a dudas y sea capaz de argumentar.

En definitiva, al evaluar las dificultades que presentan los estudiantes del grado quinto en lectura crítica, para el aprendizaje en la asignatura de química, los docentes tratan de idear las mejores estrategias para que ellos logren desarrollarla de la mejor manera posible, sin embargo, falta compromiso de cada uno de los estudiantes para que el éxito de su aprendizaje sea óptimo y se creen capacidades críticas individuales que le sirvan para desenvolverse en el contexto social de manera objetiva. Por consiguiente, las estrategias utilizadas por cada docente, aunque están bien estructuradas para ser eficientes, necesitan ejes de motivación más eficaces que le proporcionen interés al estudiante por aprender, y que estos aprendizajes tengan sentido y significancia, para lo cual le contribuya en el desarrollo de pensamiento crítico y una postura autónoma y reflexiva que lo lleve a cuestionar su realidad e incidir en ella para un beneficio personal y colectivo.

10 RECOMENDACIONES

A partir de las conclusiones planteadas y las cuales estuvieron sujetas a fases diagnósticas y una profundización descriptiva atendiendo a la implementación de talleres investigativos, se recomienda

- Disponer de un tiempo de intervención con los estudiantes más prolongado, debido a que el proceso de lectura en el área de ciencias naturales es un poco complejo y muchos de los alumnos no cuentan con las habilidades necesarias para el análisis de textos científicos. Lo cual hace necesario un trabajo por sesiones más amplio, en pro de mejorar sus procesos de aprendizaje y la obtención de resultados mucho más óptimos.

- El proceso de implementación de las estrategias debe ser innovador y no tradicionalista, que incentive a los educandos a preocuparse por la lectura crítica y que esta no solo se hace a través de los libros, para lo cual adoptar estrategias relacionadas con las nuevas tecnologías, la inclusión parental, el trabajo colaborativo, aprendizajes activos como el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje basado en proyectos y por supuesto estrategias problematizadoras que involucren desafíos cognitivos a los educandos, para que estos puedan ir desarrollando procesos mentales orientados a la reflexividad, metacognición y autorregulación.

Si bien, dentro de las respuestas obtenidas por los docentes, hay una en particular donde se señala la iniciativa por parte del docente de lengua castellana en desarrollar un proyecto lector transversal y que hasta el momento no ha podido dinamizarse. En ese sentido, se recomienda que el proyecto no tenga una perspectiva asignaturista y disciplinaria donde cada una de estas adquiera compromisos por separados. Lo relevante es trazar un enfoque interdisciplinario con objetivos comunes que involucre a la comunidad educativa pero sobre todo que se priorice la lectura contextual.

11 REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Abdullah, K. B. (1994). The critical reading and thinking abilities of Malay secondary school pupils in Singapore. Tesis doctoral, Universidad de Londres, Londres, Inglaterra.
- Aduriz B., A. (2005). Una introducción a la naturaleza de la ciencia. Fondo de cultura económica: Buenos Aires.
- Alliende, F. & Condemarín, M. (1986). La Lectura: Teoría, evaluación y desarrollo. Chile: Andrés Bello.
- Álvarez (2016). Estrategias para el mejoramiento de la Lectura Crítica en estudiantes de noveno grado del Colegio Antonio Nariño de Cajicá, Cundinamarca. Cajica: universidad Militar Nueva Granada de Cundinamarca, facultad de educación y humanidades.
- Argudin, S y Luna. M. (1995) Aprendiendo a pensar leyendo bien. En habilidades de lectura a nivel superior. (pp.43-114). (3ª ed.). México, Plaza y Valdés Editores.
- Barret, T. C. (1972). Taxonomy of reading comprehension. Reading 360 Monograph. Lexington, MA: Ginn & Co
- Cáceres, Donoso y Guzmán. (2012). Comprensión Lectora. "Significados que le atribuyen las/los docentes al proceso de comprensión lectora en NB2". Santiago de Chile: Universidad de Chile, facultad de Ciencias Sociales.
- Campanario, J. M. y Otero, J. (2000). La comprensión de los libros de texto de ciencias. En Perales, J. y Cañal, P. Didáctica de las Ciencias Experimentales. Teoría y práctica de la enseñanza de las Ciencias. España: Alcoy. Ed. Marfil.
- Cano, E. (2015). Las rúbricas como instrumento de evaluación de competencias en educación superior: ¿uso o abuso? *Profesorado*, Revista de currículum y formación del profesorado. 29 (2), 265 – 280.
- Cassany, D. (2006). Tras las líneas: sobre la lectura contemporánea. Barcelona: Anagrama
- Cassany, D. (2003). Aproximaciones a la lectura crítica: teoría, ejemplos y reflexiones. *Tarbiya: revista de investigación e innovación educativa del Instituto Universitario de Ciencias de la Educación*. 2003;(32): p.p 113–32.
- Cassany, D. Luna, M. y Sanz, G. (2001). Comprensión Lectora. Barcelona: Graó
- Díaz Pertuz, E. M. & Quiroz Mosquera, J. L. (2016). Desarrollo de la comprensión lectora mediante el apoyo de ambientes virtuales de aprendizaje [Trabajo de grado, Maestría en Educación] Universidad del Norte.
- Durango, H. Z. (2015). La lectura y sus tipos. *Revista Virtual del proyecto institucional*, 13.

- Facione, Peter A. (2007). Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante? [En línea] <http://www.geocities.ws/jazstj/PensamientoCriticoFacione.pdf> [citado en 14 de septiembre de 2015]
- Figuroa, B. (2007). Criterios para evaluar la información. UIPR, Recinto de Ponce. http://ponce.inter.edu/cai/manuales/Evaluacion_Informacion.pdf
- Flórez Romero, Rita, Arias Velandia, Nicolás, & Guzmán, Rosa Julia. (2006). El aprendizaje en la escuela: el lugar de la lectura y la escritura. *Educación y Educadores*, 9(1), 117-133. Retrieved September 14, 2020, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-12942006000100008&lng=en&tlng=es
- Gaskins, Irene (1999); THORNE, Elliot. *Cómo enseñar estrategias cognitivas en la escuela*. Buenos Aires: Paidós Ibérica.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Editorial Mc Graw Hill.
- Johnson, B. y Onwuegbuzie, A. (2004, October). Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come [Los métodos de investigación mixtos: un paradigma de investigación cuyo tiempo ha llegado]. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26.
- Luke, A. (2006). *Critical pedagogies and language learning*. Cambridge University Press, 2006. Pág. 21-29
- Marín Mendoza, M. P., & Gómez Pajoy, D. L. (2015). *La lectura crítica: un camino para desarrollar habilidades del pensamiento*. (tesis de pregrado), Universidad Libre, Bogotá, Colombia.
- Mertens, D. (2007). Transformative Paradigm Mixed Methods and Social Justice [Paradigma transformativo metodos mixtos y justicia social]. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(3), 212225. doi: 10.1177/1558689807302811.
- Mier F., Posada de Ceballos, M. R. & Gutiérrez de Dussán, I. C. (2011). *La Lectura en la Universidad. ¿se comprende bien?* Neiva-Huila: Universidad Surcolombiana.
- Ministerio de Educación Nacional. (23 de febrero de 2018). Ministerio de Educación Nacional. www.mineduacion.gov.co:https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-107411.html
- Muñoz-Muñoz, A. E. & Ocaña-De-Castro M. (2016). *Uso de estrategias metacognitivas para la comprensión textual*. Copyright & License. DOI: 10.19053/0121053X.n29.2017.5865
- Muñoz Calvo, E. M., Muñoz Muñoz, Lilia María, García González, Mercedes Caridad, & Granado Labrada, Luis Alberto. (2013). La comprensión lectora de textos científicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Humanidades Médicas*, 13(3),

772-804. Recuperado en 14 de septiembre de 2020, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202013000300013&lng=es&tlng=es

- Oliveras Prat, B., & Sanmartí, N. (2009). Lectura crítica, una herramienta para mejorar el aprendizaje de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, (Extra), 926-930.
- Onwuegbuzie A. J. y Leech, N. L. (2006, septiembre). Linking Research Questions to Mixed Methods Data Analysis Procedures. *Qual Report*; 11(3), 474-498. Recuperado de <http://www.nova.edu/ssss/QR/QR11-3/onwuegbuzie.pdf>
- Pereira, P. Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare* Vol. XV, N° 1, [15-29], ISSN: 1409-42-58.
- Pérez, M. (2003). Leer y escribir en la escuela. Algunos escenarios pedagógicos y didácticos para la reflexión. Bogotá: Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior – Icfes.
- Pérez, Y. (2004). Uso de estrategias para mejorar el nivel de comprensión lectora en los niños de 4 grado de educación básica de la UE" Tomás Rafael Giménez" De Barquisimeto. Universidad Nacional Abierta. Recuperado a partir de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cbdv.200490137/abstract>.
- PISA (2018). Results from Programme for international student assessment-PISA. Disponible en. https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_COL_ESP.pdf
- Nakamatsu, Javier. (2012). Reflexiones sobre la enseñanza de la Química. En Blanco & Negro, Vol. 3 N° 2. Recuperado de: <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/enblancoynegro/article/download/3862/pdf>
- Pérez, Y. (2004). Uso de estrategias para mejorar el nivel de comprensión lectora en los niños de 4° grado de educación básica de la U.E Tomas Rafael Giménez de Barquisimeto. Barquisimeto. Venezuela: Universidad Nacional Abierta.
- Ramos, Gaona, Z. (2013). La comprensión lectora como una herramienta básica en la enseñanza de las ciencias naturales. (Tesis de maestría), Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia.
- Rivas, M. y Telleria, M. (2009). La lectura como estrategia de enseñanza de las ciencias naturales y matemática. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 2760-2764 <http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-2760-2764.pdf>
- Roa Muñoz, L. & Téllez López K. I. (2017). Elementos didácticos para la lectura crítica en los estudiantes de primer semestre de pregrado de la fundación universitaria internacional del trópico americano Unitrópico [Trabajo de grado, Maestría en Docencia] Universidad de la Salle. Recuperado el 14 de septiembre de 2020
- Rodríguez (2004) Metodología de la Investigación Cualitativa. Editorial Félix Varela.

- Rodríguez, Luz (2015). La lectura como propuesta metodológica para la enseñanza - aprendizaje de la química de grado séptimo. (Tesis de maestría) Manizales: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de ciencias exactas y naturales.
- Sánchez, P. g. (14 de febrero, 2017). La importancia de la lectura en el desarrollo del pensamiento crítico. *Vicens Vives* [blog]. Disponible en <https://blog.vicensvives.com/la-importancia-de-la-lectura-en-el-desarrollo-del-pensamiento-critico/>
- Sanmartí, N. (2010). Leer para aprender ciencias. Leer. es. [Blog]. Disponible en: <http://blog.educalab.es/leer.es/publicaciones/PDFs/201104.pdf>
- Santiago, Á. W., Castillo, M. C., & Morales, D. L. (2007). Estrategias y enseñanza-aprendizaje de la lectura. *Revista Folios*, (26), 27-38.
- Silveira, Edith (2014). Los detectives lectores: literacidad crítica y género policial. Actividad didáctica basada en objetos de enseñanza ubicados en la Web (ODE). *Cuadernos de Investigación Educativa*, 5 (20), 179-185. [Fecha de Consulta 14 de septiembre de 2020]. ISSN: 1510-2432. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4436/443643895011>
- Solé, I. (1992). Estrategias de comprensión de la lectura. *Cuadernos de pedagogía*, 216, 25-27.
- Solé, I. (1993). Disponibilidad para el aprendizaje y sentido del aprendizaje. COLL, C.; MARTÍN, E.; MAURI, T, 25-45.
- Solé I. (1992). Estrategias de Comprensión Lectora. *Lectura y Vida*. http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a17n4/17_04_Sole.pdf
- Solé, Isabel. (1998). Estrategias de lectura. Barcelona: Grad.
- Tamayo, O. E., Zona, R., & Loaiza, Y. E. (2015). El pensamiento crítico en la educación. Algunas categorías centrales en su estudio. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 11(2), 111-133.
- Tolchinsky, L. (2006). Usar la lengua en la escuela. *Revista Iberoamericana de Educación (OEI)*, 2006, num. 46, p. 37-54.
- Torres Bojacá, C. P. (2017). Aprender a pensar y reflexionar propuesta de estrategias cognitivas y metacognitivas. [Tesis de Maestría, Universidad del externado]. Disponible en: https://bdigital.uexternado.edu.co/bitstream/001/491/11/CBA-Spa-2017_Aprender_a_pensar_y_reflexionar_propuesta_de_estrategias_cognitivas_y_metacognitivas_en_la_comprensi%C3%B3n.pdf
- Torres, M., Paz, K., y Salazar, F. G. (2019). Métodos de recolección de datos para una investigación. *Boletín Electrónico No. 03*. Facultad de Ingeniería - Universidad

Rafael Landívar. Disponible en de http://fgsalazar.net/LANDIVAR/ING-PRIMERO/boletin03/URL_03_BAS01.pdf

- Triana Bustos, Olga Lucía. (2017). La imagen publicitaria en los procesos de lectura crítica en la media técnica. Recuperado el 14 de septiembre de 2020 de <https://bdigital.uexternado.edu.co/handle/001/523?mode=full>
- Sanmarti, N. (2011). Leer para aprender ciencias. España. Recuperado el 20 de Agosto de 2014, <http://leer.es/documents/235507/353837/monografico-investigar-2.pdf/b5584056-dbf1-440c-94cf-21dbafe9c8b7>.
- Urrego, T. Á. (2011). El taller como estrategia para el desarrollo de habilidades, una propuesta para estudiantes de licenciatura en educación básica. *Revista Politécnica*, 7(12), 25-33.
- Valenzuela M, A. (2019). ¿Qué hay de nuevo en la metacognición? Revisión del concepto, sus componentes y términos afines. *Educ. Pesqui.*, São Paulo, v. 45, e187571. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201945187571>
- Zárate Pérez, Adolfo. (2019). Habilidades de lectura crítica en los libros de texto de educación secundaria. *Revista signos*, 52(99), 181-206. Epub 15 de marzo de 2019. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-09342019000100181>

12 ANEXOS

Anexo 1. Formato Encuesta y entrevista Docente

- **Encuesta**

1. ¿Conoce cuál es el modelo pedagógico de la Institución Educativa?
Si ___ No ___
Si la respuesta es SI, escribe el nombre del modelo pedagógico.

2. ¿Conoce los resultados de los últimos tres (3) años de las pruebas externas (Saber)?
Si ___
No ___
3. ¿Qué tipos de libros utilizas para el desarrollo de las clases?
Obras literarias___ Textos Guías___
Textos digitales___ Link___
Otros_____
4. ¿Qué recursos didácticos implementas para el desarrollo de la lectura crítica en el área de ciencias naturales?
Tableros digitales___ Láminas ___ Cartillas___ Televisor___
Parlantes___ Tabletetas___ Computador___
5. ¿Consideras que en tu proceso de aula desarrollas la lectura crítica?
Si___ No___
¿Por qué? _____
6. ¿Qué importancia tiene la lectura crítica en el proceso de aprehensión de los contenidos en el área de Ciencias Naturales?
Poco ___ Mínimo___
Relevante ___ Fundamental ___
7. ¿Incluye las TIC en el desarrollo de las clases?
SI___ NO___
Si la respuesta es SI, selecciona cuáles:

RED (Recurso Educativo Digital) ___ OVA (Objeto Virtual de Aprendizaje) ___
APP ___ REDES SOCIALES ___ PÁGINAS WEB ___
OTRAS _____

- **Entrevista**

Objetivo: Conocer la percepción de docentes especialistas en el área de lengua castellana y química frente al concepto de lectura crítica y las estrategias que utilizan para trabajarla con los estudiantes, con la finalidad de identificar ideas más acertadas en el proyecto de investigación.

Preguntas

- 1 ¿Qué concepto tiene de lectura crítica?
2. ¿Qué estrategias utiliza para trabajar con los estudiantes la lectura crítica?
3. Dentro de su área de desempeño ¿Qué utilidad o importancia tiene la comprensión lectora? Especifique
4. Considera importante la lectura en los procesos de aprendizaje
5. Cree usted que desde su área de desempeño promueve y contribuye al mejoramiento de los niveles de comprensión lectora de sus estudiantes?
- 6¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado dentro de su área de desempeño en sus estudiantes, relacionados o asociados con la comprensión lectora?

RESPUESTAS

DOCENTE 1: Para mí como docente el concepto de lectura crítica pienso que debe ser la interacción con el texto, saber interpretar toda la información de una manera fluida, la lectura crítica implica poner a funcionar el cerebro.

DOCENTE 2: La lectura crítica es una relación con el pensamiento crítico, es debatir con las palabras lo que pienso, hay que leer mucho para entender el propósito del tema el propósito del texto entendiendo que hay diversas clases de textos entonces creo que se debe leer mucho para entender cada propósito de cada texto de una manera crítica y fluida.

DOCENTE 3: Leer críticamente es pensar, extraer del texto las ideas y argumentarlas de manera clara y concisa. Es entender lo que se está leyendo y asumir una postura ante ello. Es ese análisis detallado que hace el estudiante de lo que está leyendo, recordemos que la lectura no solamente es de un texto escrito sino también de una imagen la percepción que tiene sobre ella entonces es esa capacidad de ir detallando minuciosamente tanto la parte literal como la parte argumentativa y propositiva.

DOCENTE 4: Es un ejercicio lector y un ejercicio crítico con un incremento gradual de complejidad. Atiende al desarrollo de la comprensión de lo leído, es presentar una postura acerca de lo que se está leyendo a favor o no del texto.

DOCENTE 5: Leer críticamente es una de las etapas más complicadas para los niños en su proceso lector, lectura que se hace no solamente para comprender lo que se dice en el texto, sino también para analizarla, para mirar críticamente, reflexivamente y más activamente pienso que esa es la lectura crítica, mirar todo eso que presenta la información analizándola, criticándola, reflexionando y concluyendo.

2. ¿Qué estrategias utiliza para trabajar con los estudiantes la lectura crítica

DOCENTE 1:

En la clase lo hacemos con mucha frecuencia en los textos que leemos procuramos no solamente hacer la lectura mental también colocamos al estudiante a leer en voz alta, así podemos evaluar que tan difícil se le hace la lectura del texto, luego lo colocamos a extraer la idea principal, que evalúe los personajes y busque una relación de la lectura con su contextos. Como son niños pequeños el grado de exigencia es menor que para el bachillerato.

DOCENTE 2:

Después de realizar la lectura hacemos una socialización y se le realizan preguntas a los alumnos como ejemplo: sobre de que trata la historia, identificar los personajes de la historia, prestar atención al tiempo y al lugar donde se desarrolla la historia, determinar si son hechos reales o imaginarios, reconoce si el propósito del texto es narrar una historia, etc.

DOCENTE 3:

Como docente del área de Humanidades por mucho tiempo en las reuniones de áreas hemos planteado la necesidad de un plan lector en la institución, este se viene ejecutando en la institución hace muchos años y consta plan lector desde todas las áreas matemáticas, sociales, naturales, informática cada área va tener mensualmente un plan lector que es escogido como tema referente por ejemplo en sociales escoge un tema de desarrollo sostenible se elaboran unas preguntas que van desde lo literal, argumentativo y así para todas las áreas. Se les pide a los docentes que en los textos integren imágenes, graficas, esquemas, etc. También se desarrolla una jornada de lectura para el día del idioma, donde se utilizan textos de un periódico local "El Meridiano" aquí los estudiantes deben ubicarse en una sección del periódico y extraer la información principal y realizar un análisis sobre la situación presentada en la lectura, socializarla y dar su postura.

DOCENTE 4:

Desde mi plan de clase la estrategia que utilizo es motivar al estudiante por el gusto de la lectura, que sean temas acorde a mi asignatura pero también del gusto de los estudiantes. Los estudiantes se interesan mucho por la parte ambiental así que trato de proyectar lecturas actuales, con imágenes que les llamen la atención. Segundo que sea una lectura que se pueda reflexionar para que exista un análisis de la misma porque hay que aprender analizar para saber qué es lo que se evalúa y que es lo que se estudia, dentro de la misma, hacer análisis hasta donde se pueda en la lectura y por ultimo socializar para generar debates que permitan identificar la postura del estudiante frente a la lectura.

DOCENTE 5:

Un ejercicio de lo que lo hago es poner a leer los estudiantes un texto de un tema determinado pero lo hago con dos autores, para que ellos miren los dos puntos de vista lo que dice un autor y lo que dice el otro. Antes de que ellos den su punto de vista deben de buscar el significado de algunas palabras que no entiendan muy bien para luego dar su punto de vista o análisis de la lectura de los dos autores

3. Dentro de su área de desempeño ¿Qué utilidad o importancia tiene la comprensión lectora? Especifique

DOCENTE 1: Creo que la utilidad primordial de la lectura es que los estudiantes tengan la capacidad de enfrentar los retos del diario vivir y la transformación a partir de los conocimientos adquiridos a través de su paso por la institución. Los docentes sin importar el área de enseñanza debemos generar en ellos la capacidad de solucionar problemas, al tiempo que desarrollamos las competencias básicas del área.

DOCENTE 2: La comprensión lectora es importante en el desarrollo de las competencias del área, un estudiante que reflexivo y crítico obtiene buenos resultados ante las pruebas externas e internas.

DOCENTE 3: Como docente de lengua castellana la comprensión lectora es importante en todas las etapas de escolaridad y parte fundamental para los procesos de enseñanza – aprendizaje. Desarrollo de competencias básicas del área, analizar e interpretar, competencias comunicativas.

DOCENTE 4: La lectura es fundamental en la transversalidad de las áreas, la comprensión lectora permite comprender e interpretar, realizar análisis y resolución de problemas.

DOCENTE 5: La comprensión lectora debe ser aplicada en todas las áreas y asignaturas ya que contribuye a mejorar las competencias básicas del área que se imparte. Es una herramienta útil para desarrollar en el estudiante la argumentación y el pensamiento.

Anexo 2. Formato Encuesta a Estudiantes

- Encuesta

1. ¿El docente en el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales, realiza lecturas?
NUNCA__
ALGUNAS VECES__
CASI SIEMPRE__
SIEMPRE__
 2. ¿Qué recursos didácticos implementa el docente en el desarrollo de las clases de ciencias naturales?
Tableros digitales__ Láminas __ Cartillas__
Televisor__ Parlantes__ Tabletas__
Computador__
 3. ¿Consideras importante leer para comprender los temas desarrollados en Ciencias Naturales?
Si __ No__
 4. ¿Te gustaría que tu maestro utilice las tecnologías para enseñar los temas de Ciencias Naturales?
Si__ No__
 5. ¿Qué tipo de textos te gusta leer?
Cuentos__ Revistas__ Lecturas de textos__
Periódicos__ Todas las anteriores__
 6. ¿Te gusta la metodología que utiliza el docente para las clases de Ciencias Naturales?
SI__ NO__
¿Por _____ qué?
-

Anexo 3. Lectura “El Pingüino”

Cuento

Hace cuatro siglos existió en el Ártico un ave que no volaba llamada pingüino, también conocida como el gran auk, pero se extinguió. Probablemente la razón fue la presencia de depredadores: los pingüinos salen a tierra a poner sus huevos, y fuera del agua están indefensos, pues sus cortas patas no les sirven para correr deprisa. La Antártica y sus islas circundantes están libres de depredadores terrestres mientras que el Ártico está poblado por osos, lobos, ratas, zorros y otros mamíferos. Por otra parte, los exploradores les daban caza cuando se quedaban sin víveres, aunque su carne, desde el punto de vista gastronómico, no era muy apetecible.

Existen 17 especies de pingüinos y los fósiles indican que hace 45 millones de años hubo el doble, incluyendo a una gigante casi tan alta como una persona. Algunas de las especies más conocidas son: el Emperador, el Rey, el Real, el Adelia, el Azul, el Crestado, el Saltarrocas, el Ojo amarillo o el Macarrones.

Los pingüinos ponen huevos, tienen plumas, construyen sus nidos en tierra, respiran aire, tienen pico... Los pingüinos son aves que no vuelan, sino que nadan con sus aletas. Resistentes y atléticos algunos, como los Emperador y los Adelia, caminan enormes extensiones para buscar comida. Sus oídos les permiten escuchar debajo del agua, y se reconocen por la voz entre miles de parejas.

Cada especie de pingüino es capaz de zambullirse a una determinada profundidad, el Emperador bucea hasta 250 metros para buscar comida, pero su récord está en más de 500 metros, es decir, puede zambullirse a una profundidad similar a la altura de la torre CN Tower de Canadá.

Tienen muchas estrategias para refrescarse, ya que, bajo el sol del verano antártico, los pingüinos se asan. Entonces, erizan las plumas para aumentar el flujo del aire y extienden sus aletas a los lados. A veces, pasan tanto calor que las aletas se les ponen rosadas y se tienden con la barriga contra el hielo, como los perros. Los bebés se tumban patas arriba. Tirarse al agua es otra solución.

Autoría: Julio Tarín Ibáñez, Fuente: Adaptado de la revista “Muy Extra”. Edición: verano, 2007.

Anexo 4. Taller investigativo. Guía No.01.

INTRODUCCIÓN

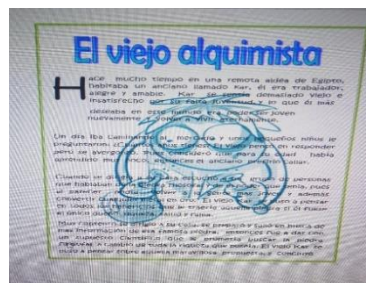
Apreciado estudiante en la siguiente guía de aprendizaje encontraras un derrotero para desarrollar actividades relacionadas con las áreas de Lengua Castellana y Ciencias Naturales. Esta guía se presentará a ustedes de forma digital, para los que tengan acceso a plataformas virtuales y también de forma física para los que no tenga accesos a estas herramientas. La guía se desarrollará en secuencias durante 5 fases y cada una de esas fases debe registrar un producto de entrega, teniendo en cuenta el paso a paso explicado más adelante.

Recuerda que cada material entregado para el desarrollo de la guía debe ser cuidado.

En esta guía realizarás un ejercicio de lectura en voz alta del texto el viejo alquimista recuerda que en este momento solo leerás el texto en voz alta, más adelante irás conociendo las demás actividades.

¿Qué voy a aprender? (Fase I)

En nuestra recopilación de lecturas las cuales tú y tus padres de familia tienen acceso encontrarás en las páginas 6 y 7 el cuento del viejo alquimista, luego de la lectura en voz alta, hallarás preguntas con relación a tu comprensión lectora, que te servirá de apoyo para desarrollar las siguientes actividades de la guía.



Ahora que realizaste el ejercicio de lectura en voz alta puedes responder:

1. ¿Estás de acuerdo con la actitud del anciano de no aceptar su vejez? Siendo negativa o positiva tu respuesta debes justificarla
2. ¿A qué se refiere el concepto “filosofal” en el texto?
3. ¿Cuál es la idea principal del texto?
4. ¿Qué relación tiene el título del cuento con el contenido del mismo, según tu análisis de lectura?

Lo que voy a aprender (fase 2)

Con la lectura inicial y la guía aprenderás a descubrir elementos que fortalezcan tu capacidad de comprender críticamente los textos de ciencias. Para ello, es necesario que entiendas que el proceso de lectura es transversal y necesaria en todas las áreas del conocimiento. ¿Sabías que aparte de la comprensión literal e inferencial, ustedes estudiantes de grado 5° están en la capacidad de comprender críticamente? Bueno vamos a ir descubriendo cuáles son esas herramientas para fortalecer la lectura crítica y con ello poder fortalecer tus aprendizajes, específicamente en química.

Para ello, realizarás un mapa conceptual, extraerás los aspectos relevantes del cuento “*el viejo alquimista*”. A continuación, encontrarás el inicio del mapa conceptual que tú completarás teniendo en cuenta la lectura inicial del texto.



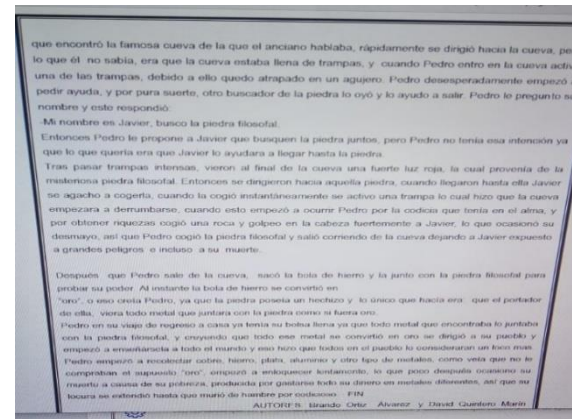
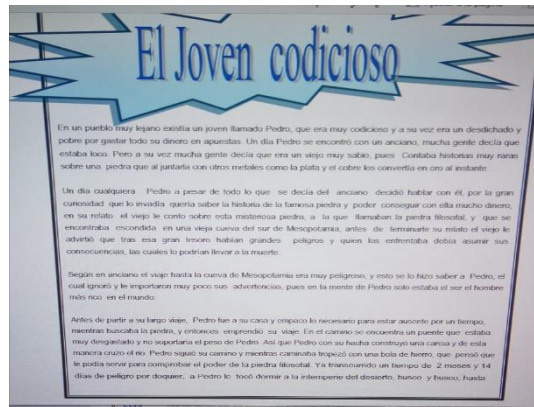
Lo que estoy aprendiendo (fase 3)

Ahora que ya realizaste este paso de recuperación de información del texto “el viejo alquimista” vamos a desarrollar la actividad de la fase 3, la cual se trata de hacer comparaciones intertextuales, ¿cómo así? Sencillo, vas a comparar el texto que ya leíste con otro texto del mismo autor.

Aspectos a tener en cuenta para realizar la intertextualidad:

- Qué área del conocimiento representan los dos textos. (Ciencias, ética, lengua castellana matemáticas, química u otra-
- Relaciones espacio temporal, épocas, lugares, tiempo cronológico, como fechas.
- Comparación de cualquiera de los dos textos con la realidad actual.

NOTA: Este trabajo de intertextualidad no debe superar tres párrafos cortos.



Práctico lo que aprendí (fase 4)




Felicitaciones, ya llegaste a la antepenúltima fase, eso quiere decir que has resuelto muy bien las actividades. Estoy segura que se esfuerzan mucho para aprender, ahora vamos a inferir. Recordemos que inferir es extraer información del texto que no está de forma explícita en él, pero, te da elementos que te ayudan a hacer inferencias.




Partiendo de ello, deberás responder las siguientes preguntas:




1. ¿Si te encontraras en la misma situación del joven de la historia ¿Crees que las advertencias del anciano sobre el riesgo de ir a buscar la piedra filosofal, no son importantes, pues lo verdaderamente importante es cumplir su sueño?
¿Si Pedro encontrara la piedra filosofal, llegaría a hacer verdaderamente feliz y resolvería todos sus problemas?
2. ¿Hablar de una persona codiciosa, es hablar de una persona mal hablada y egoísta, que puedes decir frente a lo anterior?
3. Para responder estas preguntas debes leer bien el texto e ir resaltando las ideas u oraciones que consideres importantes.

¿Cómo sé que aprendí? (Fase 5)

En el siguiente ejercicio pondrás en práctica la inferencia a partir de la lectura de los textos el joven codicioso y el viejo alquimista. Debes analizar cuidadosamente el ejemplo de la imagen, en el cuadro siguiente que tiene la misma estructura del de la imagen, deberás realizar la inferencia del texto, un cuadro por cada texto. Tomaras un fragmento de cada uno de los cuentos y aplicarás el análisis correspondiente. (Fíjate en el ejemplo del cuadro)

 CUANDO EL TEXTO DICE...	 DEDUZCO QUE...	 PORQUE YA SÈ QUE...
<p><i>Ejemplo</i> Hacia ya una hora que Daniel jugaba con sus juguetes de plástico, un barco, un pato y un muñeco. Cuando de repente mira sus manos y sus pies y se da cuenta que estaban todos arrugados.</p>	<p>Para la pregunta ¿Dónde está Daniel?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">Daniel está en su bañera!</div> <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold; opacity: 0.5;">EJEMPLO</p> <p style="text-align: center; font-size: 0.8em; font-weight: bold; color: red;">WWW.HOPTOYS.ES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La piel de las manos y de los pies se arrugan cuando estamos mucho tiempo en el agua. • Los juguetes se usan a menudo mientras nos bañamos patos y barcos de plástico.

 CUANDO EL TEXTO DICE...	 DEDUZCO QUE...	 PORQUE YA SÈ QUE...

 CUANDO EL TEXTO DICE...	 DEDUZCO QUE...	 PORQUE YA SÈ QUE...

Ten en cuenta que para realizar eficaz y eficientemente esta parte de la actividad debes escoger un fragmento de cada uno de los dos textos, puede ser la parte de los cuentos que más te hayan gustado. De esto modo, podrás plasmar tus deducciones o inferencias en el recuadro.

¿Qué aprendí? (fase 6)

Felicitaciones, ya llegaste al final gracias por demostrar tu interés en fortalecer tus aprendizajes. Ahora para concluir deberás cumplir con una tarea más. Aquí darás a conocer tu punto de vista en torno a las decisiones que tomaron los protagonistas de las dos historias, esto acompañado de argumentos.

1. ¿Cuál de los dos textos te pareció mejor y por qué?
2. ¿Crees tú que para cumplir los sueños los seres humanos debemos hacer cualquier cosa

Anexo 5. Taller investigativo Guía No.02.

INTRODUCCIÓN

Apreciados estudiantes en la siguiente guía de aprendizaje encontrarás un derrotero para desarrollar actividades relacionadas al área de lenguaje y Ciencias Naturales. Esta guía se presentará a ustedes de forma digital, para los que tenga acceso a plataformas virtuales y también de forma física para los que no tengan accesos a estas herramientas. La guía se desarrollará en secuencias durante 5 fases y cada una de esas fases debe registrar un producto de entrega, teniendo en cuenta el paso a paso explicado más adelante.

Recuerda que cada material entregado para el desarrollo de la guía debe ser cuidado.

En esta guía realizarás un ejercicio de lectura en voz alta del laboratorio N° 1, recuerda que en este momento solo leerás el texto en voz alta, más adelante irás conociendo las demás actividades.

¿Qué voy a aprender? (Fase 1)

A continuación, les presentamos un texto que relata una actividad experimental, debes observarlo, leerlo en voz alta y desarrollar una serie de preguntas para trabajarlo:

Estos pasos te ayudaran con tu comprensión lectora y te servirá de apoyo para afianzar tu comprensión en ciencias

Laboratorio 1

1. Agustín y Violeta son dos hermanos muy curiosos que decidieron hacer un experimento en la cocina de su casa. Para eso usaron dos cucharas: una de metal y una de cerámica.

Los resultados del experimento fueron:

1
Primero, Agustín metió la cuchara de metal dentro de la sopa caliente. Con un cronómetro, Violeta midió el tiempo que tardaba su hermano en soltar la cuchara cuando se quemaba



2
Después, hicieron lo mismo pero con la cuchara de cerámica.



Material de la cuchara	Metal	Cerámica
Tiempo que tardó Agustín en soltar la cuchara porque estaba caliente.	3 segundos	60 segundos

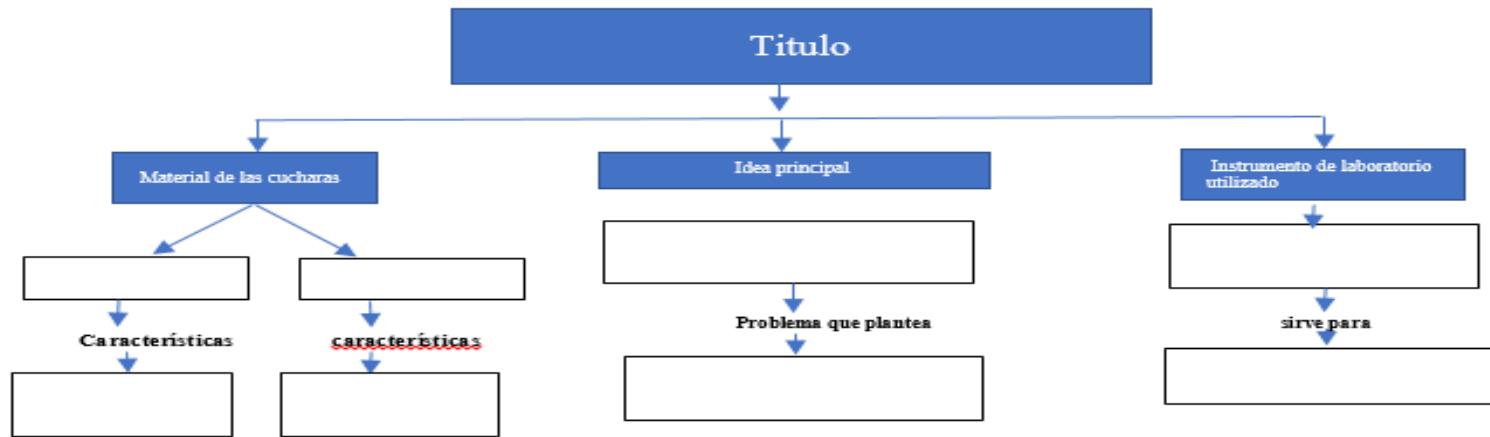
Ahora que realizaste el ejercicio de lectura en voz alta puedes responder:

5. ¿Qué piensas que querían averiguar Agustín y Violeta con este experimento?
6. ¿Qué conclusiones sacaron del experimento?
7. ¿Teniendo en cuenta los resultados de este experimento, si tuvieras que fabricar una cuchara para revolver la sopa, de qué material la harías y por qué?
8. ¿De acuerdo al análisis realizado de la lectura cuál sería el título adecuado para el laboratorio? Justifica tu respuesta.

Lo que voy a aprender (fase 2)

Con la lectura inicial y la guía aprenderás a descubrir elementos que fortalezcan tu capacidad de comprender críticamente los textos de ciencias. Para ello, es necesario que entiendas que el proceso de lectura es transversal y necesaria en todas las áreas del conocimiento. ¿Sabías que aparte de la comprensión literal e inferencial, ustedes estudiantes de grado 5° están en la capacidad de comprender críticamente? Bueno vamos a ir descubriendo cuáles son esas herramientas para fortalecer la lectura crítica y con ello poder fortalecer tus aprendizajes, específicamente en química.

Para ello, realizarás un mapa conceptual, extraerás los aspectos relevantes del laboratorio anterior. A continuación, encontrarás el inicio del mapa conceptual que tú completarás teniendo en cuenta la lectura inicial del texto.



Lo que estoy aprendiendo (fase 3)

Ahora que ya realizaste este paso de recuperación de información del “Laboratorio” vamos a desarrollar la actividad de la fase 3, la cual se trata de hacer comparaciones intertextuales, ¿cómo así? Sencillo, vas a comparar el texto que ya leíste con otro texto similar.

Aspectos a tener en cuenta para realizar la intertextualidad:

- contenido científico con que se relaciona (área o asignatura, la misma temática, problema planteado)
- Hay argumentos o pruebas científicas en el texto que las justifiquen (datos, experimentos, teorías, conceptos)

NOTA: Este trabajo de intertextualidad no debe superar tres párrafos cortos.

Laboratorio 2:

Lee detenidamente los pasos del siguiente experimento

1. Boris quiere teñir una remera de tela blanca con colorante rojo.
2. Le pidió ayuda a su amiga Clarita para averiguar si es conveniente usar agua o vinagre para disolver el colorante rápidamente.
3. Ambos trabajaron toda la tarde y obtuvieron los resultados mostrados en la siguiente tabla:

<i>Teñimos la tela con...</i>	<i>Tiempo en el que la tela se volvió roja</i>
<i>Colorante + agua</i>	<i>5 minutos</i>
<i>Colorante + vinagre</i>	<i>12 horas</i>

Práctico lo que aprendí (fase 4)

Felicitaciones, ya llegaste a la antepenúltima fase, eso quiere decir que has resuelto muy bien las actividades. Estoy segura que se esfuerzan mucho para aprender, ahora vamos a inferir. Recordemos que inferir es extraer información del texto que no está de forma explícita en él, pero, te da elementos que te ayudan a hacer inferencias.




Partiendo de ello, deberás responder las siguientes preguntas:

1. ¿Si te pidieran realizar una clasificación de los materiales utilizados en las cucharas, crees que los datos suministrados en el experimento son suficientes?
2. Si se utilizara un termómetro para medir la temperatura y no un cronometro para medir el tiempo crees que las conclusiones de los resultados hubieran sido los mismos?
3. Plantea una posible conclusión de lo que hubiese pasado si al teñir la camiseta hubiesen utilizado al mismo tiempo para vinagre, agua y colorante?

¿Cómo sé que aprendí? (Fase 5)

En el siguiente ejercicio pondrás en práctica la inferencia a partir de la lectura de los textos de laboratorio. Debes analizar cuidadosamente el ejemplo de la imagen, en el cuadro siguiente que tiene la misma estructura del de la imagen, deberás realizar la inferencia del texto, un cuadro por cada texto. Tomaras un fragmento de cada uno de los cuentos y aplicarás el análisis correspondiente. (Fíjate en el ejemplo del cuadro)

Laboratorio 1

 CUANDO EL TEXTO DICE...	 DEDUZCO QUE...	 PORQUE YA SÉ QUE...
<p><u>Ejemplo:</u> <i>Hacia ya una hora que Daniel jugaba con sus juguetes de plástico, un barco, un pato y un muñeco. Cuando de repente mira sus manos y sus pies y se da cuenta que estaban todos arrugados.</i></p>	<p><u>Para la pregunta</u> <i>¿Dónde está Daniel?</i></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <i>¡Daniel está en su bañera!</i> </div> <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold; opacity: 0.5;">EJEMPLO</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; background-color: red; color: white; padding: 2px;">WWW.HOPTOYS.ES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>La piel de las manos y de los pies se arrugan cuando estamos mucho tiempo en el agua.</i> • <i>Los juguetes se usan a menudo mientras nos bañamos: patos y barcos de plásticos.</i>

Laboratorio 2

Ten en cuenta que para realizar eficaz y eficientemente esta parte de la actividad debes escoger un fragmento de cada uno de los dos textos de laboratorio que te parezca más importante. De esto modo, podrás plasmar tus deducciones o inferencias en el recuadro.

¿Qué aprendí? (fase 6)

Felicitaciones, ya llegaste al final gracias por demostrar tu interés en fortalecer tus aprendizajes. Ahora para concluir deberás cumplir con una tarea más. Aquí darás a conocer tu punto de vista en torno a la estructura de los dos textos, esto acompañado de argumentos.

1. ¿Cuál de las dos estructuras de textos te pareció mejor y por qué?
2. ¿Crees que las imágenes son importantes en los textos de laboratorio? Justifica tu respuesta

 <p>CUANDO EL TEXTO DICE...</p>	 <p>DEDUZCO QUE...</p>	 <p>PORQUE YA SÈ QUE...</p>
 <p>CUANDO EL TEXTO DICE...</p>	 <p>DEDUZCO QUE...</p>	 <p>PORQUE YA SÈ QUE...</p>

Anexo 6. Taller investigativo Guía No.03

Nombre del estudiante:

Objetivo de aprendizaje: Fortalecer los niveles de lectura, haciendo énfasis en el nivel inferencial y crítico.

INTRODUCCIÓN

Apreciados estudiantes a continuación les presentamos la última guía de aprendizaje que llevaremos a cabo durante este proceso, esta guía es una conclusión del trabajo que realizamos anteriormente, donde pudimos identificar y evidenciar en qué nivel de lectura presentan mayor dificultad y por qué y si esto influye en la dificultad de asimilar los aprendizajes en químicas.

Debes estar muy concentrado para desarrollar cada actividad que se te presentarán en cada una de las fases de la guía.

¿Qué voy a aprender?

(Fase 1): En la fase 1 de la guía van a encontrar una lectura direccionada a la asignatura de química, esta lectura la harás de dos formas, la primera en voz alta y la segunda mentalmente e iras anotando en tu cuaderno las palabras que no conozcas o no se te hagan familiar.

Vamos a leer:



CONFINAMIENTO DEL DIÓXIDO DE CARBONO

Los óxidos de carbono son gases que se producen por la combustión del carbón y de otros combustibles orgánicos, como el petróleo, el gas natural o la madera, principalmente. Si la combustión es incompleta, es decir, se produce en presencia de poco oxígeno, se forma el monóxido de carbono (CO), y si es completa, cosa que sucede cuando se lleva a cabo con suficiente oxígeno, se produce dióxido de carbono (CO₂). El primero de estos gases es muy venenoso porque, al ser respirado, se une con la hemoglobina de la sangre con más facilidad que el oxígeno, impidiendo la entrada de este, lo que conduce a la muerte por asfixia. El segundo se emplea, entre otras cosas, para fabricar bebidas gaseosas, pero su aumento creciente en la atmósfera, como contaminante, es el responsable del fenómeno conocido como efecto invernadero, que está produciendo un calentamiento progresivo de la superficie terrestre o calentamiento global.

El calentamiento global tiene unas consecuencias que pueden ser catastróficas para nuestro planeta. Algunas consecuencias del calentamiento global pueden apreciarse ya en la actualidad (deshielo de los polos, inviernos cada vez más extremos en Europa, inundaciones y cambios en el clima). Otras, de no poner remedio a este fenómeno, no tardarán en irse materializando (más cambios en el clima, tormentas más intensas, olas de calor mortales o inundaciones de localidades costeras debido al aumento del nivel del mar, entre otras).

Aunque existen otros gases “de efecto invernadero”, el dióxido de carbono es el gas que más contribuye al calentamiento global de nuestro planeta.

En los últimos años, además de las recomendaciones habituales (menor consumo de energía, menor utilización de combustibles fósiles, menor deforestación, etc.) está considerándose una nueva vía para reducir las emisiones de CO₂: confinar el dióxido de carbono en depósitos naturales de almacenamiento; por ejemplo, en capas carboníferas inexplotables, en minas de sal ya explotadas, en yacimientos agotados de petróleo y gas natural o, incluso, en las profundidades marinas.

Consistiría en almacenar el CO₂, procedente de centrales termoeléctricas, plantas químicas, yacimientos de gas natural, etc., en el fondo del mar o “enterrarlo” en el subsuelo. Sin duda, la mayor capacidad de almacenamiento es la que ofrecen las profundidades marinas. Hay dos formas de introducir el CO₂ en el agua del mar: disolverlo a profundidades moderadas (de 1000 a 2000 metros), o inyectarlo por debajo de los 3000 metros para crear un “lago” de dióxido de carbono.

En el mar del Norte, a unos 250 km de la costa de Noruega, en el yacimiento de gas natural de Sleipner, se inyectan 3000 toneladas de CO₂ al día en los poros de una capa de areniscas situada a 1000 metros por debajo del fondo del mar.

En numerosos pozos de petróleo en Estados Unidos se inyecta el CO₂ en el subsuelo para mejorar el rendimiento de la perforación.

En el futuro esta posibilidad de almacenamiento del dióxido de carbono quizás se convierta en una técnica habitual.

Lo que voy a aprender (fase 2)

Una vez realizada la lectura deben prepararse para seguir con la fase dos, la cual te llevará a responder una serie de preguntas, donde debes poner en práctica lo aprendido en las dos anteriores guías a cerca de procesos de inferencia, para ello debes tener en cuenta lo siguiente:

1. Analizar bien las preguntas antes de responder, recuerda que siempre debes argumentar, atendiendo a la coherencia en tus respuestas y en lo que escribes y como lo escribes.
2. Tener en cuenta los tres elementos estudiados en las dos guías anteriores a cerca de la inferencia. (cuando el texto dice, deduzco que... porque sé que...)
3. Lee detenidamente las preguntas de cada cuadro y vuelve a leer la lectura de ser necesario.

Categoría de inferencia	
Formula hipótesis:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Crees que confinar el dióxido de carbono sea una solución para mejorar el calentamiento global, por qué? 2. ¿Qué cree usted que podría pasar de no poner remedio al calentamiento global, que percusiones sufriría nuestro departamento?
Saca conclusiones razonables	<ol style="list-style-type: none"> 3. ¿Para usted cual es el mensaje que quiere transmitir el texto? 4. ¿por qué el gas natural es importante en las necesidades cotidianas del hombre? 5. ¿Qué crees que pasaría si inhaláramos gas natural por 20 minutos? Explica tu respuesta

Extrae elementos de la lectura.	6. En esta parte del cuadro debes copiar las palabras que escribiste en tu cuaderno al momento de leer la lectura, busca el significado de cada una de ellas y escríbelas en este espacio.
---------------------------------	---

Lo que estoy aprendiendo (fase 3)

¿En esta parte de la guía debes sacar conclusiones a partir de la información brindada en la lectura y una de ellas es responder qué relación tiene el título de la lectura con el contenido de la misma?

Recuerda que tus respuestas deben guardar relación de cohesión y coherencia.

En el siguiente cuadro vas a registrar los momentos de la lectura que te parecieron más importantes y las que no fueron tan importantes para ti

Situaciones importantes según tú en la lectura.	Situaciones poco importantes según tú en la lectura
Ejemplo: Afectaciones por el calentamiento global.	

Práctico lo que aprendí (fase 4)

En esta sesión resolverás preguntas de selección múltiple con única respuesta. Para ello debes tener en cuenta la lectura direccionada en esta guía “CONFINAMIENTO DEL DIÓXIDO DE CARBONO”. Si necesitas volver a leerla lo puedes hacer. Recuerda marcar con x la respuesta que consideres correcta luego del análisis realizado a la lectura.

1. Teniendo en cuenta cuáles son los principales agentes responsables del efecto invernadero en La Tierra, una acción global para reducir la emisión de estos contaminantes debería contemplar principalmente:

- A. la disminución del uso de fuentes alternativas de energía.
- B. la reforestación de las cuencas y la descontaminación de los ríos.
- C. el uso de gas natural para los vehículos, en lugar de derivados del petróleo.
- D. la utilización de fertilizantes orgánicos en los procesos productivos agrícolas.

2. Considerando que el calentamiento global puede influir en el aumento del nivel del mar, y que para el próximo siglo se espera que la temperatura ascienda considerablemente, de tal forma que se derritan algunas áreas glaciares en el planeta, es de esperar que las zonas con mayor riesgo sean:

- A. el polo norte, puesto que el mayor porcentaje de superficie de hielo se encuentra en esta área.
- B. las áreas productivas y ocupadas por el hombre cerca de las costas, debido al efecto erosivo del oleaje y la influencia de las mareas.
- C. las desembocaduras de los grandes ríos como el Amazonas cuyos sedimentos son muy inestables.
- D. las islas debido a que un aumento en el nivel del mar haría que éste las cubriese totalmente

3. Muchos investigadores afirman que el actual calentamiento de La Tierra es producto de los contaminantes atmosféricos generados por las actividades productivas del hombre. Considerando esta hipótesis y teniendo en cuenta que el aumento de la temperatura interactúa con otras variables climatológicas, una acción efectiva, que, desde los barrios residenciales, contribuye a disminuir los elementos que inciden en el aumento de la temperatura es:

- A. reducir la emisión de gases tóxicos
- B. desarrollar procesos de reciclaje de basuras para disminuir la contaminación.
- C. disminuir el uso de aerosoles.
- D. ahorrar voluntariamente agua y energía eléctrica

4. En Colombia, el cambio climático podría incidir en importantes actividades productivas. Entre estas actividades la que mayor decaimiento tendría sería la



- A. industrial, puesto que este sector depende de las materias primas producidas en los océanos y en el campo.
- B. turística, debido a que los cambios que se presentarían en las costas y en las zonas nevadas desmotivarían a los visitantes.
- C. ganadera, ya que un aumento en la temperatura no permitiría que ciertas especies se establecieran en algunas áreas del país.
- D. agropecuaria, puesto que esta actividad depende en gran medida de las condiciones meteorológicas

MOMENTO DE UBICACIÓN						
TÍTULO DE LA TAREA 1	Orientación de estrategias		DESCRIPCIÓN Y PRODUCTO FINAL	Actividades de enseñanza – aprendizaje que permitan mejorar las dificultades encontradas durante la fase de ubicación en las categorías evaluadas. Se desarrollará en 6 momentos correspondientes a 2 momentos por categoría.		
FASE DE DESUBICACIÓN						
Actividades	Ejercicios	Procesos cognitivos	Contextos	Temporalización	Recursos	Metodologías
Clase orientadora		Inferir: habilidades de comprensión lectora.	Escolar		Internet Computador Humanos	
Taller de aplicación		Inferir: habilidades de comprensión lectora.	Escolar			
Clase orientadora		Inferir: conclusiones e hipótesis	Escolar			
Taller de aplicación		Inferir: habilidades de comprensión lectora.	Escolar			
Clase orientadora		Evaluar	Escolar			
Taller de aplicación		Evaluar	Escolar			

Anexo 7. Matrices de referencias.

CLASE 1

PLAN DE CLASES																			
NOMBRE DEL DOCENTE		ASIGNATURA		GRADO	FECHA														
				QUINTO (5°)															
APRENDIZAJE			TIEMPO	OBJETIVO DE APRENDIZAJE															
				Socializar y aplicar con los estudiantes de grado 5° habilidades para la comprensión lectora, en textos científicos poniendo en práctica elementos de inferencia.															
COMPETENCIA			ESTANDAR																
Exploración	Profundización		Finalización	Metodología	Recursos														
En este momento se dispondrá a mostrarles a los estudiantes tres imágenes, las cuales deben analizar muy bien para luego responder las respuestas. ¿Que pueden pensar de esta imagen?	<p>Atendiendo a las respuestas dadas por los estudiantes nos adentraremos al objetivo inicial de aprendizaje.</p> <p>Por ello, se hará una lectura en voz alta y realizaremos una decodificación del mismo, teniendo en cuenta aspectos de la categoría de inferencia.</p> <p style="text-align: center;">Las Ballenas</p> <p><i>Las ballenas son mamíferos marinos que viven en los océanos. Como otros mamíferos, las ballenas pueden respirar oxígeno del aire, tienen una cantidad pequeña de pelo y son de sangre caliente. Hay dos tipos básicos de ballena: las ballenas barbadas y las ballenas dentadas. Las ballenas dentadas disponen de dientes muy afilados para cazar y alimentarse. Las ballenas barbadas no tienen dientes, sino</i></p>		<p>Los estudiantes en este espacio de finalización se les seguirán brindando estrategias que les permitan fortalecer habilidades de inferencias en textos científicos, teniendo en cuenta aspectos gramaticales, semánticos y sintácticos.</p> <p>1. En el siguiente cuadro relaciona, cada categoría gramatical encontrada en el texto Las ballenas. Guíate dl ejemplo</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Categoría Gramatical</td> <td style="width: 50%;">Palabras</td> </tr> <tr> <td>Sustantivos</td> <td>Ballenas</td> </tr> <tr> <td>Adjetivos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Verbos.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Artículo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pronombres</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Categoría Gramatical	Palabras	Sustantivos	Ballenas	Adjetivos		Verbos.		Artículo		Pronombres				-Clases magistrales Autoformación	Cuaderno Lápiz Copias Lapiceros Colores
Categoría Gramatical	Palabras																		
Sustantivos	Ballenas																		
Adjetivos																			
Verbos.																			
Artículo																			
Pronombres																			

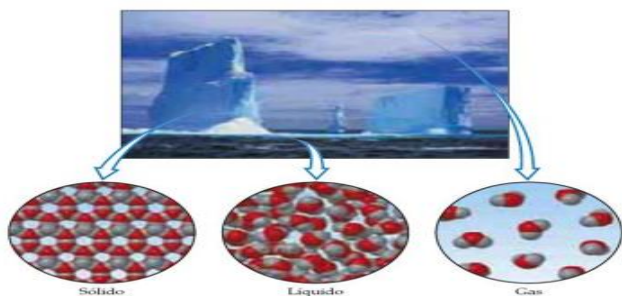
<p>¿Qué relación tiene el sentido de la vista con el libro?</p> 	<p><i>barbas de ballena que utilizan para filtrar la comida.</i></p> <p><i>La ballena barbada se alimenta de plancton. Para ello, abre su enorme boca y toma una gran cantidad de agua. Luego, cierra la boca y expulsa el agua a través de sus barbas de ballena, que impiden que el alimento salga. La ballena dentada se alimenta de peces de mayor tamaño.</i></p>	<p>2. Con cada palabra que relacionaron en el cuadro anterior, debe registrar sus significados.</p> <table border="1" data-bbox="1024 391 1430 586"> <thead> <tr> <th>Palabras</th> <th>Significado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Palabras	Significado																		
Palabras	Significado																					
<p>¿Qué es lo que el contenido visual trata de decirnos?</p> <p>¿Qué relación puede haber entre la imagen 1, con la imagen?</p>	<p>-Luego de la lectura se realizará una actividad de decodificación textual, donde se harán inferencia de acuerdo a las afirmaciones literales del texto. Esta estrategia les brindará a los estudiantes la oportunidad de hacer deducciones a partir de información explícita.</p>	<p>3. Realiza inferencias de las siguientes oraciones.</p> <table border="1" data-bbox="1024 719 1467 1341"> <thead> <tr> <th>Afirmación</th> <th>Inferencias</th> <th>Clave</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>María sonrió y saludó cuando vio a su amiga.</td> <td>María está alegre.</td> <td>Sonrió y saludó</td> </tr> <tr> <td>No tiene televisión, ni teléfono</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Juan andaba con paraguas y abrigo.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Los árboles comienzan a perder sus hojas.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pedro golpeaba puertas y tiraba las cosas.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Afirmación	Inferencias	Clave	María sonrió y saludó cuando vio a su amiga.	María está alegre.	Sonrió y saludó	No tiene televisión, ni teléfono			Juan andaba con paraguas y abrigo.			Los árboles comienzan a perder sus hojas.			Pedro golpeaba puertas y tiraba las cosas.				
Afirmación	Inferencias	Clave																				
María sonrió y saludó cuando vio a su amiga.	María está alegre.	Sonrió y saludó																				
No tiene televisión, ni teléfono																						
Juan andaba con paraguas y abrigo.																						
Los árboles comienzan a perder sus hojas.																						
Pedro golpeaba puertas y tiraba las cosas.																						
<p>¿Qué deducciones puede sacar al ver la imagen de una lupa?</p> 	<table border="1" data-bbox="478 841 1010 1369"> <thead> <tr> <th>Afirmación</th> <th>Inferencia</th> <th>Clave</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Las ballenas son mamíferos marinos que viven en los océanos</td> <td>Las ballenas pueden respirar perfectamente debajo del agua.</td> <td>Marinos-</td> </tr> <tr> <td>Como otros mamíferos, las ballenas pueden respirar oxígeno del aire, tienen una cantidad pequeña de</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Afirmación	Inferencia	Clave	Las ballenas son mamíferos marinos que viven en los océanos	Las ballenas pueden respirar perfectamente debajo del agua.	Marinos-	Como otros mamíferos, las ballenas pueden respirar oxígeno del aire, tienen una cantidad pequeña de														
Afirmación	Inferencia	Clave																				
Las ballenas son mamíferos marinos que viven en los océanos	Las ballenas pueden respirar perfectamente debajo del agua.	Marinos-																				
Como otros mamíferos, las ballenas pueden respirar oxígeno del aire, tienen una cantidad pequeña de																						

Mencionen dos ideas generales que puedan transmitir las 3 imágenes.	pelo y son de sangre caliente.			La madre de Claudia está preparando un viaje.				
	<i>Las ballenas dentadas disponen de dientes muy afilados para cazar y alimentarse</i>							
	<i>Luego, cierra la boca y expulsa el agua a través de sus barbas de ballena, que impiden que el alimento salga.</i>							
	<i>La ballena dentada se alimenta de peces de mayor tamaño.</i>							

TALLER 1

TALLER 1		
AREA: CIENCIAS NATURALES	ASIGNATURA: QUÍMICA	GRADO: 5to
DOCENTE:	OBJETIVO: Aplicar estrategias de comprensión lectora que permitan mejorar las habilidades de inferencia en textos científicos	
<p><u>Taller: Realice la siguiente lectura</u></p> <p style="text-align: center;"><i>Estados de la materia.</i></p> <p><i>Una muestra de materia puede ser gaseosa, líquida o sólida. Estas tres formas de materia se denominan estados de la materia. Los estados de la materia difieren en algunas de sus propiedades observables. Un gas (también llamado vapor) no tiene volumen ni forma fijos; más bien, se ajusta al volumen y la forma del recipiente que lo contiene. Podemos comprimir un gas de modo que ocupe un volumen más pequeño, o expandirlo para ocupar uno mayor. Un líquido tiene un volumen definido independiente del recipiente, pero no tiene forma específica; asume la forma de la porción del</i></p>		

recipiente que ocupa. Un sólido tiene forma y volumen definidos; es rígido. Ni los líquidos ni los sólidos pueden comprimirse de forma apreciable. Las propiedades de los estados pueden entenderse en el nivel molecular (Figura 1.4). En un gas, las moléculas están muy separadas y se mueven a alta velocidad, chocando repetidamente entre sí y con las paredes del recipiente. En un líquido, las moléculas están más cercanas, pero aún se mueven rápidamente, y pueden deslizarse unas sobre otras; por ello los líquidos fluyen fácilmente. En un sólido, las moléculas están firmemente unidas entre sí, por lo regular en patrones definidos dentro de los cuales las moléculas apenas pueden moverse un poco de esas posiciones fijas. Por ello, los sólidos tienen forma rígida.



(2004, Brown T. et al, Química. La ciencia Central. Pearson Education, Mexico.)

Figura 14.

1. Identifica en el texto la categoría gramatical encontradas y subráyalas teniendo en cuenta los siguientes colores

Categoría Gramatical	Palabras	Párrafo	Significado
Sustantivos			
Adjetivos			
Verbos.			
Artículo			

a. Sustantivos: rojos verbos: azul	adjetivos: verdes Artículos: amarillos	pronombre: Naranja	Pronombres			
<p>2. Realiza una lista donde relaciones, cada categoría gramatical encontrada en el texto de acuerdo a cada párrafo (Ejemplo: párrafo 1 si se ubica en el primer párrafo) e indica su significado</p>						
<p>3. Realiza inferencias de las siguientes oraciones.</p>						
Formación			Inferencias		Clave	
El líquido asume la forma de la porción del recipiente que ocupa						
Los sólidos tienen forma rígida						
Los líquidos fluyen fácilmente.						
Las propiedades de los estados pueden entenderse en el nivel molecular						
<p>RECURSOS: Internet, Tablet o computador ,Cuaderno de química, fotocopias</p>						
<p>TIEMPO DE ENTREGA: 1 hora</p>						
<p>ESTRATEGIA DE EVALUACION: 1. Taller 2. Socialización 3. Evaluación</p>						

CLASE 2

PLAN DE CLASES

PLAN DE CLASES			
NOMBRE DEL DOCENTE	ASIGNATURA	GRADO	FECHA
	Química	(5°)	
APRENDIZAJE		TIEMPO	OBJETIVO DE APRENDIZAJE

Conozco la importancia de los gases		Sacar conclusiones y realizar hipótesis a través de laboratorios, con el propósito de poner en práctica una estrategia más, que ayude a potencializar habilidades de inferencia.		
COMPETENCIA		ESTANDAR		
EXPLORACIÓN	PROFUNDIZACIÓN	FINALIZACIÓN		METODOLOGÍA
Se le presentara a los estudiantes las siguientes preguntas.	Los estudiantes en este espacio deben leer y analizar un laboratorio, luego van a ponerlo en práctica teniendo en cuenta las directrices brindadas.	En la parte de la finalización el estudiante debe llenar el cuadro de las hipótesis y conclusiones, partiendo de las preguntas que van a encontrar aquí debajo.		-Clases magistrales
¿Los laboratorios de investigación son exclusivamente del área de las ciencias?	-Luego de realizar el laboratorio, deben formular varias hipótesis y conclusiones, partiendo de los resultados obtenidos. Laboratorio	Pregunta	Hipótesis	Conclusiones
¿Necesitas de una buena comprensión para realizar un laboratorio?	1. Indagando ... Se sabe que una gaseosa contiene cierta cantidad de gas a una presión mayor que la presión atmosférica. Si se aumenta la temperatura, la cantidad de gas disuelto disminuye.	¿Qué volumen de gas recolectaste de tu gaseosa? Compara tu volumen con el volumen recogido por otros grupos, ¿indica por qué vario?		
¿Es necesario tener claridad de lo que se quiere indagar en un laboratorio?	¿Qué vamos a hacer? Recogeremos e identificaremos el dióxido de carbono disuelto en una gaseosa y comprobaremos sus propiedades ácidas. Materiales Plastilina	¿Cuál es la función del azúcar?		
		¿Será igual la cantidad de gas disuelto en las gaseosas envasadas en Medellín que en las envasadas en Barranquilla?		
				Autoformación Laboratorio
				Cuaderno Lápiz Copias Lapiceros Colores Materiales de laboratorio

	<ul style="list-style-type: none"> - Solución de agua de cal (solución saturada de hidróxido de calcio) -Solución alcalina con indicador -Coca-Cola pequeña, helada - Azúcar -Botella de gaseosa de 1 L, vacía -Cubeta o recipiente de plástico - Cinta de enmascarar - Dos recipientes de plástico pequeños (se pueden obtener recortando la parte inferior de una botellita de agua mineral) - Espátula de madera -Manguera plástica delgada de 45 cm. <p>Procedimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> -Llena con agua la botella plástica de un litro e inviértela en la cubeta - Coloca plastilina en un extremo de la manguera y el extremo libre introdúcelo dentro de la botella invertida - Destapa la gaseosa, adiciona una pequeña cantidad de azúcar e inmediatamente coloca el extremo de la manguera con la plastilina. <p>En la siguiente tabla los estudiantes deberán registrar las hipótesis y conclusiones del laboratorio, recuerden que la hipótesis es un elemento importante de la inferencia.</p>	<p>¿Para qué se le adiciona dióxido de carbono a las gaseosas? ¿Solamente para que produzcan espuma?</p>				
--	---	--	--	--	--	--

TALLER 2

TALLER 2		
AREA: CIENCIAS NATURALES	ASIGNATURA: QUÍMICA	FECHA:

UNIDAD:	TEMA:	GRADO: 5to
DOCENTE:	OBJETIVO: Establecer hipótesis y conclusiones utilizando el análisis de resultados de prácticas experimentales	

Taller: Lea y analice detenidamente el siguiente laboratorio
Tema: PROPIEDADES DE LA MATERIA



1. Los niños observan la siguiente experiencia demostrativa

¿Se mojará el papel?

Materiales:

- Un vaso de cristal transparente
- Un trozo de papel (que no sea servilleta o papel higiénico)
- Un recipiente hondo con agua

Procedimiento:

1. hacer una bola con el papel y meterlo al fondo del vaso bien apretado de modo que no se caiga
2. introducir el vaso boca abajo. (perpendicular al agua) en el recipiente con agua y sostenerlo ahí
3. Comenta lo observado

RESULTADOS:

En la siguiente tabla registra las hipótesis y conclusiones del laboratorio.

1. Registra los resultados observados y obtenidos tales como:
 - a. Tiempo que duro el vaso sumergido
 - b. Tamaño de la bola de papel
 - c. Longitud del vaso

2. Compara tus resultados con los de otros compañeros e indica:

Tiempo tuyo :	Tiempo de tu compañeros :
Tamaño de tu bola de papel:	Tamaño de la bola de papel de tu compañero:

 - a. ¿Observas diferencias entre los resultados de tus compañeros y los tuyos? Si la respuesta en SI o NO indica a que se puede deber.
 - b. ¿Influye el tiempo que dura sumergido el vaso en los resultados obtenidos? Argumenta

3. Completa el siguiente cuadro

Pregunta	Hipótesis	Conclusiones
¿Qué sucedió?		
Por qué no se moja el papel en el vaso?		
¿Por qué no entra el agua al vaso?		
¿Qué pasaría si el papel utilizado hubiera sido una servilleta?		

RECURSOS: Cuaderno de química, bata, materiales de laboratorio

TIEMPO DE ENTREGA: 1 hora

ESTRATEGIA DE EVALUACION: Taller, Socialización, Evaluación

CLASE 3

PLAN DE CLASES			
NOMBRE DEL DOCENTE	ASIGNATURA	GRADO	FECHA
	Lenguaje	(5°)	
APRENDIZAJE		TIEMPO	OBJETIVO DE APRENDIZAJE

Reconocer el antes, durante y después en la lectura.			Poner en práctica el antes, durante y después al momento de hacer una lectura, para fortalecer los niveles de lectura, especialmente la inferencia.	
COMPETENCIA		ESTANDAR		
EXPLORACIÓN	PROFUNDIZACIÓN	FINALIZACIÓN	METODOLOGÍA	RECURSOS
<p>En esta parte el estudiante debería activar los conocimientos previos,</p> <p>Por ello se le deberán hacer preguntas que tenga relación con el tema a tratar. En este caso un texto científico del corazón.</p> <p>Se le deberán hacer preguntas como:</p> <p>¿Has ido alguna vez al doctor?</p> <p>Los estudiantes lazarán respuesta como SI o no.</p> <p>¿Cómo ha sido tu experiencia con las citas médicas?</p> <p>Los estudiantes tendrán la oportunidad de relatar pequeñas historias, contarán por qué fueron al médico</p> <p>Antes de mostrarles el texto a los estudiantes, se les deben preguntar de que creen que se tratarán.</p>	<p>Luego de haber activado los conocimientos previos se le entregarán a los estudiantes una parte de la lectura a analizar.</p> <p>El corazón <i>El corazón es el órgano principal del sistema circulatorio. Su función es propulsar la sangre a todo el cuerpo. Situado en el mediastino, está constituido por cuatro cavidades —dos aurículas en la región superior y dos ventrículos en la inferior—, las arterias aorta y pulmonar, las venas cavas inferior y superior, las válvulas bicúspide, tricúspide, aórtica y pulmonar, y tres capas protectoras: el pericardio, el miocardio y el endocardio.</i> <i>Los estudiantes deberán detenerse en esta parte y hacerse preguntas como: ¿Qué pasará más adelante en el texto? ¿Qué otra información importante te brindará el texto? Así, realizarás supuestos o conjeturas de lo que viene a continuación.</i> <i>-Debes contarle en voz alta a un compañero lo que hasta el momento has entendido del texto.</i></p>	<p><i>Un grueso tabique que separa las zonas derecha e izquierda impide que la sangre pase directamente de un lado al otro. Para arribar al lugar del que partió, el flujo sanguíneo debe recorrer el circuito general y el circuito pulmonar. En el general, la sangre, rica en oxígeno, es enviada desde el ventrículo izquierdo hacia la arteria aorta y desde allí es transportada a todo el cuerpo por otras arterias y capilares. Vuelve por las venas cavas con abundancia de desechos hasta la aurícula derecha. En cambio, en el circuito pulmonar, la sangre, cargada de impurezas y dióxido de carbono, es conducida desde el ventrículo izquierdo a las arterias pulmonares por las que llega a los pulmones, es oxigenada por esos órganos y emprende su retorno hasta la aurícula izquierda.</i> <i>Esta es la fase donde se podrá en práctica el DESPUÉS de la lectura. Para ello deberán:</i></p> <p>1. Hacer un resumen: ordena y reduce la información del texto leído, de manera tal que dejes sólo aquello esencial. Escríbelo nuevamente.</p> <p>2. Realizar una síntesis del texto: al igual que el resumen reduce la información de un texto, pero utilizando palabras propias.</p>	<p>-Clases magistrales</p> <p>Autoformación</p>	<p>Cuaderno</p> <p>Lápiz</p> <p>Copias</p> <p>Lapiceros</p>

<p>La respuesta puede ser: sobre una persona que va al doctor. Todas estas respuestas dependerán de lo que cada uno ha vivido en relación al tema y lo que conoces respecto de él.</p>	<p>-Los estudiantes tomaran apunte de las palabras desconocidas y les darán significado según lo que haya entendido del texto.</p>	<p>3. Hacer un esquema: convierte la información en listas de acciones agrupadas según lo sucedido. 4. Realizar un mapa conceptual: ordenar las ideas principales en cuadros que se relacionarán por medio de flechas con las ideas secundarias encontradas.</p>		
--	--	--	--	--

TALLER 3

TALLER 3		
<p>AREA: CIENCIAS NATURALES</p>	<p>ASIGNATURA: QUÍMICA</p>	<p>FECHA:</p>
<p>UNIDAD:</p>	<p>TEMA:</p>	<p>GRADO: 5to</p>
<p>DOCENTE:</p>	<p>OBJETIVO: Poner en práctica el antes, durante y después al momento de hacer una lectura, para fortalecer los niveles de lectura, especialmente la inferencia.</p>	
<p><u>Taller: Lea atentamente el siguiente texto</u></p>		



GRANDES INVENTOS

EL TERMÓMETRO

Ayer por la mañana me levanté con mucho dolor de cabeza y mareos. Sentía mucho calor y no me encontraba nada bien. Rápidamente llamé a mi padre a ver si me podía revisar la temperatura, creo que tenía fiebre.

Para ello, tomó el termómetro de la estantería del baño y comprobó que éste tenía baterías. Me lo puso en la parte de abajo del brazo, en la axila, y esperamos unos minutos a que sonara el pitido característico avisándonos que ya estaba lista la medición.



Efectivamente, tenía una décimas de fiebre y mi padre decidió que lo mejor sería llevarme al doctor.

Fue entonces cuando empecé a pensar que el termómetro es un gran invento y me imaginé qué hacían las personas en la antigüedad para saber si tenían fiebre o no.

Tras pasar unos días en la cama enfermo, tuve las fuerzas necesarias para investigar un poco sobre el tema y sobre la invención del termómetro.

Los primeros pobladores no contaban con máquinas ni mecanismos precisos para medir la temperatura. Usualmente utilizaban las manos para valorar la temperatura de una persona u objeto. Era poco fiable y dependiendo de lo que tuviesen que medir podía llegar a ser peligroso o no. ¿Te imaginas midiendo la temperatura de la comida en el fuego? ¡Se podrían quemar!



Los primeros pasos a la hora de crear termómetros se remontan a la época de Galileo Galilei. Éste brillante científico creó el termoscopio. Era un tubo de vidrio terminado en una parte abierta y en una esfera cerrada. La parte abierta se introducía en una solución de agua mezclada con alcohol. Cuando esta mezcla se calentaba, ésta subía por el tubo de vidrio.

1. Hacer un resumen: ordena y reduce la información del texto leído, de manera tal que dejes sólo aquello esencial. Escríbelo nuevamente.
2. Realizar una síntesis del texto: al igual que el resumen reduce la información de un texto, pero utilizando palabras propias.
3. Hacer un esquema: convierte la información en listas de acciones agrupadas según lo sucedido.
4. Realizar un mapa conceptual: ordenar las ideas principales en cuadros que se relacionarán por medio de flechas con las ideas secundarias encontradas.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR:

Luego de haber realizado de forma atenta y comprensiva lectura “EL TERMOMETRO” desarrolle los siguientes puntos_

1. Lee nuevamente por párrafos y subraya la idea más importante de cada uno
2. Lo que subrayaste escríbelo en tu cuaderno, ordénalo y redacta de forma clara y coherente en dos párrafos un resumen
3. Produzca una síntesis del texto donde expongas las ideas más relevantes de los párrafos de introducción, desarrollo y conclusión.
4. Utilizando el resumen del punto 2, realiza una expresión gráfica o esquema. Recuera utilizar frases cortas y seleccionar las palabras que identifiquen el contenido del tema.
5. Elaborar un mapa conceptual

RECURSOS: Internet, Tablet o computador, Cuaderno de química, fotocopias.

TIEMPO DE ENTREGA: 2 hora

ESTRATEGIA DE EVALUACION: Taller , Socialización, Evaluación

FASE DE REENFOQUE						
TÍTULO DE LA TAREA 1	Evidencia del proceso de intervención didáctica		DESCRIPCIÓN Y PRODUCTO FINAL	En el momento de reenfoque tiene como propósito evidenciar los cambios presentados por los estudiantes después del proceso de intervención didáctica.		
Actividades	Ejercicios	Procesos cognitivos	Contextos	Temporalización	Recursos	Metodologías

Guía 1 (ver momento de ubicación)	Se realizara un derrotero de actividades de comprensión lectora enfocadas a la asignatura de química	Comprender, interferir y evaluar.	Escolar	1 semana (7 horas)	Internet Computador Humanos	Docente como orientador, promotor y facilitador del desarrollo del proceso. Estudiante: activo y autónomo durante el proceso.
Guía 2 (ver momento de ubicación)	Se analizarán dos lecturas de actividades experimentales y su análisis a partir de estrategias de comprensión lectora.	Comprender, interferir y evaluar.	Escolar	1 semana (7 horas)		
Guía 3 (ver momento de ubicación)	Se realizaran una lectura para evaluar preguntas de inferencias y evaluación de textos	Inferir y evaluar.	Escolar	1 semana (7 horas)		

Anexo 8. Lecturas complementarias: “el viejo alquimista”

CUENTO

El viejo alquimista

Hace mucho tiempo en una remota aldea de Egipto, habitaba un anciano llamado Kar, él era trabajador, alegre y amable. Kar se sentía demasiado viejo e insatisfecho por su falta de juventud, y lo que él más deseaba en este mundo era poder ser joven nuevamente y volver a vivir eternamente.

Un día iba caminando al mercado y unos pequeños niños le preguntaron: ¿Cuántos años tienes? El Viejo pensó en responder pero se avergonzó. Pues consideró que para su edad había aprendido muy poco, entonces el anciano prefirió callar.

Cuando se dirigía a su casa escuchó a un grupo de personas que hablaban de la Piedra Filosofal y de el poder que tenía, pues al parecer podía volver a la gente mas joven y además convertir cualquier metal en oro. El Viejo Kar se puso a pensar en todos los beneficios que le traería aquella piedra si él fuese el único dueño: riqueza, salud y fama.

Muy contento se dirigió a su casa, se preparó y salió en busca de mas información de esa famosa piedra, entonces fue a dar con un supuesto Científico que le prometía buscar la piedra filosofal a cambio de toda la riqueza que poseía. El Viejo Kar se puso a pensar sobre aquella maravillosa propuesta, y concluyó

que el dinero que tenía era poco en comparación con lo que la piedra le ofrecía. Juventud, mas dinero y poder, entonces acepto. El Científico y él, viajaron por lugares como Arabia, India, China y otros sitios en busca de aquella piedra que se había convertido en una obsesión para el anciano.

Una mañana después de haber pasado la noche en una posada, el Viejo despertó y se dio cuenta que su compañero al igual que su preciada dinero ya no estaba a su lado, pues lo había robado. Al pobre Kar le toco volver a su aldea sin dinero y sin su preciada joya.

Las personas de la aldea decían que el estaba loco, pero no estaba muy lejos de la verdad. Tiempo después solo, triste y sin dinero murió este Viejo sin haber cumplido su última voluntad.



Fin

AUTORES: Sebastián González Álvarez
Alejandro murillo Paniagua

Grado: 9º1

Anexo 9. Lectura el joven codicioso.

CUENTO



En un pueblo muy lejano existía un joven llamado Pedro, que era muy codicioso y a su vez era un desdichado y pobre por gastar todo su dinero en apuestas. Un día Pedro se encontró con un anciano, mucha gente decía que estaba loco. Pero a su vez mucha gente decía que era un viejo muy sabio, pues contaba historias muy raras sobre una piedra que al juntarla con otros metales como la plata y el cobre los convertía en oro al instante.

Un día cualquiera Pedro a pesar de todo lo que se decía del anciano decidió hablar con él, por la gran curiosidad que lo invadía quería saber la historia de la famosa piedra y poder conseguir con ella mucho dinero, en su relato el viejo le contó sobre esta misteriosa piedra, a la que llamaban la piedra filosofal, y que se encontraba escondida en una vieja cueva del sur de Mesopotamia, antes de terminarle su relato el viejo le advirtió que tras esa gran tesoro habían grandes peligros y quien los enfrentaba debía asumir sus consecuencias, las cuales lo podrían llevar a la muerte.

Tras pasar trampas intensas, vieron al final de la cueva una fuerte luz roja, la cual provenía de la misteriosa piedra filosofal. Entonces se dirigieron hacia aquella piedra, cuando llegaron hasta ella Javier se agachó a cogerla, cuando la cogió instantáneamente se activó una trampa lo cual hizo que la cueva empezara a derrumbarse, cuando esto empezó a ocurrir Pedro por la codicia que tenía en el alma, y por obtener riquezas cogió una roca y golpeó en la cabeza fuertemente a Javier, lo que ocasionó su desmayo, así que Pedro cogió la piedra filosofal y salió corriendo de la cueva dejando a Javier expuesto a grandes peligros e incluso a su muerte.

Según en anciano el viaje hasta la cueva de Mesopotamia era muy peligroso, y esto se lo hizo saber a Pedro, el cual ignoró y le importaron muy poco sus advertencias, pues en la mente de Pedro solo estaba el ser el hombre más rico en el mundo.

Antes de partir a su largo viaje, Pedro fue a su casa y empaco lo necesario para estar ausente por un tiempo, mientras buscaba la piedra, y entonces emprendió su viaje. En el camino se encuentra un puente que estaba muy desgastado y no soportaría el peso de Pedro. Así que Pedro con su hacha construyó una canoa y de esta manera cruzó el río. Pedro siguió su camino y mientras caminaba tropezó con una bola de hierro, que pensó que le podía servir para comprobar el poder de la piedra filosofal. Ya transcurrido un tiempo de 2 meses y 14 días de peligro por doquier, a Pedro le tocó dormir a la intemperie del desierto, busco y busco, hasta que encontró la famosa cueva de la que el anciano hablaba, rápidamente se dirigió hacia la cueva, pero lo que él no sabía, era que la cueva estaba llena de trampas, y cuando Pedro entro en la cueva activo una de las trampas, debido a ello quedo atrapado en un agujero. Pedro desesperadamente empezó a pedir ayuda, y por pura suerte, otro buscador de la piedra lo oyó y lo ayudo a salir. Pedro le pregunto su nombre y este respondió:

-Mi nombre es Javier, busco la piedra filosofal.

Entonces Pedro le propone a Javier que busquen la piedra juntos, pero Pedro no tenía esa intención ya que lo que quería era que Javier lo ayudara a llegar hasta la piedra.

Después que Pedro sale de la cueva, sacó la bola de hierro y la junto con la piedra filosofal para probar su poder. Al instante la bola de hierro se convirtió en

“oro”, o eso creía Pedro, ya que la piedra poseía un hechizo y lo único que hacía era: que el portador de ella, viera todo metal que juntara con la piedra como si fuera oro.

Pedro en su viaje de regreso a casa ya tenía su bolsa llena ya que todo metal que encontraba lo juntaba con la piedra filosofal, y creyendo que todo ese metal se convirtió en oro se dirigió a su pueblo y empezó a enseñársela a todo el mundo y eso hizo que todos en el pueblo lo consideraran un loco mas. Pedro empezó a recolectar cobre, hierro, plata, aluminio y otro tipo de metales, como veía que no le compraban el supuesto “oro”, empezó a enloquecer lentamente, lo que poco después ocasiono su muerte a causa de su pobreza, producida por gastarse todo su dinero en metales diferentes, así que su locura se extendió hasta que murió de hambre por codicioso. FIN

AUTORES: Brando Ortiz Álvarez y David Quintero Marín