



**Universidad Virtual**

**Escuela de Graduados en Educación, Humanidades y Ciencias Sociales**

**Los Mapas Mentales como mediadores en la comprensión de textos  
expositivos de Biología**

**Tesis que para obtener el grado de:**

**Maestría en Educación con acentuación en procesos de enseñanza aprendizaje**

presenta:

**Sonia Emilce Ordóñez Vega**

Asesor tutor:

**Mtro. Alberto López Rito**

Asesor titular:

**Dr. Héctor Méndez Berrueta**

**Anapoima, Cundinamarca, Colombia**

**Diciembre, 2014**

## **Dedicatorias**

- A mis padres, quienes siempre han creído que la Educación es la mejor arma con que contamos las personas para hacer una patria con verdadera equidad, porque con su amor, respeto y responsabilidad, contribuyeron durante gran parte de sus vidas a orientar y formar niños de escuelas rurales, transmitiendo en ellos como en mí, el deseo y anhelo constante por aprender.
- A Orlando, mi pareja, así como a mi familia por toda la comprensión y apoyo que me brindaron en los momentos difíciles y de distanciamiento por los que tuvimos que pasar.

## **Agradecimientos**

- Mi más grande y sincero agradecimiento al Maestro Alberto López Rito, quien con todo su saber, deferencia y disposición, fue un apoyo fundamental para encontrar solución en los momentos difíciles, además por creer y valorar mi trabajo.
- Al Doctor Héctor Méndez Berrueta, por haberme aceptado en su grupo de estudiantes de tesis.
- Al Instituto Tecnológico de Monterrey por haberme permitido hacer parte de él, acceder a nuevas formas de conocimiento, e interactuar y encontrar nuevas personas valiosas.
- A todos mis compañeros de Maestría, porque fueron muy importantes para el avance de los estudios.
- A mi grupo de apoyo, Orlando, Sandra Rátiva y Miguel Méndez, compañeros y amigos, que siempre estuvieron presentes e interesados por mi proceso.

# **Los Mapas Mentales como mediadores en la comprensión de textos expositivos de Biología**

## **Resumen**

En este trabajo se presenta el impacto generado por los Mapas Mentales como estrategia para la comprensión de textos expositivos de Biología. Se desarrolló con un grupo de treinta y siete estudiantes de grado séptimo, de una institución mixta oficial del municipio de Anapoima Cundinamarca, en Colombia. Como aspectos teóricos relevantes se tuvieron en cuenta principalmente los conceptos referentes al Constructo Lectura, importancia de la Lectura en la Educación, la Comprensión Lectora, Estrategias de enseñanza de la Lectura, el Aprendizaje Significativo, así como los Mapas Mentales. Se optó por un modelo de naturaleza Cualitativa, desde un enfoque de Investigación Acción Práctica. Los instrumentos de recolección de información fueron la observación participante, el cuestionario Feed Back, la entrevista focalizada y la audio grabación. Se evidenció un impacto favorable de las estrategias metacognitivas que acompañaron la construcción de los Mapas Mentales para la comprensión del texto expositivo de Biología trabajado, “la respiración en los seres vivos”. Como recomendaciones a futuros estudios en Comprensión de Textos Expositivos se sugiere integrar estrategias como el Mapa Mental, porque resultan motivantes y a la vez denotan una mejor comprensión por parte de los estudiantes frente a una temática específica trabajada.

## Índice

<b>Capítulo 1. Planteamiento del problema.....</b>	<b>1</b>
1.1. Antecedentes del problema .....	2
1.2. Definición del problema.....	6
1.2.1. Pregunta de investigación.....	7
1.2.2. Preguntas complementarias.....	7
1.3. Objetivos de la investigación.....	7
1.3.1. Objetivo general.....	7
1.3.2. Objetivos específicos.....	7
1.4. Justificación.....	8
1.5. Limitaciones y Delimitación.....	10
1.5.1. Limitaciones.....	10
1.5.2. Delimitación.....	11
<b>Capítulo 2. Revisión de la literatura.....</b>	<b>12</b>
2.1. Conceptualización y generalizaciones referentes al constructo Lectura .....	13
2.2. Importancia de la Lectura en el proceso educativo.....	15
2.3. La comprensión Lectora y el ambiente educativo, expectativas y realidades.....	18
2.4. Principales estrategias en la enseñanza de la Lectura.....	23
2.4.1. Estrategias Metacognitivas antes de la Lectura.....	27
2.4.2. Estrategias Metacognitivas durante la Lectura.....	28
2.4.3. Estrategias Metacognitivas después de la lectura.....	30
2.5. Los Textos Expositivos, dificultades para su comprensión.....	31
2.6. Investigaciones referentes a la Comprensión Lectora.....	36
2.6.1. Investigaciones en el contexto Nacional Colombiano.....	37
2.6.2. Investigaciones en el contexto Internacional.....	42
2.7. El Aprendizaje Significativo y la Lectura.....	48
2.8. Los Mapas Mentales y el Aprendizaje .....	55
2.8.1. Los Mapas Mentales como instrumentos del Aprendizaje integral.....	57
2.8.2. Aspectos fundamentales en la elaboración de un Mapa Mental .....	60
<b>Capítulo 3. Método .....</b>	<b>63</b>
3.1. Enfoque metodológico de la investigación.....	63
3.2. Diseño de la investigación.....	67
3.3. Método de recolección de datos.....	67
3.3.1 Método.....	68
3.3.2 Definición del universo y de la muestra.....	68
3.3.3 Instrumentos.....	69
3.3.4 Procedimiento de la investigación.....	72

3.4 Estrategia de análisis de datos.....	75
<b>Capítulo 4. Resultados.....</b>	<b>77</b>
4.1. Presentación de resultados.....	77
4.1.1. Resultados etapa de preparación.....	78
4.1.2. Resultados etapa de educación.....	87
4.1.2. Estrategias antes de la Lectura.....	87
4.1.2.2. Estrategias durante la Lectura.....	86
4.1.3. Resultados etapa de acción.....	94
4.1.3.1. Entrevista a grupo focalizado.....	97
4.2. Análisis de resultados.....	106
4.2.1. Análisis etapa de preparación.....	106
4.2.2. Análisis etapa de acción.....	109
4.3. Validez.....	111
4.3.1. Validez interna o credibilidad.....	111
4.3.2. Validez externa.....	115
<b>Capítulo 5. Discusión.....</b>	<b>117</b>
5.1. Discusión de los resultados.....	117
5.2. Alcances y Limitaciones.....	121
5.2.1. Alcance de la investigación.....	121
5.3. Sugerencias para estudios futuros.....	121
5.4. Conclusiones.....	122
<b>Referencias.....</b>	<b>125</b>
<b>Apéndices.....</b>	<b>130</b>
Apéndice A.....	130
Apéndice B.....	131
Apéndice C.....	132
Apéndice D.....	133
Apéndice E.....	134
Apéndice F.....	135
Apéndice G.....	136
<b>Currículum Vitae.....</b>	<b>139</b>

## Índice de tablas

Tabla 1: Preguntas para guiar las observaciones.....	71
Tabla 2: Categorías subcategorías de análisis para el cuestionario Feed Back .....	72
Tabla 3: Resultados pregunta número 1. ¿Te gusta hacer Lectura de textos de Biología? .....	80
Tabla 4: Explicación del Por qué gustan o no de los textos de Biología.....	80
Tabla 5: Resultados pregunta número 2 ¿Cuáles son las principales razones por las que crees, es importante leer?.....	80
Tabla 6: ¿Por qué es importante tener una buena comprensión de lectura.....	83
Tabla 7: Explica ¿Cómo consideras son tus procesos de comprensión Lectora.....	84
Tabla 8: Para comprender mejor un texto, ¿Qué estrategias utilizas?.....	85
Tabla 9: Si encuentras palabras desconocidas, ¿Qué haces?.....	86
Tabla 10: Adjetivos empleados por los estudiantes para calificar los diferentes tipos de Texto.....	88
Tabla 11: Respuestas referentes a los conceptos de respiración, órganos y estructuras que intervienen en los procesos respiratorios de los seres vivos.....	89
Tabla 12: Hipótesis de los estudiantes frente a la pregunta: ¿Cómo respiran los Organismos unicelulares si no tienen órganos?.....	92
Tabla 13: Palabras claves subrayadas en la respiración de móneras, protistas y hongos.	93
Tabla 14: Respuestas a la pregunta, ¿Por dónde respiran las plantas?.....	94
Tabla 15: Categoría valoración de las estrategias previas a la construcción del Mapa Mental.....	98
Tabla 16: Categoría expectativa ante los desconocido.....	100
Tabla 17: Categoría Dificultades en la construcción del organizador gráfico.....	102
Tabla 18: Categoría Creatividad.....	104
Tabla 19: Categoría Comprensión del tema a través del Mapa Mental.....	105

## **Capítulo 1. Planteamiento del problema**

Uno de los problemas más importantes que acontece en los procesos de lectura es la falta de interpretación y comprensión del contenido. En cualquier ámbito, el ser lector, representa una búsqueda incesante de cómo interpretamos y comprendemos el mensaje que el autor pretende emitir. La lengua escrita representa una de las maneras más comunes de comunicarse entre individuos; sin embargo, la falta de comprensión e interpretación de ella, derivada entre otras cosas, por los malos hábitos que se han dejado pasar desde el entorno escolar y familiar, así como de la carencia de propuestas estratégicas. Derivado de lo anterior, se presenta el siguiente proyecto de investigación, que pretende de manera general, ampliar el panorama de esta problemática desde un punto de vista objetivo.

Para ello, el capítulo se ha dividido en las siguientes secciones; en la primera se indican los antecedentes que han acompañado los resultados obtenidos por los estudiantes, los cuales se relacionan con dificultades para interpretar textos expositivos y rendimientos insuficientes en pruebas que evalúan la calidad de la educación a nivel internacional y nacional.

Posteriormente se presentan el planteamiento del problema, que está representado por la formulación de la pregunta de investigación y la construcción de los objetivos, orientados a indagar el impacto que tiene en los estudiantes la utilización de una estrategia didáctica gráfica, para favorecer la interpretación de textos específicos de Biología de grado séptimo de educación básica, que les permita alcanzar un aprendizaje significativo.



Se continua con la presentación de la justificación, apartado donde se plantea la necesidad de recurrir a nuevas estrategias didácticas alrededor de la lectura, dada la dificultad para la interpretación de textos expositivos y los bajos niveles alcanzados por los estudiantes en las pruebas de evaluación de competencias nacionales periódicas, cuyo propósito es contribuir al mejoramiento de la educación Colombiana (SABER).

También se incluyen los beneficiarios y los beneficios que se espera logren los estudiantes, los docentes y la institución con el desarrollo de ésta investigación, los cuales se centran en facilitar la competencia lectora significativa, motivar la lectura a través de nuevas estrategias didácticas y alcanzar mejores resultados en sus desempeños.

Finalmente se presenta las delimitaciones y limitaciones, que corresponden al tiempo y lugar donde se desarrolló la investigación.

### **1.1. Antecedentes del problema**

La Competencia Lectora es considerada como una de las competencias básicas que todo educando debe alcanzar en su recorrido por los espacios escolares y se entiende como la capacidad que se tiene para entender y emplear los textos escritos, adentrarse en ellos de tal forma que se pueda lograr objetivos personales, potenciar el conocimiento y contribuir en la sociedad (PISA 2010). De ahí la responsabilidad que atañe a los docentes en la formación de los educandos para que sepan leer adecuadamente, logrando un Aprendizaje Significativo y se supere así la visión tradicional de Competencia Lectora como comprensión literal y de decodificación de textos.

Desde la comprensión de textos se incluye la competencia argumentativa que implica, dar razón y explicación de las afirmaciones y propuestas manteniendo la pertinencia y la coherencia de un lenguaje determinado (Hernández, 1998), lo que lleva a los educandos al análisis, síntesis, comprensión y conceptualización, para que sean capaces de expresar sus propias opiniones acerca de un tópico.

Solé (2009) plantea que es muy importante la forma como se enseña y aprende a leer, de ahí que debe existir una relación entre lector y texto, donde se establecen relaciones significativas entre lo que se conocía y lo que aporta el texto, es decir materializar el Aprendizaje Significativo, proceso en el cual una persona elabora e internaliza conocimientos, habilidades y destrezas sobre la base de experiencias anteriores relacionadas con sus propios intereses y necesidades.

En relación a las estrategias empleadas para el desarrollo de comprensión de textos, Gutiérrez y Salmerón (2012) señalaron que en éstas se deben incluir estrategias cognitivas, metacognitivas, motivacionales-afectivas y contextuales; entendiendo que las estrategias de aprendizaje son decisiones que se toman en relación a la selección y procedimientos de aprendizaje que permiten la lectura activa, intencionada y autorregulada; es decir, competente en relación a las metas y características del texto.

Resultados obtenidos por estudiantes Colombianos en pruebas internacionales como PISA e internas como SABER, son poco alentadores en relación a esta competencia. Los desempeños logrados en el 2012 son demasiado inferiores al promedio logrado por los países miembros de la OCDE, pese a que se reconoce que en lectura se ha aumentado en tres puntos anualmente, pasando del año 2006 al 2012 de 385 a 403 puntos (ICFES, 2013).

Así mismo, en las pruebas SABER (2009), el 43% de los estudiantes de quinto grado logró un nivel mínimo de desempeño, significando que únicamente alrededor de la mitad de los evaluados es capaz de hacer una lectura no fragmentada de textos reducidos, habituales y sencillos; de la misma manera que de afrontar situaciones comunicativas en las se puede predecir propósitos textuales que den respuesta a tipos, fines, intención y tipo de texto (ICFES, 2011). Un 26% se ubicó en el nivel satisfactorio y tan sólo un 9% logró el nivel 1 avanzado, el 21% de los estudiantes no alcanzaron los desempeños mínimos establecidos, ubicándose en insuficiente.

En grado noveno de secundaria los resultados no fueron los mejores, en las pruebas realizadas el mismo año, también un 43% se ubicaron en el nivel mínimo, un 35% en el satisfactorio y sólo el 4% demostraron un nivel de desempeño sobresaliente; el 18% se ubicó en una escala insuficiente y sólo el 4% alcanzó el nivel avanzado. De la misma forma, en las pruebas de Ciencias Naturales los resultados son preocupantes, en PISA (2012) el puntaje obtenido por los estudiantes de Colombia (399) fue inferior a los obtenidos por 57 de países miembros de la OCDE.

Dichos resultados deben constituirse en una de las grandes preocupaciones de docentes de las diferentes áreas del conocimiento, de su quehacer frente a la responsabilidad de gestionar entornos de aprendizaje en competencias lectoras, que permitan a los educandos desarrollar las habilidades necesarias para lograr diferentes aprendizajes.

Desde el año 2010 el gobierno Colombiano, en asociación con entidades privadas, viene desarrollando el Plan Nacional de Lectura y Escritura (PNLE) cuyo slogan, “leer es mi cuento”, tiene como principal propósito fomentar el gusto por la lectura, fortalecer las

competencias comunicativas, mejorar el comportamiento y comprensión lectora y la producción textual, de estudiantes de preescolar, básica y media, a la par que busca que los espacios escolares asuman un papel fundamental en la formación de lectores y escritores, además de vincular la familia en el proceso y que la lectura y escritura sean involucradas en la vida diaria con un sentido de gusto.

Dichas metas se pretenden alcanzar a través de estrategias como entrega de materiales de lectura a las instituciones; apoyo al fortalecimiento de la escuela por medio de la biblioteca escolar, formación de educadores de diferentes áreas, como mediadores de la lectoescritura; estrategias de divulgación, además del seguimiento y evaluación de la experiencias significativas.

Si bien, es cierto que a muchas de las instituciones educativas han llegado los materiales propuestos, no se ha brindado la formación concebida desde el proyecto y de igual manera ha faltado la suficiente voluntad para priorizar la lectura en los espacios escolares, como un eje transversal de aprendizaje.

La comprensión de textos de Biología, que corresponden al tipo expositivo, generan un alto grado de dificultad en los educandos, quizá por la naturaleza misma de la información que pretenden comunicar y por el lenguaje técnico específico que manejan, llegando en ocasiones a convertirse en un verdadero obstáculo para los procesos de enseñanza aprendizaje.

De igual que la utilización del diccionario y la construcción de glosarios de términos científicos, por sí solas, como estrategia didáctica para facilitar el aprendizaje de temáticas, no permite la construcción de un Aprendizaje Significativo, porque como lo planteó Prado (2005), suele asumirse sólo como un medio de consulta para dar respuesta

a dudas ortográficas o para hallar el significado de palabras raras que se hallan y de las que no siempre se encuentra su significado. Esta autora también indicó que el uso de éste debe acompañarse de actividades creativas y lúdicas, que ayuden a despertar la creatividad y el interés por su utilización. Por ello se plantea recurrir al uso de Mapas Mentales, como una forma de representación del conocimiento, que de acuerdo con los planteamientos de Muñoz y Ontoria (2010) potencian las capacidades cognitivas, la imaginación, fomentan el pensamiento creativo, la memorización, estimulan la motivación y la participación, además de permitir procesos cognitivos más altos, al hacer uso de los dos hemisferios cerebrales.

El empleo de los Mapas Mentales se constituyeron dentro la comunidad Educativa de La Institución Julio César Sánchez del municipio de Anapoima Cundinamarca, Colombia, un verdadero reto, pues fue la primera vez que se incorporaron como estrategia didáctica y fueron los estudiantes quienes evaluaron el impacto que generan éstos como mediadores en el desarrollo de sus competencias interpretativas de textos expositivos.

## **1.2. Definición del problema**

En esta sección se presenta la pregunta de investigación y otras subordinadas que permitan complementar la búsqueda de información.

**1.2.1. Pregunta de investigación.** La pregunta planteada para esta investigación fue ¿Cuál es el impacto de la elaboración de Mapas Mentales como implemento de la competencia interpretativa, para lograr Aprendizaje Significativo en la comprensión de textos de Biología en los alumnos de séptimo grado de una institución educativa de Colombia?

**1.2.2. Preguntas complementarias.** Como preguntas complementarias se presentan aquellas que se consideran pueden contribuir a ampliar la visión y entendimiento de la situación planteada:

- ¿En qué medida la producción de Mapas Mentales de los estudiantes de grado séptimo demuestran entendimiento del uso de esta herramienta de información?
- ¿Los Mapas Mentales construidos por los estudiantes evidencian comprensión de conceptos y adecuada utilización de terminología propia de la Biología?
- ¿Cómo se sienten los estudiantes frente a la utilización de los Mapas Mentales como mediadores para facilitar la comprensión de textos expositivos?

### **1.3. Objetivos**

**1.3.1. Objetivo general.** Identificar el impacto causado en los estudiantes de grado séptimo de una institución educativa oficial colombiana, derivado de la utilización de los Mapas Mentales como mediadores en la interpretación de textos expositivos de la asignatura de Biología y que corresponden a problemas, párrafos, proposiciones, análisis de tablas, e identificación de argumentos.

**1.3.2. Objetivos específicos.** Se plantearon los siguientes:

- Promover en los estudiantes el aprendizaje y la elaboración de Mapas Mentales.
- Desarrollar habilidades de comprensión lectora de textos expositivos de Biología que favorezcan el Aprendizaje Significativo en los estudiantes, a través de la utilización de Mapas Mentales.

### **1.4. Justificación**

A través de la investigación planteada se busca describir cómo se sienten y si se observan cambios favorables en los estudiantes de grado séptimo de una institución educativa oficial colombiana, frente a la utilización del Mapa Mental, como estrategia didáctica mediadora para facilitar la interpretación de textos de Biología, que son de carácter expositivo.

Los textos expositivos, frente a los narrativos, suelen causar un mayor grado de dificultad para su comprensión, porque generalmente no se tiene un conocimiento previo sobre la temática a tratar, además que el lenguaje propio de la disciplina los hace aún más complejos.

Autoras como Escudero (2007) señalan que los textos de tipo expositivo, son más difíciles de asimilar que los de carácter narrativo, porque mientras los primeros pretenden proporcionar conocimientos del mundo, analizar información de diversas fuentes, clasificar y jerarquizar el conocimiento y representarlo por medio de sistemas convencionales, lo que permite reflejar de forma distinta lo propio, los segundos presentan menor información nueva al lector, por tratarse de personajes y situaciones donde se tienen unos conocimientos anteriores, facilitando así las inferencias, a la par que se activan afectos y emociones, además de buscar el entretenimiento.

Adicionalmente, como parte de una tradición, en los espacios escolares se ha privilegiado más la utilización del texto narrativo, porque resultan más atractivos a los estudiantes y no conllevan a recurrir a todos los recursos cognitivos que se tienen, como

sí lo requiere un texto expositivo, haciendo de éste una tarea más ardua para su procesamiento.

Si bien es cierto que los Mapas Mentales se han venido utilizando ampliamente, desde hace más de dos décadas, como recursos didácticos que potencian el Aprendizaje Significativo y Buzán (1996, p. 69) los definió “como una expresión del pensamiento irradiante y, por tanto una expresión de la mente humana. Es una poderosa técnica gráfica que nos ofrece una llave maestra para acceder al potencial del cerebro”, éstos no han sido incluidos en los procesos de enseñanza aprendizaje en ninguna de las áreas del conocimiento en la Institución Educativa donde se desarrolló la investigación, motivo por el cual se espera puedan servir como un referente que aproxime al cuerpo de docentes a optar por la inclusión de nuevas estrategias metodológicas lectoras, planificadas e intencionadas, que lleven a los educandos a mejorar la comprensión de textos expositivos y permitan atribuir a éstos un verdadero significado.

Los procesos lectores han adquirido nuevos significados, ya no se conciben simplemente como un proceso donde se decodifican palabras, hoy por hoy, se perciben como un proceso en el que el lector tiene un papel activo, que procesa la información, proporciona conocimientos y aprendizajes previos, interpreta, resume y profundiza la nueva información (Solé, 2009).

Así mismo con la utilización de los Mapas Mentales se espera desencadenar aspectos emotivos favorables alrededor de los procesos lectores de textos expositivos en los educandos y permitir simultáneamente repercutir en el logro de unos mejores



desempeños en las pruebas nacionales de competencias SABER, a la par que se experimente con nuevas alternativas didácticas para mejorar el quehacer docente.

El empleo de los Mapas Mentales constituyó dentro la comunidad Educativa de la Institución Julio César Sánchez del municipio de Anapoima Cundinamarca, Colombia, un verdadero reto, pues fue la primera vez que se incorporaron como estrategia didáctica y fueron los estudiantes quienes evaluaron el impacto que generaron éstos como mediadores en el desarrollo de sus competencias interpretativas de textos expositivos

## **1.5. Limitaciones y Delimitación**

**1.5.1. Limitaciones.** Las limitaciones encontradas en el desarrollo de este proyecto se describen a continuación:

La principal limitante la constituyó el tiempo para desarrollar cada una de las actividades propuestas, dado que en ocasiones los espacios programados para trabajar se veían truncados por tareas de tipo extracurricular, que surgían en el día a día, así mismo los períodos de vacaciones de los estudiantes y la semana de receso escolar, lo cual limitó de cierta forma el trabajo de campo.

De igual forma, el grupo de estudiantes con el que se trabajó fue lo suficientemente grande, lo cual limitó el poder realizar un trabajo más personalizado, que permitiera responder adecuadamente a las necesidades y expectativas de éstos jóvenes, para poder contribuir de manera más significativa en la solución de sus problemas de Comprensión Lectora.

Además los malos hábitos y vicios frente a los procesos de Lectura, en un comienzo, fueron limitantes que hicieron que el desarrollo del proyecto se diera a pasos muy lentos.

**1.5.2. Delimitación.** Para el desarrollo y comprensión de esta investigación se han tenido presentes diferentes referentes teóricos que permiten comprender aspectos relevantes sobre la Lectura en los procesos de aprendizaje, como los que se mencionan a continuación: El constructo Lectura, importancia de la Lectura, la Comprensión Lectora, Estrategias en la enseñanza de la Comprensión Lectora, los Textos Expositivos, Investigaciones referentes a la Comprensión Lectora, el Aprendizaje Significativo y los Mapas Mentales.

Así mismo es importante considerar que si bien existe amplia documentación sobre los Mapas Mentales y su proceso de elaboración, se halla una mínima información sobre investigaciones específicas que vinculen la Lectura y los Mapas Mentales

## **Capítulo 2. Revisión de la literatura**

Dentro de los procesos más importantes de los seres humanos, se encuentra el de la racionalización; esta capacidad, sin lugar a dudas, apropiada gracias a la adaptación del hombre para ser la especie predominante del planeta, contempló la inclusión de la adquisición de formas escritas en primera instancia manera simbólica y posteriormente, con definiciones y contenidos más estructurados. A partir de esos momentos, el paso de los individuos por las diferentes etapas de la historia y especialmente hablando de los aspectos cognitivos, han tenido que ver con el desarrollo y la cultura referentes a la lectura. Proceso que ha permitido al hombre avanzar hacia nuevas formas de conocimiento. De ahí la importancia de considerar esta capacidad como punto de partida para la descripción del capítulo que se resume a continuación.

El capítulo se ha dividido en siete apartados. En primer lugar, se describe de forma concreta y conceptual a la Lectura; considerada desde la perspectiva de diferentes autores. En el segundo apartado se hace un recorrido de la importancia de la misma, pasando por concepciones que van desde ésta como fuente para acceder a nuevos conocimientos, a su valor en la educación y en el desarrollo de emociones.

En el tercer apartado se hace un bosquejo de la situación actual de la comprensión lectora frente a resultados en pruebas internacionales y la postura de algunos autores en relación al significado de este concepto y su importancia en los procesos de aprendizaje. En el cuarto apartado se enfatiza especialmente, en las estrategias metacognitivas para la comprensión lectora, abordadas desde procesos previos, durante y después de la lectura.

El apartado subsecuente presenta la conceptualización de los textos explicativos y las principales dificultades, que a juicio de diferentes autores representan su comprensión.

Finalmente, en las dos últimas secciones se realiza una descripción del Aprendizaje Significativo y los Mapas Mentales, relacionándolos con los procesos lectores.

## **2.1. Conceptualización y generalizaciones referentes al constructo Lectura**

La Lectura es considerada una de las herramientas fundamentales para facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje, el éxito o fracaso que pueda alcanzar un estudiante está mediado en gran parte por el óptimo desarrollo de la competencia lectora. Por ello, en un intento de lograr mayor comprensión frente al termino, se han tejido múltiples concepciones, a continuación se presentan algunas de ellas.

Alonso y Mateos (1985) consideraron a la Lectura como un acto de alta complejidad, en el que intervienen múltiples factores perceptivos, lingüísticos y cognitivos, además de ser una habilidad que permite extraer el significado de un texto, lo que implica ir mucho más allá del simple encadenamiento de los significados de un grupo de palabras decodificadas.

Para continuar con la descripción, Gutiérrez (2005) explicó que atendiendo a las necesidades de la nueva sociedad del conocimiento, debe concebirse como un aprendizaje fundamental y estratégico del desarrollo de todo ciudadano, el posibilitar la comprensión y el empleo de la comunicación escrita e impresa, para así acceder, construir y reconstruir el conocimiento; a la par que facilita fortalecer el desarrollo de capacidades semánticas, comunicativas, comprensivas, de síntesis, recreativas y de expresión de sentimientos.

En otro punto de vista Millán (2008) advirtió que la Lectura es una habilidad de carácter muy complejo, donde se suman variadas habilidades psicológicas que se adquieren y se van ejercitando desde edades tempranas, en un comienzo es una capacidad para discernir una letra de otra, luego se transita por la lectura de palabras, hasta llegar a una lectura rápida, silenciosa y eficiente.

Por su parte Etxeberría y Vázquez (2008) expresaron que la Lectura es una competencia comunicativa aprendida, dado que no se aprende naturalmente y requiere una y compleja intervención artificial de la comunidad, los autores mencionados señalaron que generalmente es la escuela, donde se hace una reconstrucción de la conciencia del escritor, mediante un ejercicio reflexivo.

Desde los planteamientos del modelo interactivo de Adams y Collins,(1979, citado por Solé 2009), la Lectura es un proceso por el cual se comprende un lenguaje escrito y en esta comprensión intervienen el texto y lector. El texto aporta forma y contenido, en tanto que el lector sus expectativas y conocimientos previos. Para que el proceso se lleve a cabo, se necesitan habilidades de decodificación y aportar al texto objetivos, ideas y experiencias previas propias.

Finalmente, para complementar los conceptos presentados, Leyva (2009) emitió algunas posturas de diferentes pensadores frente al concepto de Lectura que se resumirán en las siguientes líneas; en primer lugar, la definición de Paulo Freire que manifestó que la Lectura es un acto que implica tres tiempos; en el primero, el lector realiza una lectura previa de su mundo, donde se involucran diversos aspectos de lo que logra percibir a través de los sentidos, de sus valores y cultura contextual. En el segundo momento hace una lectura de las palabras escritas, relacionándolas con sus aprendizajes previos y en el tercer

momento se desarrolla una relectura y reescritura del mundo, él señaló que la lectura debe ser un acto crítico que compromete relaciones entre el texto y el contexto.

El autor referido también presentó el concepto de Robert Escarpit, quien señaló que la Lectura es un acto de total comunicación, que conlleva, entre quien escribe y un número variable de lectores, a un proceso con fines previos, que involucran estrategias personales, psicológicas, sociales, políticas y económicas, que conducen a la libertad. Concluyó con la definición de Noé Jitrik, que asumió la Lectura, como objeto de conocimiento, que brinda sentido e interpretación, implicando competencias lectoras y la construcción que se produce entre el texto y el lector (2009).

Como se observa, son variadas las posturas que se asumen frente al concepto de Lectura y en el desarrollo de esta investigación será entendida como un proceso bidireccional, donde se conjugan los conceptos presentes en el texto y los del lector activo, cualidades que son capaces de establecer relaciones significativas entre lo que se expone en un escrito y los preconceptos o concepciones alternativas que él tiene; es decir que es un medio para llegar a la construcción de un conocimiento con sentido, donde se evidencian capacidades interpretativas, de comprensión, asimilación, síntesis, reflexión y comunicación.

## **2.2. Importancia de la Lectura en el proceso educativo**

La lectura además de considerarse hoy como la principal herramienta que tienen las personas para acceder al conocimiento, cumple con otras funciones educativas. En este

espacio se presentan visiones de diferentes autores frente a su importancia en el contexto de la educación.

Para Gutiérrez (2005) quién indicó, que nos encontramos en un mundo cambiante, de aceleradas reformas, producidas por la globalización, los nuevos modelos de intercambio comercial y el avanzado desarrollo científico-tecnológico, desarrollo que desencadenó en la transformación de las naciones y de cada sociedad, sociedad que pasó de ser la industrial del siglo XX, a la de la información y el conocimiento del siglo XXI. Así los avances tecnológicos y la internet han hecho posible que los conocimientos y la información estén disponibles de manera extremadamente rápida para a los usuarios.

Este autor también señaló que la Lectura se constituyó en la llave de entrada a la sociedad del conocimiento y que es reconocida por muchas naciones como una capacidad necesaria y fundamental del desarrollo de cada persona, para poder entender y utilizar la información escrita, para construir y reconstruir el conocimiento, además de poder promover el potencial propio y permitir la participación activa en la sociedad. Es decir, que la Lectura es uno de los elementos más potentes que poseen las personas para documentarse y acceder a nuevos conocimientos, de ahí la necesidad de educar en los procesos lectores.

Desde estas perspectivas la orientación hacia la cultura de la lectura y hacia el desarrollo habilidades de comprensión lectora, que permita a los educandos enfrentarse a los nuevos desafíos que la sociedad les impone, requiere que desde los espacios escolares se ofrezcan alternativas de aprendizaje en torno a ella, diferentes a las tradicionales; que

aporten nuevas situaciones de aprendizaje e incidan positivamente en la forma como los educandos perciben la Lectura, a la par les posibilite visualizarla como un acto complejo que permite reflexionar sobre lo que lee, lo que sabe y ampliar su bagaje cognitivo.

Además de lo expuesto anteriormente, autores como Díaz (2009) mencionó otras razones de peso sobre la importancia de la Lectura. Dentro de ellas destaca su poder para educar, al promover hábitos de concentración, análisis, reflexión y observación. Dentro de sus características importantes, se encuentran que contribuye al mejoramiento del lenguaje, al facilitar la adquisición de un nuevo vocabulario y posibilitar la expresión oral y escrita. Además, mejora las relaciones interpersonales, porque se adquieren mayores elementos para argumentar y expresar el discurso propio.

Por otra parte, el autor señalado también refirió que estimula la curiosidad y el interés por adentrarse en nuevos aprendizajes de diversas temáticas, permitiendo a la vez asumir posiciones críticas y emitir juicios valorativos. Finalmente explicó que es motivador de emociones, un medio de recreación y entretenimiento y así mismo que contribuye indiscutiblemente a mejorar los desempeños dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje.

Y es en el ámbito educativo donde la Lectura adquiere mayor relevancia, dado que gran parte de los contenidos temáticos a los que se enfrentan los estudiantes se presentan en forma escrita y se espera que a medida que leen, alcancen competencias lectoras de manera progresiva, que permitan mejorar las habilidades para la comprensión y asimilación de conocimientos; en otras palabras y parafraseando a León (2009) se espera



que se supere la visión reduccionista de aprendizaje de la Lectura como una actividad mecánica, por una perspectiva compleja que supone habilidades básicas para hacer representaciones mentales significativas a partir de lo leído.

De acuerdo a estos planteamientos, los espacios escolares son los principales promotores de la Lectura y dado que esta actividad representa uno de los aprendizajes de indudable trascendencia para lograr competencias que permiten alcanzar desempeños deseables al estudiante, entonces, se pretende que ésta y sus estrategias didácticas sean planteadas como propósitos de cada docente.

### **2.3. La Comprensión Lectora y el ambiente educativo, expectativas y realidades**

Los bajos resultados obtenidos por estudiantes de diferentes países en pruebas internacionales como PISA, incluida Colombia, en aspectos relacionados con la Comprensión Lectora son poco alentadores. El documento Colombiano Plan Nacional de Lectura de educación inicial, preescolar, básica y media (2011) señaló que en el año 2006 un 30,43% de los estudiantes del país no alcanzó el nivel mínimo de competencias y tan sólo un 0,61% alcanzó el nivel superior y posteriormente, en el año 2009, el 47% de los estudiantes colombianos se ubicó por debajo del nivel dos, en el que están las competencias mínimas para participar efectiva y productivamente en la sociedad.

Para argumentar lo anterior, en lo subsecuente, se presentan algunos de los puntos de vista planteados por diversos autores en cuanto a la Comprensión Lectora.

Por ejemplo Vallés (2005) manifestó que muchas de las dificultades académicas por las que atraviesan los educandos se pueden explicar desde la carencia o insuficiencia

de habilidades para leer comprensivamente, de ahí que ésta deba ser considerada como un eje fundamental para el aprendizaje. Que el disponer de competencias lectoras es un fuerte respaldo para el acceso al conocimiento escrito y que en los espacios escolares se constituye en una competencia básica para buscar y localizar información diversa, para resolver problemas de diferentes contextos y analizar gráficos, datos, mapas y esquemas.

De igual manera este autor indicó que desde una mirada cognitiva, adecuadas competencias lectoras facilitan a los estudiantes desarrollar capacidades y funciones de procesamiento de la información, activar la imaginación y escoger la información para valorarla, abreviarla, organizarla, distinguir las ideas principales de las secundarias, almacenarla en la memoria a largo plazo en forma de esquemas de conocimiento, que serán recordados más fácil en forma de conocimientos previos, porque su almacenamiento se ha dado con significación y comprensión.

En otro punto de vista, la Comprensión Lectora en educación básica, es definida como la capacidad que tienen los educandos para hacer una lectura oral de un texto con entonación y ritmo adecuados, comprendiendo el significado de las palabras del texto, identificando los aspectos más sobresalientes en cuanto a situaciones, acontecimientos, personajes. Infiriendo los mensajes implícitos y emitiendo juicios de valor frente a lo leído, demostrando actitud positiva y gusto hacia la Lectura (Pérez, 2010).

Por su parte Irrazábal y Saúx (2012) indicaron que existen diversas teorías que postulan que comprender un texto implica la construcción de modelos mentales con los cuales, cuando se comprende se hace un prototipo esquemático de su contenido y ésta representación es muy distante de la configuración sintáctica de las oraciones. Así mismo

señalaron que la comprensión de textos depende de capacidades como la memoria de trabajo (MT) y la memoria a largo plazo (MLP).

Las autoras aludidas consideraron que en la memoria de trabajo se almacena y procesa información que facilita mantener y totalizar la información del texto durante la lectura y está sujeta a su capacidad limitada, además influye en el tipo de inferencias que se generan durante la lectura, que son parte esencial de la comprensión. En tanto que la memoria a largo plazo facilita el proceso de dotar de coherencia lo leído, bien sea por la representación textual local o por evocación del conocimiento previo.

Por otra parte para autores como García y Fernández (2008) la Comprensión Lectora representa la construcción de modelos mentales de situaciones que un texto provoca, en el que participan lo manifestado en el texto con los conocimientos previos del lector. Dicha construcción, a la que llaman modelo situacional, es el resultado de complejas fases de decodificación y manejo de información, que conllevan a procesos intermedios de diferente nivel, dentro de los que se encuentran el reconocimiento de palabras y acceso léxico, el análisis sintáctico y semántico. Así cuando se intenta comprender un texto se realizan tareas cognitivas complejas que están íntimamente relacionadas con la memoria operativa.

Derivado de lo anterior, la memoria operativa, es entendida como la capacidad que se tiene para procesar y almacenar información, permite realizar tareas cognitivas complejas como la lectura, ésta varía en cada individuo y por ende en el desarrollo de competencias en Comprensión Lectora, en los niveles de raciocinio y de desempeño académico propios. Ella cumple funciones indispensables en los procesos lectores, al intervenir como un depósito de trabajo, donde se atesoran el resultado de procesos

intermedios y al facilitar conexiones semánticas de las ideas expuestas por medio de oraciones en los textos, posibilitando que se agregue información nueva a los modelos mentales que construye el lector; también se le considera un espacio de recursos cognitivos fundamentales para la ejecución de múltiples actividades comprometidas en la comprensión (García y Fernández, 2008).

Desde estas perspectivas podría asumirse que otra de las tareas necesarias y requeridas a la hora de pretender orientar y promover mejores procesos de Comprensión Lectora, tienen que ver con el uso de recursos y actividades que de manera explícita se utilicen en el aula y sirvan como mediadores de procesos que hagan de la memoria un recurso cognitivo significativo, que permitan superar la visión simplista de ésta como un simple proceso repetitivo.

Para autores como Gordillo (2009) la Comprensión Lectora es el producto de la interacción permanente entre el texto y el lector, quien entrega de manera intencionada sus preconcepciones y es capaz de diseñar una interpretación lógica del contenido, establecer relaciones entre dos o más proposiciones contenidas en el texto, además de aportar sus conocimientos.

Por otra parte para Escudero y León (2007) cualquier información que se extraiga de un texto y que no se encuentre expresada de manera clara en él, se considera una inferencia, éstas son procesos mentales que facilitan la activación de información y son fundamentales por motivos de coherencia y por las condiciones de la forma del discurso.

Las inferencias facilitan la indagación y descubrimiento que se relaciona con cualquier aspecto del conocimiento, permiten un valor adaptativo para anticipar conductas, comprender realidades y entender mensajes abstractos. Cuando un lector puede

construir, a partir de un mensaje leído, sustituyendo, agregando, integrando o suprimiendo información del texto ha logrado un nivel de comprensión lectora.

Partiendo de la base en que la comprensión lectora es un proceso de interacción entre el texto y el lector, para Smith (1989; citado por Gordillo, 2009), dicho proceso se da entre niveles: literal, inferencial o interpretativo y crítico o valorativo. En el primer nivel de comprensión, el literal, el lector identifica las palabras y frases claves del texto, recuerda escenas presentes en él, identifica la estructura base del texto. Comprende a su vez dos subniveles: lectura literal en nivel 1 y lectura literal en nivel 2.

En el subnivel 1 se ubican los conceptos e informaciones que se encuentran expresados de manera clara y concreta en el texto y se pueden reconocer, lo que lo lleva a identificar y encontrar algunos elementos como ideas más importantes dentro de un párrafo; permitir identificar secuencias de acciones, discriminar caracteres, tiempos y lugares manifiestos en el texto; así como encontrar razones de acontecimientos o sucesos. En el subnivel 2, el lector realiza una lectura más profunda del texto y reconoce la temática central.

El segundo nivel de comprensión es el inferencial, éste implica deducciones lógicas así como supuestos que pueden hacerse a partir de datos que facilitan presuponer otros. Es un nivel más complejo de comprensión, en el que el lector es capaz de comprender las relaciones y asociaciones presentes, reedifica el significado de lo leído con sus propias experiencias; es decir, que agrega información, llegando a plantear hipótesis e ideas nuevas. Este nivel requiere de un elevado grado de abstracción y favorece la relación entre diferentes campos del saber (Gordillo, 2009).

Finalmente, de acuerdo con Velandia (2010) el tercer nivel, el crítico, es el ideal porque el lector confronta el significado del texto con sus propios juicios, lo acepta o refuta, emitiendo sus particulares opiniones y argumentos; requiere un proceso cognitivo más profundo de la información. Los juicios que se establecen pueden ser reales o fantasiosos, de acuerdo a las experiencias del lector; de validez cuando compara lo leído con otras fuentes; de rechazo, dependiendo de los valores del lector. Esta autora advierte que los tres niveles se dan en distintas edades del desarrollo psicológico, pero el de comprensión crítica se debe realizar desde que el niño es capaz de decodificar los símbolos.

Para el propósito de esta investigación se utilizará principalmente el nivel de comprensión inferencial, por ser el más conveniente para la elaboración de Mapas Mentales a partir de la lectura y comprensión de textos expositivos de Biología.

#### **2.4. Principales estrategias en la enseñanza de la Lectura.**

Como resultado de las dificultades que han demostrado los estudiantes de diferentes partes del mundo, desde hace varios años, en relación a la comprensión lectora, se han realizado investigaciones desde áreas como la psicología educativa, la psicología cognitiva y la lingüística, tendientes a desarrollar estrategias de Comprensión Lectora.

Por estrategia suele entenderse la serie de actividades intencionadas y premeditadas en las que se implica conscientemente una persona para alcanzar metas que se ha definido así mismo. En el aprendizaje estratégico según Weinstein y otros (1988; citado por López y Arciniegas, 2004) intervienen unas características, que se pueden considerar válidas para la comprensión de textos y que se relacionan a continuación: están

bajo el control de la propia persona, necesitan un alto grado de esfuerzo y atención, dan respuesta a un trabajo determinado. Las actividades que se desarrollan son seleccionadas de varias opciones posibles; el éxito de la actividad depende de condiciones sobre cómo, cuándo y cómo usarlas.

De acuerdo a los planteamientos de Santiago y Castillo (2007) las Estrategias Lectoras deben ser entendidas como la tomas de decisiones sobre la selección y uso de técnicas de aprendizaje que favorecen una lectura activa, deliberada, autorregulada, además de competente, en función de las metas y características del material textual. Así mismo señaló que estas técnicas deben entenderse desde lo cognitivo, motivacional, contextual y metacognitivo.

En esta investigación se hará énfasis en las de tipo Metacognitivo, por considerar que son las que llevan a los lectores a la toma de conciencia sobre los procedimientos, conocimientos, fortalezas y dificultades que demanda la actividad lectora.

Las estrategias metacognitivas están asociadas a procesos activos y constructivos que el lector ejecuta de forma consciente e intencional para diseñar un esquema mental del texto, supone acciones como explorar, acceder a conocimientos previos comparar, formular hipótesis, elegir ideas principales, resumir, sacar palabras clave, hacer predicciones, plantear metas, parafrasear, entre otros (Santiago y Castillo, 2007).

Así mismo, estos autores contemplaron que el contexto se vincula directamente con el entorno donde se desarrolla el proceso lector, atañe a todas las situaciones que envuelven y permiten la interacción entre el texto y el lector, como las intenciones, las condiciones lectoras, la clase de texto, entre otros. A partir del texto, el contexto y los conocimientos previos, quien lee, facilita y reconstruye el significado del texto.

La motivación repercute en el uso de estrategias que utiliza el lector, consecuentemente afecta a la comprensión, por ello los estudiantes con sistemas eficaces en la comprensión no sólo aprovechan la estructura textual para evocar más de lo que se ha leído, así mismo recurren a más estrategias, como subrayar las ideas principales, interrogarse a sí mismo si han entendido o no, hacer resúmenes; en últimas, tienen un mejor control del proceso lector. Por ello es necesario que desde los espacios escolares haya una intervención pedagógica sobre los procesos de Lectura, que se tracen planes motivacionales que orienten mejores actitudes hacia la lectura, mayor estimulación, mayor grado de satisfacción en lo que leen. Se busca la integración de elementos cognitivos, afectivos de valores, creencias y esfuerzos, que en conjunto conlleven a los estudiantes a lograr una motivación intrínseca hacia la lectura (Santos, 1990).

Hasta aquí se ha planteado cómo las Estrategias de Lectura cumplen un papel fundamental en los procesos de comprensión de textos, dado que facilitan el acceso dirigido y ordenado del conocimiento relevante, para poder construir relaciones significativas con los contenidos, así como permitir mejorar los procesos de retención y de aprendizaje.

Las estrategias de orden Metacognitivo en procesos lectores se entienden como aquellas estrategias donde para alcanzar un proceso eficiente, meditado, crítico y con buena Comprensión Lectora, es decir además de las actividades propias que implica la lectura, es necesario que el lector asuma la planificación, el control, la inspección y la evaluación permanentes del propio proceso de comprensión. En relación con este tipo de estrategias se han realizado diferentes investigaciones que han demostrado amplia



desigualdad entre lectores eficientes y no eficientes en aspectos de los procesos lectores, como el control y la evaluación del proceso (López y Arciniegas, 2004).

De igual manera las autoras señaladas expresaron que desde el punto de vista metacognitivo, los lectores no eficientes demuestran unas características distintivas, entre las que destacan aspectos como una mínima conciencia del sentido de los textos, dedicándose simplemente a la decodificación; la inconciencia de que existen bloqueos de comprensión, que no les permite entender lo manifestado en el texto; además de no recurrir a estrategias para compensar y dar solución a las dificultades de comprensión, es decir en condiciones generales los lectores no eficientes no tiene una participación activa ni estratégica del proceso lector.

El uso de estrategias metacognitivas tiene como propósitos básicos, que el lector adquiera y refine los conocimientos sobre procesos lectores y de comprensión de textos adecuadamente, motivar la responsabilidad y desarrollo de actitudes positivas como lectores activos, capaces de asumir autonomía y responsabilidad en el proceso, además de despertar la conciencia del autocontrol y regulación de los procesos (López y Arciniegas, 2004).

Autores como Solé (2009), Gutiérrez y Salmerón (2012) y Díaz y Hernández (2002) señalaron que muchas de las clasificaciones sobre los tipos de Estrategias para la Comprensión Lectora tienen presentes los tres momentos en que ocurre la lectura: antes, durante y después de la lectura.

**2.4.1. Estrategias antes de la lectura.** Solé (2009) planteó algunos eventos previos a la lectura a tenerse presentes para contribuir de manera más efectiva en los procesos lectores de los educandos. En primer lugar, los objetivos, empiezan cuando el

estudiante tiene claro que debe hacer, a qué va dirigida la lectura, ya sea que se trate de encontrar información relevante, tener una panorámica general de la lectura o responder preguntas planteadas con anterioridad, independientemente del tipo de texto del que se trate, es decir que logre determinar las características que le propone la tarea de lectura.

El segundo evento a considerar es la activación de los conocimientos previos, es importante que los docentes se pregunten cuál es el conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tema y prevean que no todos inician la Lectura con el mismo grado de conocimientos, situación que condiciona la interpretación construida. Por ello se pueden tomar acciones para ayudar a actualizar esos conocimientos o para subsanar su ausencia: en primer término presentar una información general sobre la lectura, indicando la temática, para que se establezca algún tipo de relación con su experiencia previa. Determinar el tipo de texto que se va a leer, sirve para que los estudiantes identifiquen la clase de información que pueden representar mentalmente, al poder discriminar si se trata de ficción o realidad, o si se trata de hechos recientes o pasados, de la exposición de conceptos o de cómo realizar algo, entre otros.

El tercer evento es el hacer predicciones, según Brown y Palincsar (1985; citado por Solé, 2009), sirven para poner en contexto la Lectura y se recurre a preguntas que se relacionen con los títulos, subtítulos e ilustraciones, para que los estudiantes generen predicciones a partir de preguntas presentadas por los docentes, cuyas respuestas están en el texto. El último evento, el planteamiento de preguntas, busca que los estudiantes construyan preguntas de las que podrían obtener respuestas, implicándolos de esta manera en la lectura, favoreciendo el recuerdo y mejorando el rendimiento.

**2.4.2. Estrategias durante la Lectura.** Por su parte Gutiérrez y Salmerón (2012) consideraron que en esta etapa los estudiantes deben estar aptos para diseñar representaciones mentales apropiadas sobre el texto leído, evocarlo y revisar el proceso. Es importante acudir a estrategias que permitan la identificación de palabras, análisis de frases y párrafos, comprensión del texto y el control de la comprensión. Estas estrategias deben permitir la resolución de problemas locales, globales y de integración. El tipo de estrategias que se emplean para este fin pueden ser el resolver preguntas planteadas antes de la lectura, suscitar nuevas preguntas que son contestadas a través del texto, identificar palabras que necesitan ser aclaradas, hacer ejercicios de paráfrasis, relectura y resumen, hacer nuevas inferencias y predicciones, representación visual y detectar información relevante.

La estrategia de identificación de palabras que necesitan ser aclaradas busca facilitar el acceso a su significado, teniendo en cuenta que las que figuran en la memoria de largo plazo se decodifican inmediatamente, por lo que conviene incentivar el uso del diccionario para que cada persona elabore su propio “diccionario”, que mientras más extenso sea éste, más fácil es la comprensión de cualquier texto. Mediante la relectura, que puede ser una estrategia de corrección, se pretende que cuando el lector acepta que hay dificultades en la comprensión recurra a ella, porque en algunas circunstancias las fallas de comprensión son causadas por falta de atención o salto entre líneas (Gutiérrez y Salmerón, 2012).

Estos autores también explicaron que el parafraseo es una estrategia apropiada para entender información que resulta compleja para el lector, por lo cual puede recurrir a sus propios términos para explicarla, abreviarla, conservarla en la memoria a largo plazo,

vincularla con los conocimientos previos y los posteriores. En tanto los resúmenes tienen como propósito que el lector sea capaz de elegir, sintetizar e integrar una serie de proposiciones, en sus propios términos.

La representación visual, consiste en la esquematización gráfica de conceptos o proposiciones, es justificada desde tres aspectos, el primero se relaciona con el impacto que causa en la memoria operativa usar imágenes visuales, en remplazo de las palabras; la segunda permite a los estudiantes establecer relaciones entre ideas o conceptos; la tercera es que facilita la relación de conceptos (Gutiérrez y Salmerón, 2012).

De igual manera los autores mencionados anteriormente consideraron que la buena Comprensión Lectora se relaciona con la calidad de los proceso inferenciales que se puedan establecer. Las inferencias son muy importantes porque promueven la relación entre los conocimientos previos y los expresados en el texto, además de facilitar agregar información suprimida por el autor, requerida para poder hacer una representación global más diseñada del texto. La última estrategia considerada es la detectar información relevante, pues se considera que solo cierta información expresada en el texto es realmente necesaria para la comprensión e interpretación global del texto, por ello es indicado enseñar a diferenciar a los estudiantes las ideas principales, las secundarias y las innecesarias, este proceso permite una mejor relación entre las proposiciones relevantes, facilitando así la comprensión textual.

**2.4.3. Estrategias Metacognitivas después de la Lectura.** Los autores referidos anteriormente definen estas estrategias como las que se realizan después de haber leído el texto o una parte del mismo y tiene tres propósitos: revisión del proceso lector, construcción global de representación mental y finalidad comunicativa.

La revisión del proceso lector o conciencia del nivel de comprensión del logro lleva a los estudiantes a inspeccionar las preguntas, predicciones e inferencias elaboradas antes y durante la lectura, con el propósito de autoevaluar y reflexionar sobre el proceso propio de comprensión alcanzado y así tomar decisiones respecto a la necesidad de generar nuevas estrategias como la relectura, la exploración y el apoyo grupal. La construcción global de representación mental busca que el lector emplee estrategias para generar ideas globales del texto, organizar y enlazar información, además de favorecer procesos memorísticos, recurriendo a representaciones visuales, ilustraciones, mapas conceptuales y mentales (Gutiérrez y Salmerón 2012).

Para concluir con este apartado y continuando con los propósitos expresados por Gutiérrez y Salmerón (2012) sobre las estrategias después de la lectura, se encuentra la finalidad comunicativa, considerada como una forma de inducir a los estudiantes a que argumenten y expliquen a sus compañeros su perspectiva sobre lo leído, a aclarar dudas, promover estrategias de comunicación, ser conscientes de los logros y dificultades.

En el desarrollo de esta investigación se considerará como estrategia de trabajo para la lectura de textos expositivos de Biología, la de tipo Metacognitivo, al considerar que es necesario que los estudiantes de grado séptimo se involucren en un proceso estratégico, previamente planificado, que los conduzca a alcanzar unas metas previstas, pero que así mismo estén en permanente evaluación y control de sus logros y dificultades. Es decir que cada estudiante pueda asumir una posición activa, que le facilite la integración de sus conocimientos previos, la interpretación y construcción de una representación mental acorde a lo expresado en los textos, de manera significativa.

## **2.5. Los Textos Expositivos, dificultades para su comprensión**

Autores como Escudero y León (2007) plantearon que los Textos Expositivos se han comprendido tradicionalmente como una fuente para adquirir nueva información de diferentes contextos disciplinares. Por medio de ellos se integran elementos informativos, explicativos o argumentativos, dependiendo del contexto o de la función a que se dirigen y se emplean, normalmente en circunstancias en las que los estudiantes no poseen demasiados conocimientos previos, pero que se espera puedan aumentarlos a través de la Lectura.

Así mismo indicaron que esta clase de textos suministran formas de enmarcar el conocimiento que una persona tiene del mundo, permiten sintetizar información proveniente de variadas fuentes para construir nuevas relaciones mentales, clasificar y reorganizar el conocimiento de manera jerárquica.

En tanto que para Murillo y Aranda (2004) un buen Texto Expositivo es un escrito en prosa que contiene información, además de brindar las explicaciones necesarias para posibilitar la comprensión de dicha información. También es directivo porque el autor se involucra con el lector en un diálogo aclaratorio para diferenciar lo importante de lo accesorio. Así mismo el texto expositivo debe contener narraciones que le den vida para atraer a los lectores.

Otros autores presentan diferentes argumentos que dan explicación de las razones por las cuáles este tipo de texto suele causar un mayor grado de dificultad para su comprensión, frente a los textos de tipo narrativo. Por ejemplo Irrazábal y Saux (2012)

expresaron que hay investigaciones previas que indican que pueden existir dificultades propias del procesamiento del texto, dado que los autores pueden no incorporar información fundamental sobre el tema, la cual es indispensable para alcanzar una representación coherente del mismo, en circunstancias como estas únicamente los lectores con conocimientos previos sobre la temática, con interferencia de un proceso inferencial, pueden reponer la información necesaria.

Los autores citados también sugirieron, que cuando los lectores tienen una incorrecta información sobre una temática específica, suelen construir modelos distorsionados, que distan mucho de lo que en realidad quería expresar el autor del texto. En los dos casos mencionados, donde el conocimiento previo no es el apropiado, los lectores organizan una construcción de coherencia local, lo que significa que intentan establecer la continuidad referencial de cada oración frente a las oraciones que continúan, perdiendo la posibilidad de establecer una coherencia global, la cual facilita la comprensión de una representación mental integrada que se deriva del texto.

Ante lo previo, los referidos consideraron 4 hipótesis. La primera señala que una mayor capacidad de memoria operativa permite almacenar mayor cantidad de información, hacer más cantidad de inferencias y descubrir con más rapidez inconsistencias en un texto. La segunda hipótesis indica que los lectores buenos son capaces de suprimir información innecesaria guardando menos información en la memoria, realizando menor cantidad de inferencias, pero que son las apropiadas. La tercera hipótesis plantea que los mejores lectores, los que logran una mejor comprensión,

son los que son tienen mayores conocimientos del tema y pueden utilizarlo para subsanar los vacíos conceptuales y de cohesión presentes en el texto.

La última hipótesis relaciona que los buenos lectores son los que tienen estrategias de Lectura apropiadas, que facilitan usar los conocimientos de forma efectiva. Como se observa, dos de las hipótesis hacen referencia a la capacidad memorística que poseen las personas y de las otras dos, una se relaciona con los conocimientos previos, y la otra asociada a las estrategias de Lectura que se ponen en juego durante la lectura (2012).

Por otro lado Ramos (1998) sugirió que el contacto tardío de los Textos Expositivos en los estudiantes, provoca dificultades en el reconocimiento de las estructuras propias de este tipo de texto, pues tradicionalmente las experiencias de lectura en cursos de primaria se centran básicamente en narraciones, postergando así la familiaridad con este tipo de lectura y por supuesto el desarrollo temprano de estrategias de Lectura y comprensión para enfrentarlos. Se insiste en la necesidad de confrontar a los educandos desde etapas tempranas de escolaridad a este tipo de texto.

De igual manera autores como Murillo y Aranda (2005) consideraron que otra de las variables que influyen en la Comprensión Lectora está fuertemente relacionada con la estructura del texto y aunque los escritores no escriben de acuerdo a normas preestablecidas, si emplean algunas estructuras reconocibles en la escritura para ayudar al lector en su comprensión. Dentro de los Textos Expositivos (basados en Meyer, 1995) se presentan las estructuras descriptivas, de colección, covariación, comparación y problema solución.



En la descripción se provee información de algún tema analizando características y atributos del mismo, a veces relacionados contextualmente. La colección, también llamada seriada o enumeración, organiza y da secuencia a los componentes a partir de ciertas características comunes, determinando una secuencia temporal o espacial y puede incluir marcadores como primero, segundo. La covariación, denominada causal o antecedente-consecuente, agrupa y ordena los elementos y establece relaciones causa-efecto para lo cual utiliza expresiones como: por causa de, en efecto, porque, como resultado de, por consiguiente, consecuentemente, con el fin de, a causa de, por lo tanto, entre otras.

En la estructura Comparación o adversativo, de contraste o de oposición, se establece diferencias y/o las semejanzas entre temas. Emplea marcadores como: de acuerdo con, las diferencias, semejante a, diferente de, opuesto a, sin embargo, pero, por otra parte, así como, similarmente, ni lo uno ni lo otro, entre otras. El último, que alude a los textos de Problema-solución, muestran un problema y luego una respuesta para solucionarlo, se le identifica porque contiene marcadores como: el problema es, un interrogante es, la respuesta es, la solución sería, para resolver, entre otros.

De otra parte algunos autores se interrogan si los textos de tipo narrativo y expositivo implican una misma forma de funcionamiento cognitivo, una misma manera de comprender la información contenida en cada uno y una exclusiva forma de emitir los mismas clases de inferencias, presuponiendo que por tratarse de contenidos y estructuras diferentes, las propiedades cognitivas también son diferentes. Mientras la narración busca enlazar particularidades de hechos, la exposición busca condiciones universales y

verdaderas. En la narración comúnmente se refleja motivos, acciones y problemas de la vida diaria o de la fantasía, mientras la exposición cumple con una tendencia de formalismo, de descripción y explicación, crea conceptualizaciones de ideas y acude a un lenguaje y terminología específica y técnica (Escudero y León 2007).

Los autores citados anteriormente manifestaron también que desde cada tipo de texto se establecen relaciones causales diferentes; el texto explicativo procura la búsqueda de situaciones universalmente verdaderas, con énfasis de estructuras cimentadas en redes causales, que permitan realizar generalizaciones causales, para aclarar una serie de observaciones; en tanto que en los textos narrativos enfatizan en estructuras basadas en el consecución de objetivos y las conexiones entre los hechos no tiene necesariamente una base causal (2007).

Además estos autores señalaron que la causalidad tiene implicaciones sobre la forma como se comprende un texto y que existen investigaciones que evidencian que la fuerza y número de enlaces causales inciden en la comprensión y el recuerdo de lo leído. En textos expositivos la causalidad, además de ser un principio organizativo, lo es también explicativa, que da respuesta a qué, cómo, porqué y cuando ocurre la causalidad. Pero la inexistencia de conocimientos previos sobre un tema o la falta de coherencia, hacen que resulte difícil enlazar el texto de manera causal, lo que conlleva a tener dificultades en la comprensión. Entonces la comprensión de los discursos explicativos exige de distintos conocimientos, conceptuales y abstractos, de argumentación lógica y de un conocimiento estratégico o procedimental. Por estas razones los textos expositivos demandan un procesamiento más intenso que los narrativos (2007).

Atendiendo a los alcances de la causalidad en las diferentes clases de texto, se puede pronosticar que se construyan diferentes tipos de inferencias y cantidades. En textos narrativos se producen un mayor número de inferencias requiriendo un tiempo de lectura menor, inferencias hacia adelante, las cuales predicen información proveniente de lo que se lee en el instante y de las perspectivas que genera el lector.

En tanto que en los expositivos se generan menor número de inferencias y se necesita de un mayor tiempo de procesamiento de la información, por causas que se refieren al esfuerzo que se requiere para integrar lo leído y por los nuevos conceptos, generalmente abstractos y técnicos, inferencias hacia atrás o explicativas, que implican la búsqueda de precedentes de lo que se ha leído o producido anteriormente (León, 2001).

Si bien es cierto que los textos expositivos generan mayor conflicto cognitivo para su interpretación y alto grado de rechazo de un número significativo de educandos, a través de esta investigación se generará un espacio de lectura suficiente para que paulatinamente los educandos superen la resistencia frente a este tipo de texto.

## **2.6. Investigaciones referentes a la Comprensión Lectora**

Los resultados obtenidos en las pruebas de Comprensión Lectora a nivel internacional, han desencadenado en muchos países preocupación y hasta el establecimiento de políticas internas, orientadas hacia la inclusión de la Lectura como eje transversal de los procesos curriculares. Así mismo desde los espacios universitarios y centros de investigación se han venido desarrollando proyectos tendientes a identificar problemáticas y generar estrategias de intervención, que promuevan de manera

intencionada la labor docente, como orientadores de la formación en comprensión de textos y que simultáneamente permitan a los educandos contar con herramientas que faciliten su inclusión en la nueva sociedad del conocimiento.

**2.6.1. Investigaciones en el contexto Nacional Colombiano.** A continuación se presentan algunas síntesis de las investigaciones que desde el contexto Nacional Colombiano se han desarrollado en relación a los procesos de comprensión lectora.

La primera investigación que se sintetiza es la realizada por Hurtado (2003) en el Centro de Investigaciones Educativas de la Universidad de Antioquia, titulada “Experimentación de un grupo de estrategias pedagógicas para mejorar la Comprensión Lectora” de los Textos Expositivos en niños de tercer grado de básica primaria, en la Institución Educativa San Roberto Belarmino”. La cual buscó comparar la eficacia de tres tipos de estrategias, el recuento, el resumen y las preguntas, para mejorar la Comprensión Lectora.

La investigación se desarrolló desde un diseño metodológico cuasi experimental, recurriendo a un pretest-postest para medir la variable nivel de Comprensión Lectora y a un pos-test para calcular el nivel de satisfacción lectora en relación a las estrategias empleadas. La población la conformaron los estudiantes de la Institución Educativa oficial San Roberto Belarmino de la ciudad Medellín, que pertenecen a los estratos uno y dos especialmente. La muestra estuvo constituida por dos cursos de estudiantes de tercer grado de educación básica primaria, setenta y siete niños, que fueron divididos en tres subgrupos, de acuerdo a la lista institucional.

En el estudio se diseñaron tres hipótesis: la primera alude la eficacia que presentan las estrategias de recuento, el resumen y las preguntas para mejorar la comprensión de Lectura de Textos Expositivos. La segunda indica que existen diferencias significativas entre los tres tipos de estrategias, en relación a la eficiencia para mejorar la Comprensión lectora de los Textos Expositivos y la última hipótesis es que la estrategia del recuento genera mayor agrado en los estudiantes, que las estrategias de resumen y de las preguntas.

Como instrumento para para evaluar la eficiencia de las estrategias empleadas en la eficacia de la Comprensión Lectora emplearon una prueba conformada por dieciocho preguntas. La primera pregunta se relacionó con el recuento global de la lectura y tenía una puntuación entre cero y tres puntos, según el grado de calidad de los recuentos. Las siguientes cuatro preguntas evaluaron la dimensión literal, las diez continuas evaluaron la dimensión inferencial y las tres últimas evaluaron la dimensión crítica intertextual. Las preguntas dos a la dieciocho tuvieron valores entre cero y uno según fueran correctas o incorrectas respectivamente.

La herramienta para medir la variable satisfacción frente a la estrategia utilizada y evaluarla fueron tres escalas de actitud tipo Likert, una para cada clase de estrategia, compuestas por trece preguntas, que se aplicaron al finalizar la aplicación de cada modelo estratégico y tenía puntuaciones entre cero y tres, asignando el mayor valor a la respuesta que evidenció el mayor grado de satisfacción. Otra herramienta empleada en esta investigación fue el diario pedagógico.

Los resultados obtenidos en esta investigación permitieron comprobar la hipótesis uno y determinar la eficiencia de las estrategias empleadas, ya que hubo diferencias

significativas en la evaluación inicial y la final así: resumen un aumento promedio de 4,9 puntos, recuento un aumento promedio de 6.5 puntos y la estrategia de preguntas registró un aumento sólo de 3.7 puntos.

Respecto a la hipótesis dos se pudo corroborar que no existe una diferencia significativa frente al uso de cada una en particular para mejorar la comprensión de textos expositivos. Y finalmente la hipótesis tres, respecto al nivel de satisfacción de cada una de las estrategias empleadas (recuento, resumen y preguntas) donde se afirmaba que la primera generaba un mayor grado de satisfacción en los niños fue ratificada.

La segunda síntesis que se esboza es la continuación de un primer trabajo investigativo desarrollado por Franco (2011) dirigido a los docentes, en el que se buscó identificar y verificar el uso de estrategias empleadas por los mismos en los procesos de Comprensión Lectora de los niños de primero y segundo grado de primaria, de tres Instituciones Educativas oficiales del Distrito de la ciudad de Barranquilla. El propósito de la segunda investigación fue conocer si el entrenamiento a los docentes en el uso de estrategias de enseñanza de la lectura favorecía la comprensión de los niños de primer grado de primaria.

Esta investigación se orientó desde el Paradigma Dialéctico Crítico y recurrió a instrumentos de recolección de información como la entrevista semiestructurada, la observación y la escala Lickert. El universo de trabajo lo conformaron los docentes de los niños participantes de primer grado, de la localidad Norte-Centro Histórico de la ciudad de Barranquilla, cuyas edades oscilaban entre los seis y siete años y pertenecían a familias

de estratos socioeconómicos de nivel uno. El muestro fue de tipo no probabilístico por conveniencia.

El proceso investigativo comprendió tres fases: valoración del uso de estrategias que empleaban los docentes para orientar la Comprensión Lectora, entrenamiento a docentes en uso de estrategias de Comprensión Lectora, a través de un Seminario Taller y verificación del uso de las estrategias en la Comprensión Lectora.

El tercer estudio consultado corresponde a un trabajo realizado por Hernández y Ramírez (2013) titulado “Comprensión de textos expositivos en la facultad de Medicina. Caso Universidad San Martín-Pasto” que buscó analizar las estrategias cognitivas utilizadas por los estudiantes universitarios para la comprensión de textos expositivos, identificar las dificultades que tienen los mismos en el proceso lector, además de indagar sobre estrategias didácticas empleadas por los docentes para la favorecer los procesos de comprensión lectora de sus estudiantes.

La metodología empleada fue la investigación cualitativa, desde un enfoque Etnográfico. El universo de trabajo lo conformaron estudiantes de la facultad de Medicina de la Universidad San Martín, sede en la ciudad de Pasto y los docentes del mismo grupo de estudiantes. La muestra la conformaron treinta estudiantes de los dos primeros semestres, en edades comprendidas entre los diecisiete y diecinueve años y siete docentes, quienes decidieron colaborar por interés propio.

Los instrumentos empleados para la recolección de información fueron un cuestionario de un texto de tipo expositivo, entrevista a grupo focalizado y la encuesta con

preguntas abiertas. Como parte del procedimiento se entregó a cada estudiante un texto expositivo relacionado con la medicina y cinco preguntas abiertas para evaluar capacidades inferenciales, la utilización de saberes previos, la comprensión global del texto y las dificultades en la tarea. En el análisis de las respuestas escritas tuvieron presentes los niveles sintácticos, semánticos y pragmáticos. Con los docentes se empleó la encuesta abierta para identificar percepciones referentes a las situaciones de Comprensión Lectora de los estudiantes y las estrategias didácticas empleadas por ellos en la orientación del proceso lector.

Los resultados revelaron que los estudiantes participantes tenían muy pobres estrategias para favorecer su Comprensión Lectora y muy bajos niveles comprensivos, dado que las respuestas presentadas de manera escrita distaban demasiado de las formuladas en el texto y lo peor fue que no existió conciencia del problema, pues ellos consideraron que el texto era de fácil comprensión. En general se develaron situaciones como la que se describen a continuación.

Las respuestas estuvieron caracterizadas por errores de nivel gramatical y semántico, en lo relacionado con reglas de sintaxis se observó poca cohesión y coherencia; además de presentar escritos incomprensibles, de escritura espontánea que denotaron poca planificación y reflexión. La capacidad inferencial fue demasiado escasa, las respuestas evidenciaron casi que exclusivamente comprensión en el nivel proposicional textual, no percibiendo vacíos del escrito, además no se evidenciaron conocimientos previos que ayudaran a enriquecer la comprensión y construcción de un texto escrito coherente.



También se identificaron serios problemas para establecer relaciones de causa efecto, un alto porcentaje trató fue de explicar siempre las causas de los fenómenos, no los posibles efectos; no hubo jerarquización de ideas, omitieron información, agregaron información que no se relacionaba con el texto, al intentar parafrasear cambiaron el sentido original del texto.

A través de la entrevista focalizada, se determinaron como principales dificultades para la comprensión de textos las siguientes: una Lectura poco planificada y mecánica; falta de preparación para utilizar herramientas como el resumen, el subrayado, los mapas conceptuales; desmotivación frente la Lectura, poco manejo estructural de los Textos Expositivos; vocabulario pobre y escaso del lenguaje técnico y; falta de orientación de los docentes para subsanar deficiencias lectoras.

En lo concerniente a las estrategias didácticas empleadas por los docentes y la percepción de los mismos frente a los procesos lectores de sus educandos, se encontró que los educadores universitarios consideran que esta es una competencia con la que deben llegar los educandos y que es responsabilidad de los docentes de los espacios escolares de primaria y bachillerato atenderla, de igual manera perciben muy deficientes lo niveles de Comprensión Lectora de sus estudiantes.

**2.6.2. Investigaciones en el contexto internacional:** a continuación se describen algunas de las investigaciones que desde el contexto internacional se han realizado y han sido consultadas como referentes para la investigación.

La primera corresponde a un trabajo realizado por Maturano y Soliveres (2002) “Estrategias Cognitivas y Metacognitivas en la Comprensión de un Texto de Ciencias” donde las autoras plantearon como objetivos examinar la manera en que los estudiantes de diferentes carreras universitarias y de los mismos semestres procesan la información textual; reconocer las estrategias que ellos ponen en juego al leer el texto e identificar obstáculos que encontraron en la comprensión del texto trabajado.

La metodología empleada fue de carácter mixto. La población fue conformada por un grupo de estudiantes universitarios de diferentes carreras, de los primeros semestres de la Universidad Nacional de la ciudad de San Juan, en Argentina. La muestra estuvo representada por cincuenta y un estudiantes distribuidos en tres grupos. El primer grupo, constó de treinta y uno alumnos de la licenciatura en Geografía; el segundo, diecisiete de Bioingeniería e Ingeniería Química y el tercer grupo de profesorado en Física y Química.

Los instrumentos seleccionados para la recolección de datos fueron un cuestionario estructurado por tres preguntas de conocimientos, enfocadas a identificar cómo procesaron la información del texto, una dirigida a visualizar obstáculos encontrados en la comprensión del texto y las seis restantes orientadas a identificar estrategias metacognitivas empleadas en la comprensión de texto propuesto, el cual se basó en el ensayo, “Balance de energía y calentamiento global de la tierra”, tomado de la Física de Tipler.

De manera general se presentan los resultados hallados por las investigadoras. En las preguntas uno y dos, en cada grupo las respuestas fueron consideradas como buenas pues se encontraron en rangos de 90%, 94% y 82% respectivamente y permitían extraer

información literal, en contraste con la pregunta dos, donde hubo gran dificultad, porque debían relacionar información entre los párrafos.

En la pregunta cuatro que indagaba sobre dificultades en la comprensión, un 46% manifestó haberlas tenido, es importante aclarar que a propósito, las autoras incluyeron una contradicción del texto que sólo fue detectada por un 30%. Las demás dificultades las relacionaron con el significado de palabras. En la pregunta cinco, criterio lexical, los estudiantes señalaron como palabras desconocidas: floro carbonados, grados Kelvin, consenso, permafrost y concluyentemente. En relación a los conocimientos previos, concierne a la pregunta seis, argumentaron haber podido relacionarlos con conocimientos vistos en otras asignaturas, en la universidad y el colegio, en periódicos, revistas y medios audiovisuales.

Respecto a la pregunta ocho, si consideraban que al texto le hacía falta información para su comprensión, un 30% consideró que no. En relación a las estrategias utilizadas, cuando se encuentran palabras desconocidas en un texto, manifestaron continuar la Lectura, contextualizar, pensar en recurrir a un diccionario. Entre las formas en que ellos asumen para hacer la Lectura de un texto referencian: lectura completa y relectura, análisis párrafo por párrafo, búsqueda de ideas principales y secundarias a través del subrayado.

Otra investigación revisada fue el trabajo de Arancibia (2010) denominada “Evaluación de una intervención didáctica basada en estrategias para la comprensión de Textos Expositivos en estudiantes de un centro integral de adultos”, que tuvo como objetivo evaluar una intervención didáctica y donde se planteó como pregunta ¿Es posible mejorar la Comprensión Lectora a través de una intervención didáctica que promueva la

interacción texto/lector y que contribuya a desarrollar una mayor autonomía del lector a partir del rol modelador del profesor y el uso de estrategias para abordar la lectura? La metodología empleada en esta investigación fue un estudio práctico procesual-comunicativo.

El universo lo constituyeron los estudiantes de un Centro Experimental de educación Integral de adultos de la ciudad de Talcahuano, Chile, estudiantes que optaron por este sistema educativo dado a situaciones como: necesidades de integrarse rápidamente a los espacios laborales, embarazos precoces, dificultades de aprendizaje no intervenidos, problemas de conducta, constante repitencia. La muestra la conformó un grupo de 35 hombres y una mujer, en edades comprendidas entre los dieciséis y los veinte años, por tratarse de un grupo en el que había antecedentes de muy bajos desempeños lectores.

Como herramientas de recolección de información incluyeron dos test, pre y post, de Comprensión Lectora conformado por cinco textos expositivos cortos, presentados en este orden: comparación, contraste, descripción, secuencia temporal, causa/efecto y problema/solución. En cada texto había dos preguntas de selección múltiple, una de tipo literal y otra inferencial.

El procedimiento consistió en emplear el diseño de programa de intervención propuesto por Sánchez (1993), que se estructura en el empleo de tres tipos de estrategias: operar con la información del texto, usar los conocimientos previos en desarrollo de la lectura y autorregular la actividad interpretativa. Las fases del programa fueron: primer encuentro aplicación del pretest, segundo encuentro presentación del programa, del tercer encuentro en adelante se aplicó el programa, que iniciaba con presentación de objetivos,

activación de conocimientos previos, resumen de clase anterior, desarrollo individual del guión didáctico (el mismo para cada lectura), que era revisado y comentado a nivel grupal.

Del tercero al quinto encuentro se trabajó con los guiones correspondientes a comparación/contraste, en los tres siguientes con causa/efecto, del noveno al onceavo encuentro con guiones correspondientes a problema/solución; en la sesión doce realizaron una actividad de repaso y contestaron un cuestionario apreciativo sobre el desarrollo del trabajo y en la sesión trece se aplicó el post-test.

El análisis de datos se basó en las medias obtenidas de las respuestas del pretest y el postest, también se utilizó la prueba estadística de t-student para establecer si las diferencias eran significativas; en relación a la prueba de apreciación del proceso se evaluó por el promedio alcanzado por cada enunciado. Como resultados se pudo establecer que en todos los casos hubo un aumento significativo de Comprensión Lectora en cada una de las preguntas.

El tercer estudio revisado corresponde a un estudio realizado por Martín y Morales (2012) nombrado “La inferencia en la comprensión de textos expositivos de ciencias sociales”, que si bien es cierto no hace parte del área disciplinar de la presente investigación, si corresponde a los textos de tipo expositivo. El propósito de los investigadores fue demostrar cómo al fortalecer los conocimientos y estrategias inferenciales, a través de un programa de intervención, es viable mejorar los niveles de Comprensión Lectora de textos expositivos, sacados del texto guía, en los estudiantes de primero de educación secundaria. La metodología empleada fue de tipo experimental, con un pretest y un postest para evaluar la Comprensión Lectora.

La población la conformaron los estudiantes de 1º de ESO, en edades comprendidas entre los doce y trece años de edad, de un colegio del barrio Elipa de Madrid España, pertenecientes a diferentes estratos sociales. La muestra estuvo constituida por cuarenta y siete estudiantes; veintitrés niños y veinticuatro niñas, con dos grupos, uno control y uno experimental, no se hace referencia a cómo fueron seleccionados.

Los instrumentos de recolección de información en la etapa pre y post la constituyeron dos lecturas, Los Tras-os-Montes de Portugal y las Baleares: Ibiza, integradas por siete preguntas que tuvieron exactamente la misma estructura. Los test tenían siete ítems que contemplaron predicción de resultados, hechos, conclusiones, opinión, propósito del autor, resumen parcial y resumen global; las cuales tenían cuatro opciones de respuestas alternativas, de las que sólo una era la correcta. Los resúmenes tenían una puntuación dependiendo de la calidad en la construcción.

El análisis de las diferencias existentes entre los grupo control y experimental se realizó mediante una prueba de Anova, antes y después de la intervención y la fiabilidad del estudio por medio del Alpha Crobach. Los resultados encontrados en la fase postest fueron significativos para el grupo experimental frente al grupo control, permitiendo concluir que una intervención estratégicamente planificada resulta favorable para los procesos de Comprensión Lectora, frente a los métodos tradicionales.

En la primera fase se explicaron los propósitos de la investigación y el entrenamiento para fortalecer la construcción de inferencias, la síntesis y la orientación estructural de los textos. En la segunda fase se aplicó el pretest a todos los estudiantes, mediante la Lectura Los Tras-os-Montes de Portugal, para evaluar los niveles de

Comprensión Lectora, antes de la intervención. En la última fase, posttest, se aplicaron a los grupos control y experimental la prueba del texto “las Baleares: Ibiza”, para posteriormente comparar y evaluar los posibles cambios que tuvo el grupo experimental.

## **2.7. El Aprendizaje Significativo y la Lectura**

Aprendizaje Significativo es un concepto que se escucha comúnmente en los ámbitos educativos, pero del que muchos desconocen su origen y las propuestas que desde él se han emitido. En este apartado se presentan algunos de sus planteamientos y la forma en que se relacionan con los procesos de Comprensión Lectora.

De acuerdo con Moreira (2012) el Aprendizaje Significativo, ideado por Ausubel, es un proceso por el cual una nueva información o conocimiento se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva con lo que el aprendiz ya sabe. Para Ausubel el aprendizaje significativo es el mecanismo humano, por excelencia, para adquirir y atesorar una gran cantidad de ideas e informaciones de cualquier campo del conocimiento.

Este autor explicó que la no arbitrariedad hace referencia a que la interacción no se realiza con cualquier idea previa que se encuentra en la estructura cognitiva, por lo contrario, se asocia con un conocimiento relevante, existente en la estructura cognitiva de quien aprende. Y sustantiva significa que lo que se integra a la estructura cognitiva no es literal o al pie de la letra, es la esencia de los nuevos conceptos, de las nuevas ideas, el mismo concepto o proposición pueden manifestarse de distintas formas, por medio de diferentes palabras, equivalentes en los mismos términos.

De igual manera indicó que el conocimiento relevante para el aprendizaje nuevo, que puede ser un concepto, un modelo, una proposición, un símbolo, una imagen, es lo

que Ausubel llamó un subsunsores el nombre que recibe un conocimiento específico, que ya existe en la estructura cognitiva y que posibilita dar significado a un conocimiento nuevo o descubierto por el aprendiz y puede tener un mayor o menor grado de estabilidad cognitiva y cuando sirve como idea ancla también se modifica, adquiere y logra nuevos significados, reafirmando los significados que ya se tienen. Entonces la estructura cognitiva es una estructura de subsunsores simultáneos relacionados entre sí jerárquicamente, que presenta singularidades como la diferenciación progresiva y la reconciliación integradora, que se presentan como procesos relacionados y simultáneos.

La diferenciación progresiva ocurre cuando los conocimientos nuevos van adquiriendo significado al interactuar con los conocimientos previos y éstos se van modificando porque han alcanzado nuevos significados, que a la vez se van enriqueciendo y diferenciando, a tal punto que se convierten en anclajes para nuevos aprendizajes significativos. Por ejemplo, con la palabra fuerza, un niño ya ha formado un concepto de esta desde antes de ir a la escuela, atribuyendo una significación de empujón, esfuerzo físico u otro. En su transitar por diferentes niveles educativos irá atribuyendo nuevos significados que van desde la fuerza gravitacional, así el subsunsores fuerza quedará enriquecido porque además del significado que le atribuía adquiere el de atracción entre cuerpos que poseen una masa, y en la medida que profundice en otras áreas del conocimiento integrará al subsunsores fuerza significaciones más complejas, como las fuerzas electromagnéticas, nucleares, es decir progresivamente irá adquiriendo aprendizaje significativo por la interrelación de subsunsores. En tanto que hablar de



reconciliación integrativa implica excluir aparentes diferencias, resolver inconsistencias e integrar significados (Moreira, 2012).

Así mismo, este autor expresó que la estructura cognitiva de cada persona se va organizando jerárquicamente, en niveles de abstracción, generalidad y exclusividad de contenidos. Estas jerarquías se presentan en tres formas: aprendizaje subordinado, aprendizaje superordenado y aprendizaje combinatorio. La primera jerarquía, el aprendizaje subordinado, se da cuando nuevos conceptos potencialmente significativos toman significado para quien aprende, por medio de del anclaje cognitivo, interactivo, en los conocimientos previos sobresalientes y generalizados e inclusivos. Un ejemplo sencillo es a través del concepto de escuela, si la persona tiene una representación mental del concepto, el Aprendizaje Significativo de distintas clases de escuela (normal, pública, técnica) se aprende por anclaje y subordinación al concepto inicial, pero a la vez el concepto inicial se modifica, siendo cada vez más elaborado, sirviendo de soporte cognitivo para nuevos aprendizajes, esto es posible porque el proceso es interactivo (2012).

El aprendizaje superordenado está asociado a procesos de abstracción, inducción, síntesis y conlleva a nuevos conocimientos que subordinan a los ya existentes en la estructura cognitiva. Un ejemplo de él ocurre cuando, sin conocer el concepto de escuela puede hacer un aprendizaje significativo, que le permite establecer relaciones entre varias clases de escuela (militar, abierta, pública); llegando a argumentos inductivos del concepto, mediante establecimiento de semejanzas y diferencias. Y el Aprendizaje Significativo es combinatorio cuando un nuevo conocimiento no guarda relación con el

subordinado o el superordenado, cuando la significación proviene de la interacción de la amplia gama de conocimientos que un aprendiz tiene de cierta área (Moreira, 20012).

En relación a los tipos de Aprendizaje Significativo Moreira (2012) mencionó que Ausubel determinó tres clases de aprendizaje: aprendizaje representacional, conceptual y proposicional. El representacional (de representaciones) es el más básico y fundamental, porque de él dependen los otros, en él los símbolos arbitrarios son los que representan, en significado, ciertos concepto, eventos, u objetos, de tal forma que el símbolo significa sólo lo que representa; por ejemplo para un infante una mesa significa sólo la de su casa, aún no tiene el concepto.

En el aprendizaje conceptual o de conceptos, los conceptos se entienden como objetos, eventos, o situaciones, que tienen atributos y características propias. Este aprendizaje ocurre cuando la persona percibe conceptos y los puede representar por símbolos y no dependen del objeto concreto para que tenga significado. En el ejemplo de la mesa, ésta representa variedad de objetos con ciertas propiedades y características; para construir el concepto se tuvo que pasar por una fase representacional y después de construir el concepto se representa por medio de un símbolo lingüístico. La última clase de aprendizaje expresada por Ausubel es el proposicional y ocurre cuando se da significado a nuevas ideas expresadas en forma de proposiciones, no equivale a sumar los significados de las palabras (Moreira, 2012).

Para que se dé el Aprendizaje Significativo Ausubel indicó que deben existir unas condiciones que lo favorezcan, entre ellas señaló los conocimientos previos que se tienen, así mismo que el material sea potencialmente significativo y que haya disposición para aprender. Los conocimientos previos son fundamentales para que el estudiante pueda

aprender a partir de lo que ya sabe, dado que la estructura cognitiva previa, ideas, esquemas, modelos, conceptos, proposiciones, entre otros; organizados de forma jerárquica, son la principal variable que repercute en el Aprendizaje Significativo de nuevos conocimientos, es decir que toda situación de aprendizaje escolar debe partir del hecho de facilitar al mencionado con anterioridad, tomando como punto de partida los conocimientos previos de los educandos (Moreira, 2012).

En relación al material potencialmente significativo, Palmero (2008) explicó que la significatividad no depende del material, sino que la da la persona a través de la interacción con las ideas de anclaje presentes en la mente, con la estructura cognitiva, siempre que se tenga un actitud adecuada o significativa. En tanto la disposición para aprender implica factores motivacionales, que faciliten relacionar el nuevo material con lo que ya sabe.

Ausubel también propuso algunos principios a tenerse presentes para facilitar el Aprendizaje Significativo, lo que requiere de un manejo intencionado, que se desarrolla de dos formas: Sustantivamente y Programáticamente. Al referirse a la forma Sustantiva para facilitar el aprendizaje, indicó que es imprescindible atender al contenido y la estructura cognitiva, logrando una buena conjugación de los dos. Para poder llevar a cabo una instrucción adecuada se requiere realizar el análisis conceptual del contenido para identificar conceptos, ideas, y procedimientos básicos, pues no todo lo que aparece en los textos y programaciones es importante (Moreira, 1997).

Así mismo es conveniente buscar una buena forma de relación entre los aspectos más relevantes del contenido de la materia a enseñar con los aspectos más destacados de la estructura cognitiva del aprendiz. Además para lograr un Aprendizaje Significativo se

debe disponer en la estructura cognitiva de conceptos, o proposiciones claras, estables y relevantes (Moreira, 1997).

Ante lo mencionado es imprescindible preguntarse ¿De qué manera se relacionan la lectura y el aprendizaje significativo? Hablar de Comprensión Lectora implica tener presentes principios del Aprendizaje Significativo, si ésta se asume como un proceso progresivo y no como un producto acabado, que se desarrolla de manera gradual e intencional, dado que no depende exclusivamente del texto, sino de la interacción que se da entre lector, texto y contexto.

Cuando el lector se enfrenta a un texto, independientemente de la temática que se trate, en su mente se desencadena un proceso, la activación de los conocimientos previos, que se pueden integrar a la estructura cognitiva de quien lee, de manera no arbitraria, es decir que se asocian con conocimientos que han sido relevantes en el aprendizaje de la persona. También podríamos entender la sustantividad en la Comprensión Lectora, cuando al incorporar nuevos conceptos, se es capaz de integrarlos de tal manera que puede comunicarlos sin variar su significado y desde sus propios puntos de vista, en un lenguaje también propio.

La Lectura provee al lector un alto número conceptos y preposiciones, que se pueden convertir en subsunores y al integrarse a la estructura cognitiva quedan disponibles para reafirmar, modificar o generar nuevos significados. De igual manera se podría hablar de la diferenciación progresiva en la Comprensión Lectora cuando la información presente en un texto interactúa con los conocimientos previos que posee el lector, haciendo que se modifiquen hacia estados más enriquecidos y diferenciados que pueden servir como puntos ancla para nuevos aprendizajes.

Así mismo, cuando a través del proceso lector se explora y se pueden establecer relaciones, similitudes y diferencias entre ideas y proposiciones, hacer predicciones e inferencias, se estaría incorporando la reconciliación integrativa propuesta desde el Aprendizaje Significativo. Los niveles de estructura cognitiva que se plantean en este aprendizaje, subordinado, superordenado y combinatorio, también están presentes en los procesos lectores y se evidencian en la forma que se relacionan los conocimientos previos con los nuevos que se encuentran en un texto, en las abstracciones y deducciones que se pueden extraer a partir de la Lectura del mismo y en la interacción que puede establecer un estudiante a partir de todos sus preconceptos con un nuevo conocimiento.

Conocimientos previos, material potencialmente significativo y disposición para aprender, son condiciones también presentes en los procesos lectores, es innegable que antes de iniciar una Lectura se tienen unos conocimientos previos , así sean mínimos y que la actitud que suma el lector determina el tipo de interacciones que se puedan establecer, para que el material pueda considerarse potencialmente significativo, además el grado de motivación e interés que los lectores asuman frente a la lectura son condiciones que favorecen, que el proceso pueda resultar verdaderamente significativo.

Desde estos puntos de vista, en esta propuesta investigativa la Lectura se considera un proceso progresivo, donde el lector a través de la interactividad con el texto, sus conocimientos previos, su posibilidad de establecer inferencias, su capacidad de interpretación y construcción de nuevos significados, se equiparan a los postulados que Ausubel planteó desde el Aprendizaje Significativo.

## **2.8. Los Mapas Mentales y el Aprendizaje**

Tony Buzán (1996) argumentó en su Libro de los Mapas Mentales, que a través de las investigaciones realizadas por él y su equipo, durante varios años, mediante técnicas como la observación, cuestionarios y experimentos prácticos, sobre la forma como las personas de diferentes partes del mundo, de contextos escolares y profesionales, preparan y toman notas, se pudo establecer tres principales estilos. El experimento base para identificarlos consistió en solicitar a cada persona que en un tiempo de cinco minutos preparara una exposición oral, que fuera original y creativa sobre la temática: cerebro, innovación, creatividad y el futuro; incluyendo además conceptos como memoria, comunicación, innovación y creatividad, planificación, análisis, toma de decisiones, control del tiempo, solución de problemas, humor e interés y compromiso del público. A pesar de haberles ofrecido variados materiales como bolígrafos, colores, lápices, papeles y otros, un alto porcentaje escogió papeles con renglones y sólo utilizaron un lápiz o un bolígrafo, casi siempre de color azul, gris o negro (Buzán, 2006).

Los estilos predominantes fueron las oraciones o narraciones, que conducen a escribir de manera narrativa lo que se desea comunicar; presentar listas, que consisten en escribir las ideas de acuerdo al tiempo en que iban surgiendo y el último estilo identificado, el alfabético-numérico, que toma las notas en orden jerárquico de categorías principales a secundarias. En estos estilos se identificaron como elementos más comunes para presentar la información patrones lineales, simbólicos (números, palabras y letras) y un análisis empobrecido, caracterizado más por la forma que por los contenidos, lo que indicó que existe una tendencia estándar a la hora de preparar o tomar notas de echar mano

sólo a estos tres recursos, obviando la diversidad de herramientas a las que tiene entrada la corteza cerebral humana como por ejemplo, pautas visuales, color, imágenes, visualización, dimensión, percepción del espacio, asociación, entre otros (Buzán, 2006).

Dichos elementos ausentes, son fundamentales en el funcionamiento en conjunto del cerebro, pero especialmente en el recuerdo, por ello no fue sorprendente que la mayoría de personas con las que realizaron la investigación consideraran aburrido tomar apuntes, asociando la actividad a connotaciones como deber, examen, pérdida de tiempo, fracaso, rigidez, estudio, miedo, aprendizaje, además de otras. El 95% de la población que lee y escribe toma apuntes de manera que parecieran proyectadas para el rechazo e invocar el olvido. Esto se explica porque en los últimos siglos la mayoría de la población ha tomado las notas, de modo que se emplea menos de la mitad de la corteza cerebral y las habilidades asociadas con los dos hemisferios no se interrelacionan para que exista un espiral de crecimiento y movimiento (Buzán, 2006).

Esta forma tradicional de preparar y tomar apuntes trae consigo algunas desventajas como oscurecer las palabras claves, dificultar el recuerdo, perder el tiempo y no estimular la creatividad cerebral. Las palabras claves son aquellas que cuando se leen o escuchan provocan diferentes asociaciones útiles, pero en el sistema de notas estándares generalmente las palabras clave están en diferentes páginas y enmascaradas por otras menos importantes. En las notas estándares, que recurren al uso de un solo color, son visualmente agotadoras y estimulan el rechazo y el olvido, además de presentarse a manera de listados muy semejantes entre sí, que limitan al cerebro para recordar contenidos (Buzán, 2006).

Así mismo él consideró que los métodos estándares en preparar y tomar notas constituyen una pérdida de tiempo al estimular tomar notas, lecturas, relecturas y búsqueda de palabras claves de manera innecesaria. Además el tipo de estructura lineal representa un obstáculo para que el cerebro pueda establecer relaciones asociativas, con lo que se opone a la creatividad y la memoria, produciéndole la sensación de que se ha finalizado la tarea, haciendo lentos y asfixiantes los procesos del pensamiento.

Consecuentemente el reiterativo empleo de sistemas ineficientes para hacer o tomar notas traen consecuencias negativas para el cerebro, dentro de las que cabe destacar: conducir a la pérdida de concentración, al percibirse como maltratado; sensación de desconfianza ante las propias capacidades mentales; poca motivación por el aprendizaje; sentimiento de pereza y frustración, escaso rendimiento y progreso, al trabajar en contra de la propia voluntad (Buzán, 2006).

Los planteamientos de Buzán llevan a reflexionar sobre la forma inoperante en que se dan los procesos de preparación y toma de notas y la poca o nula utilización y apropiación de estrategias tendientes a favorecer en los educandos la explotación de todas sus habilidades y potencialidades cerebrales, es decir nos invita tomar un papel más comprometido y decidido frente a los cambios que se deben generar desde los espacios escolares para hacer de la enseñanza-aprendizaje un proceso más creativo y motivante.

**2.8.1. Los Mapas Mentales como instrumentos del aprendizaje integral.** Antes de entrar al estudio y representación de los Mapas Mentales, es necesario ubicarlos dentro del campo de los organizadores gráficos, entendidos éstos como técnicas o estrategias de aprendizaje visual. En dicha información visual se privilegian tres significaciones



conceptuales: la representación gráfica, la técnica visual y el estímulo creador. La representación gráfica es una forma de presentación de las ideas relevantes de un texto y de sus relaciones significativas. La técnica visual ayuda a presentar la información con precisión y relación entre ciertos hechos e ideas, haciendo uso de ilustraciones en las que se utilizan flechas, imágenes, recuadros, líneas. Como estímulo motivador son tácticas positivas para implicar a los estudiantes en su propio aprendizaje (Muñoz y Ontoria, 2011).

Dentro de sus utilidades se destacan el estimular el pensamiento creativo y crítico y ayudar a priorizar, retener y recordar información de manera más eficiente, al permitir la integración significativa de conocimientos de cada persona. Además favorecen el desarrollo de habilidades de pensamiento al propiciar la disposición de la información en tres niveles. El primer nivel corresponde a la recogida, donde la información es definida, descrita, organizada, recordada y ordenada. En el segundo nivel, el procesamiento, la información se contrasta, se compara, se clasifica y se explica. El tercer nivel, descubrimiento de relaciones, se imagina, se evalúa, se generan hipótesis, se idealizan y realizan predicciones, entre otras (Muñoz y Ontoria, 2011).

Es importante conocer que el origen y desarrollo de los Mapas Mentales se remonta a la década de los años setenta, logrando su máxima expresión en los años 90, asociados al movimiento del cognitivismo o revolución cognitivista, que se encargó del estudio de la cognición, es decir los procesos de comprensión, transformación, almacenamiento y uso de la información (Muñoz y Ontoria, 2011).

Su creador, Buzán (1996) los definió como una forma de expresión del pensamiento irradiante, dando una connotación a irradiar de movilizar en diferentes direcciones el pensamiento, el que se origina en un sitio central y está interconectado a otros, es decir se asocia. También los consideró una potente técnica gráfica que permite alcanzar el potencial cerebral, al mejorar el aprendizaje y facilitar mayor claridad del pensamiento, de igual manera indicó que son esquemas integrales que favorecen el recuerdo, la toma de apuntes, los repasos, de manera más eficiente que de las formas tradicionales. Y que estimulan el aprendizaje no memorístico al trabajar como una serie de asociaciones que amplían una concepción general de un tema, resumiendo los conceptos básicos y las propias ideas, llevando a la creatividad y planificación.

De Montes y Montes (2007) explicaron que al ser los Mapas Mentales una representación del trabajo mental, están integrados por elementos que relacionados e interconectados entre sí propagan el pensamiento de manera ascendente, además son muy recursivos en el uso imágenes, palabras, líneas, formas, colores, números, símbolos y otros códigos, facultando la organización de la información de manera más compleja y permitiendo simultáneamente la elasticidad del pensamiento creativo y la disminución del estrés.

Estas autoras presentaron algunas recomendaciones importantes a tener presentes con los estudiantes en el momento de elaborarlos y así poder asegurar una mejor comprensión. Por ejemplo indicaron que se debe empezar por orientar la lectura general del material, señalar ideas claves, subrayar con colores diferentes los aspectos más significativos del texto, utilizar los mismos colores del subrayado en la realización del

mapa, emplear papel blanco de tamaño carta en posición horizontal, para luego anexarlo al cuaderno de apuntes, definir el centro de la página para plasmar en él la idea central, que sobresale por ser una imagen colorida que engloba la temática de estudio.

La idea principal debe ubicarse en una misma posición que la idea central y continuar la construcción en sentido de las manecillas del reloj, comenzando en la hora uno, preferiblemente. Al finalizar fomentar la revisión con el propósito de verificar que no se hayan omitido elementos importantes, finalmente hacer énfasis en que los mapas se deben visualizar nuevamente a las veinticuatro horas, a los siete días, después a los veintiuno y antes de presentar una prueba escrita (De Montes, 2007).

**2.8.2. Aspectos fundamentales en la elaboración de un Mapa Mental.** En el libro Mapas Mentales paso a paso, las autoras presentan quince aspectos necesarios en la elaboración de los Mapas Metales, los cuales son: Diseño del centro: la idea que abarca la temática general se ubica en la parte central de la página, es la posición más importante, visualmente se caracteriza por el tamaño, contenido, color y desde ella se propagan las ideas asociadas. La Organización, donde se jerarquizan las ideas ordenándolas y relacionándolas de acuerdo a la relación que exista entre la información, ésta permite el recuerdo y la comprensión, además de mantener el orden y la claridad visual.

Para continuar y explicar los pasos que señalaron las autoras, sigue la agrupación, después de la idea central, la demás información se organiza en subcentros y sub-subcentros, cada información que se proyecta desde el centro tiene un color diferente en las líneas y las formas. En las asociaciones, se conectan los subcentros con el centro y tienen presente causas, consecuencias, características y ejemplos, que se expresan

mediante el uso de líneas y flechas. La imaginación, es un recurso aportado por el hemisferio derecho, facilita el pensamiento creativo al relacionarse con la información existente y producir ideas nuevas en forma espontánea.

Las imágenes visuales, tienen mayor impacto en el cerebro y se recuerdan mejor que las palabras, facilitan la asociación, el entendimiento y el recuerdo. El tipo de letra indicado es la imprenta ya que facilita la visualización y la lectura, se usan las mayúsculas negrillas y subrayadas para resaltar la idea asociativa más importante, el color más indicado para su construcción es el negro porque facilita la lectura. El uso de palabras clave, deben ser concretas y representativas, complementan la comprensión y facilitan conexiones rápidas, generalmente son adjetivos, verbos y sustantivos. El uso de colores, transmiten alegría, vida y entusiasmo, estimulan la memoria, la creatividad la motivación y el fácil recuerdo. La claridad en la información, debe representarse a través de imágenes y palabras explícitas, que aporten valor estético y refuerzo y relajación de la memoria (De Montes, 2007).

Lo divertido, busca romper la rigidez, motivar y proporcionar gusto en la elaboración de los mapas, ser atractivos, generar placer visual e imprimir un toque muy personal. Abarcar todo el cerebro, al lograr el uso y equilibrio de los dos hemisferios cerebrales, los Mapas Mentales favorecen el ingenio, la creatividad, el análisis, el repaso y la memoria. El resaltar, busca distinguir los elementos más sobresalientes dentro del Mapa Mental, recurriendo a recursos visuales como el volumen, las sombras, los movimientos. Los símbolos, buscan remplazar palabras o ideas a través de recursos simbólicos de uso común que favorecen las conexiones rápidas y que impliquen esfuerzo

mínimo ubicar, para aprender y recordar, además de generar y completar ideas. Finalmente el último aspecto considerado por estas autoras fue el Dibujo, que permite representar las ideas propias, cambiar por imágenes la información escrita, la comprensión de conceptos y proposiciones.

Atendiendo a los múltiples ventajas que traen consigo los Mapas Mentales en los procesos de enseñanza aprendizaje, en la práctica de esta investigación serán considerados con diversos propósitos, que además de servir como mediadores en la representación de la Comprensión Lectora de los textos de tipo expositivo de la asignatura de Biología, sirvan como medio de comunicación, de motivación en algunas temáticas que han desarrollado los estudiantes después de un trabajo de Comprensión Lectora metacognitivo, que les permitirá a la vez tener elementos para potenciar la memoria a largo plazo y recuperar la habilidad visual innata.

## **Capítulo 3.Método**

Todo proyecto de investigación implica la planificación y el desarrollo de una serie de pasos organizados previamente, que permiten alcanzar las metas propuestas. En este capítulo se pretende denotar a detalle cada una de las características metodológicas que se implementaron en la investigación.

Inicialmente se presenta el enfoque metodológico desde el cual se abordó la investigación, contextualizando las características de éste a la propuesta de investigación. Luego se describe el subtipo de metodología elegida y sus características más importantes.

En los apartados siguientes se especifica el método de recolección de datos, la muestra, los instrumentos de recolección de información seleccionados y finalmente se detalla el procedimiento que se siguió para el desarrollo de la investigación, todo ello orientado hacia la comprensión más exacta del proyecto presentado.

### **3.1. Enfoque metodológico de la investigación**

El trabajo se desarrolló desde una investigación de naturaleza Cualitativa, en la que se tuvieron presentes las características planteadas para este tipo de investigación por Merriam (2009; citado por Valenzuela y Flores, 2012), las cuales incluyen la comprensión y significado que los participantes construyen de su mundo, en este caso particular, entender desde la perspectiva de los implicados, de qué manera impactó en ellos la construcción de los Mapas Mentales para la comprensión de textos expositivos de

Biología. Como segunda característica, la autora referida, planteó que el investigador se constituye en el principal instrumento para la recolección y análisis de datos; en esta investigación estuvo representado por la docente que orienta a los participantes la asignatura de Biología. Como tercera característica aludió que sigue un proceso deductivo, en el que no se pretende probar hipótesis o teorías, de igual manera que es muy rico en las descripciones que se realizan de los contextos y de las propias palabras que son empleadas por quienes participan, además de recurrir a la presentación de los datos por medio de citas de documentos, grabaciones y entrevistas.

De igual manera la investigación se desarrolló desde un enfoque de Investigación Acción (en adelante, IA), dado que buscó que los estudiantes de grado séptimo identificaran como problemática a mejorar, sus dificultades en la práctica de la Comprensión Lectora de textos expositivos de Biología y que así mismo participaran e intervinieran de manera estratégica e intencionada para subsanar dichas dificultades.

Como características inherentes a este enfoque, dentro de la investigación se tuvieron presentes varios hechos. El primero la posicionó dentro de una línea de carácter participativo, donde se orientó a los estudiantes hacia un trabajo consciente, con el propósito de mejorar sus prácticas en relación a la comprensión de textos expositivos de Biología. También, se pretendió, al igual que en la IA, seguir unos pasos introspectivos de previa planificación, acción, observación y de reflexión, (Valenzuela y Flores, 2012).

La planificación implicó el diseño de la propuesta de trabajo a partir de la problemática identificada, recurriendo a la documentación teórica, que permitió organizar

las estrategias para concretar los propósitos de mejorar la Comprensión Lectora de los textos expositivos en los educandos.

En la fase de acción, se contemplaron tres etapas. La primera buscó un papel exploratorio y sensibilizador, que simultáneamente llevara a los participantes, por medio de un cuestionario Feed-Back a reflexionar y meditar sobre la importancia de una buena Comprensión Lectora y de las posibles dificultades en los niveles de comprensión propios que se presentan a la hora de interpretar textos expositivos trabajados desde la asignatura de Biología. Es decir, es una etapa preparatoria que permitió a los estudiantes percibir la inadecuada Comprensión Lectora como un problema que dificultaba sus desempeños.

La segunda fase de acción se orientó hacia la formulación de objetivos colectivos por parte de los estudiantes, para plantear posibles soluciones a la problemática identificada, además de seleccionar las técnicas de recolección de información que orientaron la investigación.

La tercera fase de la etapa de acción se realizó desde un trabajo de estrategias de Comprensión Lectora Metacognitivas, propuestas por Gutiérrez y Salmerón (2012), que facilitaron una lectura competente, funcional y a la vez promovieron un Aprendizaje Significativo, donde los estudiantes fueron partícipes activos en la construcción del conocimiento y de su propio desempeño lector, así mismo se facilitó un intercambio de saberes y de cooperación entre los miembros participantes.

De igual manera tal y como sucede en la IA, la observación tuvo un carácter indagatorio permanente, sigiloso, que implicó focalizar cada una de las actitudes y comentarios que se generaron por parte de los participantes, para posteriormente hacer



una reconstrucción, una descripción y un análisis del impacto que provocó la utilización de los Mapas Mentales como mediadores de la comprensión de Textos Expositivos.

La reflexión fue constante durante todo el proceso investigativo, se ejecutó desde el momento mismo que se inició la primera fase diagnóstica y se convirtió en un hilo conductor que llevó a los participantes a mantener la motivación e interés por mejorar y transformar sus desempeños de Comprensión Lectora, mediante el apoyo y acompañamiento continuo de la investigadora.

La investigación se realizó de manera sistemática, siguiendo los constructos de IA, permitiendo trascender a sus participantes hacia la praxis, desde procesos autocríticos, frente al esfuerzo propio, las dificultades y los desempeños alcanzados en cada fase estratégica de la metacompreensión de los procesos lectores.

El estar inmersa la investigadora en el contexto directo y participando activamente de la investigación, facilitó la recolección de datos, como fuente primaria para el posterior análisis y descripción de los hallazgos encontrados, en este caso particular por la utilización de los Mapas Mentales como mediadores de la comprensión de los textos expositivos.

Las técnicas para la recolección de información en esta investigación siguieron los planteamientos de la IA, así se recurrió al cuestionario Feed-Back, la observación participante, entrevistas a grupo focalizado, documentos generados por los participantes y la audio grabación.

Se espera que esta investigación a través de cada acción, orientada desde las estrategias metacognitivas y en particular la utilización de los Mapas Mentales, como

organizadores gráficos del conocimiento, sean dinamizadores claves para favorecer en los participantes la resolución del problema identificado en relación a la Comprensión Lectora de Textos Expositivos de Biología.

### **3.2. Diseño de la Investigación**

Desde de los planteamientos de Valenzuela y Flores (2012) en la IA se presentan diferentes tipos de propuestas de Investigación Acción, que responden a orientaciones de orden epistemológico, por ejemplo citan las de enfoque técnico/postpositivista, la investigación-acción práctica y la investigación-acción participativa, también llamada emancipatoria. Particularmente en esta investigación se ha decidido por la Investigación-Acción Práctica.

Así mismo Colmenares y Piñero (2008), señalaron que esta modalidad de IA lleva este nombre, Investigación Acción Práctica (en adelante IAP), porque propende por la búsqueda de un pensamiento práctico, orientado hacia la comprensión de una realidad y de su transformación, en la que se hace constante uso de la reflexión y el diálogo, transformando así las ideas y ampliando el horizonte hacia la interpretación de las actuaciones que las personas hacen sobre la realidad. Además los investigadores externos desempeñan un papel de consultores y asesores.

### **3.3. Método de recolección de datos**

El método señala la forma en la que el investigador orienta la forma de alcanzar sus propósitos, en él se referencian el enfoque investigativo, el subtipo de estudio, la muestra, instrumentos y procedimientos que seguirá la investigación. A continuación se describen cada uno de ellos.

**3.3.1. Método.** El método empleado para el desarrollo de la investigación, atendiendo a que está inmersa dentro de un enfoque de Investigación Acción, fue de carácter descriptivo e interpretativo. Descriptivo porque se trabajó con los propios términos de los participantes, con las observaciones de cada una de sus conductas, las que describieron detalladamente en el informe de investigación. La información que se intentó comprender e interpretar correspondió al mundo de los participantes, quienes expresaron de diferentes maneras, con sus propios testimonios, en escritos, oralmente o gráficamente. Y es interpretativo porque el investigador realizó inferencias que se ajustan a las categorías de análisis planteadas.

**3.3.2. Definición del universo y de la muestra.** El universo de trabajo lo constituyeron los estudiantes de la Institución Educativa Departamental Julio César Sánchez, del municipio de Anapoima, en el departamento de Cundinamarca de Colombia. Esta institución es de carácter oficial y orienta procesos de enseñanza aprendizaje que abarcan el grado cero, la básica primara, la básica secundaria y la educación media. La población estudiantil estuvo constituida por niños cuyas edades oscilaban entre los once y diecisiete años de edad y pertenecen a familias, en la mayoría de casos, de padres separados o madres cabeza de familia. Estas familias pertenecen en un alto porcentaje al

estrato socioeconómico uno y devengan su sustento económico del trabajo en fincas de recreo, en hoteles y clubes.

La muestra la conformaron únicamente los estudiantes del grado séptimo dos, que cuenta con una población total de treinta y siete estudiantes y fue seleccionada por conveniencia, porque éste grupo, al igual que otros de los grados séptimos en los que la investigadora orienta la clase Biología, han demostrado algunas dificultades en la comprensión de textos expositivos relacionados con la signatura, especialmente en aspectos relacionados con el entendimiento de palabras presentes en un texto, recuerdo de situaciones manifiestas en un texto, identificación de ideas principales, establecimiento de relaciones entre situaciones, generación de resúmenes, establecimiento de comparaciones, deducción de conclusiones, presentación de opiniones y hechos, parafraseo y asociación de ideas del texto con ideas personales, entre otras. También se eligió esta muestra porque la investigadora disponía de más horas de encuentro con dicho grupo.

El desarrollo del trabajo fue muy viable porque los estudiantes mostraron gran interés por hacer parte de la investigación y poder mejorar sus procesos de Comprensión Lectora. Los resultados obtenidos constituyen un punto de partida para replicarlos en otros grados y motivar así a docentes de otras áreas para sentirse parte de la solución al problemas de lectura que se vivencia en la institución educativa.

**3.3.3. Instrumentos.** Los instrumentos empleados para la recolección de información en esta investigación se describen a continuación.

La observación participante constituye una de las herramientas propias de la Investigación Acción, el investigador se integra de manera intencionada al grupo, mediante una comunicación dilógica, por medio de la cual se puede captar los significados

y lo simbólico de los participantes. El observador describe situaciones concretas y registra textualmente afirmaciones, (Bonilla y Rodríguez, 1995). En esta investigación la observación constituyó una herramienta que permitió, a través de unas preguntas orientadoras establecidas previamente, registrar la realidad vivenciada por los estudiantes en cada una de las etapas planificadas.

Tabla 1. *Preguntas para guiar las observaciones*

OBJETIVOS:	¿Cuál es el propósito?
ACTOR:	¿Quiénes participan de la actividad?
ACTOS:	¿Qué actitudes asumen los actores?
CONTEXTO:	¿En qué situación se presentan los hechos?
OBJETOS:	¿A qué materiales recurren?
SENTIMIENTOS:	¿Qué expresiones verbales y emociones se manifiestan?

Fuente: Adaptado de Bonilla Rodríguez (1995).

De igual manera se estableció un protocolo para guiar las observaciones en las diferentes etapas, (Apéndice A). Otra herramienta empleada fue el cuestionario Feed-Back, considerado según Pino (2006), junto con la información obtenida en él, como punto de partida para indagar sobre percepciones específicas de los participantes. Es importante que los datos obtenidos se socialicen a las personas interrogadas, para que sean partícipes del proceso y sirvan como medio de autoevaluación y motivación para mejorar la realidad que se investiga. Mediante esta herramienta se pretendió obtener información relevante sobre la percepción de los estudiantes frente a sus propios procesos de Comprensión Lectora y algunas estrategias empleadas por ellos en el mismo cuestionario aplicado

(Apéndice B). Como categorías y subcategorías de análisis en este cuestionario se consideraron los siguientes:

Tabla 2. Categorías y subcategorías de análisis para el cuestionario Feed-Back.

Categoría	Subcategorías
Motivación hacia la lectura de textos de Biología	Favorable y desfavorable
Importancia de la lectura	Objetivos de la lectura
Comprensión lectora	Importancia
Autopercepción sobre procesos lectores	Buena, regular o mala
Estrategias	Predicción, elaboración, integración, organización, autocorrección,

El audio sirvió permanentemente para acompañar, recolectar y retomar información que pudiera haberse escapado por momentos, además facilitó escuchar nuevamente lo dicho por los participantes para analizarlo y poderlo registrar fidedignamente.

La entrevista a grupos focales es considerada por Bonilla (1995) como un medio para recoger información significativa, mediante un diálogo con un grupo de tres, seis a doce participantes, quienes guiadas por el entrevistador exponen sus conocimientos, opiniones y percepciones sobre aspectos importantes para la investigación.

En el desarrollo de esta investigación se realizaron dos entrevistas a grupos focales, integradas cada una por un grupo de seis y tres estudiantes respectivamente (Apéndice C); las cuales tuvieron como propósito indagar sobre la percepción de los educandos frente al proceso vivido en relación a la propuesta de trabajo desde las estrategias metacognitivas antes durante y después de la lectura y frente al impacto generado por el uso de los Mapas Mentales.

**3.3.4. Procedimiento de la investigación.** El procedimiento que ha tenido la Investigación se ha dado desde las siguientes fases:

La primera fase corresponde a la selección de la muestra, que fue elegida atendiendo a una problemática percibida y a que la investigadora podía estar inmersa además como participante.

En la segunda fase se eligieron los instrumentos de recolección de información, los cuales corresponden a herramientas propias de este tipo de investigación, entre ellos se seleccionaron la observación participante, el cuestionario Feed-Back, la entrevista a grupos focales y la audio grabación.

En la tercera fase se procedió a remitir las solicitudes correspondientes para el consentimiento de la realización del proyecto, a la representante legal de la institución donde se desarrolló la investigación, la rectora, y de un representante de los estudiantes participantes (Apéndice D).

La cuarta fase corresponde a las etapas del desarrollo de la investigación, desde el enfoque de investigación seleccionado, la Investigación Acción Práctica, etapas que se describen a continuación siguiendo los planteamientos de Balcázar (2003); quien señala que metodológicamente la IAP se desarrolla desde tres etapas centrales, que dan vida y horizonte a la investigación.

La primera etapa, la de preparación se refiere al papel activo de los participantes para analizar de manera sistemática las condiciones de la problemática, mediante un trabajo de campo que permite identificar las necesidades y motivarlos para participar en el proyecto. Desde la investigación planteada se realizó una fase diagnóstica a través de

preguntas orientadas a que los estudiantes reflexionaran y visualizaran la existencia de posibles dificultades en los niveles de Comprensión Lectora propia, como procesos que facilitan el acceso al conocimiento y su desempeño como estudiantes, además de identificar obstáculos que presentan a la hora de interpretar textos expositivos, trabajados desde la signatura de Biología.

La segunda etapa corresponde a la educación, donde los participantes aprenden a desarrollar una conciencia crítica que les permite identificar las causas de sus problemas e identificar posibles soluciones. El objetivo es enseñar a los participantes a descubrir su propio potencial y su capacidad para actuar y que puedan comprender que las soluciones están relacionadas con el esfuerzo personal que cada uno aporte para cambiar el estado de las cosas.

Para la puesta en marcha a esta etapa de la investigación se realizó un trabajo de estrategias de Comprensión Lectora Metacognitivas, antes, durante y después de la Lectura planteadas por Gutiérrez y Salmerón (2012) que faciliten una lectura competente, funcional y que a la vez promueven un Aprendizaje Significativo, donde los estudiantes sean partícipes activos en la construcción del conocimiento y de su propio desempeño lector.

En las estrategias previas a la Lectura se promovieron la explicitación del texto expositivo; la finalidad de la lectura, orientada a dar respuesta a preguntas cómo para qué leer, para qué sirve la información presentada; el planteamiento de objetivos propios, concernientes a mejorar la Comprensión Lectora; la activación de los conocimientos previos, como forma de establecer relaciones significativas entre lo que se sabe, se ha



vivenciado y los nuevos aportes del texto, es decir construir un Aprendizaje Significativo, a la par que permitiera realizar inferencias, predicciones y nuevas preguntas.

Como estrategias durante la Lectura se trabajaron la identificación de términos desconocidos, que permitieron la adquisición de nuevo vocabulario, la relectura, cuando fue necesaria, el parafraseo como estrategia para facilitar la construcción del texto propio, además de permitir la retención de información. También se incluyeron el planteamiento de inferencias, para facilitar la interrelación del texto y los conocimientos previos, además de complementar información importante para la comprensión global del texto y finalmente en esta fase se orientó hacia la identificación y selección de información principal para descartar la irrelevante.

La tercera etapa que indicó Balcázar (2003) y denominó la acción, corresponde a la fase donde se implementan soluciones prácticas a los problemas, utilizando recursos propios o en cooperación con otros. El investigador como persona externa facilita y apoya el proceso, ayudando al grupo a formar coaliciones, a obtener recursos necesarios o apoyando el proceso de educación de los participantes. En esta fase se ejecutaron las estrategias metacognitivas después de la Lectura. Éstas incluyeron representación mental visual, con propósitos expresivos y comunicativos y la revisión del proceso lector.

La fase de representación mental visual es un medio que permite a los lectores plasmar el contexto global del texto, mostrando capacidad de síntesis, jerarquización organización y conexión de conceptos, además de mejorar la memoria explícita y la creatividad. La primera parte de esta etapa contempló el uso y capacitación a los educandos por parte de la docente en el diseño de Mapas Mentales, posteriormente a partir del texto “la respiración en los seres vivos”, después de realizadas las fases uno y dos de

IAP, se procedió a realizar los organizadores gráficos; posteriormente los educandos los socializaron ante el grupo, con el propósito de verificar el nivel de comprensión e integración de la totalidad de las proposiciones presentadas, aclarar dudas, hacer más conciencia de los proceso lectores, además de promover las competencias comunicativas.

En la etapa de revisión del proceso los estudiantes evaluaron el valor del Mapa Mental, como estrategia que facilitó la comprensión del Textos Expositivos trabajado, la experiencia de recurrir a otras formas de aprendizaje diferente a las tradicionales y el impacto que ha generó en ellos esta forma de representación de conocimiento.

#### **3.4. Estrategias de análisis de datos**

El análisis de datos sigue los mismos procedimientos de la investigación cualitativa, de acuerdo con Bonilla y Rodríguez (1995), implica una actividad de “inmersión progresiva” en la información obtenida, para lo cual se fraccionó el análisis en conjunto de datos organizados por temas, para definir luego en amplias categorías, que reflejen una visión global de la situación. Este proceso comprende dos etapas, la fase de decodificación o categorización y la identificación de patrones culturales.

La categorización corresponde a un análisis descriptivo de los resultados e implica determinar unidades de análisis a partir de las cuales se fragmenta la información para darles un nombre o código. Este proceso tiene implicaciones como identificar elementos más comunes, crear subconjunto de datos y construir conceptos que se agrupen en lo posible a las categorías. En la identificación de patrones culturales, que corresponde a la interpretación de los datos, se describen los hallazgos aislados, se identifican relaciones entre variables, se formulan relaciones tentativas entre fenómenos, se identifican

esquemas teóricos que contextualicen el patrón cultural identificado, (Bonilla y Rodríguez, 1995).

## **Capítulo 4. Resultados**

En toda investigación cualitativa los resultados derivan de la organización de los datos, los cuales terminan en una conversión de la información recolectada en forma de material escrito, en el cual se transcriben comentarios, apuntes, observaciones y entrevistas. Esta información constituye el universo de análisis desde el cual el investigador es capaz de codificar y categorizar inductivamente (Bonilla, 2010).

### **4.1. Presentación de resultados**

En este capítulo se presentan los resultados después de haber empleado los instrumentos seleccionados para la recolección de información: cuestionario Feed-Back, observación participante, cuestionario a grupo focalizado y audio permanente. Estos instrumentos se aplicaron durante las diferentes etapas contempladas en la Investigación Acción Práctica (IAP): preparación, educación y acción, contemplados desde la estrategias de comprensión metacognitivas, antes durante y después de la Lectura. De igual forma al finalizar el capítulo se presenta el apartado correspondiente a la validez de la investigación.

El trabajo se desarrolló con un grupo de treinta y siete estudiantes de grado séptimo, en edades comprendidas entre los once y catorce años de edad, de una Institución Oficial denominada “Julio César Sánchez” y que pertenece al nivel educativo de Educación Básica, del municipio de Anapoima en Colombia. Las actividades se efectuaron en el salón de clase y en el laboratorio de Biología (Apéndice E) donde se contó con las

herramientas necesarias para el desarrollo del proyecto, un televisor, un teatro en casa, computador personal y conexión a internet. Los nombres de los estudiantes han sido reemplazados por números para guardar el principio de la confidencialidad.

**4.1.1. Resultados etapa de preparación.** En esta etapa se recurrió como principal medio de recolección de información al cuestionario Feed-Back y la observación participante. Los estudiantes plasmaron sus percepciones frente interrogantes planteados y posteriormente tuvieron la posibilidad de conocer los resultados mediante una charla informativa, que buscó sensibilizarlos y dar cuenta de sus propias impresiones frente a la comprensión de los textos expositivos.

Se aplicó un primer cuestionario, a manera de piloto, a un grupo de treinta estudiantes de otro grado séptimo, evidenciando que había un alto grado de dificultad para comprender las preguntas número tres y cinco, las cuales quedaron estructuradas así: ¿Cuáles son las principales razones por las que crees que es importante leer? ¿Para comprender mejor un texto qué estrategias de Lectura utilizas?

La Lectura de cada una de las respuestas aportadas permitió organizar la información en subconjunto de datos, que guardaban elementos comunes dentro de una categoría generalizada y facilitaron su posterior análisis. Los datos se presentan en tablas donde se plasman las categorías, las subcategorías y las proposiciones aportadas por algunos de los 37 estudiantes del grado séptimo, agrupándolas por temas, la frecuencia en que se presentan y el porcentaje equivalente.

Tabla 3. Resultados pregunta número 1. ¿Te gusta hacer lectura de textos de Biología? Explica.

<b>Categoría: motivación. Subcategorías favorable y desfavorable</b>			
<b>Respuestas agrupadas por temas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
1. Si	27	72,9	72,9
2. No	10	27,1	100,00

Tabla 4. Explicación del por qué gustan o no de los textos expositivos de Biología.

<b>Categoría: motivación.</b>			
<b>Subcategorías</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
1. Lenguaje complicado	5	13,514	13,51
2. Producen poco interés	1	2,703	16,22
3. No suscitan diversión.	4	10,811	27,03
4. Interés por la naturaleza	8	21,622	48,65
5. Desarrollo del pensamiento	4	10,811	59,46
6. Funcionamiento de los seres vivos	6	16,216	75,68
7. Vocabulario	5	13,514	89,19
8. Nuevos conocimientos	3	8,108	97,30
9. Trabajan realidades	1	2,703	100,00

Los resultados de la Tabla 3, permitieron observar que en este grupo de estudiantes existe una motivación favorable hacia la lectura de textos expositivos de Biología de aproximadamente el 72,9%, frente a un 27,2% que manifiestan no interesarle. En la Tabla número 4, se muestra cómo la mayor disposición hacia ella se ve reflejada por el interés que genera el estudio de la naturaleza (21%); en tanto que un 16% orienta su inclinación porque permite comprender cómo ocurren diferentes procesos en los seres vivos; es decir, cómo funcionan. Para otro grupo de estudiantes este tipo de textos permiten ampliar su

vocabulario. Los demás encuestados centraron su interés por esta clase de texto, al considerarlos como vehículo para acceder a nuevos conocimientos; porque además, en ellos se tratan temas que tienen ver con la realidad.

No obstante es necesario aclarar que dentro del rango de estudiantes que exponen tener simpatía por los textos expositivos muchos expresaron que son complicados de entender, especialmente por la terminología que utilizan.

Así mismo, quienes indicaron sentir poco gusto por la lectura de estos textos aluden como principales razones el considerarlos con un lenguaje demasiado complicado que no genera diversión e interés.

Tabla 5. Resultados pregunta número 2 ¿Cuáles son las principales razones por las que crees es importante leer?

<b>Categoría: importancia de la lectura. Subcategorías: objetivos de la lectura</b>			
<b>Respuestas agrupadas por temas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
1. Nuevos aprendizajes	7	18,919	18,92
2. Vocabulario	5	13,514	32,43
3. Comprensión	4	10,811	43,24
4. Fortalecer razonamiento	2	5,405	48,65
5. Mejorar ortografía	4	10,811	59,46
6. Imaginación	2	5,405	64,86
7. Resolver problemas	3	8,108	72,97
8. Información	3	8,108	81,08
9. Diversión	3	8,108	89,19

10. Obtener trabajo	2	5,405	94,59
11. Agilidad mental	2	5,405	100,00

---

Respecto a la pregunta dos, que pretendió identificar las razones por la que es importante leer, los encuestados atribuyeron diferentes objetivos a ésta, dando principal énfasis a aspectos como el permitir acceder a nuevos conocimientos (18,9%); agregaron, “es importante leer porque se aprende más y se hace más sabia la persona”, “para aprender y estar más informado de todo lo que pasa”. Algunos alumnos, mencionaron a la ampliación del vocabulario (13,5%); de ortografía (10,8%); en tanto que otros justificaron su importancia, en menor proporción, a aspectos relacionados con la información que aportan para la resolución de problemas planteados y como medio para informarse sobre diferentes temáticas (8,10%) “pues porque se entiende y puedo resolver dudas, también podré leer muchas cosas diferentes”; como objetivo de la enunciada categoría.

En un rango inferior (5,4%) la sitúan como un medio para activar la imaginación y construir representaciones mentales propias; enunciaron, “cuando uno lee se imagina las cosas y después puede entender otras cosas”; también la proyectan como una herramienta que favorecerá su desempeño en la vida laboral: “pues si uno no sabe leer, en ningún trabajo o carrera lo van a recibir, es muy importante la Lectura”

Son múltiples las razones que los estudiantes atribuyen respecto a la importancia de la Lectura, que no distan de los planteamientos de diferentes teóricos expertos en el tema, como Gutiérrez (2005) quién indicó que la lectura es trascendental hoy por hoy, porque se constituye en una herramienta fundamental para acceder a la sociedad del



conocimiento, aporta las competencias necesarias y esenciales para el entendimiento y empleo de la información escrita, además de proveer la construcción del conocimiento y el potencial de cada individuo.

Tabla 6. ¿Por qué es importante tener una buena comprensión de lectura?

**Categoría: comprensión lectora. Subcategoría: importancia**

Respuestas agrupadas por temas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1. Aprendizaje	9	24,324	24,32
2. Motivación	4	10,811	35,14
3. Entendimiento	7	18,919	54,05
4. Datos relevantes	6	16,216	70,27
5. Creatividad	4	10,811	81,08
6. Desempeños académicos	7	18,919	100,00

Frente a esta pregunta y aludiendo a la categoría Comprensión Lectora, los alumnos atribuyeron razones como que ésta constituye el principal instrumento para alcanzar nuevos aprendizajes (24,3%): “cuando comprendo aprendo y si no comprendo no aprendo”. De igual manera un (18,9%) señaló que permite decodificar el mensaje central que el autor quiere expresar, entender, y así poder construir un modelo mental de lo referido, con un significado propio: “porque si uno comprende bien un texto lo puede entender”. El 18,9 % la relaciona con la repercusión que tiene positivamente ante los desempeños académicos; “nos ayuda a ser mejores en todas las materias que vemos en el colegio” expresaron ellos.

Un 16,2% indicó que facilita la identificación de ideas centrales dentro de un texto: “se puede sacar lo más importante de una Lectura”; también consideraron que la Comprensión Lectora incide en la creatividad (10,8%): “cuando uno lee tiene más imaginación”. Además de que una buena Comprensión Lectora es un factor motivante para continuar leyendo (10,8%) “porque si comprendo algo entonces me animo a leer más”, concluyeron.

Tabla 7. Explica ¿Cómo consideras son tus procesos de comprensión lectora?

<b>Categoría: comprensión lectora. Subcategoría: buena regular o mala.</b>			
<b>Respuestas agrupadas por temas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
1. Buena	7	18,92	18,92
2. Regular	19	51,35	70,27
3. Mala	11	29,73	100,00

Un 18,9% de alumnos, consideró que sus procesos de Comprensión Lectora son buenos, argumentado que cuando leen entienden lo que expresa el texto, pueden captar las ideas principales y no tienen generalmente que volver a releerlo; sin embargo, ponen como condicionamiento el tipo de texto y la utilización de los signos de puntuación que se ejercita; al respecto, definieron “algunas veces comprendo, otras no porque es que hay unos textos más difíciles que otros”, “la verdad yo me esmero en leer, en usar los puntos, las comas etc. y eso me hace comprender lo que leo”. El mayor número (51,35%) declaró que sus procesos de comprensión lectora son regulares, presumiendo que obedecen a factores como la falta de utilización de signos de puntuación: “se leer más o menos porque

no paro en los signos de puntuación”; además de porque no se concentran: “es que uno se distrae mucho y tiene que volver a leer”; así también de dejar entrever que el vocabulario juega un papel determinante en la comprensión: “es que hay muchas palabras raras y complicadas en los libros”.

Las preguntas 5 y 6; permitieron indagar sobre las estrategias que este grupo de estudiantes pone en juego a la hora de realizar actividades de tipo lector.

Tabla 8. Para comprender mejor un texto, ¿Qué estrategias utilizas?

<b>Categoría: Estrategias. Subcategoría: acciones durante y después de la lectura.</b>			
<b>Respuestas agrupadas por temas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
1. Lectura en voz alta	4	10,81	10,81
2. Relectura	7	18,92	29,73
3. Subrayado	3	8,11	37,84
4. Signos de puntuación	9	24,32	62,16
5. Imaginación	5	13,51	75,68
6. Lectura en grupo	4	10,81	86,49
7. Ideas principales	3	8,11	94,59
8. Lectura despaciosa	2	5,41	100,00

Los encuestados otorgaron mayor valor a los signos de puntuación como Estrategias que pueden favorecer los procesos de Comprensión Lectora (24,32%); empero también incluyen estrategias cognitivas durante la Lectura como, identificar las principales ideas en un 8,11%, en menor proporción el subrayado (8,11%); después de la Lectura, la

relectura (18,92%). De igual manera algunos confieren validez a la Lectura que realizan en voz alta, en grupo y de manera despaciosa.

Los estudiantes recurren a diferentes estrategias lectoras, y de acuerdo a los planteamientos de Santiago y Castillo (2007) dichas estrategias lectoras deben ser entendidas como la tomas de decisiones sobre la selección y uso de técnicas de aprendizaje que favorecen una lectura activa, deliberada, autorregulada, además de competente, en función de las metas y características del material textual.

Respecto a la pregunta número 6 ¿Si encuentras palabras desconocidas qué haces?; cinco estudiantes (15,5%) manifestaron que utilizan el diccionario, los restantes reconocen que aunque deberían utilizarlo no lo hacen, pero su acción inmediata es preguntar a sus profesores.

Tabla 9. Si encuentras palabras desconocidas ¿Qué haces?

<b>Categoría: Acciones para mejora la comprensión lectora</b>			
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
1. Recurrir al diccionario	5	15.5%	15,5%
2. No recurren a diccionario	32	84.5%	100,00

Finalmente, referente a la pregunta número 7, ¿Cuáles son las principales dificultades que has tenido a la hora de leer un texto de Biología? El (89,1%) de los estudiantes que contestaron el cuestionario; es decir, 33 alumnos, argumentaron que las mayores dificultades que tienen frente a la Lectura de los Textos Expositivos de Biología, la encuentran en el uso del lenguaje técnico propio que utiliza esta ciencia: “ Es que hay

palabras que son muy raras y no conozco”, “tantas palabras desconocidas”, “tantas palabras tan difíciles y los textos son muy enredados”, “los temas son un poco complicados”; lo cual denota el escaso manejo de tecnicismos en ellos.

**4.1.2. Resultados etapa de Educación.** En la construcción de Mapas Mentales como mediadores en la Comprensión Lectora de cualquier tipo de texto, se involucra una serie de estrategias que acompañan y facilitan su construcción. Y es precisamente la lectura de los contenidos el momento inicial, la cual permite el entendimiento e identificación de las ideas principales. En esta investigación, se tomó como línea de acción del proceso lector, las estrategias Metacognitivas, antes durante y después de la lectura, que se integraron a los distintos momentos de la Investigación Acción Práctica (IAP) y se describen a continuación:

**4.1.2.1. Estrategias antes de la Lectura.** Se optó por indagar en los estudiantes el conocimiento que ellos tenían frente a la caracterización de los textos narrativos y los expositivos; y como herramientas de recolección de información se recurrió a la observación participante y un audio grabación, la cual causó curiosidad y aprensión inicialmente. En clase se solicitó que de manera personal cada uno estableciera un cuadro comparativo entre los dos tipos de textos. Se encontraron calificativos para ellos como los que se enuncian a continuación (Apéndice E).

Tabla 10. Adjetivos empleados por los estudiantes para calificar los diferentes tipos de texto.

Estudiante	Narrativo	Expositivo
	1. Es fantástico.	1. Es realista.
Estudiante 1	2. Tiene nudo, Desenlace. 3. Son los cuentos, fábulas. 4. Imaginario e interesante.	2. No tiene. 3. Son por temas. 4. Aburrido.
Estudiante 2	1. Tiene más de un personaje 2. Narra una historia 3. Hay imaginación 4. Tiene inicio nudo y desenlace.	1. No tiene personajes. 2. Expone una misma idea. 3. Mientras expositivo es real. 4. Todo el tiempo es explicando
Estudiante 3	1. Nos da imaginación. 2. Tiene varios personajes. 3. Tiene inicio, nudo y desenlace. 4. No tiene mucho argumento.	1. Es información, conceptos y nos da ideas, 2. Son hechos reales, son situaciones de la vida. 3. Explica conceptos. 4. Si tiene mucho argumento.

Como se puede observar, los estudiantes, a su manera, presentan ideas claras sobre los elementos diferenciadores entre estos tipos de textos. Destacando al texto expositivo como aquel que les permite acceder a información relevante para la construcción de nuevos conocimientos.

Después de socializar los diferentes puntos de vista presentados por los estudiantes, la docente observadora procedió a presentar características de estos textos, basada en los planteamientos de Irrazábal (2008) y Solé (2009). Cabe destacar que la activación de conocimientos acompañó también la etapa durante la Lectura.

**4.1.2.2. Estrategias durante la Lectura.** La temática elegida para la construcción de los Mapas Mentales fue “la respiración en los seres vivos”, porque correspondía al

núcleo temático que por plan de estudios debía abordarse en el momento. Las herramientas de recolección de información las conformaron nuevamente la observación participante y la audio grabación. Para dar inicio a la etapa, durante la Lectura se recurrió a la activación de los conocimientos previos o preconceptos de los educandos, presentado las siguientes interrogantes: ¿Qué es la respiración?; recordando que es una función característica de todos los seres vivos; también se preguntó ¿Qué ocurre con el oxígeno cuando ingresa a los pulmones? Y finalmente se solicitó que mencionaran diferentes órganos o estructuras que utilizan los seres vivos para respirar.

A continuación se presentan algunas transcripciones de las respuestas dadas, es importante señalar que hay un grado de resistencia a participar por el temor a la burla y presión del grupo.

Tabla 11. Respuestas referentes a los conceptos de respiración, órganos y estructuras que intervienen en los procesos respiratorios de los seres vivos.

Pregunta	Estudiante	Respuestas
¿Qué es la respiración?	Estudiante 1	“Llevar oxígeno a los pulmones y de los pulmones a todo el cuerpo”
	Estudiante 2	“Es inhalar y exhalar aire”
	Estudiante 3	“Es tomar el aire llevarlos a los pulmones y sacar del Dióxido de Carbono”
	Estudiante 4	“Transporte que se hace del Oxígeno a través del sistema circulatorio”
¿Qué órganos o estructuras utilizan	Estudiante 4	“Pulmones, branquias” -un niño lo interrumpe y pregunta “¿cómo es que se llaman los que respiran por la piel?”
	Estudiante 5	“Únicamente pulmones y branquias.

los seres vivos para respirar?	Estudiante 6	“Pues la pulmonar y las de los pescados”
	Estudiante 7	“¿Profe y entonces cómo hacen las plantas?”
	Estudiante 8	“Los pulmones y mitocondrias”
¿Qué ocurre con el oxígeno cuando llega a los pulmones?	Estudiante 3	“Llega y es distribuido a todo el cuerpo”.
	Estudiante 9	“Llega y se devuelve para que salga el Dióxido de Carbono” (respuesta reiterativa)
	Estudiante 10	“Se va por la sangre a todas las células”

La activación del conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tema resulta importante, no sólo porque permite identificar, el grado de conocimientos con los que se inicia la Lectura, sino que además es un factor que condiciona la interpretación que puedan construir durante el proceso lector (Solé, 2009).

Posteriormente los estudiantes leyeron el concepto de respiración presentado en el texto y lo confrontaron con su respuesta, encontrando expresiones de asombro como “pero qué tiene que ver respiración con los nutrientes”, “no había conocido esta relación”, “si pero acuérdense que el año pasado vimos cómo las mitocondrias son las que toman el Oxígeno y forman el Adenín Trifosfato”, hubo respuestas de afirmación ¡hay sí! ; posteriormente la docente participante entró a clarificarlo, otro estudiantes pedían “profe déjenos volver a leer despacito la Lectura”

El comentario del estudiante 8, dio pie para iniciar el estudio de la respiración en el organismo más sencillo que existe, la célula. El ejercicio consistió en identificar las palabras claves en el párrafo, haciendo hincapié en que guardaran relación con el título. En esta actividad mostraron más tranquilidad e interés por participar y de igual manera se



observó en un porcentaje significativo, que subrayaron palabras como “degradación de nutrientes, oxidación, difusión, glucosa, ATP y mitocondria”. Las palabras aerobias y anaerobias que aparecían en el texto fueron objeto de constantes interrogantes. De estas aclaraciones surgieron preguntas como ¿Cuándo uno esta agripado no llega buen oxígeno a todas las células? ¿Si no comemos suficientes dulces las células no respiran bien?

La identificación de palabras claves constituyó un elemento básico de partida, para que los estudiantes aprendieran a reconocer elementos conceptuales relevantes dentro de una oración; así como lo indicaron Gutiérrez y Salmerón (2012) este tipo de actividades posibilitan el análisis de frases y párrafos, la comprensión del texto y el control global para una mejor comprensión.

De igual manera se pidió que de los textos donde estaban la explicación de los conceptos aerobios y anaerobios, subrayaran las palabras claves e hicieran una conceptualización a través de un dibujo; posterior a un tiempo corto se procedió a socializar las representaciones gráficas y a resolver dudas. Les fue más fácil parafrasear que plasmar gráficamente, atribuyendo razones como no dibujar bien; además todo el tiempo pedían aprobación, querían saber si estaban representándolos bien, también surgieron expresiones como “no tenía ni idea que algunos no respiraran oxígeno”, “¿Entonces cómo hacen esos anaerobios para respirar?”, “¿Qué gas usan?”. Algunos ejemplos de los escritos de parafraseo de los estudiantes para Aerobio fueron: “es la vida con oxígeno”, “son los que respiran con oxígeno”, “son los que utilizan el oxígeno para respirar” y para Anaerobios: “son lo contrario de los aerobios”, “no utilizan el oxígeno”, “viven sin oxígeno”.

Dando continuidad al estudio de la respiración en cada uno de los reinos de los seres vivos, se presentó una interrogante para que los estudiantes plantearan sus hipótesis, ¿Cómo hacen los seres unicelulares para respirar si no tienen órganos? En la Tabla se presentan algunas de dichas hipótesis.

Tabla 12. Hipótesis de los estudiantes frente a la pregunta ¿Cómo respiran los organismos unicelulares si no tienen órganos?

Estudiante	Hipótesis
Estudiante 10	“Los unicelulares respiran de manera muy fácil les entra el oxígeno”.
Estudiante 11	“Los unicelulares respiran por la membrana celular.”
Estudiante 12	“Los unicelulares respiran por la mitocondria.”
Estudiante 4	“A los unicelulares el oxígeno les atraviesa la parte externa o membrana”.

El planteamiento de hipótesis, a partir de las preguntas generadas por el docente, es un ejercicio que estimula el pensamiento de los alumnos y los lleva a esforzarse por plasmar con criterios de coherencia su propio pensamiento, según Brown y Palincsar (1985; citado por Solé, 2009) sirven para contextualizar la Lectura.

Después de escuchar sus hipótesis procedieron a comprobarlas mediante la Lectura explícita de la respiración en los reinos mónica, protista y fungi; además simultáneamente subrayaron las palabras claves que permitieran contextualizar el tema. En este ejercicio se pudo observar mayor grado de atención y de facilidad para identificar las palabras claves relacionadas. Algunos ejemplos de ello se muestran en la Tabla número 13.

Tabla13. Palabras claves subrayadas en la respiración de mónicas, protistas y hongos.

Reino	Estudiante	Palabras clave identificadas
Mónera	Estudiante 5	Organismos, unicelular, procariotas, difusión, anaerobio.
	Estudiante 13	Unicelulares, procariotas, membrana celular, aerobios.
Protista	Estudiante 10	Eucariotas, difusión, mitocondria, aerobia y anaerobia.
	Estudiante 14	Organismos eucariotas, intercambio gaseoso por difusión, aerobia.
Fungi	Estudiante 2	Eucariotas, unicelulares y multicelular, fermentación.
	Estudiante 5	Eucariotas, anaerobio, fermentación.

En el desarrollo de esta actividad se evidencia un buen nivel de identificación de palabras claves asociadas a las características particulares de cada reino y a la forma en que realizan los procesos de respiración. Situación que puede relacionarse con el hecho de encontrarse con conceptos trabajados en unidades temáticas anteriores, que han venido incorporándose a su memoria a largo plazo, porque como lo indicaron Irrazábal y Saúx (2012) con ella se estimula el dotar de coherencia lo leído, ya sea por la representación textual local o por evocación del conocimiento previo.

Para abordar el estudio de la respiración en plantas se plantearon dos preguntas: ¿Las plantas respiran? Si las plantas respiran ¿Por dónde toman el Oxígeno? De los treinta y siete estudiantes presentes, veinte nueve contestaron que las plantas si respiran, los restantes aseguraron que no. Frente a estos resultados se suscitaron comentarios como: ¡no ven que también son seres vivos!, ¡si no respiraran ya estaban muertas! , ¿Pero cómo toman el Oxígeno? Se presentaron respuestas como las presentadas en la Tabla 14.

Tabla 14. Respuestas a la pregunta por dónde respiran las plantas.

<b>Órganos por donde respiran las plantas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
1. Raíz	4	10,8	10,8
2. Hojas	26	70,2	81,0
3. Tallo	4	10,8	91,08
4. Frutos	3	8,2	100,0

Frente a estas respuestas surgieron de parte de los mismos estudiantes expresiones críticas hacia quienes las habían presentado: “Si las plantas respiraran por los frutos, entonces se morirían cuando no están en cosecha”, “Que tal que por las raíces, es como si hubiera más Oxígeno en el suelo que en el aire y así no es”. Entonces un estudiante hizo lectura en voz alta para resolver la situación y paralelamente se identificaron palabras nuevas, señalando algunas como envés, estomas, célula oclusiva, ostiolo, que fueron consultadas posteriormente en el diccionario. Surgió una pregunta del estudiante tres ¿Profe y cómo sabe la planta cuando tiene que abrirlos o cerrarlos?, se procedió dar explicación del proceso. Luego el estudiante catorce preguntó ¿Por dónde respiran la plantas en invierno si se le caen todas las hojas?

Las preguntas de los estudiantes, suscitadas durante esta actividad, permiten observar que a partir de la Lectura se crearon una serie de inferencias relacionadas con la forma y los órganos encargados de la respiración, que no se encontraban explícitamente en el texto, indicando que hay un mayor nivel de comprensión e interés.

El estudio de la respiración en el reino animal, se desarrolló desde las diferentes clases de invertebrados y vertebrados, mediante la presentación de preguntas, análisis de títulos, lectura permanente, subrayado de palabras clave y parafraseo, siempre en parejas.

En cada una de las clases de animales se aprovechó para recordar características específicas y asociarlas con el tipo de respiración, directa, indirecta, branquial, traqueal, cutánea y pulmonar, motivando así el recuerdo, los conocimientos previos y la incorporación de nuevos conceptos.

La actividad en parejas dio mejores resultados de trabajo, porque había más tranquilidad para contestar, se discutía frente a las palabras que consideraban debían subrayar, la Lectura se hacía más amena para los estudiantes y hubo mayor facilidad para construir un texto en sus propios términos. Adicionalmente la identificación de título y subtítulos situó mejor el contexto de trabajo, el reconocimiento y búsqueda de términos desconocidos en el diccionario y el internet, fue una tarea motivante.

**4.1.3. Resultados etapa de acción.** En esta etapa se recurrió a las estrategias metacognitivas después de la Lectura, a través de la representación mental visual de la construcción de los Mapas Mentales, de los cuales se tenían un desconocimiento total por parte de los estudiantes. Como estrategias de recolección de información, nuevamente se recurrió al audio y la observación participante.

Para dirigir el dominio técnico en la elaboración de los Mapas Mentales se consideraron tres momentos. El primer momento, buscó que a través de un Mapa Mental de un tema conocido por ellos, clases de alimentos, tomado del libro de Montes (2007)

reflexionaran frente a ciertos interrogantes que sirvieran como punto de partida y a la vez motivara su inserción en este aprendizaje. Las preguntas planteadas fueron ¿Dónde se encuentran las palabras claves?; escribe cuatro ventajas de los Mapas Mentales y; ¿Para qué se pueden utilizar los Mapas Mentales?

A la primera pregunta respondieron. “Se encuentra en el centro la principal y las secundarias alrededor de la principal”, “Una palabra clave se encuentra en el centro y las otras alrededor del centro”, “en el centro y alrededor”

La pregunta dos tuvo respuestas como: “Hay que leer mucho para sacar lo principal, está mucho mejor explicado el tema, tiene muchos dibujos para visualizar mejor, trae idea principal y sus derivados”, “Nos ayudan a entender mejor las cosas, nos llaman la atención por sus dibujos, no nos aburren, nos ayudan a mejorar o desarrollar nuestro aprendizaje mental”, “Obtenemos mejor conocimiento a través de los dibujos, nos permite entender mejor, facilita que podamos entender el tema, ayudan a aprender características”.

En la tercera pregunta presentaron respuestas como: “Para desarrollar un tema que se quiere explicar a través de dibujos”, “Para poder aligerar más y mejor el aprendizaje de todas las lecturas y cosas”, “Para exponer un tema mediante dibujos, para estimular el aprendizaje”

Este primer ejercicio permitió que desde su propio lenguaje los estudiantes fueran capaces de generar ideas relacionadas con el diseño, la ubicación de imágenes, la clasificación y jerarquización de la información, así mismo señalaron ventajas

relacionadas con la motivación y el favorecimiento que pueden generar para el aprendizaje y los diferentes usos que se pueden dar a un Mapa Mental.

En el segundo momento de la actividad, se motivó a recordar las temáticas que se habían abordado en el estudio de la respiración, con el propósito de ir jerarquizando las ideas principales. Los estudiantes recurrieron a sus apuntes e hicieron un listado de cada uno de los temas estudiados.

En el tercer momento, la investigadora la realizó en el laboratorio, espacio donde les gusta asistir a los estudiantes; ahí se hizo una presentación sobre los Mapas Mentales, que giró en torno a su definición, ventajas, utilidad y pasos para construirlos. Después de esta presentación se procedió a su elaboración, se dedicó un tiempo aproximado de cinco horas, trabajando por parejas. Como principales elementos observados durante la realización se destacan la motivación con que se trabajó, “que chévere es dibujar”, “es mejor aprender dibujando” “yo no dibujo bien, pero me gusta”.

Posterior a esta etapa se procedió a valorar el impacto de los Mapas Mentales en la Comprensión Lectora del Texto Expositivo “la respiración en los seres vivos”, para lo cual se realizó un entrevista focalizada a un grupo de seis estudiantes, elegidos por conveniencia, cuyos desempeños en la asignatura de Biología ha sido: bueno, regular y malo. Las preguntas planteadas se orientaron desde cinco categorías de análisis estipuladas previamente: valoración de las estrategias previas a la construcción del Mapa Mental, expectativas ante lo desconocido, dificultad en la construcción del organizador visual, creatividad, comprensión del tema a través del Mapa Mental.

**4.1.3.1. Entrevista a grupo focalizado.** A continuación se presentan las respuestas aportadas por los estudiantes durante la entrevista focalizada y sus respectivos análisis.

Pregunta 1: ¿Recuerdan cuáles fueron los pasos o estrategias previas para llegar a la construcción de los Mapas Mentales como las consideran ustedes?

Tabla 15. Categoría valoración de las estrategias previas a la construcción del Mapa Mental.

---

Estudiante 3	“Pues nosotros comenzamos haciendo Lectura, subrayábamos palabras importantes, mirando también los títulos, que nos daban una idea de lo que se iba a tratar el texto, para mí fue muy fácil encontrarlas porque a mí me gusta mucho la Biología y veo muchos programas de ciencia. Entonces uno va sacando el resumen de lo más importante”.
Estudiante 16	“Además de las que dice mi compañero, también usamos Lectura individual y por parejas, porque es más fácil con ayuda de otro, porque si uno no entiende el otro le colabora o ya no le da tanta pena preguntar y que burlen de uno, además la llamábamos a usted y podíamos aclarar mejor, entonces usted nos hacía volver a leer y nos preguntaba cosas y como que uno lograba entender mejor”.
Estudiante 17	“A mí no me gusta tanto la Biología ni me va bien, tampoco leo cosas si no me toca, pero algunas veces fue fácil y otras difícil sacar las palabras necesarias para entender de lo que se hablaba, pero le puse más atención”.
Estudiante 18	“Creo que fue fácil para mí porque yo leo de todo, no tanta Biología, pero si leo, entonces uno conoce más, pero el buscar y subrayar las palabras claves es muy importante porque se va descartando lo que no es necesario y también hacer una lectura de todos los títulos como que le aclara a uno para donde va”.
Estudiante 10	

---



---

“Para mí fue fácil a pesar de que habían palabras muy difíciles, pero con la ayuda del diccionario, la suya profe y del internet, pude entender mejor, además también tuvimos que subrayar palabras desconocidas y si o no las sabe tiene que buscarlas y así si logra entender.” Lo Interrumpe la entrevistado3. “Lo de las palabras clave es muy importante porque nos facilitó entender y son importantes porque sirven para resumir algunas cosas, encontrar cosas ocultas, que son lo esencial del mensaje”. Pero también la profe algunas veces nos hacía preguntas para saber si uno sabía bien, mucho o poco del tema y cundo las hacía uno se sentía como importante porque podía aportar o ver que necesitaba aprender”, exclamó la estudiante 4”.

---

Los entrevistados hicieron una valoración positiva de las diferentes estrategias empleadas durante la fases previas al construcción de los Mapas Mentales, pero en especial de aquellas que tienen que ver con el subrayado de las palabras claves, porque además de permitirles la identificación de conceptos relevantes para entender el tema, las asumen como un medio para destacar la idea central que quiere expresar el autor y permitirles realizar sus propias síntesis.

También atribuyeron un valor especial al hecho de realizar una Lectura general de los títulos, porque les facilita tener una idea más amplia del texto, así como predecir las temáticas que se abordarán, llevándolos a hacer un ejercicio de relación de sus conocimientos previos y los manifestados en el texto. De igual manera rescatan como elemento trascendente y necesario el identificar las palabras desconocidas y la utilización del diccionario, porque es un medio que les permitió comprender mejor el mensaje del

texto, así como familiarizarse más con el lenguaje técnico encontrado, que tanta dificultad y rechazo causa a la mayoría.

Otro elemento encontrado, es la importancia que otorgan al apoyo y acompañamiento de los pares o de la docente para realizar una Lectura, pues es un factor que los motivan a realizar procesos de Lectura, a encontrar alguien que les puede guiar para una mejor comprensión, además de no se percibirse solos en la tarea.

Pregunta dos. ¿Qué expectativas produjo en ustedes el saber que iban a trabajar con una metodología nueva e iniciar la construcción del Mapa Mental propio?

Tabla 16. Categoría expectativa ante lo desconocido.

---

Estudiante 3	“Cuando iniciamos un tema la profe siempre nos dice como lo general, que es lo que vamos a hacer, pero esta vez también nos dijo que al finalizar cada uno debía construir algo que se llamaban los Mapas Mentales y un día en el laboratorio nos mostró unos que estaban en internet, se veían como muy difíciles, entonces tenía intriga y duda porque uno piensa, será que me va a quedar bien, entonces uno se preocupa por eso”.
Estudiante 10	“A veces uno no había entendido bien algo, entonces no sabíamos lo que íbamos a hacer con el Mapa Mental”
Estudiante 16	“Yo estaba tranquila porque a pesar de que no tenía ni idea de cómo íbamos a hacerlos, sabía que la profesora nos iba a explicar y ayudar, pero también nos sirvió mucho el ejemplo que nos llevó un día como primera actividad de clase”
Estudiante 17	“Como dice mi amiga, cuando vimos uno sobre los alimentos me animé mucho porque vi que se trataba de dibujos y como me encanta dibujar me sentí muy tranquila y estaba esperando comenzar”.

---

Estudiante 18	“A mí me parecía interesante aprender algo nuevo y me causaba muchísima curiosidad poder terminar el tema de la respiración haciendo algo diferente”, pero
Estudiante 4	“Todo lo que ellos dicen es verdad, pero a mí me preocupaba que yo soy muy mala para dibujar y tuve que esforzarme mucho para que me quedara bonito y se entendiera todo lo de la respiración”

En esta categoría se evidencian niveles de curiosidad e interés frente a la experiencia innovadora de incluir el Mapa Mentales como mediador de la Comprensión Lectora, así mismo de mínima incertidumbre y angustia para dar inicio a una tarea desconocida, situación que se vio favorecida por la búsqueda y presentación de ejemplos de Mapas Mentales en Internet, durante etapas previas a su realización, por la presentación del ejercicio donde cada estudiante analizó y reconoció elementos propios de ésta técnica visual, que fueron avalados muy positivamente y por la exposición de la docente investigadora frente a la técnica. Además dan un valor estimativo al hecho de incluir aspectos gráficos dentro de un proceso de aprendizaje, diferentes a los de tipo exclusivamente textual, que tradicionalmente trabajan, y a la inclusión de estrategias que resultan totalmente innovadoras para ellos.

Pregunta tres. ¿Hubo dificultades en la construcción del Mapa Mental, cuáles?

Tabla 17. Categoría Dificultades en la construcción del organizador gráfico.

---

Estudiante 17	“Pues no tanto porque la profesora nos iba explicando todo y cada dibujo que quería yo sale en televisión y ya tenía el orden, ya sabía cómo era el orden porque los habíamos planeado de acuerdo a los temas vistos”
Estudiante 4	“Si tuve dificultades en la distribución del espacio, también las línea porque cada concepto tiene que ser de un color, además representar el oxígeno y el dióxido de carbono de manera diferente a los demás fue complicado porque todos terminaban colocando sólo la fórmula y no queríamos que fueran iguales”
Estudiante 10	“Tuve dificultad en la distribución de los espacios, algunos por ejemplo los hacía grandes y los otros después me tocaban hacerlos pequeñitos para que no quedara feo, si, además me confundí en unicelular y pluricelular y tuve que repetir”
Estudiante 18	“La verdad que si, en el color, porque es que no estoy acostumbrado a reteñir, además porque salían cosas y cosas de un tema, además cuando lo estaba terminando me di cuenta que todas las ramas las había coloreado del mismo color porque no había puesto cuidado y también en la distribución de los espacios, además tratar de representar unas palabras mediante dibujos resulta como muy difícil”
Estudiante 16	“Si más o menos, yo si tuve dificultades, en los dibujos porque no sabía que tocaba dibujar ahí, yo no entendía, entonces me tocaba preguntarle a otros”
Estudiante 3	“A mí me parece que más que problemas de espacio, porque eso se puede repetir, los problemas que casi todos tuvimos fue poder relacionar unos dibujos de manera clara con la definición o el concepto que tocaba, por ejemplo para comenzar en respiración aerobia y anaerobia. Pero profe el trabajo para el Mapa Mental lo hicimos durante el período, si uno fue responsable y estudió le quedaba más fácil”.

---

En esta categoría los educandos manifestaron que uno de sus principales problemas y preocupaciones frente a la construcción del Mapa Mental, estuvo relacionada con aspectos de distribución espacial, para ajustar las ideas en el espacio físico de la hoja,

pues no tuvieron presentes las cantidad de conceptos claves que debían incluirse y que albergaban la totalidad de la temática “la respiración en los seres vivos”, lo que los llevó, en algunos casos, a borrar, a tomar el primer mapa elaborado cómo un bosquejo previo, o a hacer mapas fragmentados que posteriormente asociaron.

Las estrategias metacognitivas antes de la lectura y durante la lectura fueron fundamentales para lograr articular las ideas principales y secundarias de la temática, razón que facilitó la construcción y del Mapa Mental, además el hecho de que los estudiantes hubiesen realizado previamente una revisión y selección de los conceptos a incluir en sus Mapas Mentales, favoreció la estructuración de los mismos, es decir jerarquizar las ideas principales y secundarias, que se debían presentar alrededor de la palabra clave.

En esta categoría también se aludió como dificultad el hecho de no poder relacionar y representar fácilmente los conceptos relevantes escritos, a través de imágenes, razón que se entiende, dado el tecnicismo y complejidad en la que está inmersa la temática estudiada, adicionalmente, de las posibles dificultades que hayan tenido los estudiantes para comprender y asimilar de manera significativa ciertos conceptos, es decir que desde una mirada del Aprendizaje Significativo se buscó una representación sustantiva, que permitiera integrar a la estructura cognitiva de los estudiantes los conceptos, pero no de manera literal o al pie de la letra, sino que por el contrario, que dichos conceptos pudieran representarse de diferentes formas, en este caso por medio de diferentes imágenes equivalentes.

Finalmente, se indicó como otra de las dificultades, el no poseer habilidades artísticas suficientes para poder presentar a través de dibujos lo que se quería expresar,

pese a tener claridad en los conceptos y el disponer de diferentes imágenes encontradas en la red, así mismo se expresó dificultad con el manejo y aplicación del color. El uso de colores es de vital importancia porque estimula el recuerdo la creatividad, la motivación, entre otros además de permitir transmitir vida, entusiasmo y alegría (Montes, 2002).

Pregunta cuatro. ¿Cómo evalúan su nivel de creatividad en la construcción de los Mapas Mentales?

Tabla 18. Categoría Creatividad.

Estudiante 18	“Si uno ha entendido un concepto resulta fácil, pero si no, tiene que volver a revisar los conceptos y eso hace que uno sea o no creativo”
Estudiante 17	“Pienso que los niveles de creatividad en general no son muy buenos, porque si hubiera sido así no hubiéramos tenido tanta dificultad para buscar un dibujo que representara el concepto”
Estudiante 16	“La mayoría tuvimos problemas para encontrar los dibujos precisos que nos ayudaran a relacionar una cosa con otra y poder recordar más fácilmente. Yo creo que estamos mal en creatividad”
Estudiante 4	“Aunque la creatividad de nosotros no fue la mejor, la vamos a mejorar con los otros Mapas que hagamos, es que hasta ahora es el primero, es como cuando uno aprende a patinar, comienza mal, se cae, pero después va mejorando hasta que aprende” “Yo pienso que lo de la creatividad no sólo tiene que ver con la dificultad en la asociación con los dibujos, también se tiene creatividad cuando se colorea, se combina, se dibuja bonito, eso es ser creativo”
Estudiante 10	“Estamos cojos un poquito en creatividad, pero con esfuerzo y varias prácticas vamos a poder mejorar la creatividad, es como dice mi papá, hay que darle tiempo al tiempo”
Estudiante 3	

En esta categoría, referente a la Creatividad, los estudiantes se perciben así mismos como poco creativos, argumentando especialmente, el no poseer las suficientes habilidades para esquematizar fácilmente una situación dada, de manera gráfica, que permita simultáneamente relacionar y representar un concepto, además del no tener la imaginación necesaria para hacer un dibujo si no se está visualizando, circunstancias que limitan la construcción de un Mapa Mental.

Es importante destacar que los estudiantes expresan que la práctica continua es un factor fundamental que les permitirá, poco a poco, superar estas dificultades creativas, al irse familiarizando con la técnica del diseño de los Mapas Mentales.

Pregunta cinco. ¿Qué aportes les han brindado los Mapas Mentales para la comprensión de la temática vista?

Tabla 19. Categoría Comprensión del tema a través del Mapa Mental.

---

Estudiante 3	“Fue algo diferente, porque se cambió lo de siempre, en todas las clases hay que escribir mucho y para, pues yo considero que al relacionar los dibujos con los conceptos y las palabras difíciles, es más fácil recordar y entender, además hicimos un recorrido por todos los reinos y repasamos y aprendimos gráficamente cómo es que respiran”.
Estudiante 16	“A mí me quedó bonito y pude aclarar muchas cosas que no había entendido bien, pregunté a Usted y a otros compañeros, además con los dibujos no se me van olvidar esos conceptos y sus nombres”
Estudiante 17	“A mí sí me gustó mucho esta metodología es una forma de aprender más fácil y mejor y queda todo organizado, con los dibujos uno va relacionado los temas”

---

---

Estudiante 4	“Pues yo quedé muy satisfecha porque combinamos la lectura con el dibujo y se aprovechó para resolver dudas y entender más, y podemos utilizarlo para repasar y explicar”.
Estudiante 10	“También nos sirven para presentar una exposición de manera diferente, no sólo a través de letras, eso hace que la gente le ponga más cuidado a uno y se le grabe más fácil, yo pude comprender mejor algunos conceptos y me van quedar más fácil de recordar”.
Estudiante 18	“Me gustaría que los sigamos utilizando y así podemos aprender a hacerlos mejor y a la vez mejorar en la comprensión de los temas”.

---

Los estudiantes atribuyeron a los Mapas Mentales, múltiples razones favorables en la utilización de éstos para facilitar la Comprensión del tema de “la respiración en los seres vivos”, dentro de las que destacaron principalmente:

El hecho de recurrir a imágenes en lugar de palabras, porque les es más fácil recordar un concepto, a través de este medio, que el lenguaje escrito que normalmente se asocia a esta temática.

El Mapa Mental es una estrategia para activar la memoria y el recuerdo de los temas y conceptos vistos.

A través de su realización se pudieron aclarar dudas y conceptos en los que aún no tenían la suficiente comprensión, además de obligarlos a estimular su propia creatividad.

También lo consideraron una forma más fácil para facilitar el aprendizaje, a la par que lograron una mayor organización de conceptos y la jerarquización de ideas.

La construcción del mapa les significó un ejercicio donde tuvieron que repasar una a una las temáticas vistas en el estudio de la unidad de “la respiración en los seres vivos”.



Además lo consideraron como una técnica importante para realizar otras tareas como exposiciones y resúmenes.

Su construcción despertó sentimientos de motivación, esfuerzo, satisfacción y aceptación de otras formas innovadoras de representación del conocimiento.

#### **4.2. Análisis de resultados.**

Rodríguez y Bonilla (2002) señalaron que los datos cualitativos categorizados y descritos de forma muy detallada se pueden representar conceptualmente a través de relaciones entre las partes que los constituyen para poder explicar los resultados obtenidos.

En el desarrollo de esta investigación se establecieron categorías de análisis en las etapas de preparación y de acción, las cuales se enunciaron explícitamente con anterioridad.

**4.2.1. Análisis etapa de preparación.** Los resultados obtenidos frente a la primera categoría planteada, Motivación por la lectura de textos expositivos de Biología, permiten determinar que existe una motivación favorable hacia estos, pese a que los estudiantes reconocen que sus procesos lectores son regulares y que muchas de sus dificultades se relacionan con el vocabulario que se emplea en ellos y la utilización inadecuada de los signos de puntuación que se hace. Esta favorabilidad podría relacionarse con el interés que suscita en ellos el estudio y comprensión de las ciencias, como lo plantea Santos (1990) se debe buscar la unificación de componentes cognitivos, afectivos de valores, creencias y esfuerzos, que en conjunto conlleven a los estudiantes a lograr una motivación intrínseca hacia la Lectura. La valoración negativa que los estudiantes hacen

de sus propios procesos de Comprensión Lectora evidencia la necesidad que desde el espacio escolar se generen estrategias intencionadas para dar respuesta a la problemática identificada.

En relación a la categoría Importancia de la Lectura, este grupo de estudiantes atribuye diferentes razones para considerarla significativa, especialmente aquellas que les permiten adquirir nuevos aprendizajes para dar respuesta a las nuevas demandas de la sociedad del conocimiento, a la comprensión de diversas temáticas y la ampliación de un mayor número de vocabulario, entre otras.

Los resultados de esta categoría muestran cierto grado de relación con la categoría de importancia de una buena Comprensión Lectora, donde se vislumbra que el aprendizaje de nuevos conocimientos, el entendimiento de lo que se lee y el poder, a través de ésta, mejorar los desempeños académicos, son las principales preocupaciones de estos estudiantes. Vallés (2005) expresó que muchas de las dificultades académicas por las que enfrentan los educandos se explican desde la carencia o insuficiencia de habilidades necesarias para leer comprensivamente y que el tener Competencias Lectoras es un fuerte respaldo para el acceso al conocimiento escrito, además de constituirse una competencia básica para buscar y localizar información diversa, para resolver problemas de diferentes contextos y analizar gráficos, datos, mapas y esquemas.

En tanto que, en la categoría Estrategias de Comprensión Lectora, se evidencia que los estudiantes consideran como la más importante, la utilización de los signos de puntuación, que aunque son pausas que permiten dar sentido y significado a un texto, no

constituye una de las estrategias más relevantes para alcanzar mejores desempeños de Comprensión Lectora.

La investigación adelantada permitió identificar que dentro del rango de estrategias Metacognitivas sólo se recurren, en muy bajo porcentaje, a la relectura y la identificación de ideas principales. Se requiere entonces orientar desde este espacio escolar a los educandos, en la inclusión de estrategias que promuevan acciones pertinentes y conscientes en los procesos de autorregulación de las tareas de Comprensión Lectora, es decir que se orienten estrategias metacognitivas, las cuales tienen como propósitos básicos que el lector adquiera y refine los conocimientos sobre sus propios procesos lectores y de comprensión de textos, de manera adecuada, a la vez que se motive la responsabilidad y desarrollo de actitudes positivas como lectores activos (López y Arciniegas, 2004).

Finalmente para terminar con el análisis de la fase preparación se presenta la categoría Acciones para mejorar la Comprensión Lectora, donde los estudiantes expresaron en un elevado porcentaje que al encontrar palabras desconocidas no las consultan en un diccionario; es decir, que se pasan por alto todas aquellas conceptos que podrían ayudar a contextualizar el significado y comprensión de los textos. De ahí que se debe promover más el uso del diccionario físico o virtual en el aula de clase, dado que permite la construcción de un “diccionario propio”, que mientras más amplio es, permite mayor posibilidad en la comprensión de cualquier tipo de texto (Gutiérrez y Salmerón, 2012).

Así mismo las dificultades que argumentaron los estudiantes tener frente a la comprensión de Textos Expositivos de Biología, por el tecnicismo propio que maneja esta

área del conocimiento, se puede atribuir al poco interés que se suscita en ellos el indagar sobre el significado de las palabras que impiden haya una mejor Comprensión Lectora.

**4.2.2. Análisis etapa de acción.** Ya para terminar se presentan los análisis realizados durante la etapa de acción desarrollada en este proyecto investigativo.

Frente a la categoría Valoración de las estrategias previas a la construcción del Mapa Mental, los entrevistados asumieron que éstas incidieron de manera muy positiva para facilitar, en primer término, la Comprensión Lectora del texto trabajado, y en segunda instancia, la construcción de sus propios Mapas Mentales. Situación que se pudo evidenciar en la forma que pudieron construir de manera organizada, coherente y asociada, la información más relevante del tema estudiado, además que en la sustentación de sus trabajos demostraron un mejor manejo conceptual, apropiación de términos, mayor fluidez verbal, gusto por los logros alcanzados, espontaneidad; dejando entre ver así que este tipo de estrategias permiten alcanzar los propósitos de revisión del proceso lector, la construcción globalizada de representación mental y las finalidades comunicativas (Gutiérrez y Salmerón, 2012).

En la segunda categoría, expectativa ante lo desconocido, se evidenció que los estudiantes quieren asumir retos que les resulten innovadores y motivantes, que se salgan de los parámetros de tradicionalismo, así mismo que el rol del docente es fundamental para proyectar sentimientos de autoconfianza y expectativas positivas frente a la realización de tareas que demandan situaciones nuevas para ellos. La inclusión de esta técnica de representación del conocimiento generó en un porcentaje muy bajo expectativa de temor, al considerar que no se tienen las habilidades necesarias para dibujar, pero desde otra perspectiva fue asumida como una forma diferente de construir el conocimiento.

Desde la categoría Dificultades en la construcción del organizador gráfico se evidenciaron principalmente las del manejo del espacio, la aplicación del color, la asociación y representación gráfica de contenidos textuales a contenidos visuales, circunstancias que podrán ser superadas en la medida que se continúe estimulando la construcción de los Mapas Mentales, dado que las imágenes visuales tienen mayor impacto en el cerebro y se recuerdan mejor que las palabras escritas, facilitando así la asociación, el entendimiento y el recuerdo como mediadores en la comprensión de textos expositivos de Biología, que permitan alcanzar un verdadero Aprendizaje Significativo en los educandos (De Montes y Montes, 2007).

La autoevaluación que los entrevistados hacen de sí mismos frente a la categoría Nivel de creatividad en la construcción de los Mapas Mentales, permite ver que ésta constituyó la principal limitante para su diseño, pues se perciben como personas poco creativas. Y son precisamente los Mapas Mentales estrategias mediadoras, que buscan desarrollar el pensamiento creativo al encausar e incorporar nuevas ideas a la información existente en el cerebro; de acuerdo con Sternberg (1999; citado por De Montes, 2007) ésta no se desarrolla sola, sino que es el resultado de la conjugación de tres aspectos: la inteligencia creativa, la inteligencia analítica y la práctica.

La última categoría contemplada en esta fase, hace referencia al Impacto causado por los Mapas Mentales en la Comprensión Lectora del tema “la respiración en los seres vivos” Los estudiantes manifestaron expresiones de gran favorabilidad frente a la nueva técnica empleada para la comprensión del texto expositivo, aportaron una valoración integral del proceso vivido, que dejó entre ver el gusto por el trabajo realizado, además de

los elementos de comprensión y aprendizaje significativos que evidenciaron en el proceso de sustentación de sus trabajos.

### **4.3. Validez**

Desde el punto de vista de Martínez (2000) la validez es la “fuerza mayor” de las investigaciones cualitativas y etnográficas, porque la forma en que se recopilan los datos, de percibir los diferentes eventos desde cada punto de vista, de vivenciar la realidad estudiada y de analizarla e interpretarla, inmersos dentro de la propia dinámica, permiten superar la subjetividad y da a los investigadores una rigurosidad en las conclusiones.

**4.3.1. Validez interna o credibilidad** es concebida por Martínez (2000) como el grado o nivel en el que los productos investigativos reflejan una imagen clara y representativa de una realidad o situación dada. Para validar y verificar los resultados finales de esta investigación, en relación a las categorías de análisis referentes al impacto de los Mapas Mentales en la comprensión de textos expositivos de Biología, etapa de acción, se recurrió a una de las estrategias finales para análisis cualitativo presentadas por Bonilla y Rodríguez (1995), como lo es Replicar Hallazgos.

La Replicación de Hallazgos es “una modalidad que consiste en acopiar nuevamente información proveniente de fuentes distintas, con el fin de chequear la pertinencia de los datos recogidos en etapas anteriores de la investigación” (Rodríguez y Bonilla, 1999, p. 156). En esta etapa se recurrió a tres informantes, diferentes a los de la primera entrevista focalizada, también con desempeños en la asignatura de Biología, buena, regular y mala.

En los espacios subsecuentes se presentan los resultados obtenidos, los cuales corroboran y contrastan la validez del estudio.

En la Categoría valoración de las estrategias previas a la construcción del Mapa Mental, se pudo reafirmar cómo los estudiantes aprecian aquellas tácticas que durante la lectura se realizan de manera implícita y facilitan la propia supervisión del proceso vivido, llevándolos a autoevaluarse y tomar acciones para mejorar sus procesos de comprensión lectora, frente a ello expresaron: “A mí particularmente me pareció muy importante que nos enseñen a leer de esta forma, resaltando con colores las palabras que son más importantes o claves y las que no entendemos buscarlas en el diccionario, porque siempre los profes dan por hecho que uno sabe leer, pero pasan los años y se siguen con los mismos errores y nadie nos ayuda, además cuando nos ponen a leer en voz alta, muchos leen muy mal y los otros se burlan, son cosas que se podrían evitar si aprendiéramos a leer bien. También me gustó que miráramos primero todos los títulos y subtítulos, porque uno siempre lee como por partes, en cambio así uno se da una imagen de todo” y “Yo tengo problemas con la lectura porque no entiendo muchas veces, entonces me toca volver a leer y leer, pero el problema es que no entiendo porque no me intereso en saber que significan todas esas palabras desconocidas y raras, pero cuando se trabaja por parejas como que uno se motiva más y así puede mejorar. Me parece bueno que podamos explicar con nuestras propias palabras lo que nos explica la lectura”.

Frente a la Categoría Expectativa ante lo Desconocido, se evidenció una vez más que hubo una perspectiva favorable hacia esta forma de representación del conocimiento, así mismo se evidenciaron más que emociones de angustia, de curiosidad, de reto y

expectativa por la tarea a emprender, aunque es que es natural que toda actividad nueva genera cierto grado de incertidumbre y de temor, así los dejaron entrever “A mí me animó ver esos Mapas Mentales en internet y me preguntaba cómo íbamos a llegar a hacerlos, me preocupaba un poquito, pero no tanto, porque sabía que íbamos a tener la explicación y si ponía el suficiente cuidado iba a llegar a hacer un muy buen Mapa Mental, mejor de los que se ven colgados en internet”; “Pues yo pienso que como todo lo desconocido, le da a uno ciertas dudas, pero me parece muy chévere ver un tema explicado con dibujos y poquitas palabras” y “Como dice Nicolás, más que preocupación era como motivante, siempre estábamos pendientes de al fin cuando era que los íbamos a empezar a hacerlos, aunque no soy buen dibujante, pero era como el chance para hacer algo diferente y aprender más fácilmente”.

Respecto a la Categoría Dificultades en la Construcción del Organizador Gráfico, este grupo de estudiantes insistieron que sus mayores inconvenientes a la hora de la construcción de los Mapas Mentales las tuvieron en el manejo del espacio, en el poder representar gráficamente una imagen que expresara los conceptos alusivos a la temática que se estaba trabajando y en la preocupación que les generó el no tener las suficientes habilidades artísticas para que visualmente reflejara emociones agradables e impactantes, así lo manifestaron: “Lo que nos pasó a la mayoría del curso fue que comenzamos haciendo dibujos muy grandes y no nos cupieron, entonces nos tocó volver a empezar, además al comienzo fue muy difícil porque a pesar de tener las ideas principales que se iban a hacer en el mapa, no encontrábamos cómo hacerlo y como eran tantas cosas; “Es verdad, pero para otros de nosotros había la preocupación que al no saber dibujar y



colorear bien estábamos en desventaja, pero creo que unos nos hemos esforzado más que otros y también si habían quedado dudas eso nos frenaba y tocó volver a repasar y buscar ayuda”. Cabe destacar, como lo planteó Buzán (1996) no se trata de realizar una obra de arte, un Mapa Mental no es un test para medir habilidades artísticas.

En la Categoría Creatividad, este grupo de informantes también se percibió como poco creativo, dada la dificultad que tuvieron para producir ideas originales que les permitiera representar un material nuevo, que sirviera como referente para expresar de forma visual y clara los contenidos temáticos abordados, frente a esta categoría manifestaron: “Yo pienso que la creatividad de la mayoría está un poco coja y por eso tuvimos dificultades para principiar, no sabíamos qué dibujar y que nos sirviera para explicar una idea, entonces nos preguntábamos unos a otros y si alguien daba una idea todos querían copiarse” ; “Ese fue el mayor problema que tuvimos y que hizo que nos demoráramos, porque no es fácil pensar en un dibujo que sirva para decir algo que está por escrito, además que es la primera vez que nos toca pensar de esa forma, entonces la creatividad no es buena y toca esforzarme uno mucho más”.

Autores como Navarro (2008), explicó que desde una perspectiva del proceso creativo, ésta es entendida como un proceso cognitivo que comienza con la necesidad de interpretar una situación o acontecimiento que contiene un vacío en el conocimiento o el funcionamiento, por lo que se inician soluciones para dar respuesta. En este sentido podemos aludir que con este grupo de estudiantes se han dado pasos, para trabajar aspectos creativos, primero porque hay una conciencia de la dificultad y en segundo término porque los mismos Mapas Mentales son estrategias que inducen a generar respuestas a esta

dificultad y en la medida que se continúe con su inclusión y práctica en procesos lectores, se verá favorecida la creatividad.

Finalmente en la Categoría Comprensión del tema a través del Mapa Mental, este grupo de informantes apoyan favorablemente la utilización de éstos para facilitar el tema visto, convalidando el hecho de haberles servido para comprender mejor, al tener que haber revisado nuevamente la información, al evaluar el nivel de entendimiento que habían logrado y llevarlos a recapitular información, al respecto comentaron “Lo del Mapa Mental fue importante porque nos obligó a hacer un repaso de todo lo visto en la respiración y para hacer los dibujos uno tenía que tener claro el tema y si no se podía hacer, entonces nos ayudó a entender mejor. Pero también nos sirvió para repasar diferentes cosas que antes habíamos visto, tuvimos que recordar todas las características de los reinos y así se le van quedando a uno más las cosas”; “Pues los Mapas Mentales son interesantes porque nos ayudaron a entender más el tema y nos obligó a volver a mirar otros temas, además ahí uno se daba cuenta si hay entendido o no y empezaba a esforzarse más”.

**4.3.2. Validez externa** consiste en indagar hasta qué punto las conclusiones de un estudio son aplicables a grupos similares. Tal como lo plantearon Hernández, Fernández y Baptista (2006) este principio no se refiere a universalizar los resultados a una población más amplia, se trata que parte de éstos o su esencia puedan aplicarse en otros contextos, aunque es sabido que es muy complicado que los resultados de un estudio cualitativo específico puedan transferirse a otro contexto, pero pueden servir de referente general a un problema estudiado.

Particularmente esta investigación puede servir como un punto de referencia y conocimiento a lectores e investigadores, que estén interesados en indagar sobre procesos de Comprensión Lectora de Textos Expositivos relacionados con la utilización de Mapas Mentales, máxime cuando no se encuentra una literatura amplia y suficiente, frente a esta temática.

## **5. Discusión**

Como parte fundamental de la investigación realizada en este capítulo se presentan la discusión de resultados más relevantes, la validez, los alcances y las limitaciones que se tuvieron durante el desarrollo del proyecto y así mismo se ofrecen algunas sugerencias para futuros estudios.

### **5.1. Discusión de los resultados**

Los Mapas Mentales trabajados con los estudiantes de grado séptimo de la I.E.D. Julio César Sánchez, del municipio de Anapoima Cundinamarca, en Colombia, impactaron positivamente en ellos, al constituirse en una verdadera herramienta didáctica, capaz de promover aprendizajes significativos y favorecer la Comprensión Lectora de Textos Expositivos de Biología, porque representó una tarea donde se fortalecieron capacidades para la interpretación comprensión, asociación, construcción y transformación del conocimiento, además de estimular la imaginación, la memoria y el uso de la información. Tal como lo planteó Solé (2009) los procesos lectores han adquirido nuevos significados, y hoy no se piensan simplemente como un proceso donde se decodifican palabras, se entienden como procesos en los que el lector desempeña un papel activo, que procesa la información, proporciona conocimientos y aprendizajes previos, interpreta, resume y profundiza la nueva información.

Se evidenció un Aprendizaje Significativo en la medida que los estudiantes mostraron una diferenciación progresiva, al poder atribuir al concepto de respiración, un nuevo significado, que implicó modificar la idea generalizada de ésta como el simple acto

de inhalar Oxígeno y exhalar Dióxido de Carbono, permitiendo también que este subsunor “respiración” sirviera como idea ancla para nuevos aprendizajes significativos, al poder interrelacionarlo con otros aprendizajes previos como Aerobio, Anaerobio, respiración directa e indirecta y relacionarlos y profundizarlos en las diferentes clases de seres vivos.

En relación a los tipos de Aprendizaje Significativo formulados por Ausubel, como lo son el representacional, conceptual y proposicional, a través de los Mapas Mentales contruidos, se logró evidenciar que los conceptos pasaron, además del aprendizaje representacional por el aprendizaje conceptual, donde cada concepto con sus atributos, fue representado ya no por un medio lingüístico, sino por imágenes visuales elaboradas que representan conceptos, así mismo se constata el aprendizaje proposicional cuando realizaron una propuesta creativa propia , de un entramado conceptual que refleja la expresión de un conocimiento, como orientó Moreira (2012) al mencionar que este aprendizaje ocurre cuando se da significado a nuevas ideas expresadas en forma de proposiciones.

De esta manera queda resuelta la pregunta investigativa ¿Cuál es el impacto de la elaboración de Mapas Mentales como implemento de la competencia interpretativa, para lograr aprendizaje significativo en la comprensión de textos de Biología en los alumnos de séptimo grado de una institución educativa de Colombia?

Referente a las otras preguntas orientadoras se puede aludir que las estrategias metacognitivas antes y durante la lectura, fueron herramientas fundamentales para facilitar la construcción de los Mapas Mentales de este grupo de estudiantes, porque además de

servir como medio de autorreflexión del proceso lector vivido, permitieron que ellos se ubicaran como el centro del proceso educativo, con un grado de autonomía propia, que favoreció sus propios desempeños académicos en la asignatura. Así como lo plantearon López y Arciniegas (2004) al emitir que el uso de estrategias metacognitivas tiene como propósitos básicos que el lector adquiera y pule los conocimientos sobre procesos lectores y de comprensión de textos adecuadamente, a la vez que se motiva la responsabilidad y desarrollo de actitudes positivas como lectores activos, capaces de asumir autonomía y responsabilidad en el proceso, además de despertar la conciencia del autocontrol y regulación de los procesos.

Frente a las dificultades manifestadas por los estudiantes en cuanto al el lenguaje técnico propio de los Textos Expositivos de Biología y de palabras que para ellos no resultan usuales, se favoreció la búsqueda y entendimiento lexical, llevándolos a hacer un ejercicio consciente de la necesidad de trabajar en la aclaración del significado de palabras desconocidas, mejorando así los procesos de comprensión, ya que permitieron el uso situado y organizado de conceptos relevantes dentro del Mapa Mental, posibilitando simultáneamente establecer relaciones significativas con los contenidos, así como el progreso de mejores procesos de retención y de aprendizaje. Situación que se evidencia tal y como lo indicó León (2001) la dificultad lexical puede obstaculizar el aprendizaje de los estudiantes, ya que rompe la coherencia del texto para el lector con dificultades en el ámbito lexical y su comprensión global.

El proceso de construcción del Mapa Mental en los estudiantes significó un esfuerzo que trascendió hacia una mayor interpretación y comprensión del texto expositivo,

logrando una importante apropiación conceptual, la comprensión y utilización del lenguaje técnico; la selección de conceptos relevantes dentro del texto, la asociación y construcción argumentada de imágenes visuales para representar un conocimiento, en este caso la temática de la respiración en los seres vivos; lo anterior al propiciar la facilidad de exponer verbalmente su propia construcción de la temática. Se puede asumir que con la utilización del Mapa Mental, como lo indicaron Muñoz y Moreira (2011) se dio el desarrollo de habilidades de pensamiento, disponiendo la información en tres niveles. El primer nivel corresponde a la recopilación de la información para definirla, describirla, organizarla, recordarla y ordenarla. El segundo nivel, el procesamiento, donde la información se contrasta, se compara, se clasifica y se explica. El tercer nivel, descubrimiento de relaciones, donde se imagina, se evalúa, se generan hipótesis, se idealizan y realizan predicciones, entre otras.

Los estudiantes valoran positiva y favorablemente esta técnica visual de organización del conocimiento, al considerarla interesante y motivante, diferente a las formas usuales de leer y aprender, al hacer referencia de lo extraído del texto por medio de dibujos, al permitir otras formas de trabajo en equipo, al servirles como medio para aclarar conceptos, al facilitar el recuerdo, el aprendizaje y el repasar conceptos, además de favorecer procesos de memorización a largo plazo, por la inclusión de imágenes, mostrando además una buena disposición hacia el aprendizaje, queriendo seguir incluyéndolos dentro del desarrollo de las clases.

**5.2. Alcances y limitaciones.** Se describen a continuación.

**5.2.1. Alcances la investigación.** La investigación realizada fue un referente para los docentes de la Institución, y en especial para los del área de Ciencias Naturales, que permite reflexionar sobre la necesidad de acompañar a los educandos en procesos de Comprensión Lectora de Textos Expositivos de Biología, desde estrategias adecuadas, que gradualmente, a la par de permitir la autorregulación en la comprensión textos de tipo de expositivo, metacognitivas, sirvan como piezas para la construcción y expresión del conocimiento de manera gráfica, diferente al que tradicionalmente se trabaja en los espacios escolares.

La utilización de la técnica visual Mapa Mental, además de motivar el aprendizaje de los estudiantes, se constituye en un reto que promueve la presentación de la información en un conocimiento creativo, relevante e interrelacionado, que apunta hacia un verdadero aprendizaje significativo.

### **5.3. Sugerencias para estudios futuros**

La investigación realizada permite formular algunas recomendaciones para futuros estudios relacionados con este tema:

La Lectura y el Proceso de Comprensión de Lectura de textos expositivos deben ser una preocupación del colegio de docentes, porque sólo en la medida que se trabaje de manera intencionada y colectiva, se podrá contribuir a subsanar las dificultades presentes y alcanzar los tan esperados mejores desempeños de los estudiantes en diferentes tipos de pruebas.



Las estrategias de carácter metacognitivo en los procesos de lectura deben integrarse de manera transdisciplinar, porque propician la formación de lectores estratégicos y comprometidos con sus propios procesos de Comprensión Lectora.

Es necesario que los docentes recurran a otras formas de aprendizaje y de representación del conocimiento, porque producen efectos motivantes para los procesos de aprendizaje de los educandos, que rompen con la monotonía y los ubica como el centro del proceso de construcción de su propio aprendizaje.

Se evidencia la necesidad de realizar trabajos referentes al desarrollo de la creatividad desde los espacios escolares y el papel que debe ocupar ésta en la enseñanza y la educación.

#### **5.4. Conclusiones.**

A la luz de los objetivos propuestos se puede concluir que el grado del logro alcanzado en ellos fue satisfactorio. A continuación se realiza una descripción detallada al respecto:

- Frente al Objetivo general se puede considerar que El Mapa Mental se constituyó en una estrategia de aprendizaje que impactó positivamente en el grupo de estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Departamental Julio César Sánchez, porque además de resultar motivante para ellos, implicó la realización de diferentes estrategias para favorecer procesos de Comprensión lectora de Textos expositivos de Biología, el fortalecimiento de capacidades cognitivas, la autoconciencia de sus propios aprendizaje, además del esfuerzo personal y la socialización del conocimiento.

- Se dio dentro de esta comunidad estudiantil pasos importantes en el uso del Mapa Mental, como organizador gráfico y estrategia que promovió y estimuló el aprendizaje visual, que al recurrir elementos simbólicos, imágenes, línea, dibujos, palabras mínimas, facilitaron además la participación de todos los canales sensoriales y el desarrollo de habilidades del pensamiento.
- De igual manera las orientaciones metodológicas para la elaboración de los mapas fueron herramientas que aportaron fundamentos necesarios para su construcción y aprovechamiento, pero aún queda mucho camino por recorrer para que los estudiantes conozcan y mejoren más ésta estrategia de representación del conocimiento.
- Respecto al uso del Mapa Mental se puede concluir que se logró el desarrollo de habilidades para una mejor comprensión del texto expositivo trabajado, “la respiración en los seres vivos”, de manera significativa, situación que se pudo evidenciar en la forma como pudieron integrar conceptos nuevos con sus conocimientos previos, al haber clasificado, organizado, asociado y sintetizado información, que para cada uno representó la estructuración de un conocimiento, en una imagen visual, más fácil de entender, que además les facilitó el recuerdo y posteriormente la socialización de su propio conocimiento construido.
- Como aprendizaje para la investigadora fue importante el poder realizar el proyecto, porque además de realizar investigación desde el aula, se pudo apreciar una mayor motivación del grupo de estudiantes frente al trabajo realizado y una mejor comprensión y apropiación de conceptos referentes a la temática trabajada.

- De igual manera la docente que orienta procesos de Lectoescritura en el grupo de estudiantes que participó en la investigación, realizó un balance positivo sobre el proceso realizado, al considerar que ha encontrado mayor disposición de trabajo en los estudiantes, deseo de participar, de hacer uso de estrategias durante de la lectura, de mejor comprensión de los textos propuestos en su clase.

## Referencias

- Alonso J. y Mateos, M. (1985). Comprensión lectora: modelos, entrenamiento y evaluación. *Infancia y aprendizaje*. 31(32), 5-19. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=667401>
- Arancibia, B. (2010). “Evaluación de una intervención didáctica basada en estrategias para la comprensión de textos expositivos en estudiantes de un centro integral de adultos”. Revista *Revista Enunciación*, 15 (1), 105-117. Recuperado de <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/enunc/article/view/3110/4470>
- Arrazábal N. y Burin, D. (2012). Conocimiento Previo y Memoria de Trabajo en la Comprensión de Textos Expositivos. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento* 4 (2), 11-18. Recuperado de <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/racc/article/view/5170/5335>
- Balcázar, F. (2003). Aspectos conceptuales y dificultades de implementación. *Fundamentos en Humanidades*, 4 (9), 59-77. Recuperado de <http://www.realdyc.org/articulo.oa?id=18400804>
- Bonilla, E. y Rodríguez P. (1995). *La investigación en Ciencias Sociales: Más allá del Dilema de los Métodos* (pp. 95-102). Bogotá, Colombia. CEDE.
- Buzán, T. y Buzán, B. (1996). *El libro de los Mapas Mentales*. Barcelona, España: Urano.
- Colmenares, E. y Piñero, M. (2008). La investigación acción. Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas. *Laurus*, 14, (27), 96-114 Recuperado <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=76111892006>
- Irrazábal N. y Saúx, G. (2005). Comprensión de textos expositivos. Memoria y estrategias lectoras. *Educación, lenguaje y sociedad*. 3(3), 33-52. Recuperado de <http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/ieles/n03a03irrazabal>
- Irrazábal, N., Burin, D. y Saúx, G. (2012) Conocimiento previo y memoria de trabajo en comprensión de textos expositivos. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*. 4 (2), 11-18. Recuperado de <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/racc/article/view/5170/5335>
- De Montes, Z. (2007). *Mapas Mentales paso a paso*. Bogotá, Colombia: Alfaomega.

- Díaz, A. (2009). La importancia de la lectura. *Revista digital innovación y experiencias educativas*. N° 15, 1-8. Recuperado de [http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_15](http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_15)
- Díaz, F. y Hernández G. (2002). *Estrategias para el aprendizaje significativo: Fundamentos, adquisición y modelos de intervención*. México, D.F.: McGraw Hill
- Escudero, I. y León, J. (2007). Procesos inferenciales en la comprensión del discurso escrito: influencia de la estructura del texto en los procesos de comprensión. *Revista signos*. 40 (64), 311-336. Recuperado de [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-09342007000200003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-09342007000200003&script=sci_arttext)
- Etxeberría, F, y Vázquez, G. (2008, Agosto). *Lectura y educación: aspectos cognitivos*. Trabajo presentado en el XXVI Seminario Interuniversitario de Teoría de la Educación, Barcelona, España.
- Franco, M. (2011). Interpretación psico-educativa para la promoción de la comprensión lectora *CULTURA, EDUCACIÓN, SOCIEDAD – CES*. 39 (2), 75-83. Recuperado <http://www.revistaces.com/index.php/lectores/volumenes-de-la-revista/volumen-2/item/108-intervenci%C3%B3n-psico-educativa-para-la-promoci%C3%B3n-de-la-comprensi%C3%B3n-lectora>
- Gordillo, A. y Flórez M. (2009). Los niveles de comprensión lectora: hacia una enunciación investigativa y reflexiva para mejorar la comprensión lectora en estudiantes universitarios. *Revista Actualidades Pedagógicas* N.º 53, 95-107. Recuperado de <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/ap/article/viewFile/1048/953>
- García, J. y Fernández T. (2008). Memoria operativa, comprensión lectora y razonamiento en la educación secundaria. *Anuarios de Psicología*. 39 (1), 133-157. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=97017401013>
- Gutiérrez, A. (2005). La lectura: una capacidad imprescindible de los ciudadanos del siglo XXI: el caso de México. *Anales de documentación*, N° 8, 91-99. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63500806>
- Gutiérrez, C. y Salmerón, H. (2012). Estrategias de comprensión lectora: enseñanza y evaluación en educación primaria. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 16 (1), 184-202. Recuperado de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev161ART11.pdf>
- Hernández, C. (1998). *Exámenes de Estado: una propuesta de evaluación por*

*competencias. Bogotá: Universidad Nacional. Serie de investigación y evaluación educativa.*

- Hernández, E. y Ramírez R. (2013). Comprensión de textos expositivos en la facultad de Medicina. Caso Universidad San Martín-Pasto. *Revista DUCyT: Asociación Colombiana para la investigación en Educación en Ciencias y Tecnología EDUCyT. Vol. Extraordinario, 127-144.* Recuperado de <http://dintev.univalle.edu.co/revistasunivalle/index.php/educyt/article/view/2023/1948>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P., (2010). *Metodología de la investigación.* Perú. Mc Graw-Hill / Interamericana editores, S.A. de C.V.
- Hurtado, R. (2003). El recuento, el resumen y las preguntas: estrategias didácticas para mejorar la comprensión de lectura. *Lenguaje, Revista de la Escuela de Ciencias del Lenguaje de la Universidad del Valle, N° 33, 79-96.* Recuperado de <http://revistalenguaje.univalle.edu.co/index.php?seccion=REVISTA&revista=33&articulo=136>
- ICFES. (2010). *Guía para la lectura e interpretación de los reportes de resultados institucionales.* Bogotá, Colombia: Instituto Colombiano para el fomento de la educación Superior.
- ICFES. (2013). *Guía para la lectura e interpretación de los reportes de resultados institucionales.* Bogotá, Colombia: Instituto Colombiano para el fomento de la educación Superior.
- León, A.(2001). Las inferencias en la comprensión e interpretación de textos. *Revista Signos, 34 (49-50), 113-125.* Recuperado de <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-09342001004900008> México
- León, J. A. y García, J. A. (1989). Comprensión de textos e instrucción. *Cuadernos de Pedagogía N° 169.* Recuperado de [http://cprazuaga.juntaextremadura.net/competencias/lengua/aspgenerales/comprension\\_textos](http://cprazuaga.juntaextremadura.net/competencias/lengua/aspgenerales/comprension_textos).
- López, G. y Arciniegas E. (2004). Metacognición, lectura y construcción del conocimiento: el papel de los sujetos en el aprendizaje significativo. *Cátedra UNESCO para la lectura y la escritura en América Latina, sede Colombia.* Recuperado de [http://objetos.univalle.edu.co/files/Metacognicion\\_lectura\\_y\\_construccion\\_de\\_conocimiento.pdf](http://objetos.univalle.edu.co/files/Metacognicion_lectura_y_construccion_de_conocimiento.pdf)

- Martín, J. y Morales J. (2012). La inferencia en la comprensión de textos expositivos de ciencias sociales. *Revista Enunciación*, 17 (2), 75-90. Recuperado de <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/enunc/article/view/3110/4470>
- Martínez, M. (1999). *La investigación cualitativa etnográfica en educación. Manual Teórico-práctico*. México. Trillas
- Martín, J. y Morales, J.(2012). La inferencia en la comprensión de textos expositivos de ciencias sociales. *Enunciación*.17 (2), 76-90. Recuperado de <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/enunc/article/view/4427/6160>
- Maturano, C. y Soliveres, M. (2002). Estrategias Cognitivas y Metacognitivas en la comprensión de un texto de Ciencias. *Enseñanza de las Ciencias* 20 (3), 415-425. Recuperado de <http://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v20n3p415.pdf>
- Millán, J.A. (2008). *La lectura y la sociedad del conocimiento*. Gobierno de Navarra: Departamento de Educación, España.
- Ministerio de Educación Nacional. (2010). *La lectura en PISA*. Madrid, España: Dirección general de evaluación y cooperación territorial.
- Ministerio de Educación Nacional. (2011). *Plan nacional de lectura y escritura de educación inicial, preescolar, básica y media*. Dirección de Calidad de Educación Preescolar, Básica. Bogotá, Colombia.
- Moreira, J.A. (1997). Aprendizaje significativo: un concepto subyacente. *Actas del encuentro internacional sobre el aprendizaje significativo*. Burgos España. Recuperado de <http://www.if.ufrgs.br/~Moreira/apsigsubesp.pdf>
- Moreira, J.A. (2012). ¿Al final, qué es el aprendizaje Significativo? *Qurriculum: revista de teoría, investigación y práctica educativa*, N° 25, 29-56. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3943478>
- Muñoz, J. y Ontoria, A. (2011). El mapa mental, un organizador gráfico como estrategia didáctica para la construcción del conocimiento. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 3 (6), 343-361. Recuperado de <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/MAGIS/article/view/3544>
- Murillo, A. y Aranda, G. (2004). Estudio del desempeño de textos expositivos en secundaria. *Tiempo de educar*, 5(9), 171-140. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31100905>
- Navarro, J. y López, O. (2010). Influencia de una metodología creativa en el aula de primaria. *European Journal of Education and Psychology*, 3, (1), 89-102. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/1293/129313736007.pdf>

- Palmero, M.L (2008). *La teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la Psicología cognitiva*. Barcelona, España: Octaedro
- Pérez, J. (2010). *La competencia lectora en Educación Básica. El papel de la Inspección Educativa en su estimulación y desarrollo*. Trabajo presentado en el I Congreso de Inspección de Andalucía: Competencias Básicas e intervención en el aula. Andalucía, España.
- Pino, M. (2013). Universidad de Vigo. Facultad de Ciencias de la educación. Recuperado de <http://webs.uvigo.es/mpino/tecnicasdeinv.pdf>.
- Prado, J. (2005). Estrategias y actividades para el uso diccionario en el aula *Káñina, Rev. Artes y Letras, Univ. Costa Rica*. Vol. XXIX.  
pág. 53-71,
- Ramos, M. (1998). El texto expositivo: posibles estrategias para su enseñanza. *Cuaderno de investigación en la educación*, N° 12. Recuperado de <http://cie.uprrp.edu/cuaderno/ediciones/12/c12art2.htm>
- Santos, M. (1990). Lectura e intervención pedagógica el soporte cognitivo-motivacional (eBook). Recuperado de <http://books.google.com.co/books?id=vTnUJw6Ev34C&pg=PA435&lpg=PA435&dq=LECTURA+E+INTERVENCIÓN+PEDAGÓGICA.+EL.+SOPORTE+COGNITIVO->
- Santiago, A. y Castillo, M. (2007). Estrategias y enseñanza aprendizaje de la lectura. *Folios*. N° 26, pp. 27- 38. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/folios/n26/n26a03>
- Solé, I. (2009). *Estrategias de lectura*. Barcelona, España: Grao Ediciones.
- Vallés, A. (2005). Comprensión lectora y procesos psicológicos. *Revista de Psicología* N° 11, pp. 49-61. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68601107>





## Apéndice B: Guía de primera entrevista focalizada

### CUESTIONARIO SOBRE COMPRENSIÓN DE LECTURA

#### INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL “JULIO CÉSAR SÁNCHEZ”

Anapoima Cundinamarca, Colombia. 2014

Grado \_\_\_\_\_ Sexo: M F Edad \_\_\_\_\_

La Institución Educativa Departamental “Julio César Sánchez” está llevando a cabo una investigación cuyo propósito es conocer cómo son los procesos de comprensión lectora de los textos trabajados en la signatura de Biología. La idea no es evaluarte, por el contrario es obtener información relevante que permita diseñar estrategias conjuntas para ayudarte a mejorar dichos procesos.

Lee cuidadosamente las instrucciones y en caso de tener dudas pregunta a tu profesora.

#### INSTRUCCIONES

A continuación se presentan una serie de preguntas, es importante leerlas con mucha atención e interés para responderlas con sinceridad. No se consideran respuestas correctas ni incorrectas. El cuestionario es de carácter confidencial.

1. Explica ¿Te gusta hacer lectura de textos de Biología?
2. ¿Cuáles son las principales razones por las que crees es importante leer?
3. En tu opinión, ¿Por qué es importante tener una buena comprensión de lectura?
4. Explica ¿Cómo consideras son tus procesos de comprensión lectora?
5. ¿Para comprender mejor un texto qué estrategias de lectura utilizas?
6. Si encuentras palabras desconocidas qué haces?
- 7 ¿Cuáles son las principales dificultades que has tenido a la hora de leer un texto de Biología?

**Apéndice C: Estudiantes primera entrevistas focalizada**



## Apéndice D: Carta de Consentimiento para desarrollar la investigación



### *Institución Educativa Departamental Julio César Sánchez de Anapoima, Cund.*

Aprobado por la Secretaría de Educación de Cundinamarca, según Resol de Reconocimiento Oficial Jornada Mañana N°04212 del 20 de octubre de 2003, Resol de Integración N° 0916 del 7 de marzo de 2005 y Resol. de Carácter Oficial J. tarde N° 02876 de Julio 7 de 2005. Dane 125035000159 lcfes: 027680 J.M lcfes: 127324 J.T Nit, 890680074-0

Anexo 2. Carta de consentimiento institucional.

**CONSENTIMIENTO PARA DESARROLLAR LA INVESTIGACIÓN,  
IMPACTO DE LOS MAPAS MENTALES COMO MEDIADORES EN LA  
COMPRENSIÓN LECTORA DE TEXTOS EXPOSITIVOS DE BIOLOGÍA DE  
NIÑOS DE GRADO SÉPTIMO**

La Suscrita Rectora de la Institución Educativa Departamental "JULIO CÉSAR SÁNCHEZ", BLANCA MIRYAM ABONDANO LEÓN, autoriza y avala a la docente del área de Ciencias Naturales, SONIA EMILCE ORDÓÑEZ VEGA, para adelantar el proyecto de investigación sobre Impacto de los Mapas Mentales en la Comprensión Lectora de Textos Expositivos de Biología, con un grupo de estudiantes del grado séptimo

  
BLANCA MYRIAN ABONDANO LEÓN

Rectora de la Institución

Cle 12 No. 7-54 Barrio Liberia Anapoima Cund

Correo iedjucesan2@gmail.com Telefax 0918993

## Apéndice E: Trabajo en el laboratorio

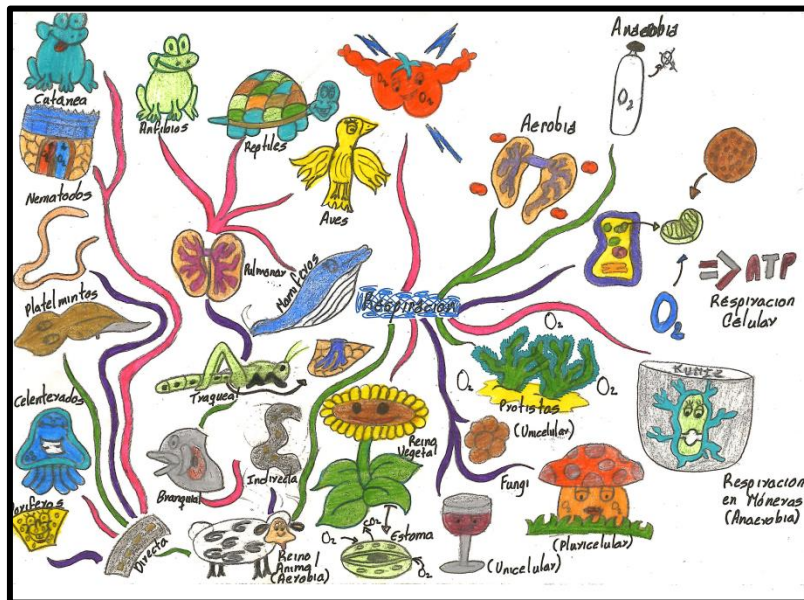
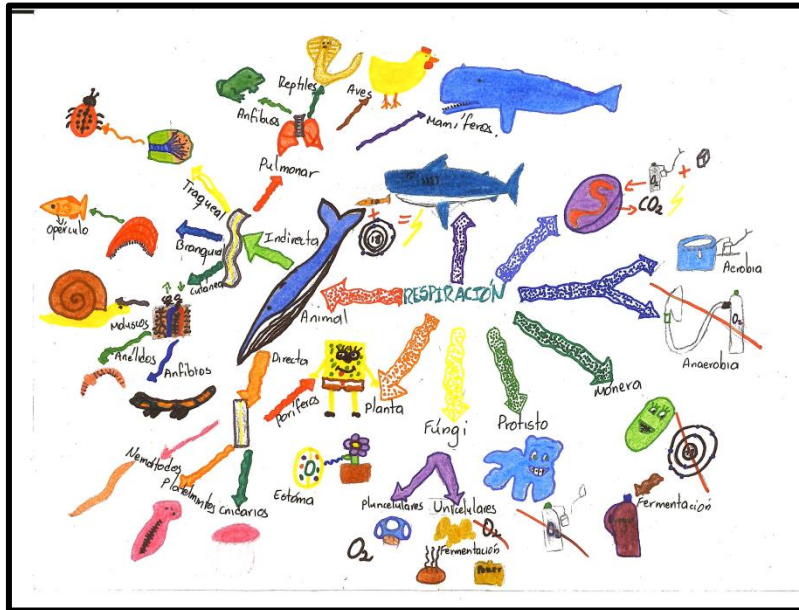


**Apéndice F: Calificativos aportados por los estudiantes sobre los textos expositivos**

Narrativo	Expositivo
1. Nos da imaginación.	1. Es información, conceptos y nos da ideas.
2. Tiene varios personajes	2. Son hechos reales, son situaciones de la vida
3. Tiene un inicio, nudo y desenlace	3. Explica conceptos.
4. No tiene mucho argumento	4. Si tiene mucho argumento.

Narrativo	Expositivo
1. tienen una estructura inicio nudo desenlace	1. No tiene estructura si no que explica
2. Es en ocasiones real y da imaginación	2. Es real y da información de un tema determinado
3. hay personajes tiempos y acciones	3. no hay un personaje como tal
4.	4.

Apéndice G: Mapas Mentales construidos por los estudiantes









## **Curriculum Vitae**

Sonia Emilce Ordóñez Vega

Originaria de la Mesa, Cundinamarca, Colombia, Sonia Emilce Ordóñez Vega, realizó estudios profesionales en Licenciatura en Biología, en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas de Bogotá, Distrito Capital. La investigación titulada “Los Mapas Mentales como mediadores en la comprensión de textos expositivos de Biología”, es la que presenta en este documento para aspirar al grado de Maestría en Educación con Énfasis en procesos de Enseñanza Aprendizaje.

Su experiencia de trabajo ha girado, principalmente, alrededor del campo enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental, desde hace diez años.

Como Docente, Sonia Emilce Ordóñez Vega, se desempeña en una institución de carácter oficial en Colombia, donde ha liderado pequeños grupos de trabajo interesados en el aprendizaje de la Botánica y la Educación Ambiental. Es una persona interesada por la cualificación permanente y el deseo de hacer prácticas pedagógicas innovadoras y motivantes.