

**PERFIL DE COMPETENCIAS LECTORAS EN DOCENTES QUE ENSEÑAN  
CIENCIAS NATURALES**



**AUTORES:**

**MIRIAM LISSETTE SANCHEZ CAICEDO**

**HIXEN BARRETO CHAPARRO**

**ASESOR:**

**DR. FREDDY MARÍN GONZÁLEZ**

**COASESORA:**

**MGR. ISABEL LLERENA**

**UNIVERSIDAD DE LA COSTA CUC  
DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN  
BARRANQUILLA**

**2020**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

**Presidente del jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

### **Dedicatorias**

**A Dios** por ser la fuerza que me permitió alcanzar este triunfo tan deseado.

**A mi Lela** por ser la inspiración y el motivo que me llevó a superarme cada día más.

**A Suzette, Sharon, Juan, Mindy y Lukas**, por su apoyo valioso e incondicional.

**A mis amigos y maestros**, que me acompañaron durante todo este proceso y me brindaron una voz de aliento en momentos de debilidad.

*Miriam.*

### **Dedicatorias**

**A Dios**, por ser mi fuente de inspiración y el motor de mi vida.

**A mis padres**, por apoyarme incondicionalmente en todo cuanto emprendo.

**A mi esposa e hijos**, por su comprensión en aquellos momentos en los cuales no pude estar con ellos y me animaban a sacar adelante la meta propuesta...

***Hixen.***

### **Agradecimientos**

Inicialmente queremos darle las gracias **a Dios**, por habernos brindado la oportunidad de capacitarnos y de alcanzar este triunfo tan valioso e importante para nosotros y nuestras familias.

Seguidamente a nuestro querido e invaluable amigo **Dr. Freddy Marín González**, quien con su enorme talento y paciencia, nos encaminó a alcanzar la meta propuesta y gracias a él somos hoy mejores profesionales.

**A nuestras familias**, por apoyarnos en todo momento y por la tolerancia que tuvieron con nosotros en estos años de formación.

**A nuestros maestros, entre ellos la Dra. Alexa Senior**, de la Universidad de la Costa, por brindarnos sus orientaciones y aportes en el proceso de la maestría.

A la comunidad educativa de **la IED Jorge Robledo Ortiz**, especialmente al Rector Mario Sarabia y a los docentes de Ciencias Naturales, por su colaboración, disposición y compromiso para la realización del presente proyecto de investigación.

**A nuestros amigos y compañeros de la maestría**, principalmente a la Esp. **Gloria Díaz**, quienes a lo largo de estos dos años, nos acompañaron y nos brindaron todos sus conocimientos y vivencias que hicieron inolvidable esta gran aventura.

Para todos ustedes, nuestro más sincero agradecimiento.

*Miriam e Hixen*

### Resumen

El fortalecimiento de la calidad educativa resulta un proceso complejo que fundamenta el progreso de las naciones, específicamente se torna preocupante el desarrollo de competencias y la generación de capacidades en los estudiantes, asociados a su formación como ciudadanos integrales. Desde este contexto referencial, el propósito de esta investigación es diseñar una propuesta de naturaleza pedagógica-tecnológica que contribuya al fortalecimiento de las competencias lectoras en docentes que enseñan ciencias naturales. Las vías aproximativas a la producción y validación del conocimiento están determinadas por los aportes del enfoque epistemológico racionalista-deductivo, asociado a un paradigma mixto que se operacionaliza en un diseño cuali-cuantitativo sistematizado en tres momentos: teórico-conceptual, empírico (de campo) y propositivo. Se trabaja con dos poblaciones: población A conformadas por docentes de ciencias naturales, a los que se les aplica un cuestionario con 20 ítems sobre su perfil de competencias lectoras, y la población B, correspondiente a estudiantes de secundaria desde 6° hasta 11°, tratados mediante la encuesta por muestreo, a través de un instrumento estructurado en 13 ítems que abordan la labor docente, desde la perspectiva de sus hábitos lectores, su mediación didáctica y la transversalización del lenguaje en sus actividades académicas. Entre los principales resultados se evidencia que los docentes de ciencias naturales son conscientes de la importancia de las competencias lectoras para desarrollar su pensamiento científico y crítico y el de los estudiantes; sin embargo, no fortalecen sus hábitos lectores, ni aplican estrategias innovadoras orientadas a la comprensión cabal de un texto. Entre las conclusiones destaca la pertinencia de diseñar y validar una propuesta pedagógica-tecnológica estructurada que contribuya a fortalecer las competencias lectoras en los docentes que enseñan ciencias naturales.

***Palabras clave:*** Competencias lectoras, perfil lector del docente, enseñanza de las ciencias naturales, calidad educativa

### **Abstract**

Strengthening educational quality is a complex process that underpins the progress of nations, specially the development of competences and the generation of capacities in students, associated with their training as integral citizens. From this referential context, the purpose of this research is to design a pedagogical-technological proposal that contributes to the strengthening of reading skills in teachers who teach Natural Sciences. The approximate routes to the production and validation of knowledge are determined by the contributions of the deductive rationalist epistemological approach, associated with a mixed paradigm that operationalize in a qualitative quantitative design systematized in three moments: theoretical-conceptual, empirical (field) and purposeful. We work with two populations: population A formed by a Natural Science teacher , to whom a questionnaire with 20 items about their reading skills profile is applied, and population B, corresponding to secondary students from 6th to 11th grade, treated through the sample survey, through an instrument structured in 13 items that approach teaching, from the perspective of their reading habits, their didactic mediation and the mainstreaming of language in their academic activities. Among the main results it is evident that Natural Science teachers are aware of the importance of reading skills to develop their scientific and critical thinking and that of students; however, they do not strengthen their reading habits, nor do they apply innovative strategies aimed at a thorough understanding of a text. Among the conclusions, the pertinence of designing and validating a structured pedagogical-technological proposal that contributes to strengthening reading skills in teachers who teach Sciences stands out.

**Keywords:** Reading skills, teacher reading profile, Science teaching, educational quality



**Tabla de contenido**

Lista de tablas y figuras .....	12
Introducción .....	14
1. Capítulo.....	17
El problema .....	17
1.1. Planteamiento del Problema .....	17
1.2. Formulación del Problema.....	22
1.3. Objetivos.....	22
1.3.1. Objetivo General .....	22
1.3.2. Objetivos Específicos .....	23
1.4. Justificación .....	23
1.5. Delimitación.....	25
2. Capítulo.....	27
Marco teórico .....	27
2.1. Marco Teórico.....	27
2.2. Antecedentes .....	27
2.3. Fundamentación Teórica .....	40
2.3.1. Una perspectiva de la calidad y sus principales hitos históricos .....	40
2.3.1.1. La calidad educativa: Una categoría asociada al aseguramiento del aprendizaje... 42	
2.3.2. La Comprensión lectora, interacción entre el lector y el texto.....	44
2.3.2.1. La lectura como factor asociado a la comprensión .....	45
2.3.2.2. Tipos de Lectura.....	46
2.3.2.3. Etapas de lectura .....	47
2.3.2.4. Niveles de comprensión lectora .....	49
2.3.2.5. La lectura como competencia fundamental para el conocimiento .....	52
2.3.3. La transversalidad como elemento fundamental del currículo.....	54

2.3.4.	Enseñanza y aprendizaje en las Ciencias Naturales.....	55
2.3.5.	El perfil docente como fundamento a la enseñanza de las ciencias .....	62
2.3.6.	La mediación didáctica: estrategia integradora docente-estudiante .....	64
2.4.	Marco Legal .....	68
2.5.	Operacionalización de las variables .....	71
3.	Capítulo.....	73
	Marco metodológico.....	73
3.1.	Enfoque Epistemológico.....	73
3.2.	Paradigma de Investigación .....	74
3.3.	Tipo de Investigación .....	75
3.4.	Diseño de la Investigación.....	76
3.5.	Etapas de la Investigación.....	76
3.5.1.	Componente Teórico.....	77
3.5.2.	Componente Empírico .....	80
3.5.3.	Componente Propositivo.....	88
4.	Capítulo.....	89
	Procesamiento y análisis de los resultados .....	89
4.1.	Resultados obtenidos en la revisión documental .....	89
4.2.	Resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario a docentes .....	94
4.3.	Resultados obtenidos en el cuestionario aplicado a estudiantes .....	104
5.	Capítulo.....	117
	La propuesta.....	117
5.1.	Presentación de la propuesta.....	117
5.2.	Beneficiarios de la Propuesta.....	119
5.3.	Objetivos de la Propuesta .....	119

5.4. Justificación de la propuesta.....	120
5.5. Fundamentos Teóricos y Legales de la Propuesta .....	122
5.5.1. Una Vista desde las Ciencias Naturales .....	122
5.5.2. Desarrollo Profesional Docente en el Uso de las TIC .....	124
5.5.3. Metodología del Desarrollo de los Objetos Virtuales de Aprendizaje .....	125
5.6. Estructura de la propuesta.....	128
5.6.1. Planeación de la OVA.....	128
5.6.2. Modelo Pedagógico de la propuesta .....	129
5.7. Operacionalización de la propuesta.....	130
Conclusiones y recomendaciones.....	140
Conclusiones.....	140
Recomendaciones .....	142
Referencias.....	144
Anexos .....	153

### Lista de tablas y figuras

#### Tablas

Tabla 1 Operacionalización de las variables.....	71
Tabla 2 Alfa de Cronbach a docentes.....	84
Tabla 3 Alfa de Cronbach a estudiantes .....	85
Tabla 4 Calculo de confiabilidad .....	85
Tabla 5 Baremo de interpretación confiabilidad.....	86
Tabla 6 Matriz de relaciones teóricas.....	90
Tabla 7 Datos recopilados años de experiencia .....	94
Tabla 8 Datos recopilados formación profesional.....	95
Tabla 9 Datos recopilados actualización docente .....	96
Tabla 10 Datos recopilados Perfil de hábitos lectores.....	97
Tabla 11 Datos recopilados Transversalidad de las ciencias con el lenguaje.....	99
Tabla 12 Datos recopilados competencias lectoras en docentes.....	100
Tabla 13 Datos recopilados alcance de las estrategias de mediación.....	103
Tabla 14 Datos recopilados encuestas aplicadas.....	104
Tabla 15 Datos recopilados miembros de la familia que leen .....	108
Tabla 16 Datos recopilados Motivos de lectura de los estudiantes.....	109
Tabla 17 Datos recopilados Preferencias de lectura de los estudiantes.....	109
Tabla 18 Datos recopilados Hábitos lectores de docentes según estudiantes .....	111
Tabla 19 Datos recopilados Transversalidad del lenguaje con las ciencias según los estudiantes .....	112
Tabla 20 Datos recopilados competencias lectoras de docentes según estudiantes .....	113
Tabla 21 Datos recopilados Aplicación de estrategias de lectura en clases de ciencias .....	115

#### Figuras

Figura 1 Elementos para una educación de calidad .....	43
Figura 2 Objetivos de la lectura .....	45
Figura 3 Tipos de lectura .....	46

Figura 4 Etapas de la lectura.....	49
Figura 5 Niveles de la lectura .....	52
Figura 6 Condiciones o requisitos para el aprendizaje constructivo.....	57
Figura 7 Teóricos que aportan a la investigación.....	67
Figura 8 Ruta de la investigación.....	87
Figura 9 Perfil de hábitos lectores en docentes.....	98
Figura 10 Transversalidad de las ciencias con el lenguaje desde la óptica del docente.....	99
Figura 11 Las competencias lectoras según docentes. ....	101
Figura 12 Concepción y alcance de las estrategias de mediación según los docentes.....	103
Figura 13 Distribución por género entre los estudiantes encuestados.....	105
Figura 14 Personas con las que conviven los estudiantes.....	106
Figura 15 Porcentaje de aparatos electrónicos en los hogares de los estudiantes.....	107
Figura 16 Porcentaje de familias con textos en el hogar .....	107
Figura 17 Hábitos lectores de los docentes según estudiantes.....	111
Figura 18 La transversalidad del lenguaje con las ciencias del docente según estudiantes .....	112
Figura 19 Competencias lectoras de los docentes, según los estudiantes .....	114
Figura 20 Aplicación de estrategias de lectura del docente, en clases de ciencias naturales .....	115
Figura 21 Ventajas de la propuesta .....	120
Figura 22 Habilidades adquiridas en Ciencias naturales .....	124
Figura 23 Constitución y funcionalidad de los OVA .....	126
Figura 24 Metodología del desarrollo virtual .....	128
Figura 25 Estructura de la propuesta pedagógico-tecnológica. ....	131
Figura 26 Home page o página inicial de Lectuciencias. ....	133
Figura 27 Principales enlaces de Lectuciencias en el Home page. ....	133
Figura 28 Enlace del objetivo del sitio Web.....	134
Figura 29 Enlace de videos en el Homepage.....	134
Figura 30 Enlaces del link “Quiénes somos”a a través de plataforma Wix. ....	135
Figura 31 Enlaces del link “Sugerencias y aportes”.....	135
Figura 32 Enlaces del link “Documentos MEN”. ....	137
Figura 33 Enlaces del link “Estrategias didácticas”.....	138
Figura 34 Enlaces del link “Análisis de textos en ciencias”.....	139

### **Introducción**

Según Carrera et al (2013) la dinámica del desarrollo social implica la articulación de actores, coincide Marín (2010) cuando afirma la necesidad de fortalecer los espacios interdisciplinarios entre actores y dimensiones sociales. Al respecto, se asigna a la educación un papel fundamental en el desarrollo social, económico y cultural de los países, visto desde esta perspectiva se reconoce que la transmisión y operatividad de la misma, está bajo la responsabilidad del personal docente preparado a nivel superior para poder consolidar los fines de la misma. De forma tal que estos profesionales necesitan desarrollar competencias que les posibiliten su labor de manera exitosa en la formación de los discentes, el desarrollo de los mismos se profundiza en sus estudios en educación superior en consonancia con lo planteado por Mendoza (2011) al referirse al proyecto Alfa Tuning el cual busca mejorar las estructuras educativas de Latinoamérica, entre otros aspectos, a través del desarrollo de los perfiles profesionales de los futuros egresados.

Al respecto autores como Carrera et al (2013) destacan la necesidad que la dinámica del desarrollo social, incluida la dimensión educativa, permita la articulación sinérgica entre los diferentes actores. Implica para Marín (2010) la definición de espacios interdisciplinarios que fortalecen la relación entre actores como la familia y el contexto.

Por lo tanto se destaca aquí, la importancia del perfil de competencias básicas que debe tener un docente de ciencias naturales, donde sus destrezas lectoras son recursos cognitivos que se asocian a este tipo de competencias, lo que le va a permitir desarrollar su trabajo con los discentes de manera más efectiva. La intención es promover la habilidad lectora en estudiantes a través de un proceso de reflexión que permita la comprensión de las ideas científicas como un conjunto de visiones que se han conformado a partir de estudios y experimentos relacionados con

estas capacidades (Hodson, 2003). En los resultados presentados por las Pruebas PISA (2006), Colombia se ha ubicado en los últimos lugares, de 57 países que presentaron la evaluación. Esta situación ha generado una gran preocupación por el estado colombiano y particularmente por el Ministerio de Educación Nacional (MEN).

En función de los referentes descritos, la investigación pretende fortalecer las competencias lectoras en docentes de ciencias naturales desde su influencia en el proceso de enseñanza de los estudiantes con el apoyo de herramientas tecnológicas que permitan trabajar los contenidos actualizados, diversos y multimedia; se propende a una mayor interactividad por parte del estudiante para romper con la rigidez de los modelos de enseñanza y aprendizaje que aún prevalecen en el aula. Las tecnologías de información y comunicación ofrecen un valioso soporte a la didáctica como elementos dinamizadores en la mediación didáctica

Con base en las ideas expuestas, la presente investigación se contextualiza en la categoría temática competencias lectoras en docentes que enseñan ciencias naturales, en la educación secundaria, de la Institución Educativa Distrital Jorge Robledo Ortiz, plantel ubicado al suroccidente de la ciudad de Barranquilla, departamento del Atlántico, que cuenta con una población estudiantil de más de mil estudiantes de muy bajos recursos económicos y con un nivel social y educativo escaso.

Este informe final de investigación consta de cinco capítulos. En el primer capítulo se presenta el planteamiento del problema, interrogantes, objetivos, justificación y delimitación del estudio. El capítulo dos, corresponde al marco teórico donde se organiza el estado del arte con los antecedentes científicos y se hace el recorrido teórico de diversos autores que sustentan las bases conceptuales y normativas de las categorías trabajadas; en el capítulo tres se ubica la fundamentación epistemológica, método y diseño de la investigación, así como la sistematización

procedimental que permite la operacionalización del referido diseño. Por su parte, el capítulo cuatro organiza la presentación y análisis de los resultados Finalmente el capítulo cinco incluye una propuesta pedagógica apoyada en el uso de herramientas tecnológicas dirigidas a fortalecer las competencias lectoras de los docentes de ciencias naturales en educación secundaria de la Institución Educativa Distrital Jorge Robledo Ortiz, de la ciudad de Barranquilla, en el Departamento del Atlántico.



## 1. Capítulo

### El problema

#### 1.1. Planteamiento del Problema

El desarrollo global en el que está inmersa la sociedad actual, exige que las personas realicen una lectura más crítica y analítica de lo que está a su alrededor, de su situación y posición en el mundo. Todos los ámbitos de la vida cotidiana requieren de esa habilidad, donde frecuentemente se observan letreros, cartas, libros, imágenes, hasta el medio ambiente, que deben ser leídos, comprendidos e interpretados a cabalidad para poder llegar al fondo del mensaje que se quiere transmitir. Esta premisa es compartida por el Cassany (2004) quien afirma que la lectura es un acto cultural, que hace parte de una comunidad particular, con sus propios hábitos, historia y prácticas comunicativas específicas.

Es tanta la relevancia de las competencias lectoras, que algunos países solicitan a organismos internacionales como la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) para que evalúen las habilidades de sus estudiantes en la comprensión de su entorno y de la resolución de problemas auténticos, lo cual se logra a través de una capacidad lectora de los enunciados y de la interpretación de la información. Esa evaluación es la Prueba PISA (Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes), realizada cada tres años desde el 2000, en donde se evalúan tres áreas básicas del conocimiento: lenguaje, matemáticas y ciencias, centrándose en cada ocasión en una específica.

En los resultados proporcionados por la evaluación aplicada en el año 2000, PISA (2002) reporta que Finlandia alcanza el porcentaje más satisfactorio en la escala combinada de aptitud para la lectura de los 31 países evaluados por la OCDE, ubicándose con otros 11 estados por

encima del promedio establecido por este organismo. Sin embargo, los países restantes, se ubican por debajo de la media, resaltando como muy bajos los resultados de Brasil y México, únicos estados latinoamericanos que participaron en esta evaluación y los más inferiores a nivel general.

En el caso de Colombia, la primera vez que participa en esta prueba fue en el 2006, con una muestra de análisis de 4.478 estudiantes, pertenecientes a 165 instituciones de 86 municipios y 26 departamentos (PISA, 2006). En el informe presentado por el Ministerio de Educación Nacional, la OCDE y el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES) sobre esta evaluación, en donde la competencia científica fue el foco principal, el país se ubica en los últimos lugares, en las 3 áreas evaluadas, de los 57 participantes en esa ocasión, demostrando el déficit a nivel educativo en el que se encuentra el país. A propósito de esto, Vasco & Zubiría (2018) se han manifestado afirmando que aunque las Pruebas PISA no pueden dar un resultado cabal basado en todo lo que implica el proceso educativo, sí es una fuente de datos que ella proporciona.

Esta situación enciende las alarmas en el Gobierno Nacional por lo que el Ministerio de Educación junto al Ministerio de Cultura, de Ministerio de Comunicaciones y de Hacienda, comienzan a reevaluar las políticas vigentes en este ámbito, buscando la creación de programas, planes y estrategias tendientes a fortalecer las competencias lectoras y científicas de los estudiantes en las distintas áreas del conocimiento y mejorar de esa manera, sus resultados académicos. De esta necesidad surgen programas ministeriales como el Programa Todos a Aprender y el Plan Nacional de Lectura y Escritura “Leer es mi cuento” (Mincultura, 2012), las cuales se han interesado en optimizar las competencias lectoras y científicas en los discentes, además de la ejecución de evaluaciones y actividades que con sus estrategias y sus estímulos, motiven su interés de participar y superar las dificultades presentadas, destacándose “Supérate con el Saber” (MEN, 2016), “Ser pilo Paga” (Icetex, 2014) y Generación E (MEN, 2018). Se

trata a decir de Marín et al (2016) concebir la evaluación como un proceso clave para la formación integral.

Las estrategias anteriormente mencionadas deberían aumentar significativamente el nivel de competencias lectoras y científicas de los estudiantes colombianos, sin embargo, todavía esos resultados no han aumentado como debería ser. En el caso de la IED Jorge Robledo Ortiz, plantel educativo ubicado en Barranquilla, departamento del Atlántico, el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), al presentar los resultados de las Pruebas Saber de 11° (ICFES, s.f.), de los últimos 5 años (2015 a 2019), también evidencian esta situación.

Cronológicamente, el establecimiento educativo obtiene en Lectura Crítica: 47,18; 47,98; 51,63; 50,88 y por último 49, comparándolos con los establecidos a nivel nacional, cuyos puntajes fueron de: 50, 53, 53, 54 y 53, se puede observar los resultados bajos. Del mismo modo ocurre con Ciencias Naturales, en donde a nivel nacional los promedios, cronológicamente, son de 50, 51, 50, 49 y 50, y del colegio: 47,73; 49,05; 48,98; 48, 98 y 47 en el 2019, observándose no sólo una tendencia a la baja y un distanciamiento al compararlo con los promedios nacionales.

En virtud de esta información, estrategias como el PTA han apuntado principalmente a capacitar al docente, quien es el orientador y facilitador de todo proceso educativo. Esas formaciones están centradas en dos áreas específicamente: lenguaje y matemáticas, aunque intervienen todas las áreas básicas de la educación. Bajo este enfoque es comprensible que en las diferentes pruebas estandarizadas aplicadas por el Ministerio de Educación Nacional, tanto internas como externas, se obtengan mejores resultados en las pruebas de Lenguaje o de Matemáticas con respecto a Ciencias. Siendo éste uno de los argumentos presentados por los docentes de esta área del conocimiento ya que consideran que no se cuenta con programas de formación específicas que los ayuden a potenciar las competencias lectoras en sus procesos

académicos (Montes de Oca y Vacca, 2017), las cuales son necesarias para desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes.

Dentro de los estudios que referencian a los niveles de comprensión lectora en los estudiantes, se encuentran estadísticas que evidencian desempeños por debajo de la media, en donde sus dificultades se presentan en el orden textual, inferencial y contextual (García et al, 2018), (Amiama, 2018), aunque no se debe aislar la importancia de una pertinente mediación didáctica (Benavides y Tovar, 2017), al contexto (Franco et al, 2016) y a la formación del docente, como sujeto mediador de procesos lectores (Huaccha, 2018, Bara y Mellen, 2016) desde sus intereses y habilidades personales y su preparación universitaria.

Por otro lado, al investigar sobre cómo se desarrolla el proceso de formación de competencias lectoras de los estudiantes de las Facultades de Educación en las Universidades, se han encontrado evidencias que demuestran una latente dificultad de este ámbito en la educación Superior. Resultados señalan que existe una relación entre el hábito lector y los procesos de formación (Larragna y Yubero, 2019; Dávalos et al, 2015), así como entre estas competencias y la transversalización con el estudio disciplinar abordado, en este caso el científico (Mahler et al, 2017), las estrategias didácticas aprendidas y desarrolladas durante su formación (González y Triviño, 2018), además de las aplicadas durante su labor docente (Segura, 2017; Causado et al., 2015)

A partir de la incidencia y el factor que ejerce la formación docente en los futuros profesionales de la educación, surge entonces, el cuestionamiento de los investigadores sobre ¿qué pasa en los programas académicos orientados a la formación de docentes? ¿Será que en las universidades se prioriza sólo el conocimiento disciplinar? Si bien es cierto que en la universidad,

sin importar la especialidad de estudio, se leen diversos tipos de texto: manuales, libros, capítulos de libro, artículos de investigación, informes, revistas, etc.; el gran vacío en los programas académicos es asumir que sus estudiantes al ingresar “conocen la cultura académica de la que formarán parte y saben analizar lo que leen, al tiempo que lo incorporan a su práctica profesional” (Vidal y Manríquez, 2016). Por lo general, los estudiantes universitarios son inexpertos en el nivel de análisis que la lectura les exige, además de desconocer estrategias que les faciliten la comprensión de los textos que leen, lo que se traduce en marcadas carencias lectoras.

Esa dificultad de comprensión en los universitarios, se ve agravada por la existencia de profesionales que ejercen actualmente como docentes en instituciones educativas oficiales y privadas del país, que ingresan y salen de los claustros universitarios con deficiencias en sus competencias lectoras, por lo que es comprensible entonces el hecho de los bajos resultados en las habilidades de lectura comprensiva y crítica en sus estudiantes y en ellos mismos. Siendo la principal excusa que los justifica, que esta competencia debe abordarse desde el área de lenguaje porque su área no contempla la lectura crítica.

Una de las áreas que se ajusta perfectamente a la situación descrita, es la de Ciencias Naturales, en las asignaturas de biología, química, física y Educación Ambiental, puesto que desde su quehacer científico se involucra poco con el aspecto comunicativo y las habilidades que esta competencia implica. De manera ocasional, se observa al docente de Ciencias Naturales en actividades que vinculan el fortalecimiento de la competencia lectora con sus actividades académicas, ya que se asume que los estudiantes trabajan estas destrezas en el área de lenguaje, por lo que se concentran en avanzar en contenidos programáticos de la asignatura.

Bajo esta perspectiva, pueden identificarse como factores determinantes del perfil lector de los docentes de Ciencias Naturales, no sólo sus carencias en cuanto a estrategias lectoras sino también su escasa disposición hacia el mejoramiento de su práctica pedagógica, lo que repercute directamente en la calidad educativa que se imparte en las instituciones educativas oficiales, puesto que, tal como afirma de Zubiría (2018) “no la alcanzaremos (calidad educativa) si no hay un cambio profundo en los fines y contenidos y si no transformamos los sistemas mediante los cuales se forman a los docentes en las Normales y en las Facultades de Educación”. Esta premisa insta a todos los docentes y maestros comprometidos con la labor educativa a repensar y reflexionar sobre las posibles soluciones o aportes que coadyuven al mejoramiento de la competencia lectora.

## **1.2. Formulación del Problema**

Partiendo de estas consideraciones, surgen varias inquietudes, como ¿Cómo puede transversalizarse el lenguaje en el currículo de Ciencias Naturales?, ¿Cuáles son las competencias y habilidades asociadas al perfil de desempeño del docente que enseña Ciencias Naturales en la educación secundaria? ¿Cuáles son las competencias lectoras asociadas al perfil de desempeño del docente que enseña ciencias naturales en la educación secundaria? Todas ellas, se operacionalizan en la pregunta problema: ¿Cuáles son los componentes estructurales y la dinámica funcional de una propuesta pedagógica - tecnológica que contribuya al fortalecimiento de las competencias lectoras en docentes de Ciencias Naturales?

## **1.3. Objetivos**

### ***1.3.1. Objetivo General***

Diseñar una propuesta de naturaleza pedagógica- tecnológica que contribuya al fortalecimiento de las competencias lectoras en docentes de Ciencias Naturales.

### **1.3.2. *Objetivos Específicos***

Analizar en el currículo de ciencias naturales de la educación secundaria, la integración del lenguaje como eje transversal.

Describir el perfil de desempeño del docente que enseña ciencias naturales en la educación secundaria.

Caracterizar las competencias lectoras en docentes de Ciencias Naturales.

Definir los componentes funcionales y estructurales de una propuesta pedagógica que contribuya al fortalecimiento de las competencias lectoras en docentes de Ciencias Naturales.

Validar a través de una prueba piloto una propuesta de investigación sobre el fortalecimiento de Competencias lectoras en docentes de Ciencias Naturales.

### **1.4. Justificación**

En la enseñanza de las Ciencias Naturales se busca la descripción y explicación de fenómenos, construyendo teoría con base en evidencias, por ello es necesario que los estudiantes describan, definan, expliquen, justifiquen, además de argumentar, los hechos científicos que son parte fundamental del área. Estas habilidades comunicativas permiten coadyuvar la formación de los estudiantes como lectores críticos. Justamente, desde la necesidad de desarrollar estas habilidades de competencia lectora que justifica el desarrollo de esta investigación, la cual propende por el establecimiento de un perfil de competencias lectoras de un docente que enseña Ciencias en Educación Básica Secundaria, puesto que básicamente la labor de las instituciones educativas es la de ir fortaleciendo las competencias lectoras que se van adquiriendo y estructurando a lo

largo del desarrollo humano “La competencia lectora sería entonces una capacidad ilimitada del ser humano, que se va actualizando a medida que la sociedad va cambiando”(Stabback,2016).

Siendo éste el propósito de la investigación, se aborda la indagación de competencias lectoras requeridas por los docentes para la enseñanza de Ciencias Naturales en la Educación Secundaria, ya que, como se expuso en la problemática, se presentan debilidades además carencias en el desarrollo de éstas por parte de los estudiantes, situación que se refleja tanto en los bajos resultados académicos como en los procesos formativos de los estudiantes.

La competencia lectora de los estudiantes desde sus conocimientos previos, les permite predecir, contrastar sus hipótesis, interrogar el texto, reflexionar sobre sus características y elementos estructurales, obtener un punto de vista apoyado en la información que esté entrega y aprender a comprenderlo en su contexto de producción. (Stabback, 2016). De allí que, todos los entes nacionales además de gubernamentales del país, apuntan sus esfuerzos en la formulación de orientaciones pedagógicas que apoyen en este proceso a los docentes y en los directivos docentes, sugiriendo una ruta de trabajo en el aula para el desarrollo de actividades de enseñanza-aprendizaje de manera articulada con otros documentos como los Derechos Básicos de Aprendizaje, las Matrices de Referencia y otros documentos de referencia del Ministerio de Educación Nacional.

De igual manera y siendo consecuente con lo plasmado en el Plan Decenal de Educación 2016-2016 (MEN, 2017), el propósito de esta investigación es coherente con lo propuesto en el cuarto y quinto desafío estratégico, por cuanto se busca “mejorar todos los aspectos cualitativos de la educación, garantizando los parámetros más elevados, para que todos consigan resultados de aprendizaje reconocidos y mensurables, especialmente en lectura, escritura, aritmética y



competencias prácticas esenciales” (p.12). Igualmente afianzar las propuestas curriculares de las instituciones de educación superior y otras instituciones, incluidas las Normales, para la promoción en los estudiantes de las competencias del siglo XXI (convivencia, creatividad e innovación, pensamiento crítico, solución de problemas, comunicación y manejo de información, colaboración, competencias ciudadanas y profesionales, capacidades de liderazgo y, entre otras). (MEN, 2017)

Estos documentos soportan, además de articular, una propuesta centrada en los procesos de mejoramiento pedagógico, en la reflexión sobre la práctica docente, en su formación profesional, ya que ella debe estar acorde a los diferentes retos en los procesos de enseñanza-aprendizaje que nuestra sociedad exige de manera integral, inclusiva, transversal para el ejercicio profesional, que a su vez genere soluciones a los problemas del ámbito educativo.

Todo lo anterior, define la base del perfil de competencias lectoras en docentes de secundaria, inicialmente desde el área de Ciencias Naturales logrando que en la práctica pedagógica exista coherencia entre el ser como en el hacer, en las acciones dentro del aula además de lo que sucede fuera de esta, con las metodologías, además de estrategias adecuadas que le permitan ejercer su labor, debido a los cambios actuales de la sociedad actual, globalizada y en consonancia con los avances tecnológicos que envuelven el día a día. Es por ello, que los docentes deben estar alineados a estos cambios, ajustándose a una pedagogía que fortalezca el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejore la calidad educativa que se imparte en las instituciones oficiales del país.

### **1.5. Delimitación**

La investigación acerca del Perfil de competencias lectoras en docentes que enseñan Ciencias Naturales en Secundaria se inicia en su etapa de diseño en el año 2019 y finaliza en el 2020,

desde los grados sexto a undécimo de Educación Básica Secundaria, en el área de Ciencias Naturales de la Institución Educativa Distrital Jorge Robledo Ortiz, la cual está ubicada al suroccidente de la ciudad de Barranquilla, Departamento del Atlántico, en Colombia. Este plantel educativo es una entidad de carácter oficial, autorizada legalmente por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) para impartir enseñanza formal a niños, niñas y jóvenes en los niveles de preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria, Media Vocacional y Educación para Adultos, en la modalidad académica, calendario A, con énfasis en Ciencias Naturales. Actualmente cuenta con una sede ubicada en la Cra. 15 sur N° 74-170, con 1100 estudiantes, distribuidos en tres jornadas: matutina, vespertina y nocturna, de los cuales 600, corresponden a la Secundaria y Media, además cuenta con 39 docentes, de los cuales seis (6) hacen parte del área de ciencias naturales.

La propuesta tiene como centro de interés tres aspectos fundamentales: el perfil del docente, las competencias lectoras y el currículo de Ciencias Naturales, ya que busca diseñar una propuesta que ayude a fortalecer el perfil de competencias lectoras en docentes que enseñan ciencias naturales, énfasis institucional y que presenta un bajo desempeño en el plantel educativo.

## 2. Capítulo

### Marco teórico

#### 2.1. Marco Teórico

Un componente imprescindible en todo proyecto de investigación es el marco teórico, por cuanto es una construcción científica del objeto que se va a estudiar, con conceptos y antecedentes que ayudan a que lo que se está investigando sea veraz, tenga un peso validado, además de poseer una serie de argumentos que lo sustenten y acrediten (Supo, 2015). En esta investigación el capítulo está organizado en tres partes, los cuales son los antecedentes, que versan sobre las variables relacionadas con la investigación, luego los referentes conceptuales relacionados al objeto de estudio, como son la calidad educativa, las competencias lectoras y las ciencias naturales, cerrando finalmente con el marco legal, que proporciona normas, criterios, lineamientos o sistemas que sustentan cada una de las variables del proyecto de investigación.

#### 2.2. Antecedentes

En la presente investigación se ha realizado una revisión bibliográfica de los últimos cinco años, teniendo en cuentas las variables establecidas, así como la confiabilidad de los datos suministrados, buscando con ello aproximarse al estado del arte que fundamenta la situación investigada.

Mahler, D. et al (2017), en su investigación denominada *Using doubly latent multilevel analysis to elucidate relationships between science teachers' professional knowledge and students' performance*, buscan descubrir si hay una relación entre el conocimiento profesional de los profesores de biología, con el rendimiento científico de los estudiantes. Para ello, estudian a 48 docentes de biología y a 1036 estudiantes de secundaria, a través de la aplicación de cuestionarios a las dos unidades de análisis.

Los resultados confirman que sí hay una relación entre el conocimiento del contenido pedagógico del docente con el rendimiento de los estudiantes, por lo que es necesario fortalecer

la adquisición de este conocimiento del docente de ciencias, antes y durante su labor educativa, para así poder desarrollar las habilidades de pensamiento en los estudiantes y eso no solo se logra con el conocimiento disciplinar de los docentes.

Estas conclusiones son relevantes para la investigación porque confirman la necesidad y la importancia de preparar en otros aspectos al docente que enseña Ciencias Naturales, independiente de su formación disciplinar.

En otro proyecto de grado, se ubica el de Jaramillo y Contreras (2019), llamado *Formación docente en el desempeño académico estudiantil en Pruebas de Estado*, cuyo objeto de estudio está centrado en el desempeño docente y su posible incidencia en los resultados de las Pruebas de Estado colombianas, así como la falta de interés de los estudiantes de acceder a la educación superior. Para su elaboración han escogido una muestra de 100 escolares, entre los 15 y 18 años, ubicados entre noveno grado 9° y undécimo 11°, además de 13 docentes, todos de una institución educativa de San Andrés Islas. Aplican cuestionarios virtuales tanto a docentes como a discentes, conjuntamente con observaciones de aula.

En dicha investigación, las autoras concluyen que sí influye la formación docente en los resultados académicos de los estudiantes, que es necesario implementar estrategias didácticas que contribuyan a fortalecer sus competencias y por ende, a su formación integral como individuos que son. Estas conclusiones son importantes porque permiten corroborar que el docente afecta a la formación del educando y que es necesario fortalecer las debilidades que él posea.

Ahora bien, con respecto al perfil del docente, Bara y Mellen (2016), en su investigación titulada *¿Por qué quieres ser maestro?, ¿Cómo es un buen maestro? Ideas para la formación universitaria*, desean saber cuáles son las razones por la que los estudiantes de licenciatura de

Básica Primaria desean ser maestros, además de indagar sobre lo que significa ser un buen maestro. Para su ejecución aplican una metodología cuantitativa, a una población de 2901 estudiantes, con una muestra de 887 universitarios, de primer y último semestre, entre universidades públicas y privadas, mediante un cuestionario autoadministrado de preguntas abiertas.

Los resultados permiten concluir que la mayoría de los encuestados prefiere ser un maestro personal y auténtico", en donde deje una huella en sus alumnos, por encima de ser transmisor de historias, además resaltan la importancia de la necesidad de revisar los currículos universitarios que apunten a desarrollar las potencias humanas y sociales en ellos.

Esta investigación es pertinente ya que resalta la importancia de preparar idóneamente a los estudiantes de licenciatura en las universidades, en donde su formación humana y de competencias y habilidades, sea la base para desempeñar su labor pedagógica de la mejor manera posible.

Esa misma inquietud por el perfil docente y el desarrollo de competencias, la investigan Hernández et al (2017), quienes en su trabajo denominado *Desarrollo de competencias y su relación con el contexto educativo entre docentes de ciencias naturales*, analizan la percepción sobre la importancia y el desarrollo de competencias entre docentes que orientan el área de ciencias naturales, tanto en la formación y desempeño profesional como su relación con el contexto educativo. En esta investigación realizan un estudio descriptivo de tipo transversal, con una metodología de corte cuantitativo y diseño de estudio de campo, a 8 docentes de Ciencias Naturales, con un promedio de 42 años, laborando en el sector oficial (5) y privado (3) de secundaria, utilizando la escala Likert, con un cuestionario de 27 competencias genéricas.

Los resultados arrojan que los docentes, independiente del contexto educativo en que laboran, valoran positivamente las competencias desarrolladas en su desempeño profesional a las adquiridas durante su formación universitaria, ya que esta se basa principalmente en el aspecto disciplinar y no en el desarrollo de competencias, por lo que recomiendan una constante formación durante el servicio docente. Estas conclusiones son relevantes porque muestran la percepción del docente de Ciencias Naturales con respecto a su formación profesional y la necesidad de fortalecer sus competencias a lo largo de su labor pedagógica.

Con respecto a la transversalidad Torres y Fernández (2015) realizan una investigación titulada *Problemas conceptuales del curriculum. Hacia la implementación de la transversalidad curricular*, cuyo objetivo es analizar las diferentes concepciones del curriculum y los problemas para su implementación, desde la integralidad, a nivel universitario.

Para su elaboración, emplean una metodología de tipo documental descriptiva, con un diseño de investigación bibliográfico, obteniendo resultados totalmente divergentes, de acuerdo a la situación educativa, contexto histórico y social reinante en cada época en que el autor existió. Estas conclusiones sirven al proyecto ya que brindan diferentes concepciones de la transversalidad e integralidad del currículo.

Por otro lado, el desarrollo de competencias en los docentes, en este caso las de comprensión lectora, son analizadas en varias investigaciones. Larrañaga y Yubero (2019), en el documento titulado *La compleja relación de los docentes con la lectura: el comportamiento lector del profesorado de educación infantil y primaria en formación*, tienen como objetivo reflexionar sobre la calidad de la formación de los futuros maestros en el ámbito específico competencial como mediadores de lectura.

Para su diseño utilizan un cuestionario sobre el comportamiento lector de 861 estudiantes universitarios para la docencia infantil y de primaria, de dos universidades españolas. Los resultados señalan que existe una relación entre comportamiento, compromiso y hábito lector, que a medida que avanza su preparación como docentes, tiende a mejorar ese interés por la lectura, sobre todo en los que se están preparando para la docencia en primaria. También evidencian la categoría de falsos lectores y de que muchos futuros maestros no reúnen las condiciones personales para desarrollar el comportamiento lector en sus estudiantes.

Partiendo de las conclusiones de la investigación, en donde la universidad debe fortalecer las competencias lectoras en sus estudiantes, potenciando su hábito, comportamiento y compromiso lector, resulta significativa para el proyecto por cuanto nos muestra las falencias que hay en los hábitos y competencias lectoras de los docentes y la necesidad que hay de reforzarlas.

En una investigación realizada por Segura (2017) partiendo de la situación de los inconvenientes existentes entre los docentes para desarrollar sus habilidades lectoras e irradiarlas en sus estudiantes, se plantea una estrategia cuyo objetivo es verificar si un programa de monitoreo y asesoramiento de procesos didácticos ayuda a fortalecer la enseñanza de comprensión de textos en docentes de primaria, a través de su tesis titulada *Programa de monitoreo y asesoramiento de los procesos didácticos para fortalecer la enseñanza de la comprensión de textos en los docentes de educación primaria de las instituciones educativas del ámbito I del Distrito de Jaén-2016*.

Para su elaboración, toma un total de 140 docentes de educación primaria de varias instituciones educativas en zona urbana, que tengan estudios de postgrado, de los cuales seleccionan una muestra representativa de 45. Aplica el método empírico, con técnicas de observación, cuestionarios, test, y listas de cotejo, antes y después de aplicado el programa de

asesoramiento en ellos. Luego de este proceso, concluye que el nivel de enseñanza de la comprensión de textos en los docentes mejora ostensiblemente a raíz de la estrategia aplicada.

Este trabajo resulta interesante para el proyecto por cuanto no solo confirma la problemática existente en relación al manejo de estrategias para el desarrollo de la comprensión lectora en docentes y sus estudiantes, como también una posible solución a esa preocupación.

En la investigación realizada por Dávalos et al (2015), titulada *Hábitos lectores de docentes y su y su posible influencia en los procesos de comprensión lectora de los alumnos de Educación Primaria*, los autores efectúan un estudio con el fin de indagar cómo se encuentran los hábitos de lectura de los docentes y el nivel de comprensión lectora de sus estudiantes. Para ello utilizan dos estrategias: entrevistas semi-estructuradas y aplicación de un cuestionario a 57 docentes, por otra parte la resolución de la escala ECOMPLEC.pri a 150 estudiantes de 10 escuelas de primaria, públicas en Jalpa, Zacatecas, México.

Los autores concluyen que los docentes leen muy poco, un porcentaje de 2.6 libros por año, siendo su principal centro de interés los textos narrativos. Por otro lado, los docentes evaluados han obtenido bajos resultados en sus niveles de comprensión, coincidiendo con la preferencia de la lectura de relatos. Estos resultados demuestran que los hábitos de lectura sí afectan la comprensión lectora tanto en profesionales de la educación, como en sus discípulos.

Estos datos estadísticos y conclusiones son relevantes para la investigación ya que suministran información sobre cómo se encuentra el nivel lector en los docentes, además de brindar una posible solución de cómo fortalecer estas competencias comunicativas en ellos.

Finalmente, con relación a los hábitos y el comportamiento lector en los docentes, la investigación realizada por García et al. (2018), llamada *La Comprensión lectora y el*



*rendimiento escolar*, busca determinar las posibles relaciones entre el nivel de comprensión lectora de los estudiantes y su desempeño académico. Para su realización aplican la técnica COMPLEC de Comprensión lectora, en una investigación cuantitativa, no experimental, de tipo correlacional, a una población de 97 estudiantes de secundaria, con una muestra definitiva de 91, de una escuela pública de Cúcuta, en Colombia.

Los resultados indican que los jóvenes presentan dificultades en la Comprensión lectora de textos y que las habilidades de comprensión lectora están relacionadas con los resultados académicos de las diferentes áreas. Este producto, es interesante para la investigación porque muestra el impacto que tiene la Comprensión lectora en el rendimiento de los estudiantes y por ende, la responsabilidad e influencia del docente al momento de transmitir el gusto, interés y análisis de los textos.

Por otra parte, ese desarrollo de habilidades y competencias lectoras desde el ámbito de las Ciencias Naturales, han sido cuestionadas en varias investigaciones. Causado et al. (2015) en su investigación titulada *Desarrollo del Pensamiento Crítico en el área de Ciencias Naturales en una escuela de secundaria*, tienen como objetivo saber cómo se desarrolla el pensamiento crítico con respecto al área de ciencias naturales en los jóvenes de secundaria, en una escuela pública de Bogotá. Para dar cumplimiento a este propósito, siguen un diseño cualitativo, a través de entrevistas, observaciones, guías de observación y matrices de análisis como instrumentos; aplicado a 2 docentes de Ciencias naturales, entre 40 y 50 años, con estudios en pregrado, además de 12 estudiantes, entre los 13 y 17 años, distribuidos desde 9° hasta 11°.

Los resultados que obtienen corroboran que tanto docentes como estudiantes se encuentran en un nivel bajo de pensamiento crítico, que a pesar que en el establecimiento educativo hay interés en desarrollarlo, no cuentan con programas específicos para lograrlo, incluso, los docentes no

tienen claro qué es pensar críticamente ni poseen las herramientas pedagógicas para promoverlo en los discentes.

Estas conclusiones son pertinentes con la investigación ya que dan una mirada sobre el poco nivel de las competencias lectoras en docentes de ciencias naturales en Colombia, sobre la influencia que ejerce esa debilidad en sus estudiantes, sobre los pocos instrumentos que existe para ayudarlos a mitigar o resolver esa situación, o la dificultad para emplear los ya existentes.

En el proyecto de grado *Perfil de competencias científicas orientadas al desarrollo del pensamiento divergente y mejoramiento de la calidad educativa*, realizado por Montes de Oca y Vacca (2017), las autoras proponen promover el uso en las clases del pensamiento divergente para desarrollar las competencias científicas en los estudiantes. Con respecto a esto, aclaran que este tipo de pensamiento se caracteriza por buscar diferentes alternativas o posibilidades creativas para la solución de diversos problemas, muy por el contrario del lógico.

Para su elaboración, las investigadoras tienen como unidades de análisis a 38 estudiantes de 3° de Básica Primaria, entre los 7 y 10 años de edad, 25 niños y 13 niñas, y a 20 docentes de 3 instituciones públicas de la ciudad de Barranquilla, que enseñan Ciencias Naturales en los grados de 3°, 4° y 5°, a los que les aplicaron, un pre-test, observación directa de las clases, cuestionarios a los profesores y un post test, después de desarrollada la propuesta educativa elaborada. Los resultados arrojados son positivos ya que se nota una amplia mejoría en la comprensión de los temas a desarrollar en las clases planeadas cuidadosamente,

Si se tiene en cuenta que La Ley General de Educación (1994) expone la necesidad de fomentar la investigación, desarrollando las capacidades críticas, reflexivas y analíticas, y para ello se requiere del uso del pensamiento crítico y del desarrollo de las competencias lectoras, este

trabajo es apropiado por cuanto presenta la preocupación de la comunidad educativa de buscar diferentes estrategias que ayuden al docente a promover en el estudiante el avance de sus habilidades lectoras, desde una perspectiva científica, recurriendo, en este caso al desarrollo del pensamiento divergente.

Considerando lo anterior, para poder desarrollar las competencias y habilidades lectoras en los docentes y por ende en los estudiantes, es menester analizar el impacto que tiene la mediación didáctica en cualquier proceso educativo. González y Triviño (2018), en la investigación llamada *Las estrategias didácticas en la práctica docente universitaria*, buscaban conocer las estrategias didácticas más utilizadas en el proceso enseñanza-aprendizaje de la educación superior, así como las ventajas e inconvenientes que tienen dichas estrategias para la consecución de los resultados.

Para el estudio, utilizan un método descriptivo, microsociológico, de carácter cualitativo, empleando como instrumento el relato autobiográfico, aplicado a 35 docentes. Los resultados indican que entre las estrategias más utilizadas están las relacionadas a las TIC, con un 48% de favorabilidad y la exposición magistral, con un 45%, aunque la tendencia es a combinarlas a las dos.

Se concluye que no hay una estrategia didáctica ideal, que mucho depende de la asignatura, aunque es menester repensar las metodologías existentes y adecuarlas a los objetivos y a las competencias que los estudiantes requieren, por lo que la formación pedagógica constante es importante, factor de interés para la presente investigación, ya que enfatiza en la urgencia de preparar a los docentes en los retos y competencias del mundo actual.

Con respecto a este tópico, Jiménez et al (2016) en la investigación *Aproximación al estudio de las estrategias didácticas en ciencias experimentales en formación inicial del profesorado de*

*Educación Secundaria: descripción de una experiencia*, a través de 4 estudios de caso, aplicaron diferentes estrategias didácticas dentro de un marco socio-constructivista, a saber: aprendizaje por descubrimiento, cambio conceptual, enseñanza por investigación en torno a problemas y enfoques CTS. Dichas estrategias fueron aplicadas a estudiantes de secundaria por docentes en formación de ciencias naturales del MAES (Máster en Educación secundaria) de la Universidad de Sevilla, España. Con esta investigación, determinan que una clase bien diseñada, independiente de la estrategia didáctica utilizada, obtiene los logros deseados.

Este estudio es relevante en el presente proyecto por cuanto presenta la preocupación que hay en el mundo científico de diseñar una clase pertinente y apropiada para las ciencias naturales y los resultados que las cuatro estrategias didácticas aplicadas por ellos, brindaron.

Otra investigación relacionada con las estrategias didácticas, pero para fortalecer la comprensión lectora en los estudiantes, es la que presentan Benavides y Tovar(2017), llamada *Estrategias Didácticas para Fortalecer la Enseñanza de la Comprensión Lectora en los Estudiantes del Grado Tercero de la Escuela Normal Superior de Pasto*, la cual busca implementar estrategias que ayuden tanto a estudiantes como a docentes a desarrollar los procesos de comprensión lectora, cada quien desde el rol que desempeña en el quehacer pedagógico. Para su elaboración, utilizan a estudiantes de tercer grado de primaria, analizados desde un enfoque cualitativo, bajo los paradigmas de la complejidad, la cibernética y la teoría de los sistemas, a través de entrevistas a los grupos focalizados.

Los resultados arrojados ofrecen el dato que los docentes creen que la comprensión lectora es una habilidad para interpretar textos, apartando la conceptualización de ser un proceso de construcción y de interrelación de saberes. También identifican que los docentes tienen claro la importancia y el papel que desempeñan las estrategias didácticas en la consecución de los

objetivos de una clase, sin embargo presentan vacíos con respecto a las estrategias para desarrollar la comprensión lectora en los estudiantes, aunque reconocen la importancia de aplicar estrategias didácticas y de comprensión lectora en los procesos de aprendizaje y en la comprensión a nivel general. Todos estos factores y conclusiones son un gran aporte a la investigación por cuanto presenta las dificultades que tiene los docentes en cuanto a la comprensión de textos, así como las estrategias para desarrollar en sus estudiantes esta competencia.

Teniendo en cuenta que para desarrollar cualquier tipo de habilidad y competencia en los estudiantes, es necesario tener las habilidades y la preparación para elaborar un material didáctico que apoye y refuerce su labor pedagógica, Espinosa (2016) presenta la investigación nominada *La mediación didáctica, la práctica y la reflexión en la enseñanza de las ciencias naturales*, la cual fue efectuada a seis estudiantes de último semestre en Licenciatura en Educación, con énfasis en Ciencias Naturales y cuyo objetivo era verificar cómo la mediación didáctica, la práctica y la reflexión contribuyen a los procesos de formación docente en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Para llevarla a cabo, emplea, inicialmente, una caracterización académica a los estudiantes, buscando que fuese homogénea, luego la cualificación de los docentes en formación, seguidamente, la observación de sus clases y por último el registro, con análisis y conclusiones de la información obtenida.

Aunque el autor aclara que el tiempo de la investigación fue corto, sí fue suficiente para determinar que el docente debe tener unas concepciones pedagógicas, didácticas y disciplinares claras que lo ayuden a ser efectivo su trabajo en el aula, ya que los que mostraban una actitud positiva, académica y pedagógica más óptima, obtienen mejores resultados en su dinámica laboral. Estos resultados son importantes, ya que brindan una estadística sobre la influencia que

ejerce el rol del docente, su conocimiento disciplinar y la mediación didáctica, en su desempeño profesional.

La investigación efectuada por Castro y Mendoza (2019), llamada *El uso de los textos expositivos para fortalecer la lectura en ciencias naturales*, cuyo objeto de estudio era fortalecer la comprensión lectora en estudiantes, específicamente desde el área de Ciencias naturales de una institución pública en la ciudad de Barranquilla, a través del uso de los textos expositivos, es aplicada a 52 alumnos, distribuidos en 2 grupos: uno experimental y otro de control. Los resultados arrojados indican que el primer grupo, después de aplicada la estrategia, mejora del 76% al 92% de aciertos, a diferencia del segundo grupo que disminuye en 2% de su estado inicial. Esta información corrobora la dificultad que hay para los docentes, en desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes y brinda otra herramienta para ayudar a mejorar dichas dificultades.

Estas conclusiones son pertinentes a la investigación ya que presenta la dificultad y preocupación creciente de los docentes en mejorar los procesos de comprensión lectora en sus estudiantes, así como la búsqueda de estrategias que los ayuden a lograr esos objetivos.

Esa misma preocupación sobre la competencia lectora también la encontramos en una investigación efectuada por Amiama (2018), quien en su investigación denominada *Competencia lectora en estudiantes de Secundaria de la República Dominicana: Orientaciones para la evaluación y su intervención pedagógica*, analiza el perfil lector de estudiantes de secundaria para plantear orientaciones pedagógicas en el desarrollo de su competencia lectora. La realiza desde una perspectiva mixta, de corte descriptivo, combinando los métodos cuantitativos y cualitativos de forma secuencial en fases. Selecciona de una población de 167.303 estudiantes

entre instituciones públicas y privadas de Santo domingo, República Dominicana, una muestra de 382 estudiantes, de segundo grado de secundaria, entre los 14 y 16 años.

La autora determina que el nivel de la competencia lectora es bajo, además hay desigualdad entre el sector oficial y el privado. También dice que la fluidez verbal no se relaciona con la capacidad crítica, y es necesario que en las escuelas lo trabajen específicamente en la secundaria.

Además, no es importante la cantidad de libros que se lean, si no, la interacción de los mismos entre el texto y el lector, el internet no repercute en la comprensión lectora y las escuelas no poseen un plan de formación lectora en sus estudiantes, a pesar de conocer las deficiencias que hay en sus estudiantes. En cuanto al papel del docente, la autora concluye que los docentes influyen en el aprendizaje de los estudiantes, que de acuerdo a su formación, motivación y perfil, estos impactan en ellos.

Esta tesis es importante para nuestra investigación porque corrobora las dificultades que hay en cuanto a la comprensión lectora de los textos y pone de manifiesto que el docente juega un papel intrínseco en ese desequilibrio, ya que con su quehacer, puede o no motivar y desarrollar esa competencia.

Finalmente, en un estudio realizado en la ciudad de Barranquilla, Franco et al (2016), se proponen determinar la incidencia de factores asociados al desarrollo de la comprensión lectora en estudiantes de noveno grado de una institución educativa oficial. El diseño es mixto, a través de entrevistas y encuestas con preguntas cerradas y abiertas. Los resultados evidencian que el 50% de los estudiantes poseen la habilidad para comprender lo que leen, pero su contexto familiar no acompaña los procesos y en lo escolar no hay ambientes que motiven la lectura, por lo que las instituciones deben gestionar estrategias pedagógicas para fomentar procesos lectores

en los que se integren las áreas del conocimiento, así como crear espacios para el desarrollo de la lectura y su comprensión.

Con esta investigación se sigue corroborando el papel del docente y de la escuela en el desarrollo de la comprensión lectora en los estudiantes, haciendo énfasis principalmente en el primero, quien es el verdadero motivador y mediador de esta competencia en el ámbito educativo.

## **2.3. Fundamentación Teórica**

### ***2.3.1. Una perspectiva de la calidad y sus principales hitos históricos***

Desde tiempos inmemoriales el ser humano ha estado interesado en mejorar la calidad de sus productos, siendo en esa época el centro de interés el sector productivo de la economía: armas, alimentos, vestuario, vivienda. Esa atención por verificar que un artículo estuviese bien hecho se remonta a épocas remotas, donde por ejemplo, el rey de Babilonia Hammurabi crea un código compuesto por 282 leyes, que buscaba organizar y legislar a su pueblo. Uno de esos artículos es el 282, que habla de la responsabilidad profesional y en el que se inscribe que si un arquitecto, que haya construido una casa y ella se desploma con sus ocupantes adentro, causándoles la muerte, el constructor sea asesinado (Díaz-Jiménez, 2018), es una muestra que la calidad está presente todo el tiempo. Otro ejemplo es el de los fenicios, quienes al detectar un error en una labor, cortaban la mano de la persona encargada con el fin de que no se repitiera el mismo error.

Posteriormente, hacia la Edad Media e incluso en estos días, las personas marcaban sus productos como forma de garantizar la calidad y mantener la reputación de los elementos efectuados. Avanzando los siglos, con la Revolución Industrial, las exportaciones se hacían bajo un estricto control, las máquinas empiezan a realizar el trabajo de los obreros y la calidad



depende del precio y del beneficio que persiga el patrón, sin importar el posible perjuicio al que se viese abocado el trabajador (Penacho, 2000) y las consecuencias que esto trajera.

Seguidamente, a finales del siglo XIX y principios del XX, ya no solo se identifica la mercancía, sino además se van incluyendo elementos que garantizan su idoneidad, como por ejemplo los supervisores y operarios de control de calidad por inspección, como son llamados. Con las Guerras Mundiales y la necesidad imperativa de la producción en masa, surgen los controles estadísticos de calidad, como los muestreos y las gráficas, aunque sin una utilidad real y completa que pueda ser más efectiva.

En este ámbito productivo Penacho (2000) presenta la teoría de Taylor, quien preocupado por el trabajo eficiente, establece una doctrina de cuatro puntos, dirigida al mejoramiento de la calidad, en donde ésta no sólo era responsabilidad del obrero, sino también del patrón. Dichos puntos enfatizan en que es necesario desarrollar una “ciencia” para cada trabajo desempeñado, que hay que preparar al trabajador en uno específico, enseñándolo y formándolo, colaborándole para que se desempeñe en la ciencia seleccionada por él y por último, es importante que se repartan por igual las responsabilidades entre el trabajador y sus patrones, ya que antes, ésta recaía solo en el obrero, dejando la responsabilidad de la calidad a él.

Finalmente, es en el siglo XX cuando se empieza a hablar de calidad con nombre propio. A raíz de las dos guerras mundiales y de la imperiosa necesidad de entrar a competir con otros, bajo unas estrictas especificaciones, el término se ha propagado, complejizándose y es el emblema que cualquier proyecto, empresa, entidad desea alcanzar, sobre todo en este mundo globalizado. Autores como Crosby, Deming y Juran (Neyestani, 2017) han dado a este término, la resonancia que tiene hoy en día, trascendiendo todas las esferas de la sociedad.

**2.3.1.1. La calidad educativa: Una categoría asociada al aseguramiento del aprendizaje.**

Hablar de calidad, es hablar de excelencia. Este término, muy utilizado en estos tiempos, es el pilar fundamental de la educación. Desde la UNESCO, que promueve la calidad educativa en cada uno de sus aportes, pasando por ministerios de educación hasta las instituciones educativas, todos buscan ser eficaces y eficientes en el proceso educativo.

Con respecto a lo anterior, la UNESCO (2005) en su interés por conceptualizar la calidad educativa, presenta un documento en el que afirma que la educación se basa en cuatro pilares, que son: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser, en donde sí se alcanzan a garantizar estos pilares en los sistemas educativos, se obtendrá una educación de calidad, por lo que es menester que todo gobierno los integre a sus programas estatales.

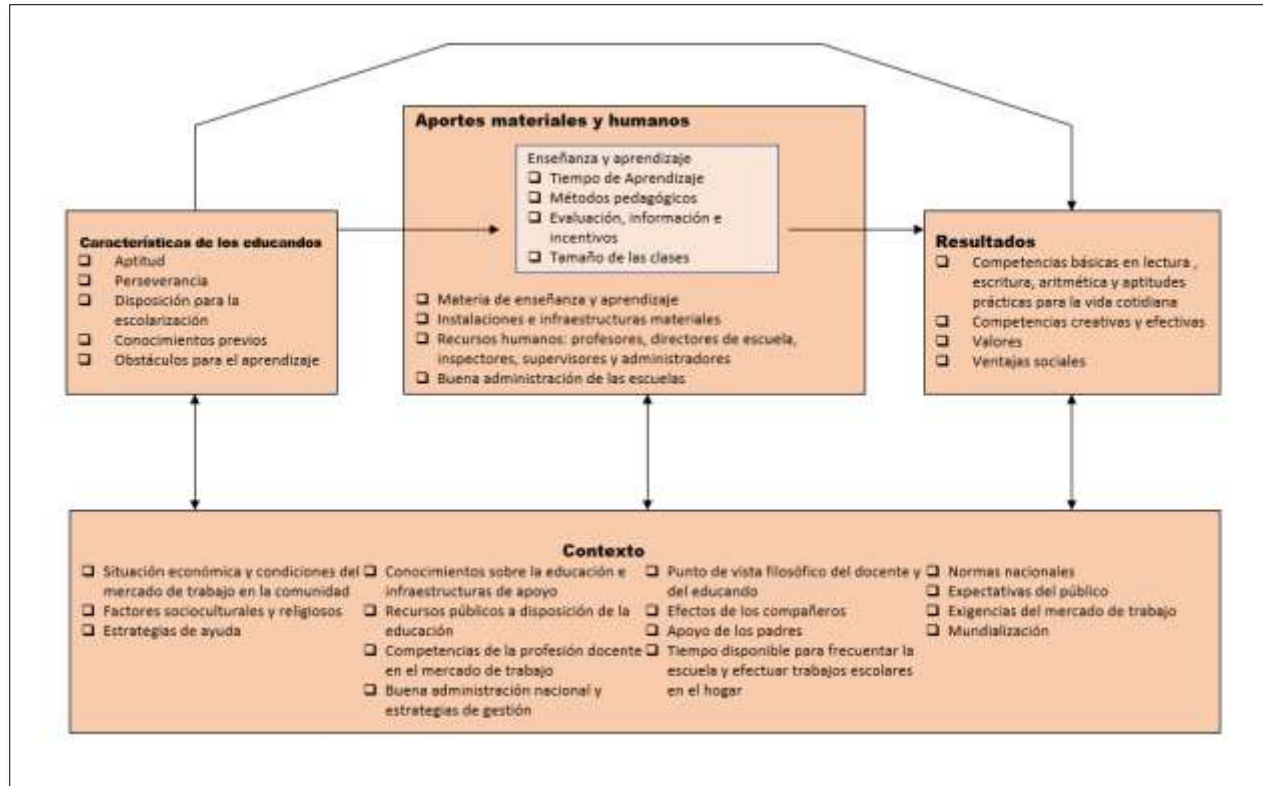


Figura 1 Elementos para una educación de calidad. Fuente: UNESCO (2005)

En la anterior figura se muestran cuatro dimensiones centrales que influyen en los procesos educativos, así como las relaciones que hay entre ellas, en donde el tipo de educando, los materiales pedagógicos y humanos que la escuela ofrece, los resultados obtenidos y sobretodo el contexto, garantizan una calidad efectiva en la educación.

Ese creciente y obligado interés por la calidad educativa, es analizado por Escribano(2018), quien, en su ensayo reflexivo titulado: El desempeño del docente como factor asociado a la calidad educativa en América Latina, analiza los motivos por los que la calidad educativa en América Latina es insatisfactoria, haciendo énfasis en dos aspectos relevantes para esta investigación, como son, entre otras, la falta del desarrollo del espíritu creativo en los estudiantes y de no enseñarles a pensar y obtener información de manera crítica. Estas anomalías, según el

autor, están asociadas al proceso de formación del docente, quien desde el pregrado, se debe preparar para fortalecer su desempeño docente.

Tanta es la preocupación por la búsqueda de la calidad, que la política educativa del gobierno del presidente Juan Manuel Santos 2010-2014, es alcanzarla, y se orienta la labor del Ministerio de Educación Nacional en conseguirla, a través de la formación de mejores seres humanos, respetuosos de lo público, con valores éticos, en donde se ejercen los derechos humanos, se cumplen los deberes y se convive en paz (Bolívar et al., 2018).

Es pues, menester continuar en la consecución de esta meta, que aunque no sea la política pública del actual gobierno, sí es de interés y preocupación para todos. A propósito de esto, Zubiría (2018) afirma que es necesario involucrar a todo el país en el proceso de transformar la educación en Colombia, ya que de una u otra manera, todos son responsables de la calidad educativa.

### ***2.3.2. La Comprensión lectora, interacción entre el lector y el texto***

Leer, en su sentido más básico, es el proceso en el que se percibe, decodifica y comprende un texto, el cual puede ser captado a través de la vista, el tacto o la escucha. Para la Real Academia de la Lengua Española (RAE, 2018), leer viene del latín *legere*, que significa escoger, leer, e implica una serie de acciones que el lector realiza aportándole significado al texto. Todo se puede leer y cada quien lo hace desde su perspectiva y de acuerdo a su necesidad e interés, en donde el lector construye por sí mismo el sentido de un mensaje, estableciendo una relación intelectual y emocional entre el texto y el lector (Salazar y Ponce, 1999; Lasso, 2004)). Los seres humanos leen, no solo letreros, cartas o libros, también gestos, imágenes, el medio ambiente que los rodea, todo transmite información, por eso son lectores por naturaleza, por la necesidad de comprender el mundo circundante y desenvolverse adecuadamente en contexto.

Por su parte, Solé (2003) afirma que en ese proceso de interacción entre lector y texto, el primero busca obtener una información que previamente establece para guiar la lectura del texto, es decir que lo hace con una finalidad específica y muy personal, en donde de acuerdo a ese objetivo, así mismo será la motivación con que se lea; cada lector es diferente entre sí, mientras uno lo hace para divertirse, otro lo hará con fines académicos o investigativos.

En consecuencia, un texto no se lee de la misma manera ni con el mismo fin, incluso siendo el mismo lector. La lectura ayuda al crecimiento personal y social de las personas, estimula la convivencia, aumenta el vocabulario, potencializa la creatividad, el razonamiento, la conciencia crítica, es una fuente inagotable de placer que debe ser prioridad de todos los sistemas educativos (MEN, 1998) y que debe involucrar a todas las áreas del conocimiento.



Figura 2 Objetivos de la lectura. Fuente: Elaboración propia a partir de Solé (2003)

### **2.3.2.1. La lectura como factor asociado a la comprensión**

La lectura es un proceso dinámico, de carácter cognitivo, en el que se realizan operaciones mentales como la abstracción, el análisis, la síntesis, la inferencia, la predicción y la

comparación, buscando reconstruir el significado de cualquier documento y alejándolo de la simple decodificación de signos. Ella es un instrumento importante de aprendizaje, puesto que al leer libros, papeles o periódicos, se puede aprender cualquier disciplina del conocimiento humano (Cassany et al, 2003). La persona que lee de forma eficiente desarrolla su pensamiento y en consecuencia, podrá alcanzar el éxito escolar, acceder fácilmente al mundo laboral, además de alcanzar la autonomía y el desenvolvimiento profesional y laboral que tanto se desea.

### 2.3.2.2. Tipos de Lectura

La lectura implica un conjunto de destrezas que se emplean para leer un texto. De acuerdo al objetivo que se persiga o a la forma cómo se haga, recibirá diversos nombres. Con respecto al objetivo que se persiga al leer el texto, Cassany et al (2003) en su texto Enseñar Lengua, presentan el siguiente esquema:

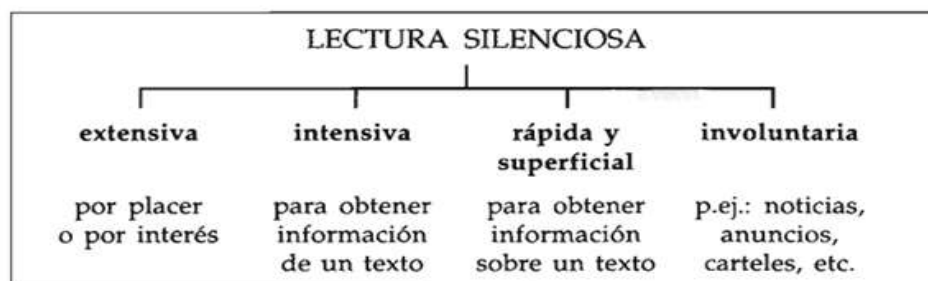


Figura 3 Tipos de lectura. Fuente: Cassany et al. (2003)

En la anterior figura de acuerdo al objetivo que el lector tenga, así mismo es la profundidad con que se lea. Por ejemplo, si es una novela o un documento científico, se lee con mayor exhaustividad y conciencia lectora, en cambio, si se lee sólo para tener información general del texto, se lee de manera superficial y rápida. Los lectores son los que deciden, en determinado momento, cómo se realizará la lectura del escrito ubicado.

La lectura extensiva tiene como principal objetivo desarrollar habilidades en el lector como: sentir profundamente el texto; comprender la idea expresada por el autor en la obra, tratando de identificar el mensaje que desea legar en el lector; apreciar y valorar las características estéticas del texto; en suma, promover el hábito y el placer por la lectura, logrando que el lector tenga una idea global del texto.

La lectura intensiva, por otro lado, está interesada en el estudio exhaustivo, profundo y detallado de un escrito, recurriendo a estrategias que permitan la identificación y discriminación de la información más trascendental del texto, como tener una visión general del texto, identificar su propósito, autorrealizar preguntas sobre el contenido y efectuar resúmenes mentales o escritos, determinar si se respondieron los interrogantes establecidos previamente.

Finalmente, la lectura rápida y superficial está encaminada a conocer cuál es el contenido de un texto, la cual no busca profundizar, ni identificar detalles y, la lectura involuntaria, la cual se refiere a la lectura que la persona realiza sin desearlo, como es el caso de los anuncios y letreros que se encuentran en las calles.

### ***2.3.2.3. Etapas de lectura***

La lectura, por ser un proceso complejo, requiere de una serie de actividades que ayudan a que la comprensión del texto sea más eficiente. Según Solé (2003), esas actividades se distribuyen en tres momentos que son: antes, durante y después del proceso lector, los cuales, al efectuarse de manera consciente, se llega a una verdadera y significativa comprensión del documento.

Antes de la Lectura

Inicialmente, antes de realizar la lectura de un texto, Solé (2003) afirma que es menester motivarla, tener interés en él o promoverlo hacia los demás, según sea el caso; como segundo paso, tener claridad del motivo por el que se está leyendo ya que de acuerdo al objetivo, de la misma manera será el modo en que se lea y los resultados obtenidos; como tercero, activar los conocimientos previos, es decir, recordar y reflexionar qué información se tiene sobre el texto que se va a leer; como cuarto, predecir de qué se va a tratar el texto, acudiendo al título, capítulos, imágenes, autor, entre otros. Este aspecto se realizará tanto antes como durante la lectura. Finalmente, el último paso es efectuarse preguntas sobre el contenido del texto que se va a leer.

#### Durante la Lectura

Mientras se realiza el acto lector, Solé (2003) indica que es necesario realizar predicciones mientras se está leyendo el texto. Preguntas como ¿Qué va a pasar? ¿Qué relación tiene lo sucedido, con lo que está sucediendo?, son ejemplos de interrogantes predictivas en textos narrativos. Mientras se lee, también recomienda, realizarse preguntas sobre lo leído, logrando de esta manera aclarar las posibles dudas que vayan surgiendo durante el proceso. Finalmente, la técnica de ir resumiendo, ayuda a concretizar las ideas preponderantes del texto, logrando con ello una verdadera aprehensión de su contenido.

#### Después de la lectura

Al culminar el texto leído, Solé (2003) menciona tres estrategias: identificación de la idea principal, elaboración de un resumen y formulación y resolución de preguntas. Con respecto a la



primera, explica que la idea principal es un enunciado o varios entrelazados, que ayudan a explicar el tema del texto y que responde a la pregunta: ¿Cuál es la idea más importante que el autor pretende explicar con respecto al tema? Seguidamente, se debe realizar un resumen del texto leído, el cual no se refiere específicamente a una síntesis escrita ya que puede ser también un esquema, un gráfico o cualquier herramienta que ayuda a consolidar la información relevante del escrito. Por último tenemos la capacidad de realizar preguntas y poderlas responder de acuerdo al contenido del documento, reflexionando sobre si fue comprendido plenamente el texto o si por el contrario, quedan dudas sobre él.



Figura 4 Etapas de la lectura. Fuente: Elaboración propia a partir de Solé (2003)

#### 2.3.2.4. Niveles de comprensión lectora

La lectura como proceso de interacción entre el texto y el lector, en el que se construyen significados, se establezcan relaciones y se evalúa la intencionalidad del escrito o del autor, según sea el caso, aborda tres niveles de comprensión, las cuales son descritas por Gordillo y Flórez (2009), y que corresponden a los niveles literal, inferencial y crítico.

### Nivel de Comprensión Literal

En este nivel, el lector realiza una lectura general del texto, centrándose en identificar su estructura base, sin acudir a una intervención cognitiva profunda al mismo. Se basa en el reconocimiento, localización e identificación de los elementos del texto como son las ideas principales, las secuencias de los hechos, el reconocimiento de los personajes, del tiempo y de los lugares descritos y por último, las razones explícitas de sucesos y acciones que aparecen en el texto. La lectura literal se fundamenta en detalles, en lo que el autor expresa de manera directa.

### Nivel de Comprensión Inferencial

En este nivel, el lector da cuenta de una red de relaciones y asociaciones de significados que se presentan en el texto. El lector pasa a leer entre líneas, a formular hipótesis, a presuponer, a deducir información que está implícita dentro del texto. Él busca relaciones que van más allá de lo superficial, agrega información; relaciona y compara datos, es decir, extrae del texto suficiente información para elaborar sus propias conclusiones. Esta actividad cognitiva requiere un alto grado de abstracción en el lector.

En este rango de la comprensión lectora, el lector puede inferir detalles adicionales, ideas principales, no incluidas explícitamente en el texto, secuencias de acciones que se hubieran presentado si el documento hubiera terminado de manera distinta, relaciones de causa y efecto, realizando hipótesis sobre motivaciones, acciones, caracterizaciones, además de predecir posibles finales o resultados.

La lectura Inferencial permite que el lector interprete todo lo que el autor quiere comunicar, pero que en algunas ocasiones no lo dice explícitamente, porque las ideas las comunica de manera indirecta.

### Nivel de Comprensión Crítico

Este es llamado el nivel ideal de comprensión de textos y al que los esfuerzos educativos aspiran a llegar. Aquí el lector es capaz de emitir juicios sobre el texto leído, aceptándolo o rechazándolo, pero a través de argumentos coherentes y consistentes, sin exhibir contradicciones. Esta lectura tiene un carácter evaluativo, en el que intervienen los saberes previos del lector, su criterio y el conocimiento que posea del texto leído. Se presenta un proceso de metacognición, en donde el lector razona sobre su propio conocimiento, toma conciencia y control sobre sus procesos de pensamiento y de aprendizaje, y emite una determinada valoración.

Con respecto a este nivel, Cassany(2003) afirma que la persona crítica es la que comprende autónomamente el propósito lingüístico, las intenciones pragmáticas y los puntos de vista particulares que subyacen a los discursos que le rodean; toma conciencia del contexto (contenido cognitivo, género discursivo, comunidad de hablantes, etc.) desde el que se han elaborado dichos discursos; construye discursos alternativos, defiende sus posiciones personales y se vincula intertextualmente con los otros, y finalmente, utiliza todos los recursos lingüísticos disponibles para conseguir representar discursivamente sus opiniones a través de esos segundos discursos.



Figura 5 Niveles de la lectura. Fuente: Elaboración propia a partir de Gordillo y Flórez (2009)

### 2.3.2.5. La lectura como competencia fundamental para el conocimiento

El concepto de competencia es amplio e incluye cuatro pilares básicos que son: saber, referido a los conocimientos, datos y conceptos que una persona pueda tener; saber hacer, relacionado con las habilidades y destrezas; saber ser, las cuales incluyen las actitudes y los valores que guían un comportamiento y saber estar, referido a las aptitudes, a las capacidades relacionadas con la comunicación interpersonal y el trabajo cooperativo. Es decir que las competencias son las capacidades de un buen desempeño en contextos complejos y auténticos, en donde se activan e integran conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores de una persona.

Varios teóricos han definido este concepto. Chomsky, por ejemplo, en su libro *Aspects of Theory of Syntax* (1985), lo establece y lo define como la capacidad y la disposición para el desempeño y para la interpretación. Otro concepto es el que presenta el MEN, en el 2002, cuando lanza su programa Revolución Educativa, donde lo define como un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que desarrollan las personas para que puedan comprender, interactuar y transformar el mundo en que viven, para lo cual toma los cuatro pilares presentados

por Delors (1996), en su informe "Los cuatro pilares de la educación", de la UNESCO enunciándolos como: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir.

Con referencia a la comprensión lectora, Cassany et al (2003) retoma las teorías de Chomsky, quien afirma que la competencia lingüística es el sistema de reglas, que hacen parte de las personas, que permita que puedan entender enunciados lingüísticos; las de Hymes, citado por Pilleux (2001), quien habla de la competencia comunicativa, relacionada con los aspectos que acompaña a una competencia lingüística, como son el contexto, el tono, el interlocutor, es decir, la capacidad de usar el lenguaje en diversas situaciones sociales. Por último, la pragmática, que acude al conjunto de conocimientos no verbales que se presentan en un acto comunicativo, tal es el caso de las situaciones presentes en el contexto, los objetivos, las necesidades, los roles de los interlocutores, etc. Todas estas teorías, al complementarse, contribuyen a enriquecer un verdadero proceso lector, en el que no solo se decodifican signos, sino también, se analizan y se les da un significado de acuerdo al objetivo que se persiga, al contexto, a la intencionalidad, entre otros.

A propósito de lo anterior, PISA (2006) define la Comprensión lectora como *la capacidad de comprender, utilizar y analizar textos escritos, para alcanzar los objetivos del lector, desarrollar sus conocimientos y posibilidades y participar en la sociedad*. Esa capacidad se refiere a todas aquellas competencias que el lector debe poseer y desarrollar para comprender plenamente un texto.

Esas competencias incluyen una serie de conocimientos, habilidades y estrategias que las personas van construyendo con los años, de acuerdo a las vivencias, exigencias y al contexto en el que se desenvuelven (PISA, 2006), por ende, la competencia lectora no se refiere solo a la decodificación y comprensión literal de los textos, implica una serie de actividades que culminan

con la interpretación de un texto, utilizarlo, reflexionar sobre él, para dar un resultado final, según sea el objetivo establecido.

### **2.3.3. *La transversalidad como elemento fundamental del currículo***

Al diseñar un currículo por competencias, se hace necesaria la interdisciplinariedad como lo menciona Casanova e Inciarte (2016), porque implica construirlo sobre núcleos problemáticos donde se integren varias disciplinas, es decir un currículo integrado, en donde los saberes, que estaban fragmentados, se integren de una manera transversal, que interactúen a manera de cooperación y transferencia, repercutiendo en los sistemas de formación.

Esa transversalidad requiere que el currículo sea claro en su forma de abordar el conocimiento que ayude a desarrollar competencias y que al momento de su diseño, desarrollo y evaluación, permita el mejoramiento de la calidad individual y social de las personas (Casanova e Inciarte, 2016). En este sentido, Moreno, citado por Casanova e Inciarte (2016) afirma que la transversalidad curricular corresponde al conjunto de características de un modelo curricular, cuyos contenidos van más allá de lo establecido, buscando la creación de nuevos espacios, que ayudan a la formación de las personas, en el que lo aprendido establece un nexo entre los valores, las actitudes y el conocimiento para vivir y convivir con los demás.

De igual manera, Reyábal y Sanz (1995) afirman que una de las opciones más modernas en educación es la acción formativa integral, que involucre tanto los aspectos intelectuales, como los morales, para que el estudiante se desarrolle cabalmente. La educación requiere salir de los contenidos curriculares tradicionales y evolucionar hacia una cultura integradora, que responda a las necesidades culturales e intelectuales contemporáneas, factor que permitiría su desenvolvimiento en el mundo actual.

#### ***2.3.4. Enseñanza y aprendizaje en las Ciencias Naturales***

Esta investigación tiene como base teórica, el concepto de enseñanza y aprendizaje de la ciencia, proceso de aprendizaje que ha sido estudiado y sustentado por gran cantidad de teorías e hipótesis, que tratan de explicar cuál es la mejor manera para que las personas aprendan. Entre ellas, se destaca el constructivismo, primero ser el modelo pedagógico adoptado en la educación colombiana y segundo porque su postulado sugiere un proceso de aprendizaje acorde con las capacidades que necesita la sociedad actual.

Hernández (1997) ha expresado algunos principios sobre los que se basa el constructivismo, al considerar el aprendizaje como la percepción de estímulos y describir su organización y estructura, ya que todos los elementos de una situación se relacionan entre sí.

Teniendo en cuenta lo anterior, al ser considerada las Ciencias Naturales como proceso y como disciplina, se ha identificado formalmente con el constructivismo de Piaget, puesto que el conocimiento se produce a partir de una serie de procesos mentales, que al estar en constante retroalimentación, queda inmerso en la estructura cognitiva del estudiante (Marin et al., 2017); además de lo que considera Vigotsky citado por la Revista Trimestral de Educación Comparada de la UNESCO (1994), en el artículo Perspectivas donde el autor menciona que los seres humanos aprenden a pensar de acuerdo al que contexto en el que se desenvuelven, dándole relevancia al aspecto social sobre el desarrollo de las funciones mentales.

Estos postulados concuerdan con lo plasmado en este proyecto de investigación al establecer zonas o entornos donde el estudiante se sienta cómodo para desarrollar su propio conocimiento, colocando a su alcance las herramientas, que a la vez son estímulo y motivación para desarrollar el trabajo, generando así aprendizaje por descubrimiento y construcción (Bruner) y aprendizaje significativo (Ausubel).

El aprendizaje por descubrimiento y construcción, plantea la obtención de conocimientos mediante la exploración y la experimentación. Este tipo de aprendizaje, que también puede ser guiado (aprendizaje guiado), enseña a los estudiantes el camino para aprender a aprender, motivando y fortaleciendo el autoconcepto y la responsabilidad del educando ante las tareas. En cuanto al aprendizaje significativo, se produce cuando el estudiante relaciona la nueva información con los conocimientos previos que tiene almacenados en su estructura cognitiva. En este orden de ideas, Flórez (1994) reúne los postulados de este modelo pedagógico al manifestar que el conocimiento no se recibe de las personas de forma pasiva, sino que se consigue de manera activa, siendo construido por el sujeto que la conoce. Este mismo autor también plantea algunas características que orientan la acción constructivista.

La estructura conceptual de cada estudiante, debe partir de las ideas y preconceptos que este trae sobre el tema de la clase, también se apunta al cambio conceptual es decir lo que se espera de la construcción del nuevo concepto y sus consecuencias en la estructura mental previamente creada, de la misma forma se debe la confrontación de las ideas y los preconceptos, es decir la temática estudiada con los nuevos conceptos que se enseñan y la aplicación de estos a situaciones concretas, así como también la relación con otros conceptos que permiten la ampliación de la transferencia.



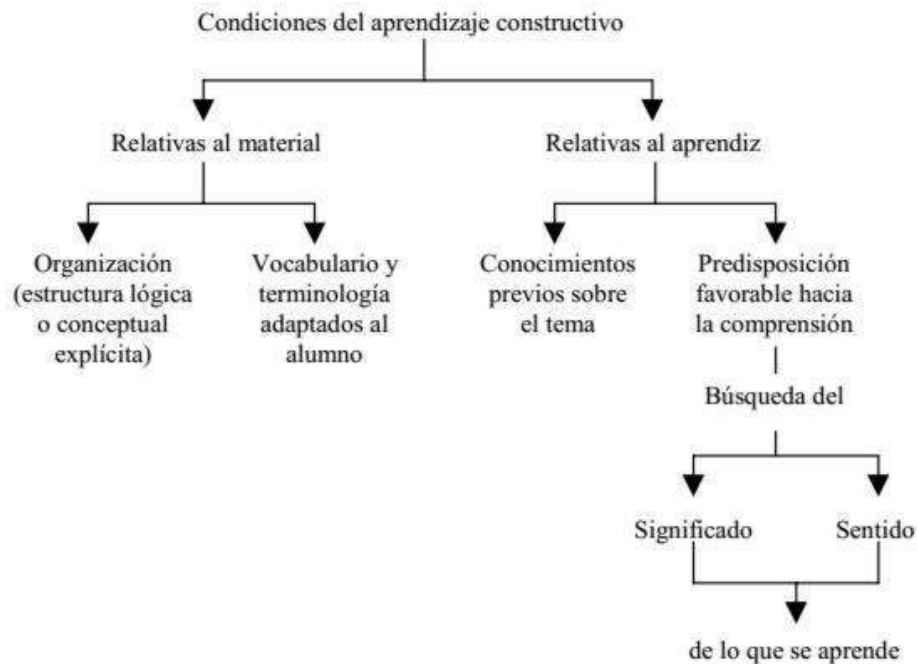


Figura 6 Condiciones o requisitos para el aprendizaje constructivo. Fuente: Ausubel, (1973)

Sin embargo, en este proyecto de investigación se le da gran relevancia a las ideas de Vigotsky al destacar el “constructivismo social”, nombre que le da debido al carácter de construcción social que presenta el conocimiento. A lo cual García (2004) manifiesta que los saberes se producen con la interacción social, de acuerdo a la realización de actividades que se regulan culturalmente. Así, el aprendizaje puede entenderse como la socialización de los alumnos y alumnas en nuevas formas de habla y modos de discurso, que son específicos de contextos situados cultural e históricamente.

De esta manera, se deduce que el aprendizaje se origina en primera instancia del contacto social de los individuos, pero se determina también por el tiempo y el espacio en el cual ocurre este proceso, de tal forma que los acontecimientos históricos o presentes influyen en lo que las personas aprenden.

Con esta base, las Ciencias Naturales han ido modificando su proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de ofrecer mejores respuestas a las problemáticas que se presentan hoy día. Sin embargo, se debe tener en cuenta que esta concepción constructivista no siempre se desarrolla de la manera más apropiada. En tal sentido, García (2004) propone ciertos indicadores de lo que denomina “*simulacro de constructivismo*”. Entre estos se encuentran el desarrollo de actividades sin sentido, que no presentan un objetivo definido en el aprendizaje de los estudiantes, además del poco tiempo disponible para analizar las preguntas y así poder responderlas adecuadamente, la no existencia de un espacio de reflexión entre las diferentes actividades; otro indicador indiscutible es no tener claro el porqué de los resultados obtenidos con la implementación de las actividades o prácticas pedagógicas al igual que la poca capacidad de inferencia y argumentación que presentan los contenidos curriculares y punto de vista único de los educadores.

Lo anterior se evidencia de forma recurrente en las aulas de clase donde se desarrollan contenidos sobre química de forma literal sin que el estudiante pueda desarrollar su pensamiento crítico y apropiarse del conocimiento a través de su forma particular de representar la información, lo que sin duda no contribuye a que se construya en cada individuo una adecuada formación en el área de Ciencias Naturales. La inadecuada implementación del constructivismo limita el proceso educativo, perdiendo el sentido al no lograr alcanzar los objetivos trazados con los estudiantes, al no incorporar apropiadamente el aprendizaje a sus procesos mentales.

Así mismo, Cauch y García (2008) coinciden con lo planteado por los docentes como situación problema, la falta de motivación hacia el estudio de las ciencias debido a que los contenidos temáticos no se encuentran acordes con los problemas reales y cotidianos del entorno social de los estudiantes. Esto aunado al desarrollo de la metodología tradicional, hace que los contenidos sean aburridos y superficiales, el poco énfasis en la creatividad, la ética, el desarrollo

histórico o el impacto social de las ciencias en el aprendizaje de los jóvenes al igual que el énfasis en el constructivismo como único modelo pedagógico implementado en el aula, lo aísla y limita de los problemas cotidianos y de los problemas reales de los estudiantes en su comunidad la educación actual en ciencias no forma jóvenes críticos, científicos e investigativos, sino que se reduce a la simple transmisión de conceptos.

Estas problemáticas se evidencian en la institución donde los estudiantes no aplican el conocimiento científico en su cotidianidad, porque no aprenden cómo utilizarlo, además no construyen sus propios conocimientos. Estos jóvenes salen a enfrentarse con una sociedad para la que no están preparados científica ni tecnológicamente, esto se evidencia en el bajo porcentaje de estudiantes, que cursan carreras científicas y de investigación (Arteaga, et al 2016), además de la desvalorización de los aspectos afectivo, social y cultural dentro de la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Una problemática que subsiste al mismo tiempo donde se devela una sociedad cada día más exigente frente a los paradigmas de las ciencias naturales y la necesidad de jóvenes con competencias científicas que generen avances significativos en la sociedad, ante esto Hodson (2003) plantea la necesidad de formar jóvenes con habilidades y destrezas en comunicación, capacidad de adaptación, compromiso con el aprendizaje continuo, y conocimientos sobre ciencia y técnicas. Estas habilidades son desarrolladas a través del uso de mentefactos conceptuales que posibilitan la formación de estudiantes responsables de su aprendizaje con capacidad de análisis e interpretación. El modelo educativo implementado en la educación en Ciencias debe permitir a los estudiantes una comprensión flexible y crítica del conocimiento científico.

A partir de todo lo expuesto, puede comprenderse la evolución que ha tenido el concepto de aprendizaje, transformando la percepción de la competencia lectora y sobre todo de las

necesidades a la que ésta, debe hacer frente. En años anteriores, la capacidad lectora se comprendía como un proceso que desarrollaba en la infancia, desde la básica primaria, asumida como un proceso mecánico, monótono y repetitivo que abarcaba la descodificación y comprensión literal. Actualmente, esta comprensión de la competencia lectora abarca una serie de conocimientos, habilidades y estrategias que cada persona va acondicionando de acuerdo a sus experiencias, estímulos, ritmos y estilos de aprendizaje. (PISA, 2006) Lo anterior permite inferir que el adecuado desarrollo de una competencia lectora permite a las personas enriquecer y mejorar su vida personal, al proporcionar instrumentos lingüísticos que se necesitan cada vez más para hacer frente a las exigencias de la sociedad moderna.

Por lo general, los textos relacionados con las Ciencias Naturales son de carácter informativo y expositivo, que portan gran cantidad de información nueva, especializada y conceptual que dificulta su comprensión. Lo anterior, sumado a su estructura y coherencia, entre otros aspectos exigen del lector un gran esfuerzo, de allí que se requiera poner en práctica algunas estrategias de lectura dirigidas a promover la comprensión y desarrollar la competencia, frente a las limitaciones del texto (Annunziata et al., 2003).

Autores como Sanmartí (2007) explican que aprender ciencias, los estudiantes deben apropiarse del lenguaje de la ciencia, y este aprendizaje está asociado a nuevas formas de ver, pensar y hablar sobre los hechos, distintas de las formas cotidianas de ver, pensar y hablar. De allí que éste autor manifieste que sólo a través del lenguaje de la ciencia los estudiantes pueden acceder a una cultura diferente: la cultura científica. En las Ciencias Naturales se priorizan entre otras, las siguientes operaciones lingüísticas: describir, definir, explicar, justificar y argumentar; por lo que son considerados elementos fundamentales del pensamiento científico ya que no sólo coadyuvan en la construcción de teoría basada en evidencias, sino que también ayuda a que los

estudiantes se vuelvan lectores críticos, lo que les permitiría distinguir, por ejemplo, si el autor está explicando o argumentando su postura, si está describiendo o haciendo inferencias. (ME, 2017).

Debe tenerse en cuenta, que para llegar a obtener conocimiento científico, es fundamental comprender cómo se llegan a elaborar las explicaciones de los fenómenos observados y de las regularidades identificadas, así como la evaluación de la calidad de cada explicación. Por lo que puede apreciarse, una doble función en el lenguaje: la primera, como instrumento que da sentido a los hechos y la segunda, como medio para contrastar diferentes explicaciones y consensuar la que se considera más idónea en función de los saberes propios. De esta forma, el lenguaje posibilita el conocimiento, que se relaciona con haber obtenido determinados datos y haber pensado sobre ellos, que se pueda discutir y difundir. (Sanmartí et al., 1999)

En tal sentido, Arca et al. (1990) explican que los términos ‘experiencia’, ‘conocimiento’ y ‘lenguaje’ son tres palabras emblemáticas en las Ciencias Naturales y cada uno de estos términos presupone de algún modo los otros dos, puesto que están íntimamente interrelacionados, aunque sin un orden jerárquico entre ellos. De allí que, aprender ciencias implique aprender a mirar y observar las experiencias desde diferentes puntos de vista; a pensar sobre ellos desde conceptos y percepciones diferentes de las intuitivas, por lo que al hablar se haga uso de un vocabulario y de unas expresiones específicas que complejizan el lenguaje científico, de allí que la competencia lectora sea la base de todos los aprendizajes, y por tanto su desarrollo es responsabilidad de todas las disciplinas del currículo.

### ***2.3.5. El perfil docente como fundamento a la enseñanza de las ciencias***

La palabra docente que viene del latín *docens*, de *docere*, significa enseñar (RAE). Ser docente es mucho más que ese sencillo significado, ser docente es tener vocación de servicio, ser un ejemplo para la sociedad, ser guía en la vida de los estudiantes, ser facilitador o mediador del aprendizaje, por ende, es una pieza clave en la formación de las personas.

Para alcanzar todas esas cualidades, el maestro debe tener una preparación profesional y unas condiciones óptimas para la labor que desempeña. La Formación docente es una herramienta clave para el aprendizaje y se define como aquella formación académica recibida en las universidades e instituciones de educación superior que concluye con un pregrado (Díaz, 2006). Además, Jaramillo & Contreras (2019) afirman que durante el proceso de formación del docente es muy importante, no solo la preparación académica, sino también la práctica pedagógica y la mediación didáctica, en donde el docente se vuelve mediador del conocimiento.

Esa actividad docente debe ser más que aplicar estrategias dentro del aula, debe ser una actividad que invite a la reflexión, para que él se haga consciente del papel que desempeña, contribuyendo al desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes. (Espinosa, 2016), sin dejar de lado, como afirma Galvis (2007) que debe estar actualizado con las tendencias modernas, incluidas las TIC Un docente debe tener unas competencias básicas que lo ayuden a responder a esas necesidades.

Además, el educador debe ser una persona creíble, motivadora, garante de la ley, intelectual, además, de poseer destrezas intelectuales, inter e intrapersonales, sociales y profesionales, con la capacidad de aplicar sus conocimientos, en la comprensión de los sujetos, de su entorno y de fenómenos y procesos; de adaptarse a los cambios del mundo de hoy, de aprender a aprender,

de innovar, de automotivarse, de persistir a pesar de los obstáculos o problemas a los que se enfrenta, en el que la ética y los valores lo deben siempre acompañar. Él debe tener la facultad de comunicarse, de asociarse, de conocer la cultura de sus estudiantes, de cómo funciona, y cómo se relaciona con la sociedad en general. También la destreza de discernir y seleccionar las estrategias más adecuadas para su labor docente, incluyendo, obviamente el uso de las TIC y de la comunicación.

El docente posee un conocimiento científico adquirido a lo largo de su vida profesional, como resultado de su asistencia a universidades, formaciones, capacitaciones, y sin lugar a dudas, a su diario vivir, donde la experiencia personal y profesional, son la base de su bagaje cultural y académico.

Partiendo de lo anterior, es el estudiante quien se beneficia de todos esos conocimientos y habilidades, es quien, a la final, resulta beneficiado con todos esos conceptos, pero a su vez, el también retroalimenta al docente, dándose una simbiosis cultural y académica.

Ahora bien, entre las habilidades apropiadas por el docente, Cassany (2003) declara que entre las más importantes están la competencia lingüística y la comunicativa para que así se pueda tener dominio de las normas estructurales y cognitivas de la lengua y se pueda transmitir la información pertinente y apropiadamente a los estudiantes y ellos puedan, del mismo modo, interiorizar esas destrezas y aplicarlas a su diario vivir.

El docente, termina siendo mediador de ese proceso enseñanza-aprendizaje, quien, a través de su práctica pedagógica y de sus conocimientos logra desarrollar en el estudiantes las competencias necesarias para la vida. Autores como Espinosa (2016), plantean que es importante

reflexionar sobre la formación docente, para así poder reflexionar sobre el papel que juega la formación docente en los procesos educativos del aula.

### **2.3.6. *La mediación didáctica: estrategia integradora docente-estudiante***

La didáctica es considerada uno de los elementos fundamentales en el proceso enseñanza-aprendizaje, ya que a través de ella se facilita la labor del docente para lograr que su estudiante aprehenda un conocimiento. A propósito de esto, Nérici (1985) afirma que la didáctica corresponde a un conjunto de métodos, técnicas y procedimientos utilizados en la enseñanza, la cual es aplicable a todas las disciplinas curriculares.

Uno de los principales objetivos de las instituciones educativas es favorecer la construcción de conocimiento científico, a través de la interacción entre el docente y el estudiante. La efectividad de este proceso requiere la implementación de diferentes estrategias y el uso de material didáctico que coadyuven en dicha operación. Sin embargo, antes de reflexionar sobre los fundamentos que orientan la mediación didáctica en el aula por parte del docente, es pertinente tener claridad en aspectos como qué se entiende por mediación y por mediador.

La mediación se debe percibir como una acción con el propósito de servir de intermediario entre las personas y su entorno, el cual se convierte en la realidad del individuo. La mediación tiene como fundamento un principio antropológico y es la creencia de la potencialización y perfectibilidad de todo ser humano. Por tanto, se debe entender desde una posición humanizadora, constructiva y positiva enmarcada en el campo educativo, que forma parte de la capacidad de potenciar y perfeccionar al ser humano. La mediación desde un contexto educativo involucra al educador o toda persona que facilita el desarrollo, quien se convierte en un intermediario entre el estudiante y el saber, el estudiante y su entorno, y con sus pares. (Espinosa, 2016)



Por otra parte, el mediador es aquella persona que se convierte en el amplificador, intermediario, adaptador, organizador y diseñador de los procesos formativos del estudiante, debe regular y favorecer los procesos de aprendizaje, a partir del acompañamiento y la evaluación constantes, concebida esta última como un seguimiento formativo que brinde herramientas que permitan favorecer dicho proceso. (Tébar, 2009)

De allí que la mediación didáctica sea considerada como una circunstancia que sirve de unión, como conexión o contacto, entre los elementos personales que configuran ese proceso (profesor/alumno) y una herramienta educativa, de relación, entendidos como nexo global, como circunstancia que sirve de unión, como conexión o contacto entre los elementos personales que configuran ese proceso (profesor/alumno) y, entre estos y el resto de los elementos de dicho proceso: contenidos, actividades, recursos y evaluación (González, 1999).

Partiendo de esta idea, se reconocen tres agentes que participan de forma directa en los procesos de construcción del conocimiento científico escolar en el aula: el docente, el estudiante y el contenido de las ciencias el cual debe ser representado y formulado a través de los diferentes materiales y estrategias didácticas. De hecho, la interacción entre los tres agentes se materializa en el acto educativo es decir, la acción que se lleva en el aula de clase la cual debe conllevar a la construcción del conocimiento científico escolar (Espinosa, 2016).

Autores como Marabotto (2008), Acosta & Rebolledo (2016) y Espinosa (2016) coinciden al afirmar que la experiencia de la mediación didáctica ocurre con el establecimiento de las nuevas corrientes que cuestionan y reconstituyen el campo educativo, rompiendo con los esquemas, conceptos, papeles, procesos y espacios de la escuela tradicional al inscribirse en un marco pedagógico participativo dialógico que otorga al alumno un papel mucho más activo y

protagónico, tomando en cuenta tanto las opiniones, intenciones, los supuestos, como los conocimientos previos del alumno.

Entre los fundamentos de la mediación didáctica pueden mencionarse: experiencia de aprendizaje mediado, modificabilidad cognitiva estructural y el rol del docente como mediador. Con respecto a la experiencia de aprendizaje mediado, Tebar (2009) explica que la tradicional exposición directa a los estímulos que vienen del exterior produce cambios en el individuo, pero que no son de gran calidad ni suficientes para permitir un alto grado modificabilidad, al contrario de la experiencia de aprendizaje mediado que favorece el desarrollo de habilidades cognitivas, la flexibilidad, la autoplaticidad y la modificabilidad, puesto que el mediador selecciona, organiza y presenta los estímulos de acuerdo con las características de la persona y los transforma en determinantes de un comportamiento.

En este orden de ideas y para mayor comprensión del lector, la modificabilidad es la capacidad que tienen todos los seres humanos para cambiar en un sentido positivo y ascendente. Esta modificabilidad hace parte de un conjunto de cambios que influyen de manera sustancial en el desarrollo cognitivo del individuo, asumiéndolo como un sistema abierto al cambio, con capacidad propia para transformar la estructura de su funcionamiento. (Escobar, 2011)

Partiendo de todo lo anterior, se reconoce la acción del Ministerio de Educación Nacional (MEN) al establecer los estándares curriculares como orientadores para la enseñanza de las ciencias naturales. Estos son entendidos como criterios claros y públicos que permiten conocer lo que deben aprender las generaciones en formación, de manera que su aprendizaje sea pertinente para su vida y no se limiten a acumular conocimientos. Para lograr lo anterior es necesario desarrollar habilidades científicas y actitudes, con el fin de mantener la curiosidad y el beneficio de preguntar para aprender y comprender un entorno complejo y cambiante. Por eso es

fundamental usar los espacios educativos para comunicar y compartir experiencias que se presentan en el entorno del estudiante. (Espinosa, 2016)

El lenguaje permite esta comunicación de experiencias, al establecer una relación entre el mediador y el estudiante, que se convierten en indicios dotados de intencionalidad por parte del el mediador de tal forma que favorezcan el aprendizaje del estudiante. (Cauch & García, 2008)



Figura 7 Teóricos que aportan a la investigación. Fuente: Elaboración propia

## 2.4. Marco Legal

El desarrollo de competencias lectoras es uno de los principales propósitos no sólo del Ministerio de Educación, sino del gobierno nacional en pleno, tal como lo demuestran las expresiones de la ex Ministra de Cultura de Colombia, Mariana Garcés Córdoba en el año 2011, cuando afirmó que la acción de leer ayuda a mejorar las competencias del país, agregando además que si todas las personas tienen acceso al conocimiento, eso sería un factor de equidad significativo. (Congreso de la República de Colombia, 2013).

En Colombia, con la puesta en marcha del Plan Nacional de Lectura y Bibliotecas, se acogieron las recomendaciones de la “Declaración Mundial sobre Educación para Todos” que reconoce la lectura y la escritura, junto con la expresión oral, el cálculo y la solución de problemas, como herramientas esenciales para el pleno desarrollo humano. De igual manera el sexto objetivo central de esta declaración enfatiza en el mejoramiento de todos los aspectos cualitativos de la educación, especialmente en la competencia lectora al ser considerada una práctica esencial, con resultados de aprendizaje, reconocidos y mensurables. (UNESCO, 1994)

Es así como se presentan los Lineamientos Curriculares en Lengua Castellana (MEN, 1998) en el cual se insta a los docentes hacia una calidad en las prácticas del lenguaje, que se transversalice con los enfoques, procesos y competencias fundamentales que determinan el desarrollo integral de los estudiantes. Esta necesidad se refuerza con la publicación de los Estándares de Competencia en Lenguaje (MEN, 2006), destacando el valor social de éste, puesto que a través de sus diversas manifestaciones se muestra como eje y sustento de las relaciones sociales, identificando a cada individuo, haciendo distinto a los demás, permitiéndole conocer la realidad natural, y sociocultural de la que es miembro, además de facilitar su participación en procesos de construcción y transformación de ésta. En el marco de las relaciones sociales, tal

como exponen Mena & Huneus (2017), Marìn et al (2017), y García & Niño (2018), los procesos de participación resultan fundamentales para fortalecer las relaciones interpersonales y desarrollar buenos hábitos.

Bajo estos preceptos se presenta el Proyecto de Ley 130 de 2013, a través del cual se busca el fomento del hábito de la lectura en todos los niveles educativos, a través de la hora diaria de afectividad por los libros, como un proyecto pedagógico que debe incorporarse a los Proyectos Educativos Institucionales, para el desarrollo cognitivo, afectivo y de habilidades comunicativas en los niños, niñas, adolescentes y jóvenes del país, para promover no sólo el hábito de la lectura sino también la competencia lectora en educandos, docentes y padres de familias como actores fundamentales de la comunidad educativa. En este sentido, tal como plantean Urra y Pérez (2015), es necesario fortalecer el desarrollo cognitivo del individuo desde el reconocimiento que se haga de sus competencias, habilidades y capacidades, como el caso de las de naturaleza lectora.

El referido proyecto de Este proyecto de Ley también modifica el Plan Nacional de Lectura y Escritura, formulado en el año 2012, como una estrategia liderada por los Ministerios de Educación y de Cultura para que los sectores público, privado, solidario y la sociedad civil del país, se unieran en torno a un objetivo común: lograr que los colombianos incorporen la lectura y la escritura a su vida cotidiana, lean y escriban más, lean y escriban mejor y lo disfruten. Este Plan Nacional tiene cinco componentes, siendo el más afín a esta investigación el tercero, que vincula a los docentes como mediadores de lectura y escritura, buscando formar a docentes y directivos docentes para mejorar las prácticas educativas relacionadas con lectura y escritura. Además, se busca que estos actores se conviertan en protagonistas clave en la promoción del hábito de la lectura. (Mincultura, 2012)

Todos estos esfuerzos han dado resultados que se han reflejado en las diferentes pruebas nacionales (SABER) e internacionales (PISA), a través de las cuales se ha demostrado que los estudiantes, son capaces de leer e interpretar textos sencillos; sin embargo ha puesto de manifiesto otra situación que implica que el nivel de profundización y análisis no se está logrando, de allí que en las pruebas de Lenguaje les vaya mejor que en Ciencias Naturales, esto apunta a que no están desarrollando la competencia lectora, definida por PISA como “la capacidad de comprender, utilizar, reflexionar e interesarse por los textos escritos para alcanzar los propios objetivos, desarrollar el conocimiento y potencial personales, y participar en la sociedad”. (PISA, 2006)

Posteriormente y dados los avances significativos que se han evidenciado se formulan los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) en Lengua Castellana (MEN, 2015), un conjunto de aprendizajes estructurales que construyen los estudiantes a través de las interacciones que establecen con el mundo, ya sea a través de experiencias vivenciales y/o ambientes pedagógicos. Actualmente, estos DBA se acompañan de unas Matrices de Referencia (MEN, 2017) que indican los aprendizajes que evaluarán las pruebas estandarizadas SABER 3°, 5°, 7°, 9° y 11°.

Como marco integrador que busca dar solución a estas dificultades se lanza el Plan Nacional Decenal de Educación 2016 – 2026, que incluye diez desafíos estratégicos, bajo cinco principios orientadores que buscan garantizar las condiciones necesarias para materializar efectivamente el derecho a una educación de calidad para toda la población, conforme lo ordena la Constitución Política de Colombia. Según el MEN (2017), educación de calidad es aquella que propone y alcanza fines pertinentes para las personas y las comunidades en el contexto de una sociedad en continuo progreso y que la hace competitiva en el contexto mundial.

## 2.5. Operacionalización de las variables

Tabla 1

*Operacionalización de las variables*

OBJETIVO	VARIABLE Definición Nominal	VARIABLE Definición conceptual	VARIABLE Definición operacional	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD DE ANÁLISIS	TECNICA	INSTRUMENTOS
<i>Analizar en el currículo de ciencias naturales de la educación secundaria, la integración del lenguaje como eje transversal.</i>	<b>Enseñanza de las Ciencias Naturales</b>	El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país <i>Ley 115, Art.1, 9 (1994)</i>	<i>Conjunto de capacidades que orienta la formación científica del estudiante que se expresa en habilidades, destrezas, manejo de información desde procesos investigativos del aula que visualicen la resolución de problemas para un aprendizaje contextualizado (Montes de Oca y Díaz, 2017)</i>	Curricular	<i>Características y estructura del plan de área</i>	Curriculo de Ciencias Naturales	Análisis documental	Registro de observación documental
<i>Describir el perfil de desempeño del docente que enseña ciencias naturales en la educación secundaria.</i>				Didáctica	<i>Concepción y alcance de las estrategias de mediación</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Docentes de ciencias Naturales</li> <li>✓ Estudiantes de secundaria</li> </ul>	Encuesta	Cuestionario

OBJETIVO	VARIABLE Definición Nominal	VARIABLE Definición conceptual	VARIABLE Definición operacional	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD DE ANALISIS	TECNICA	INSTRUMENTOS
Caracterizar las competencias lectoras en docentes de Ciencias Naturales.	Perfil de Competencias lectoras en docentes	La competencia lectora es la capacidad de comprender, utilizar y analizar textos escritos para alcanzar los objetivos del lector, desarrollar sus conocimientos y posibilidades y participar en la sociedad. (PISA, 2006)	Conjunto de habilidades que desarrolla el docente para extraer y construir el significado de un texto, a través los tres niveles de lectura.	Curricular	Transversalidad del lenguaje  Perfil : Competencias, Habilidades Apropiación de la información y el conocimiento	Docentes de Ciencias Naturales	Encuesta	Cuestionario
Definir los componentes funcionales y estructurales de una propuesta pedagógica que contribuya al fortalecimiento de las competencias lectoras en docentes de Ciencias Naturales.								
Validar a través de una prueba piloto una propuesta de investigación sobre el fortalecimiento de Competencias lectoras en docentes de Ciencias Naturales.								

*Fuente: elaboración propia*



### **3. Capítulo**

#### **Marco metodológico**

Este capítulo corresponde al fundamento epistemológico y metodológico del proceso de investigación, tal como lo plantea Arias (2012), es importante que se defina una trayectoria que permita orientar el alcance y la direccionalidad del referido proceso. Así, en este capítulo se incorpora el enfoque epistemológico y el paradigma de investigación como parte del componente epistemológico y en correspondencia con el componente metodológico, se incluye el método, así como el diseño de investigación, expresado en técnicas, procedimientos e instrumentos.

#### **3.1. Enfoque Epistemológico**

En correspondencia con los objetivos trazados en la investigación, el enfoque más apropiado es el racionalista deductivo por cuanto el conocimiento se concibe como un acto de invención (Padrón, 2013), en el que el razonamiento lógico formal interviene en el proceso y en donde se parte de un momento de abstracción y reflexión de una situación real, para llegar a un producto final.

La investigación asume este enfoque por cuanto se recurre a la observación y detección de un problema de estudio, se determinan las posibles variables y se establece como objetivo general el diseño de una propuesta que ayude a solucionar esta problemática, siendo en este caso la creación de una herramienta que ayude a fortalecer las competencias lectoras en docentes de ciencias naturales y a su vez en los estudiantes.

Este momento de abstracción, de razonamiento lógico-formal de una realidad presente en el acto pedagógico, de la búsqueda del deber ser a través de un producto, hacen que este enfoque sea el más pertinente.

### 3.2. Paradigma de Investigación

La presente investigación se fundamenta en un paradigma de corte mixto puesto que se integran datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio, aportándole complejidad y dinamismo al proceso (Hernández et al., 2004). En este sentido, el componente mixto es pertinente porque se presenta la complementariedad en una misma investigación, en donde cada uno cumple una función específica para conocer una interpretación de la realidad abordada coexistiendo diferentes perspectivas que le proporcionan mayor profundidad al objeto estudiado, dándole complementariedad (Sénior et al. 2012) y brindándole mayor credibilidad e impacto a la investigación.

De acuerdo al análisis precedente, el componente cuantitativo de la presente investigación, permite la recolección y análisis de la información, respondiendo a las interrogantes presentes en ella, las cuales son la base para un procesamiento riguroso, lo que conduce a un tratamiento de naturaleza estadística, en donde la medición numérica, el conteo y la aplicación de cuadros estadísticos ayudan a determinar un patrón de comportamiento en las unidades de análisis (Hernández et al., 2004). Así, este componente se evidencia cuando los datos proporcionados por los cuestionarios y entrevistas, aplicados a docentes y estudiantes, son tabulados y posteriormente analizados estadísticamente, arrojando una información relevante para la investigación.

Igualmente la investigación aborda un componente cualitativo tomando como fundamento la reconstrucción de la realidad para develar a través de un análisis lógico-formal, la información relevante que permita una mirada complementaria al objeto de estudio. (Hernández et al., 2004). En este sentido, el componente cualitativo se cubre cuando se devela la percepción que tienen los docentes en relación con las principales categorías objetos de investigación, como son el perfil de competencias lectoras y la enseñanza de las Ciencias Naturales.

### 3.3. Tipo de Investigación

En el trabajo de investigación se integran tres niveles cognitivos, que son el descriptivo, el explicativo y el propositivo, que permiten la caracterización y el análisis sistemático del objeto de estudio, así como establecer la relación entre las variables estudiadas e igualmente se genera una propuesta que permite contribuir a la solución de la problemática planteada (Padrón, 2013).

En cuanto al componente descriptivo, Padrón (2013) afirma que su interés principal es organizar los datos observacionales bajo los cuales se presentan determinados datos desconocidos; además busca caracterizar, recolectar datos, medir y evaluar sobre diversos aspectos del fenómeno a investigar (Hernández et al., 2004). En correspondencia con lo anterior y de acuerdo a tres objetivos trazados en la investigación, que consisten en describir y caracterizar el currículo, el perfil del docente y sus competencias lectoras, este nivel se utiliza en la investigación, por cuanto se explica, de manera detallada, cómo se encuentran y en qué consisten cada una de las variables presentadas en el proyecto, así como la dificultad que subyacen en ellas en el ámbito educativo.

Por otro lado, el componente explicativo se centra en explicar las razones por las que ocurren los fenómenos, en qué condiciones se encuentran y cómo se relacionan entre las diferentes variables presentes en el objeto de estudio (Hernández et al., 2004), es decir que se buscan respuestas a las razones por las cuales se dan los hechos descritos anteriormente (Padrón, 2013). En concordancia con lo anterior, este nivel se desarrolla al analizar el currículo de Ciencias Naturales y al verificar si el lenguaje es un eje transversal en él.

Finalmente, el proyecto es de naturaleza propositiva por cuanto, según Padrón (2013), los conocimientos teóricos se convierten en tecnologías de intervención, en donde se crea o se transforma un objeto de estudio, objetivo final de la presente investigación, la cual busca diseñar

una propuesta de naturaleza pedagógica que contribuya a fortalecer las competencias lectoras en docentes que enseñan Ciencias Naturales.

### **3.4. Diseño de la Investigación**

El diseño de la investigación corresponde al plan general de trabajo que fundamenta la trayectoria investigativa en el presente estudio. El diseño incorpora el conjunto de técnicas, procedimientos e instrumentos que se emplean en una investigación. Dichas técnicas se refieren tanto a la recolección como al procesamiento de la información, de allí que el diseño sea de naturaleza documental y de campo.

El diseño de naturaleza documental apunta a la búsqueda, recuperación, análisis e interpretación de los datos obtenidos, a partir de la información suministrada por otros investigadores en diversas fuentes documentales, aportando información nueva o relevante al tema abordado. Por otro lado, en el diseño de campo se recolecta la información de los sujetos investigados, sin ser manipulada ni procesada, (Arias, 2012), se analiza y se procesa, según los parámetros establecidos.

### **3.5. Etapas de la Investigación**

En correspondencia con lo mencionado anteriormente, el diseño documental y de campo se aborda desde tres grandes momentos del proceso de investigación: un componente teórico, uno empírico y uno propositivo.

Inicialmente se tiene el componente teórico, el cual atañe a los contenidos teóricos presentes en el estudio, y corresponde tanto al insumo adquirido al elaborar el marco teórico, como a los producidos desde la misma investigación (Padrón, 2013). Seguidamente el componente empírico, el cual parte de una realidad, que es planteada como objeto de estudio, buscando conocerla a

profundidad, sin alterarla (Padrón, 2013) y utilizando la observación y el análisis de los datos recolectados, como principal medio para llegar al conocimiento. Finalmente, el componente propositivo, a través del diseño de una propuesta, en donde, basados en la información recolectada, del análisis efectuado y de las conclusiones emanadas, se llega a una propuesta que dará una posible solución al problema planteado en la investigación.

Cada una de estas etapas, comprenden una serie de técnicas, procedimientos e instrumentos que se especificarán a continuación:

### ***3.5.1. Componente Teórico***

En la etapa teórica, se aborda una fase de investigación de tipo descriptivo contrastivo al hacer una revisión del estado del arte de las categorías teóricas del presente estudio, mediante la técnica de la revisión documental considerando los aportes de las ciencias naturales y las ciencias educacionales como fundamentos teóricos que caracterizan la situación objeto de estudio con el fin de establecer su comportamiento. Igualmente se plantea un nivel descriptivo-explicativo de investigación en la necesidad de valorar la concepción de la realidad desde perspectivas distintas o desde formas de analizar los fenómenos, lo que Padrón (2013) denomina inferencias al considerar los aportes que se derivan de los procesos docentes, mediante la revisión de diferentes teorías pedagógicas sobre una perspectiva de la calidad y sus principales hitos histórico.

Partiendo de las aportaciones de estas teorías se llega a generar un sistema de relaciones teóricas que permite describir las categorías de análisis objeto de estudio mediante la técnica de la revisión documental. , para lo cual, en la fase explicativa, el método empleado es el razonamiento lógico formal que opera partiendo de las teorías mencionadas para establecer relaciones entre las cuales proponen relacionar los procesos biológicos, cognitivos y esenciales de

la investigación científica, integrando también las disciplinas de la didáctica, la pedagogía, la psicología.

#### Tesis explicativa

En correspondencia con el referente epistemológico y metodológico se declara la tesis de investigación: Los docentes que enseñan ciencias naturales fortalecen a través de su práctica pedagógica un perfil de competencias lectoras que contribuyen al fortalecimiento del desempeño académico estudiantil y al mejoramiento de la calidad educativa.

#### Técnica documental

Según Hernández et al. (2004), la revisión documental, como técnica, consiste en detectar, obtener y consultar diversas fuentes de información en textos, en revistas científicas, en páginas web y otros materiales impresos y no impresos, discriminando la información debido a su utilidad, pertinencia e importancia. El arqueo bibliográfico permite decantar las principales teorías que sustentan las variables de investigación. La revisión documental es una herramienta útil y valedera al investigador, y es necesario hacerla de manera organizada tomando en cuenta la validez científica, epistemológica, filosófica, y del enfoque paradigmático, entre otras. El procedimiento que sigue a esta técnica es el siguiente:

Búsqueda de información: Se inicia la búsqueda de información obteniendo un listado de textos, revista y documentos en general, seleccionando información pertinente al tema para su análisis crítico y descripción de las variables: Perfil de competencias lectoras en docentes que enseñan ciencias naturales, para conocer los antecedentes del tema de investigación y el estado actual del conocimiento de las variables mencionadas, reconocer la delimitación teórico

conceptual en el cual se inserta la investigación. Para esta tarea inicial, se acude a índices de referencias en textos, revistas científicas, documentos en línea, publicaciones periódicas, servicios de resúmenes o abstracts entre otros.

Luego que se ha seleccionado el material, se realizan lecturas para organizar la información en una matriz de rastreo bibliográfico que permite registrar los artículos y tesis relacionadas con la investigación en estudio para luego incluirla en la bibliografía con el fin de establecer relaciones y llegar a la inferencia. (Anexo F)

#### Técnica análisis de contenido

Siguiendo con la identificación de las técnicas en la configuración de la etapa teórica, se aplica el análisis de contenido como otra técnica de investigación que posibilitó el estudio y análisis de la información recabada de forma objetiva y sistemática, logrando plasmar con sentido lógico los aportes de orden teórico que sustentan el presente proceso investigativo.

Al respecto, Marín (2012), define al análisis de contenido como una técnica que permite develar los componentes de un texto a través de la descomposición de sus partes, buscando estudiarlas a profundidad, pero manteniendo siempre la interrelación entre ellas. En este sentido, teniendo en cuenta que se desea verificar el perfil de competencias lectoras en docentes que enseñan ciencias naturales, se determinó analizar el Plan de Área de Ciencias Naturales de la Institución Educativa Distrital Jorge Robledo Ortiz (2017), que fue el facilitado por el plantel, ya que a partir de él, se pueden construir inferencias de acuerdo a los objetivos trazados por la investigación (Marín, 2012).

De acuerdo a lo anterior, la técnica que se utiliza para analizar el contenido del documento es la propuesta por Marín (2012), la cual se distribuye de la siguiente manera: después de haber seleccionado el objeto de estudio, que en este caso fue intencional, se realiza una observación documental, desde los primeros niveles de abstracción, hasta los de complejidad más alta, identificando las categorías más relevantes expuestas por la unidad de análisis. Seguidamente se generan inferencias a través de una triangulación de datos, organizada en una matriz de contrastación, que, según Marín (2012), permite navegar por un sin número de conocimientos comprendiendo lo analizado actualmente, desde diferentes perspectivas y categorías, para de esta manera poder llegar al objeto de estudio deseado y finalmente elaborar una conclusión final sobre los hallazgos encontrados.

### **3.5.2. *Componente Empírico***

Este componente corresponde al nivel descriptivo-explicativo-contrastivo (diseño de campo). Esta etapa permite determinar el Perfil de competencias lectoras en docentes que enseñan ciencias naturales. En cuanto al nivel de investigación, se dice que es descriptivo contrastivo como se ha mencionado anteriormente, ya que se caracteriza la práctica pedagógica del docente mediante procesos de descripción, explicación, contrastación de la realidad donde se dinamizan las variables en estudio. El abordaje del plano empírico observacional es fundamentado desde referentes teóricos como el constructivismo, aprendizaje significativo, inteligencias múltiples que contribuyen a su intervención con una serie de secuencias didácticas aplicadas al ciclo didáctico.

El diseño de investigación de campo parte desde un diagnóstico de necesidades de los estudiantes de los grados sexto a undécimo de Educación Básica Secundaria, en el área de Ciencias Naturales de la Institución Educativa Distrital Jorge Robledo Ortiz, de donde se obtiene



información como fuentes primarias, lo que constituye base para el procesamiento, análisis y tabulación de información pertinente para luego realizar la propuesta planteada.

La población, según Arias (2012), es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Se realiza en el Distrito de Barranquilla y se toma como contexto la Institución Educativa Distrital Jorge Robledo Ortiz, pues es allí donde se forman los futuros maestros de la Región Caribe y por la ubicación geográfica de la institución que permite su fácil acceso.

En esta investigación se trabaja con dos poblaciones de unidades de análisis: la población A, que corresponde a los docentes, y la población B, que corresponde a los estudiantes.

En lo que respecta a la muestra representativa para la *población A*, está conformada por seis docentes de la Institución Educativa Distrital Jorge Robledo Ortiz. Considerando la accesibilidad de la población, no amerita la determinación de una muestra ni un proceso de muestreo, razón por la cual se asume la totalidad de la misma, efectuando un censo poblacional, correspondiente al estudio de cada uno de los elementos que componen la población. Así mismo Arias (2012), indica que si la población, por el número de unidades que la integran, resulta accesible en su totalidad, no se hace necesario extraer una muestra.

Las fuentes primarias proporcionan información de manera objetiva, sin intermediarios. Para ello se utilizan como técnica de recolección de información el cuestionario a docentes (ver Anexo C), Este cuestionario se somete al juicio de expertos, es decir un grupo de 3 profesionales especialistas en el área de estudio, para comprobar su validez y confiabilidad (ver Anexo C) a su vez, las fuentes secundarias ofrecen información previamente elaborada, que de otra manera se

encontraría dispersa. Como técnica se utiliza la revisión de documentos de archivo escolar, bibliografía disponible sobre el tema y navegación en la Red Internet.

El cuestionario para la recolección de datos se estructura con un conjunto de 20 preguntas o aseveraciones orientadas a obtener información sobre las variables en estudio (ver Anexo C). El mismo está dirigido a recabar información en torno al Perfil de competencias lectoras en docentes que enseñan ciencias naturales de la institución antes mencionada.

Las aseveraciones se diseñan bajo la escala de cinco alternativas de respuestas (siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca), escala de likert, orientadas desde las dos variables de investigación: Perfil de competencias lectoras en docentes que enseñan ciencias naturales con sus diferentes dimensiones e indicadores.

Ahora bien, *la población B* está conformada por estudiantes de los grados sexto a undécimo del nivel de Educación Básica Secundaria y Media Vocacional, en el área de Ciencias Naturales de la Institución Educativa Distrital Jorge Robledo Ortiz, ubicada al suroccidente de la ciudad de Barranquilla, Departamento del Atlántico, Colombia. En esta etapa el niño muestra sus aptitudes naturales que sirven de base para los procesos educativos en el ambiente escolar, lo que permite comparar la conducta de entrada del estudiante con los resultados de los procesos de enseñanza y de aprendizaje escolar. En el caso de la institución abordada, la muestra corresponde a 115 estudiantes, seleccionados al azar y distribuidos entre los seis grados que hay en la institución.

Para esta unidad de análisis, se ha diseñado un cuestionario, compuesto por preguntas relacionadas con los datos generales de cada encuestado, además de un total de 13 ítems, distribuidas entre las 2 variables y sus correspondientes dimensiones. Estos instrumentos se someten a juicio de tres expertos quienes los validan y establecen su confiabilidad. (Ver Anexo

C). Las aseveraciones se diseñaron teniendo en cuenta cinco posibles respuestas (siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca), según la escala de Likert.

### Validez y Confiabilidad

Tomando en cuenta los aspectos que se estudian en la investigación, Hernández et al. (2004), señalan que un instrumento de medición debe cumplir dos requisitos: validez y confiabilidad. Al propio tiempo plantean que la validez se refiere al grado en que un instrumento de medición mide realmente las variables que pretende medir. Los dos cuestionarios se someten al juicio de tres expertos, quienes analizan sistemáticamente el contenido, así como la estructura del instrumento. Estos expertos emiten sus juicios y consideraciones respecto a la redacción y contenido, verificando si los ítems medían las variables y sus respectivos indicadores; así como los objetivos de la investigación.

De igual manera, un instrumento se considera confiable, según lo expresa Arias (2007), cuando al ser aplicado en múltiples ocasiones a una misma muestra de sujetos ofrezca similares resultados. La confiabilidad se obtiene por medio de una prueba piloto aplicada a sujetos, los cuales presentan características semejantes, pero que están fuera del ámbito de la investigación, es decir no pertenecen a la población objeto de estudio. La fórmula Alfa de Cronbach es la más pertinente para determinar la confiabilidad de los cuestionarios, la cual es:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

Se utiliza la Fórmula Alfa de Cronbach (1980) para calcular el coeficiente para cada variable, obteniendo como resultado del análisis de fiabilidad, indicando en ambos casos tener una confiabilidad muy alta o muy baja del instrumento, al ser comparadas con la escala de valoración

que se presenta a continuación, la cual es herramienta fundamental al momento de la construcción de los datos estadísticos para determinar la relación de las variables.

En relación con el cuestionario de la población A, es decir la de los docentes, se emplean los datos de los seis (6) docentes encuestados y se les aplica el Alfa de Cronbach, dando como resultado: (Anexo E)

Tabla 2

*Alfa de Cronbach a docentes*

K	20
$\sum V_i$	7,43
Vt	36

SECCION 1	1,053
SECCION 2	0,794
ABSOLUTO S2	0,794

$\alpha$	0,84	Confiabilidad
----------	------	---------------

**Fuente:** elaboración propia

Dónde:

K = número de ítems (20)

$V_i$  = Varianzas individuales

Vt = Varianzas totales

$\alpha$  = confiabilidad, dando como resultado 0,84

En cuanto a la población B, es decir la de los estudiantes, para realizar una prueba piloto, se selecciona al azar una muestra de la población, equivalente al 10%, se les aplica el Alfa de Cronbach, dando como resultado lo siguiente. Ver Anexo E.

Tabla 3

*Alfa de Cronbach a estudiantes*

K	13
$\sum V_i$	23,20
Vt	104,52

SECCION 1	1,083
SECCION 2	0,778
ABSOLUTO S2	0,788

A	0,84	<i>Confiabilidad</i>
---	------	----------------------

*Fuente:* Elaboración propia

Dónde:

K = número de ítems (13)

Vi = Varianzas individuales

Vt = Varianzas totales

 $\alpha$  = confiabilidad, dando como resultado

El resultado de la aplicación de esta fórmula revela el grado de confiabilidad con que se realiza la medición de las variables.

Tabla 4

*Calculo de confiabilidad*

<b>CONFIABILIDAD</b>	
<b>ALPHA DE</b>	<b><math>\alpha</math></b>
<b>CROMBACH</b>	
Instrumento docentes	0,84
Instrumento estudiantes	0,84

*Fuente:* elaboración propia

Teniendo en cuenta los resultados anteriores y a partir del baremo de interpretación de confiabilidad que se grafica en la tabla 5, presentado por Hernández et al. (2004), se puede afirmar que los instrumentos resultan confiables para el estudio, considerándose la confiabilidad del cuestionario A y del B como Muy alta.

Tabla 5

*Baremo de interpretación confiabilidad*

RANGOS	MAGNITUD
0,81 a 1,00	Muy alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

*Fuente: Hernández et al., (2004)*

Posteriormente se procesan los datos con la utilización de la estadística descriptiva. El abordaje es iniciado con la recolección, clasificación y codificación de los datos a través del cuestionario y su aplicación; luego se tabulan los datos presentados en tablas y posteriormente se analizan e interpretan los resultados, en gráficos.

El producto de estas fases es el diagnóstico descriptivo de la realidad existente en la aplicación de esta investigación que resume sus fases en este mapa de ruta del sistema metódico de investigación.

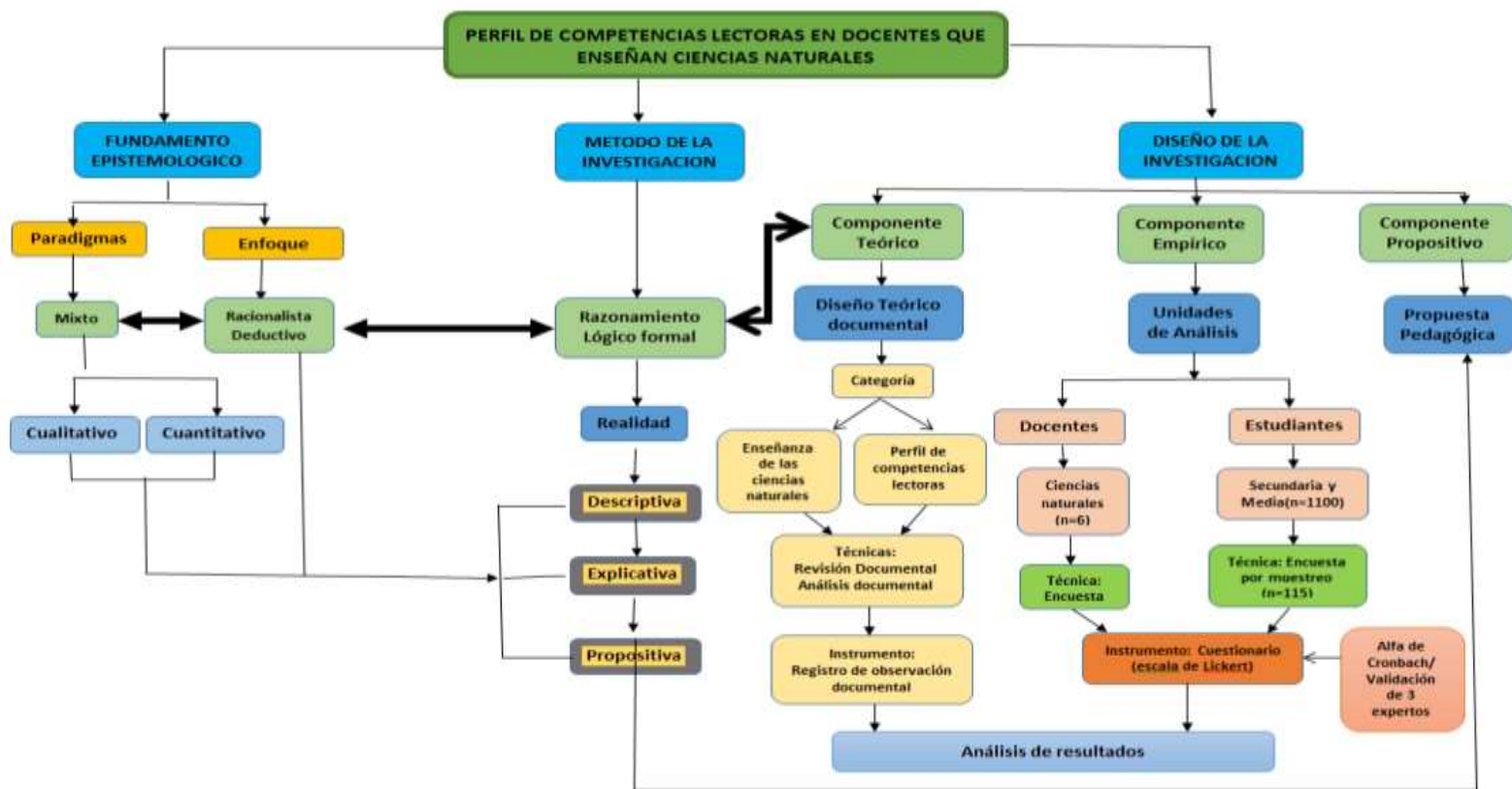


Figura 8 Ruta de la investigación. Fuente: Elaboración propia

Es importante aclarar que para ejecutar esta intervención con los estudiantes de la institución Educativa Distrital Jorge Robledo Ortiz, se procede a realizar una reunión con padres de familia del grupo a intervenir para informarles sobre el proceso de investigación explicándoles el propósito del proyecto y de la intervención con las secuencias didácticas, para autorizar la implementación de los instrumentos y poder hacer uso de fotografías, vídeos y evidencias producto del trabajo realizado. Esta reunión se lleva a cabo en la instalación antes mencionada.

Revisión de información. Después de ser concedido el permiso de los padres se comienza a revisar la información pertinente de los estudiantes, tomando como referencia los datos que brinda el libro de seguimiento que maneja el docente de aula, tales como edad, sexo, información familiar valiosa para poder comprender más la población a intervenir.

### 3.5.3. *Componente Propositivo*

Este componente corresponde a los Niveles cognitivos que se alcanzan: prescriptivo-propositivo. En esta tercera etapa, se toma como insumo la construcción teórica y la diagnosis de campo de las etapas anteriores y el objetivo *Diseñar una propuesta de naturaleza pedagógica-tecnológica que contribuya al fortalecimiento de las competencias lectoras en docentes de Ciencias Naturales*. Se alcanza una fase prescriptiva, ya que permite *Diseñar una propuesta de naturaleza pedagógica-tecnológica que contribuya al fortalecimiento de las competencias lectoras en docentes de Ciencias Naturales*.

Desde una perspectiva metodológica la configuración de la propuesta considera algunas dimensiones como las que se refieren a continuación:

- a) **Intención y Alcance:** La propuesta, conlleva una intención explicativa y prescriptiva que parte de indagar si el perfil de competencias lectoras en docentes que enseñan ciencias naturales, permite que mejore la calidad de la oferta educativa, con criterios de cobertura, oportunidad, equidad, efectividad y eficiencia.
- b) **Estructura organizativa.** Esta propuesta de intervención se realiza con la población A, aludiendo a la actuación de las variables perfil de competencias lectoras en docentes que enseñan ciencias naturales que plantea como principal interrogante: ¿Cuáles son los componentes estructurales y la dinámica funcional de una propuesta pedagógica - tecnológica que contribuya al fortalecimiento de las competencias lectoras en docentes de Ciencias Naturales?
- c) **Lineamientos teóricos:** Comprende los principios básicos que orientan la propuesta donde se determinan elementos teóricos, elementos conceptuales, y componentes básicos.



## 4. Capítulo

### Procesamiento y análisis de los resultados

En el siguiente capítulo se presentan los resultados obtenidos a partir de la aplicación de los procedimientos, técnicas e instrumentos planteados en el diseño metodológico enunciado en el apartado anterior. Primeramente se relacionan los datos proporcionados al análisis de contenido, el cual toma como referente la aplicación de la técnica de contrastación con lo desarrollado en las bases teóricas y la postura argumentativa de los investigadores, y en segunda medida, con el uso del programa Excel, se contrastaron los valores de las respuestas que brindaron las unidades de análisis encuestadas, es decir los docentes y estudiantes, de acuerdo a las variables de investigación establecidas en el proyecto.

#### 4.1. Resultados obtenidos en la revisión documental

Como se menciona previamente, el análisis documental tiene como propósito develar el tratamiento teórico que los investigadores hacen de un determinado constructo (Marín, 2012) a partir de unas categorías seleccionadas. Teniendo en cuenta la información recopilada, analizada y argumentada en las bases teóricas consignadas en el capítulo 2, a continuación, se presenta una *matriz de relaciones teóricas* surgida del análisis de contenido al Plan de Área de Ciencias Naturales de la I.E.D. Jorge Robledo Ortiz (2017).

Tabla 6

*Matriz de relaciones teóricas*

Categoría emergente	Sub categoría asociada	Concepción de los autores	Contrastación con la teoría	Postura argumentativa de los investigadores
Competencias lectoras	Actividades de lectura	En la <i>justificación</i> los autores promueven la lectura como medio para alcanzar el saber científico. En el Marco Teórico y como estrategia metodológica, al precisar las competencias propias de las ciencias naturales, plantean la lectura de libros y otras fuentes de información como medio para indagar conocimiento.	La lectura según Cassany et al. (2003) es un instrumento importante para el aprendizaje porque a través de ella se puede aprender cualquier disciplina del conocimiento humano.	Esta subcategoría la incluyen en el plan, destacándose de esta manera la relevancia de esta estrategia para desarrollar el pensamiento. Sin embargo en las mallas y en el desarrollo del documento no se observa explícitamente su realización.
	Desarrollo de competencias	En el <i>Marco teórico</i> , para el desarrollo de las competencias propias del área de ciencias naturales, en el caso del proceso de indagación, recurren al desarrollo de las competencias lectoras, por cuanto hablan de buscar, seleccionar, organizar e interpretar la información. En este mismo apartado, incluyen la explicación como otra competencia propia de las ciencias.	Chomsky citado por Argudín (2005) define las competencias como la capacidad y la disposición para el desempeño y la interpretación. MEN (2002) lo define el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes para poder comprender, interactuar y transformar en contexto.	Esta subcategoría la contempla con superficialidad por cuanto no describen de manera explícita cómo se lograría desarrollar la competencia explicativa de las ciencias, la cual corresponde al nivel argumentativo en los procesos lectores
	Comunicación	En el <i>marco teórico</i> , mencionan la comunicación como competencia propia de las ciencias.	Hodson (2003) afirma que la comunicación es una de las habilidades necesarias para la adquisición de competencias científicas.	Esta subcategoría la consideran de manera superficial, por cuanto sólo la mencionan, sin ningún tipo de explicación detallada de su accionar.

**Didáctica de las ciencias**

Concepción En la *metodología*, definen porqué es importante el desarrollo de las ciencias naturales, sus ventajas y sus características como disciplina

La didáctica es definida como : el conjunto de métodos, técnicas y procedimientos destinados a dirigir la enseñanza mediante principios aplicables a todas las disciplinas.(Nerici, 1985)

Definen la importancia de las ciencias naturales como área del conocimiento, mas no definen lo qué es la didáctica de las ciencias y su métodos para alcanzar el conocimiento, tal como define Nérici.

---

Competencias En el apartado de la *metodología*, los autores mencionan el desarrollo de las competencias interpretativa, argumentativa y propositiva.

Sanmartí (2007) manifiesta que a través de la descripción, definición, explicación, justificación y argumentación, se logra desarrollar el pensamiento científico.

No se especifica cómo se va a lograr el desarrollo de esas competencias ni para qué serviría. Tampoco mencionan las competencias propias de las ciencias naturales.

---

Mediación didáctica En el apartado de *estrategia metodológica*, enumeran las estrategias que realizará el docente en el desarrollo de su actividad pedagógica.

Espinosa (2016) afirma que la mediación didáctica facilita el desarrollo del conocimiento, ya que se convierte en el intermediario entre el docente, el estudiante y el saber.

No se establece cómo será la mediación entre docente-estudiante y viceversa.

---

Uso de las TIC En el apartado de estrategia metodológica incluyen el uso de las TIC como herramienta para solucionar y evaluar resultados.

Galvis (2007) afirma que el docente debe estar actualizado con las tendencias modernas, incluidas las TIC.

Esta subcategoría la contemplan de manera superficial por cuanto no especifican cómo se utilizaría además de las ventajas que esta área posee. Tampoco, como herramienta, no está especificado en el plan de área.

---

**Transversalización** Concepción Dentro del plan de área se puede extraer la importancia de la Transversalización

Moreno, según Casanova e Inciarte (2016), afirma que la transversalidad ayuda a la formación de las personas ya que establece nexos entre los valores, las actitudes y el conocimiento para vivir y convivir con los demás

Esta subcategoría poco se contempla en el plan, por cuanto no la define, ni la caracteriza, es decir que no aparece de manera explícita en el texto.

---

	Integración con otras áreas	En el apartado de estrategia metodológica incluyen el uso de las TIC como área del conocimiento que trabaja junto con las ciencias.	Casanova & Inciarte (2016) plantean que se debe desarrollar un currículo integrado, en donde los saberes se transversalicen, que interactúen, repercutiendo así en la formación	En esta subcategoría se valora la importancia de las TIC pero no especifican cómo se utilizaría de manera integrada con las ciencias.
	Integración con el lenguaje	En el apartado de estrategias metodológicas, los autores incluyen actividades relacionadas con el uso del lenguaje, en sus procesos de interpretación y descripción, explicación y predicción de fenómenos.	MEN (2006) afirma que es menester que los docentes transversalicen el lenguaje con los enfoques, procesos y competencias fundamentales que ayuden al desarrollo integral de los estudiantes.	Los autores incluyen los niveles de lectura y de comprensión en el desarrollo del pensamiento, específicamente del científico.
<b>Currículo</b>	Referentes de calidad: Estándares Básicos de Competencias (EBC) y Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA)	En el Plan de Área enuncian los referentes de calidad, los cuales hacen hincapié en los procesos de comprensión, interpretación, análisis y argumentación de los fenómenos naturales existentes.	MEN (2006) y MEN (2015) establecieron los EBC y DBA como orientadores para la enseñanza de las ciencias naturales, buscando garantizar lo que deben aprender los estudiantes.	En esta subcategoría se puede verificar que los referentes de calidad ministeriales requieren de las competencias lectoras para la comprensión y aprehensión de los conocimientos científicos, propios del área de Ciencias naturales.
	Metas de formación	En el Plan de Área aspiran a desarrollar en el estudiante el pensamiento científico y en consecuencia fomentar la capacidad de pensar analítica y críticamente.	Annunziata et al.(2003) afirman que debido a la evolución constante del conocimiento científico, es necesario desarrollar las competencias lectoras para lograr una verdadera comprensión de las ciencias	En esta subcategoría, los autores se proponen metas relacionadas con el uso de las competencias lectoras , lo que está en concordancia con lo afirmado por Annunziata et al.
	Mallas curriculares	En el documento, en el apartado de mallas curriculares, a través de los desempeños y las competencias se mencionan las competencias lectoras.	MEN (1998), indica con los Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales, los temas que deben desarrollar los estudiantes, afianzados posteriormente por los EBC y los DBA.	En esta subcategoría aunque aparecen implícitas las competencias lectoras, en ellas no se evidencian actividades que promuevan el pensamiento crítico ni el uso de lecturas, tal como lo definen los Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales.

De acuerdo a la triangulación presentada en la tabla 4, se puede inferir que el plan de área de Ciencias Naturales de la I.E.D. Jorge Robledo Ortiz, a pesar de contener los elementos básicos que una programación anual de estudios debe tener, éstos realmente no profundizan en la información suministrada.

Inicialmente, con respecto a las competencias lectoras, el plan menciona la importancia de las competencias lectoras para el desarrollo del pensamiento científico, sin embargo, no indica cuáles habilidades requiere el ámbito académico para potencializar, ni cómo se va a realizar, ni qué tipo de actividades se van a implementar para alcanzar ese objetivo.

Del mismo modo la categoría de la didáctica de las ciencias también presenta insuficiencias en la información. Los autores se limitan a enumerar las estrategias metodológicas a emplear, mas no explican cuál es la importancia de una adecuada mediación didáctica, cómo hacerlo, como interviene el estudiante en los procesos. Además, de acuerdo a los Lineamientos Curriculares de las Ciencias Naturales, la tecnología es un factor fundamental para el desarrollo del pensamiento científico, elemento que muy poca importancia tiene tanto en el plan como en las mallas curriculares.

De igual manera se ubica la categoría de la transversalidad, en donde de forma implícita se menciona la importancia de la transversalización entre las áreas del conocimiento, pero no se especifica cuáles, ni de qué modo, infiriéndose que realmente el plan de área de ciencias naturales incluye escasamente este aspecto en su estructura.

Finalmente, en cuanto al currículo, los autores incorporan los referentes de calidad enunciados por el MEN, a saber los EBC y los DBA, acordes a las metas de formación formuladas en los lineamientos curriculares, aunque es necesario establecer una conexión entre éstos y las mallas de aprendizaje establecidas según el contexto.

#### 4.2. Resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario a docentes

Para la recolección de la información se aplica un cuestionario a seis (6) docentes que enseñan Ciencias naturales de la Institución Educativa Distrital Jorge Robledo Ortiz, en las asignaturas de física, química, biología y medio ambiente, aunque es de aclarar que algunos imparten matemáticas, asignatura afín a física, pero no analizada en el proyecto.

El instrumento está compuesto de dos partes, cada una de las cuales sirve para determinar el perfil de desempeño de los docentes que enseñan ciencias naturales en la institución objeto de estudio y poder de esta manera caracterizar las competencias lectoras en ellos.

Inicialmente, en el instrumento se solicita una serie de datos generales compuestos por su edad, género, preparación académica, experiencia laboral y formación académica. Posteriormente, el instrumento que contiene 20 ítems con 5 alternativas de respuesta en escala de tipo Likert, está distribuido entre las dos variables seleccionadas, a saber: Perfil de competencias lectoras y Enseñanza de las ciencias naturales.

Dado lo anterior, se puede observar en la tabla 7 el grado de experiencia de los docentes en donde el 50% de los docentes tiene entre 16 y 30 años de experiencia laboral en el ámbito de la educación en las ciencias naturales, factor importante para el desempeño de un oficio.

Tabla 7

*Datos recopilados años de experiencia*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0 - 5 años	1	16,6		
	6 -15 años	1	16,6		
	16 - 30 años	3	50,0		
	31 más años	1	16,6		
	Total	6	99,8		

*Fuente: elaboración propia*

Ahora bien, en cuanto a su formación profesional, en la tabla 8 se observa que el 50% tienen la formación universitaria como licenciados y el restante 50% posee nivel de postgrados, por lo cual se puede observar que el 100% de los docentes son titulados en educación.

Tabla 8

*Datos recopilados formación profesional*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Licenciado	3	50		
	Especialista	1	16,6		
	Magister	2	33,4		
	Total	6	99,8		

*Fuente: elaboración propia*

Respecto a los cursos o programas de formación en los que ha participado, de los 6 docentes encuestados, el 83,3% han realizados cursos de actualización tanto en Pruebas saber o externas, como en tecnologías de la información y la comunicación (TIC), el 50%, han recibido cursos variados de formación docente, el 33% se han capacitado en lectura y análisis de textos y el 0% no ha efectuado cursos de actualización docente en ciencias naturales, tal como se evidencia en la tabla 9.

Tabla 9

*Datos recopilados actualización docente*

Docente	Nivel Profesional	Lectura y análisis de textos	Pruebas Saber o Pruebas Estandarizadas	Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)	Actualización en la Didáctica de las Ciencias Naturales	Formación Docente
1	Magister		X	X		
2	Especialista			X		
3	Magister		X	X		X
4	Licenciado	X	X	X		X
5	Licenciado	X	X	X		X
6	Licenciado		X			
	Frecuencia	2/6.	5/6.	5/6.	0/6	3/6.
	Porcentaje	33,4	83,3	83,3	0	50
	Porcentaje válido					
	Porcentaje acumulado					

*Fuente: elaboración propia*

De la anterior información suministrada por la unidad de análisis A, es decir los docentes, se puede inferir que el 100% de los docentes del plantel educativo cuentan con formación académica y pedagógica pertinente a la labor que están desempeñando, además, el 50% de ellos tiene entre 15 y 30 años de experiencia en el campo de la educación, sin embargo, después de graduados, a pesar de haber recibido algún tipo de curso, realmente no lo hace hacia su propia disciplina, ya que ninguno de los encuestados, es decir el 0%, ha tenido acceso a ella y sólo el 33% ha participado en capacitaciones sobre lectura y análisis de textos.

Bajo estos resultados, se puede concluir que los docentes que enseñan ciencias naturales en la Institución Educativa Distrital Jorge Robledo Ortiz, sí poseen algún tipo de formación, pero no lo están haciendo para actualizarse específicamente en su área, si no en otras áreas del conocimiento y mucho menos con referencia a capacitaciones relacionadas a la lectura y a la



formación lectora, del mismo modo lo señala Mahler et al. (2017), cuando afirma en su investigación que la profesionalización docente garantiza la calidad de los sistemas educativos, por lo que es necesario fortalecerla.

A continuación, teniendo en cuentas las dos variables de la investigación, se muestran los resultados obtenidos por cada uno de los indicadores que hacen parte del cuestionario aplicado a cada uno de los 6 docentes de ciencias naturales de la básica secundaria y la media vocacional que ofrece el plantel, en donde se empleó la escala de Likert con los valores de Siempre, Casi siempre, Algunas Veces, pocas veces y Nunca en cada uno de los ítems consignados.

***Dimensión: currículo-Indicador Perfil de hábitos lectores***

En esta sección del cuestionario, se trabajan cuatro aseveraciones a los docentes relacionados con su hábito lector, las cuales versan sobre la incorporación de la lectura de textos en su práctica laboral, la importancia de hacerlo tanto para su vida personal como en el ejercicio docente, principalmente en el desarrollo de su disciplina.

Tabla 10

*Datos recopilados Perfil de hábitos lectores*

	Ítem 1 %	Ítem 2 %	Ítem 3 %	Ítem 4 %	Porcentaje
Nunca	0%	0%	0%	0%	0%
Casi nunca	0%	0%	0%	0%	0%
Algunas veces	0%	0%	0%	0%	0%
Casi Siempre	33%	50%	17%	33%	33,25%
Siempre	67%	50%	83%	67%	66,75%

***Fuente:*** elaboración propia. Cuestionario aplicado a docentes de la IED Jorge Robledo Ortiz

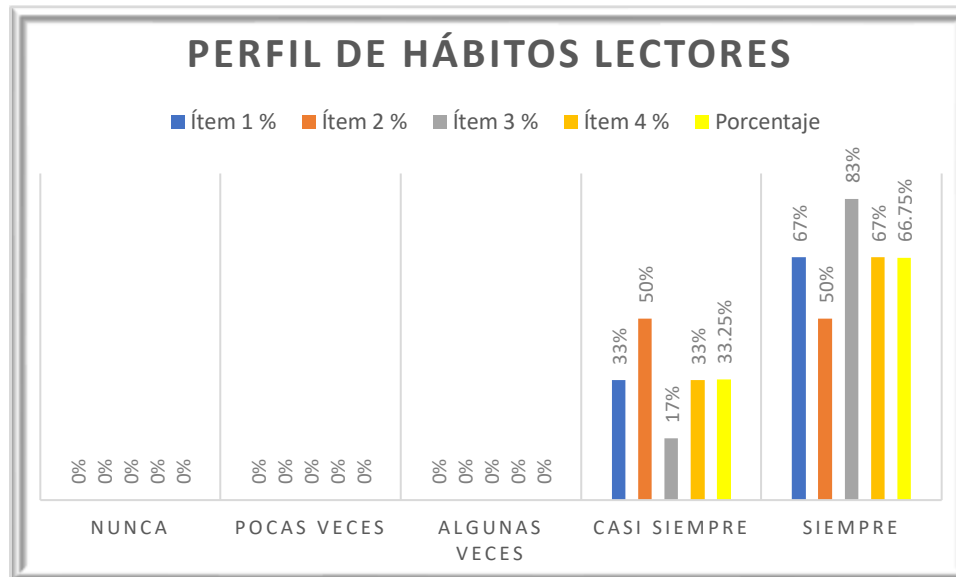


Figura 9 Perfil de hábitos lectores en docentes. Fuente: Tabla 10.

En la tabla 10 y la figura 9, se puede observar que los docentes consideran importante la lectura para sus vidas y para el desarrollo profesional y laboral, destacándose las respuestas de siempre en un 66% y casi siempre en un 33% en las aseveraciones antes mencionadas, tal como dice Cassany et al (2003) al afirmar que la lectura permite, a través de diferentes métodos, lograr la comprensión global de su contenido, ya que a través de ella se puede aprender cualquier disciplina del conocimiento humano, radicando de esta manera su importancia.

***Dimensión: currículo-Indicador Transversalidad del lenguaje con las ciencias***

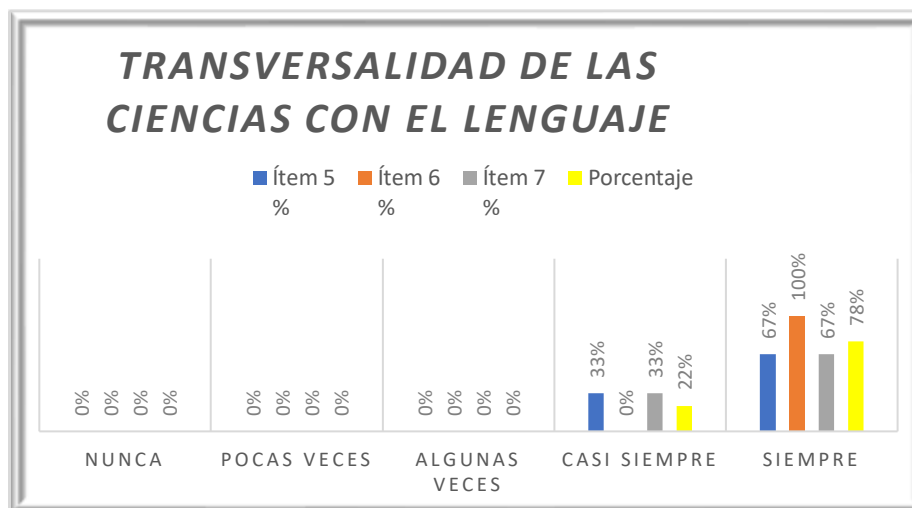
En cuanto a la transversalidad del lenguaje con el área de ciencias naturales, las aseveraciones 5, 6 y 7 del cuestionario indagan sobre la posición del docente de ciencias naturales con respecto a la utilización de las competencias lectoras en su quehacer pedagógico, de sus ventajas en el desarrollo de destrezas y habilidades que ayudan al estudiante a mejorar su pensamiento crítico y reflexivo, así como las que se requieren para la apropiación del pensamiento científico.

Tabla 11

*Datos recopilados Transversalidad de las ciencias con el lenguaje*

	Ítem 5 %	Ítem 6 %	Ítem 7 %	Porcentaje
Nunca	0%	0%	0%	0%
Casi nunca	0%	0%	0%	0%
Algunas veces	0%	0%	0%	0%
Casi Siempre	33%	0%	33%	22%
Siempre	67%	100%	67%	78%

*Fuente: elaboración propia.*



*Figura 10* Transversalidad de las ciencias con el lenguaje desde la óptica del docente. *Fuente:* Tabla 11.

Con respecto a este indicador, en la tabla 11 y figura 10 se puede apreciar que el 78% de los docentes encuestados consideran que siempre se debe transversalizar el lenguaje con las otras áreas del conocimiento y el restante el 22% menciona que casi siempre. Esto confirma el valor que le proporcionan los docentes a la lectura en los procesos de formación y de adquisición de competencias, ya que como define Cassany (2003), ella es un instrumento tan importante que al

estar acostumbrados a leer diferentes tipos de textos, se puede aprender cualquier disciplina del conocimiento humano, sin dificultad.

***Dimensión: currículo- Indicador Perfil de competencias lectoras***

Por otro lado, en la dimensión de currículo también se quiso indagar sobre el perfil de competencias lectoras en los docentes, incluyendo seis aseveraciones que dieran información sobre este aspecto. Dichas afirmaciones indagaban sobre si el docente incluía lecturas en sus clases, si esto contribuye a fortalecer los procesos cognitivos en los estudiantes así como desarrollar capacidades en ellos, para inferir y analizar macroestructuras, además de competencias argumentativas y comprensivas, y por último, si el docente con los textos que él lee, los relaciona con otros, buscando crear marcos conceptuales y experienciales para su práctica pedagógica.

De acuerdo a lo anterior, como lo muestra la tabla 12 y figura 11, el 53% de los docentes está casi siempre de acuerdo con las aseveraciones anteriores y el 47% considera siempre importante estos comportamientos lectores en las actividades pedagógicas.

Tabla 12

*Datos recopilados competencias lectoras en docentes*

	Ítem 8 %	Ítem 9 %	Ítem 10 %	Ítem 11 %	Ítem 12 %	Ítem 13 %	Porcentaje
Nunca	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Pocas veces	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Algunas veces	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Casi Siempre	33%	50%	67%	33%	67%	67%	53%
Siempre	67%	50%	33%	67%	33%	33%	47%

*Fuente: elaboración propia.*

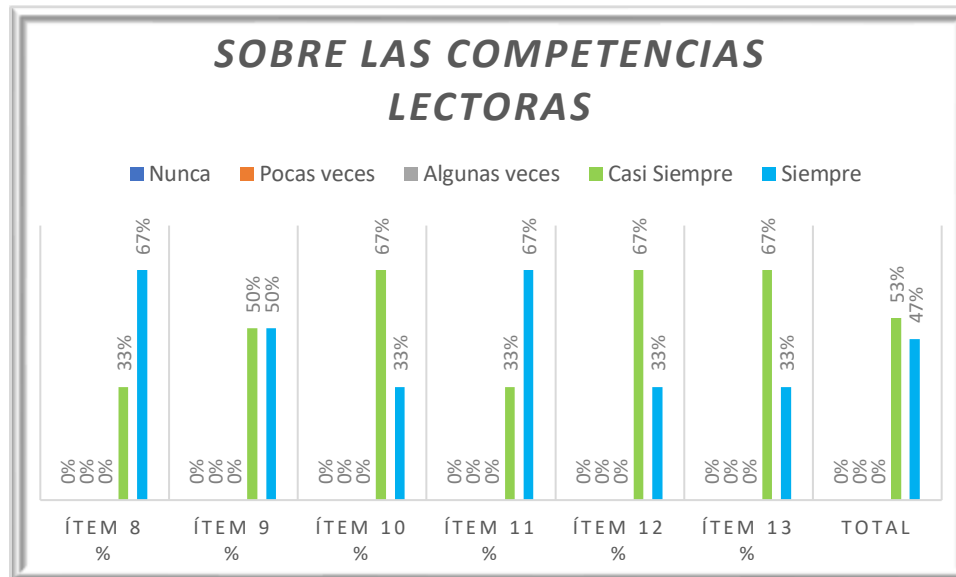


Figura 11 Las competencias lectoras según docentes. Fuente: Tabla 12.

Una vez analizadas las estadísticas correspondientes a la variable Perfil de Competencias lectoras, se puede afirmar que los docentes son conscientes de la importancia de la lectura en los procesos académicos, en la formación personal y profesional, además de ser una herramienta valiosa para desarrollar las competencias científicas de los estudiantes y de fortalecer los procesos cognitivos, metacognitivos y argumentativos en ellos y en las personas que la ejercitan. Sin embargo, teniendo en cuenta la información suministrada en la tabla 7, los docentes no se están actualizando con programas o cursos para desarrollar las habilidades lectoras en los docentes, factor preocupante por cuanto, según afirma Espinosa(2016), es necesario que los profesores en sus procesos de formación académica se preparen tanto con los dominios curriculares como con estrategias didácticas que los ayuden a favorecer la construcción del conocimiento científico de sus estudiantes.

***Dimensión: Didáctica- Indicador Concepción y alcance de las estrategias de mediación***

La dimensión didáctica, correspondiente a la variable “Enseñanza de las ciencias naturales” se analiza desde el indicador de la concepción y alcance de las estrategias de mediación, el cual contiene 7 ítems que buscan indagar sobre la incorporación y el empleo de estrategias didácticas que incluyan la lectura de textos, de diversos temas y estructuras, para desarrollar las competencias propias del lenguaje y de la comprensión de textos de índole científico. Además, también se encuentra el ítem 18, el cual hace referencia a la inclusión de plataformas virtuales sociales o educativas que lleven a los estudiantes a los diferentes niveles de lectura.

Los resultados arrojan que el 60% de los docentes incluyen casi siempre la lectura de textos en sus actividades pedagógicas, aunque se destaca que entre el 17% y el 5% lo hacen eventualmente, con los valores de algunas veces y pocas veces, respectivamente, tal como lo evidencia la tabla 13. De igual manera sucede con la investigación de Benavides & Tovar (2017), quienes concluyen que los maestros tienen debilidades en el uso de estrategias de lectura, siendo un factor para incluir estas actividades en sus procesos académicos.

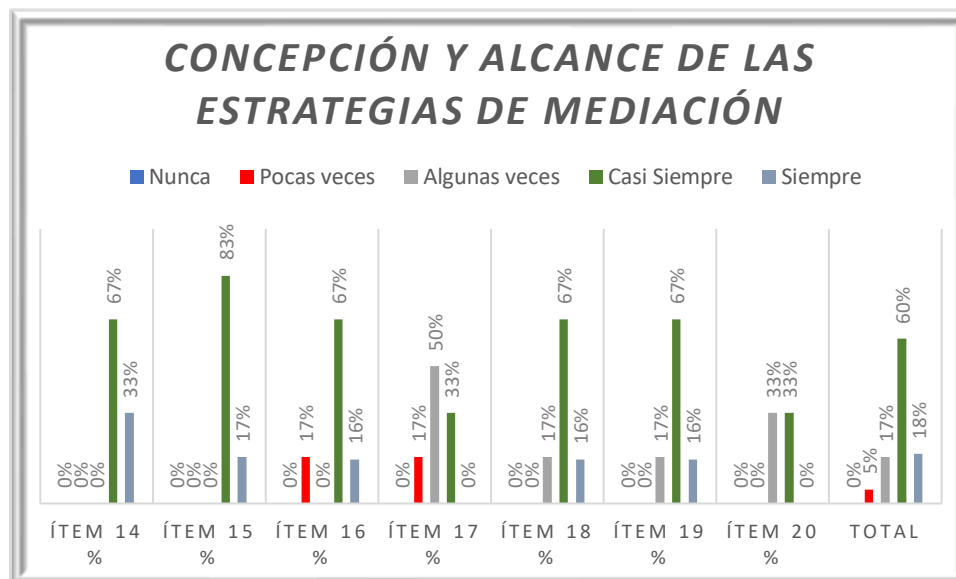
Con respecto al ítem 18, relacionado con el uso de las plataformas digitales, los resultados arrojan en un 67% que casi siempre emplean las herramientas tecnológicas para fortalecer las ciencias naturales, a través de lecturas de textos, resultado valioso en la medida en que las TIC se están convirtiendo en un instrumento muy empleado por la comunidad, como lo afirma en su estudio González & Triviño (2018) por lo que permite que el alumnado entienda y retenga mejor el contenido de una asignatura, así como de incrementar el grado de reflexión sobre ella.

Tabla 13

*Datos recopilados alcance de las estrategias de mediación*

	Ítem 14 %	Ítem 15 %	Ítem 16 %	Ítem 17 %	Ítem 18 %	Ítem 19 %	Ítem 20 %	Porcentaje
Nunca	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Pocas veces	0%	0%	17%	17%	0%	0%	0%	5%
Algunas veces	0%	0%	0%	50%	17%	17%	33%	17%
Casi Siempre	67%	83%	67%	33%	67%	67%	33%	60%
Siempre	33%	17%	16%	0%	16%	16%	34%	18%

*Fuente: elaboración propia. Cuestionario aplicado a docentes de la IED Jorge Robledo Ortiz*



*Figura 12* Concepción y alcance de las estrategias de mediación según los docentes. *Fuente: Tabla 13*

Partiendo de los resultados proporcionados por el cuestionario aplicado a los docentes, se puede afirmar que el educador enseña ciencias naturales teniendo en cuenta las habilidades y los conocimientos adquiridos en su formación universitaria, preocupándose muy poco por la actualización posteriormente, de información con respecto a su área, y mucho menos a las competencias comunicativas, específicamente a las lectoras, que tanto se requiere en el mundo de hoy, a pesar de reconocer la relevancia, la necesidad y lo eficiente que es desarrollarlas, incluso

en su práctica pedagógica, donde no siempre las incluye en sus actividades escolares, además, es importante como afirma Nérici (1985) que el docente garantice la forma cómo el educando aprende algo, razón por la cual es necesaria una didáctica y una formación adecuada en los procesos pedagógicos. De igual manera Espinosa (2016) afirma que la mediación didáctica es fundamental por cuanto facilita la adquisición de un saber a través de la interacción entre el docente, el estudiante y el conocimiento a perseguir, situación que demuestra que es necesario fortalecer las competencias lectoras en los docentes.

#### 4.3. Resultados obtenidos en el cuestionario aplicado a estudiantes

El trabajo de investigación selecciona a los estudiantes, población B, para contrastar la información suministrada por los docentes en el respectivo cuestionario. Para la recolección de la información se aplicó un cuestionario a 115 estudiantes, desde los grados sexto 6° hasta 11°. A cada grupo de estudiantes, se les solicita que evalúen el desempeño en particular de un docente de ciencias naturales, indicándole el nombre del docente evaluado. Esto se realiza desde el anonimato para permitir la mayor sinceridad de sus respuestas. Los cuestionarios se reparten abarcando de manera equitativa entre los 6 docentes de ciencias, objetos de estudio. En la tabla 14 se puede verificar la población B encuestada.

Tabla 14

*Datos recopilados encuestas aplicadas*

Docente	Estudiantes						Total cuestionarios aplicados
	6°	7°	8°	9°	10°	11°	
1				6	6	6	18
2	10					6	16
3	9	10	9				28
4		9	10	6			25
5				4	6	3	12



6				4	7	4	15
	19	19	19	20	19	19	115

*Fuente: elaboración propia*

El instrumento está constituido por dos partes. La primera corresponde a datos generales del estudiante encuestado y la segunda a 13 ítems, los cuales buscan caracterizar el perfil de competencias lectoras y de desempeño de los docentes de ciencias naturales de la institución.

En cuanto a la primera parte del cuestionario, pretende caracterizar a los jóvenes estudiantes, a través de género, situación socio-económica y cinco relacionadas con la lectura.

Con respecto a la situación personal y socioeconómica de los estudiantes, se puede observar a través de la figura 13 que el 52% de los encuestados corresponde al sexo femenino y el 48% masculino.



*Figura 13* Distribución por género entre los estudiantes encuestados. *Fuente:* Elaboración propia

En la figura 14 el 30% de los estudiantes vive con la madre, el 21%, con el padre y el 23% con hermanos, privilegiándose la presencia de las madres en la estructura familiar.

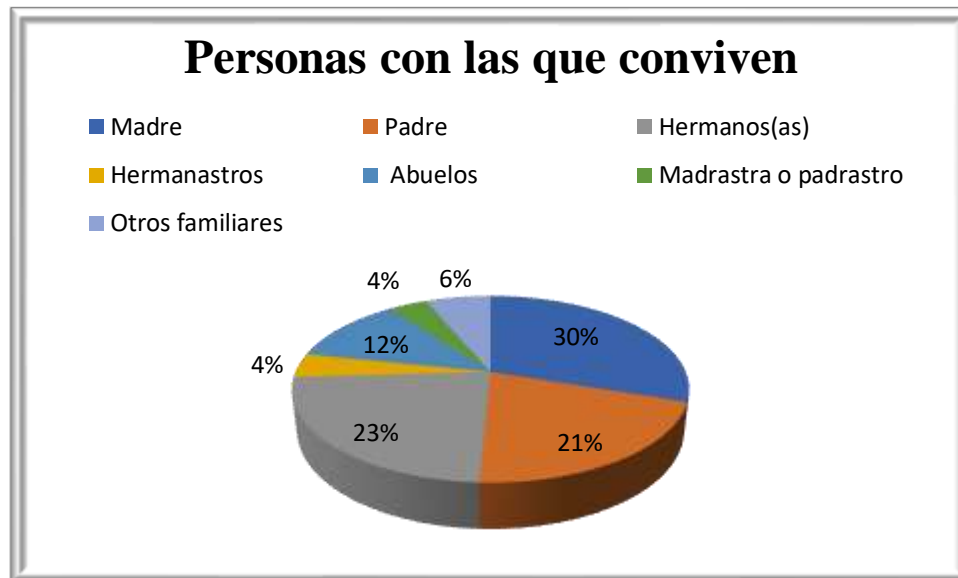


Figura 14 Personas con las que conviven los estudiantes. Fuente: Elaboración propia

En la figura 15, las familias de los encuestados poseen televisores en su hogar en un 88,2%, celulares en un 87%, equipos de sonido en un 71,7% y aire acondicionado en un 47%, elementos considerados de entretenimiento o para la comodidad de la población. Sin embargo, como se puede evidenciar, solo el 31% posee un computador en la casa, el 22% una Tablet, el 18%, un portátil y el 17,6% una impresora. Esto demuestra los intereses familiares de la institución y su situación económica.

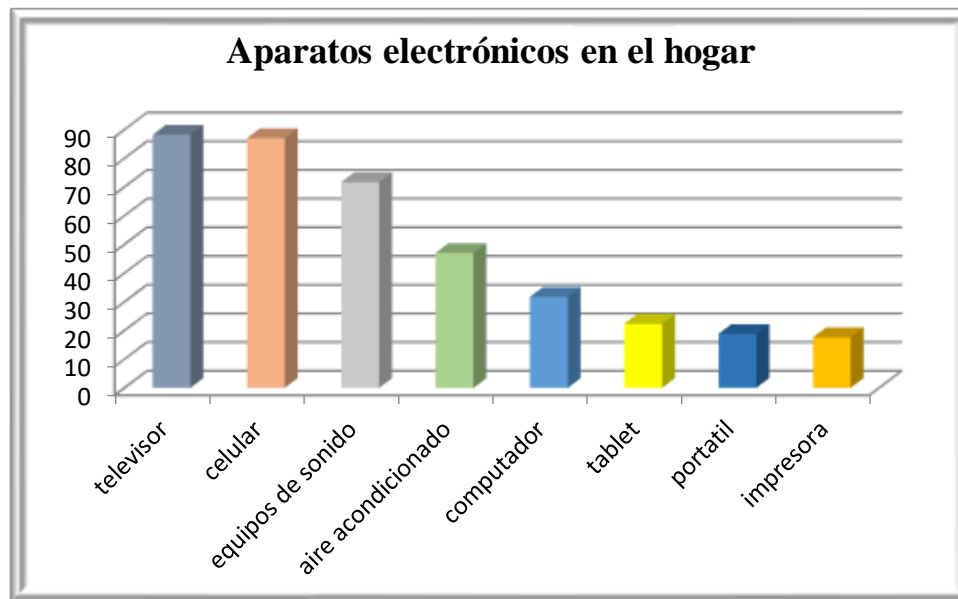


Figura 15 Porcentaje de aparatos electrónicos en los hogares de los estudiantes. Fuente: Elaboración propia

Finalmente, en la figura 16 se puede percibir que el 54% de los encuestados tiene algún tipo de libro en el hogar y el 46%, no, siendo un alto porcentaje la ausencia de textos en las familias de la institución.

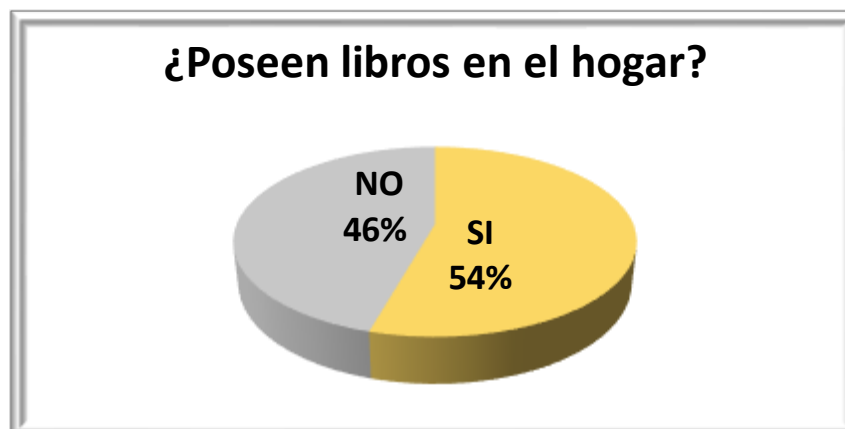


Figura 16 Porcentaje de familias con textos en el hogar. Fuente: Elaboración propia

Dadas estas estadísticas, se puede concluir que los estudiantes de la institución objeto de estudio, viven con dificultades económicas, son de bajos recursos y con poco acceso a los medios electrónicos y físicos para acceder a la información y a la lectura, situación analizada detectada también por Franco & Cárdenas (2015), quienes corroboraron que a los estudiantes les gusta leer, pero su contexto familiar no los acompaña en ese proceso.

Por otro lado, indagando sobre el comportamiento lector de los estudiantes, se puede observar en la tabla 15 que el 43% de las personas que leen en el hogar son las madres, el 30%, los padres y el 31% los hermanos, caso opuesto al de los abuelos que leen muy poco con un porcentaje del 19%.

Tabla 15

*Datos recopilados miembros de la familia que leen*

<b>Miembros de la familia que leen</b>	
Madre	43%
Padre	30%
Hermanos(as)	31%
Hermanastros	3%
Abuelos	19%
Madrastra o padrastro	10%
Otros familiares	14%

*Fuente: elaboración propia*

En la tabla 16, el 78% señala que leen por placer y sólo el 7% anota que lo hace por indicaciones del profesor. Esta información es interesante porque da indicios del comportamiento lector del docente que enseñan ciencias naturales.

Tabla 16

*Datos recopilados Motivos de lectura de los estudiantes*

<b>Los motivos que llevan a leer</b>	
Te gusta	78%
Exigencia del profesor	7%
Sugerencia de la familia	11%
Te permite compartir en familia	11%

*Fuente: elaboración propia*

Por último, con relación a la pregunta sobre el tipo de textos que prefiere leer el estudiante, se puede apreciar en la tabla 17 que los más destacados son los de terror con un 67% y los de ciencia ficción con el 37%. Caso contrario sucede con las noticias, farándula e imágenes que obtuvieron los porcentajes más bajos con el 5%, 8% y 14%, respectivamente. Estos resultados son una muestra del poco interés que los estudiantes tienen hacia los textos no literarios, descartando la tipología más utilizada en la asignatura de ciencias naturales, referida a los textos discontinuos.

Tabla 17

*Datos recopilados Preferencias de lectura de los estudiantes*

<b>Textos que prefieren leer</b>	
Ciencia ficción	37%
Terror	67%
Amor	23%
Noticias	5%
Farándula	8%
Caricaturas	32%
Imágenes	14%

*Fuente: elaboración propia*

Ahora bien, con respecto a la información suministrada por la segunda parte del cuestionario, ésta está compuesta por 13 ítems, los cuales se encuentra distribuidos entre las dos variables de la investigación, a saber: *Perfil de competencias lectoras y enseñanza de las ciencias naturales* y cuyo objetivo es determinar el perfil de desempeño de los docentes que enseñan ciencias naturales, desde la transversalidad del lenguaje.

***Dimensión: Curricular- Indicador perfil de hábitos lectores***

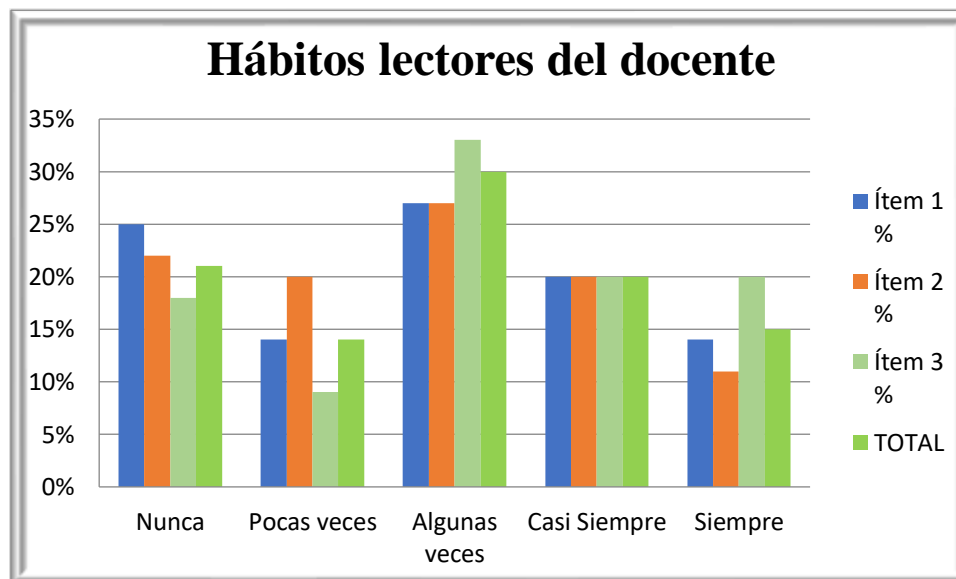
En esta etapa del cuestionario, se les presentan 3 aseveraciones a los estudiantes correspondientes a indagar sobre los hábitos lectores de los docentes, su gusto por leer, sobre si comenta en clase que lee textos y si realiza actividades que incluyan cualquier tipo de textos. Los resultados indican que el 30% de los docentes de ciencias naturales lo hacen algunas veces, acompañados con el 21% que dice que nunca lo hacen, lo cual se evidencia en la tabla 18, figura 17. Al contrastar los datos con los arrojados en la tabla 10 hay contradicción, por cuanto, en el ítem 2, indica que siempre y casi siempre, con un 50% respectivamente, utilizan la lectura como práctica personal y profesional. Es decir que los docentes reconocen la importancia de la lectura pero no la están incorporando realmente en sus vidas y no la están transmitiendo a los estudiantes, del mismo modo lo afirma Dávalos et al. (2015) al reportar en su investigación que los docentes de México leen 2.6 libros por año, factor que demuestra su bajo interés por la lectura, del mismo modo Solé (2003) menciona que los propios hábitos lectores de los docentes, repercute en los bajos niveles de lectura de los estudiantes y comparándolo con los resultados de las Pruebas Saber en ciencias naturales de los últimos años de los estudiantes de la IED Jorge Robledo Ortiz, éstos demuestran que los niveles de comprensión profunda de textos van disminuyendo, en vez de aumentar que es lo esperado debido a los múltiples acciones abordadas desde el gobierno nacional como por las entidades educativas.

Tabla 18

*Datos recopilados Hábitos lectores de docentes según estudiantes*

	Ítem 1 %	Ítem 2 %	Ítem 3 %	TOTAL
Nunca	25%	22%	18%	21%
Pocas veces	14%	20%	9%	14%
Algunas veces	27%	27%	33%	30%
Casi Siempre	20%	20%	20%	20%
Siempre	14%	11%	20%	15%

*Fuente: elaboración propia*



*Figura 17 Hábitos lectores de los docentes según estudiantes. Fuente: Tabla 18*

### ***Dimensión: Curricular- Transversalidad del lenguaje con las ciencias***

En la tabla 19, figura 18, con respecto a la Transversalidad de las ciencias con el lenguaje, el 30% de los estudiantes considera que el profesor utiliza la lectura de diversos tipos de textos para dinamizar su asignatura, el 22% establece que siempre, el 21% que casi siempre, y el 14% que nunca lo hace. Al contrastar los datos, en la tabla 11, ítem 7 específicamente, donde se analiza este indicador desde el punto de vista de los docentes, la información también difiere, ya que

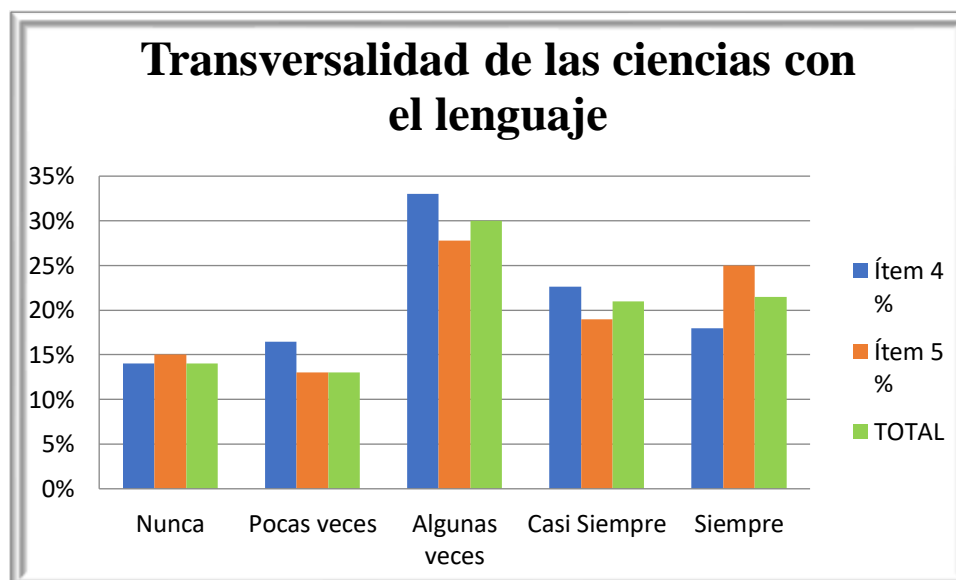
ellos consideran en un 67% que siempre la lectura contribuye al desarrollo de las competencias de comprensión, propias de las ciencias naturales. Estos datos brindan la interrogante del por qué si el docente reconoce ese valor del proceso lector, los estudiantes no lo vislumbran en el aula de clase. En estudios similares (Castro & Mendoza, 2019; Montes de Oca & Vacca, 2017; Huaccha, 2018) se comprueba que en la medida en que un docente de ciencias naturales aplica variadas y adecuadas estrategias de lectura, se mejoran los procesos lectores con sus estudiantes.

Tabla 19

*Datos recopilados Transversalidad del lenguaje con las ciencias según los estudiantes*

	Ítem 4 %	Ítem 5 %	TOTAL
Nunca	14%	15%	14%
Pocas veces	17%	13%	13%
Algunas veces	33%	28%	30%
Casi Siempre	23%	19%	21%
Siempre	18%	25%	22%

*Fuente: elaboración propia*



*Figura 18 La transversalidad del lenguaje con las ciencias del docente según estudiantes. Fuente: Tabla 19.*



***Dimensión: Curricular- Indicador Perfil de competencias lectoras***

El perfil de competencias lectoras, analizado en la tabla 20 y la figura 19 de los estudiantes, con respecto a los interrogantes sobre si el docente incorpora lecturas relacionadas con otras asignaturas diferentes a la del área y si las conoce a fondo y las analiza, se presenta unos resultados similares en los valores de la escala de Likert ofrecidos en la encuesta a los profesores. Al compararse con los datos proporcionados por los docentes, tabulados a través de la tabla 12, se observa que el 53% lo hace casi siempre y el 47% siempre lo efectúa. Como se puede analizar, continua en estos resultados la discrepancia de opiniones, factor preocupante por cuanto no se está logrando desarrollar las competencias, como afirma Chomsky, citado por Argudín (2005) y el MEN (2002), que se necesitan para poder comprender, interactuar y transformar en el mundo en el que se vive.

Tabla 20

*Datos recopilados competencias lectoras de docentes según estudiantes*

	Ítem 6 %	Ítem 7 %	TOTAL
Nunca	20%	12%	17%
Pocas veces	26%	19%	20%
Algunas veces	20%	29%	25%
Casi Siempre	19%	20%	20%
Siempre	15%	20%	18%

*Fuente: elaboración propia*

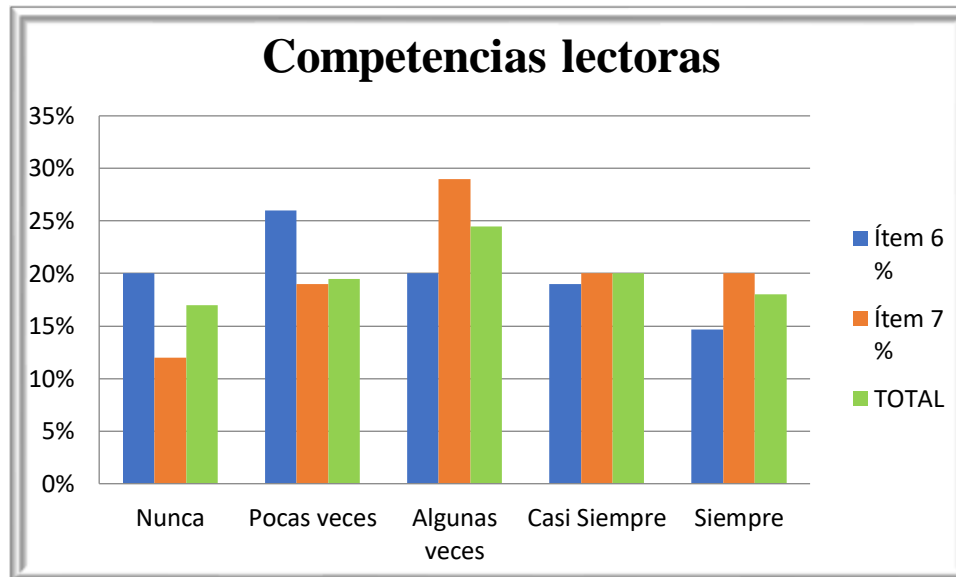


Figura 19 Competencias lectoras de los docentes, según los estudiantes. Fuente: Tabla 20

### ***Dimensión: Didáctica- Indicador Concepción y alcance de la mediación***

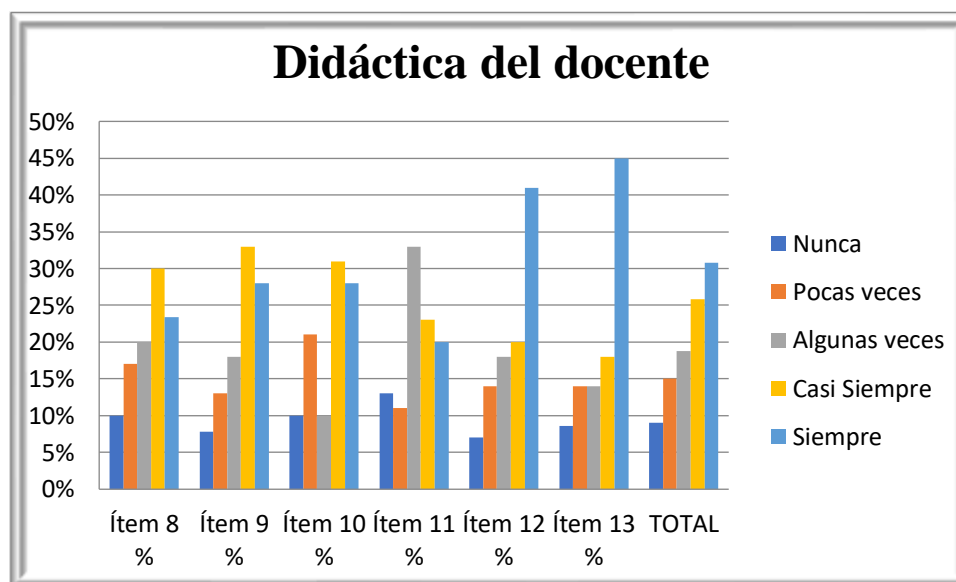
La dimensión didáctica, con el indicador de la concepción y el alcance de las estrategias didácticas en el aula de clase, las preguntas buscaban indagar sobre las acciones pedagógicas del docente cuando lee un texto de ciencias naturales. Los resultados son más alentadores. En la tabla 21 y la figura 20, entre el 31% y el 26% indican que siempre y casi siempre el profesor realiza actividades propias de las competencias lectoras mientras se lee un documento en clase. Al contrastarlo con los resultados brindados en la encuesta aplicada a los profesores de ciencias naturales en la tabla 13, se puede verificar que son de cierta manera similares, aunque los profesores son más enfáticos en decir, en un 60%, que casi siempre aplican estrategias concernientes al análisis de textos. De igual manera, Segura (2017); Espinosa (2016); Castro & Mendoza (2019); Jiménez & Oliva (2016), confirman que, con adecuadas estrategias de mediación en los procesos de desarrollo de las competencias lectoras, los resultados académicos y de comprensión de los estudiantes, mejoran.

Tabla 21

*Datos recopilados Aplicación de estrategias de lectura en clases de ciencias*

	Ítem 8 %	Ítem 9 %	Ítem 10 %	Ítem 11 %	Ítem 12 %	Ítem 13 %	TOTAL
Nunca	10%	8%	10%	13%	7%	9%	9%
Pocas veces	17%	13%	21%	11%	14%	14%	15%
Algunas veces	20%	18%	10%	33%	18%	14%	19%
Casi Siempre	30%	33%	31%	23%	20%	18%	26%
Siempre	23%	28%	28%	20%	41%	45%	31%

*Fuente: elaboración propia*



*Figura 20 Aplicación de estrategias de lectura del docente, en clases de ciencias naturales. Fuente: Tabla 21*

Teniendo en cuenta los resultados generados por el cuestionario aplicado a los estudiantes, se puede inferir que los docentes utilizan muy poco la lectura de textos como estrategia didáctica para el desarrollo de sus clases, pero cuando lo hacen, utilizan estrategias para analizarlas. También se puede establecer que los profesores manifiestan poco interés en la lectura de escritos, de diversa índole y temática, transmitiéndole escasamente las técnicas para desarrollar las

competencias lectoras en sus discentes, razón por la cual se hace necesaria una propuesta que ayude a los docentes a fortalecer sus competencias lectoras, principalmente desde su área de conocimiento y desempeño, para beneficiar directamente los procesos pedagógicos en el aula de clase.

## **5. Capítulo**

### **La propuesta**

#### **5.1. Presentación de la propuesta**

Los docentes en el desarrollo de su labor evidencian como la evolución de los tiempos y las tecnologías les exige una búsqueda constante de estrategias pedagógicas y metodologías didácticas que aporten al proceso de enseñanza- aprendizaje para lograr que los estudiantes adquieran el conocimiento y puedan aplicarlo en la solución de problemas en escenarios reales, en otras palabras, que logren aplicar lo que se conoce como el “saber y saber hacer”.

La intención es lograr los objetivos pedagógicos y del aprendizaje significativo a partir de actividades que le permitan al estudiante “aplicar, emplear y consultar los contenidos que le son presentados dentro de situaciones controladas, es decir, se impulsa al estudiante a desarrollar y emplear diversas habilidades y capacidades, que para el contexto educativo son llamadas competencias”, de esta manera se enfoca y se direcciona el proceso de enseñanza aprendizaje hacia los requerimientos del Ministerio de Educación Nacional, que son entre otros, formar personas que desarrollen las competencias básicas: saber y saber hacer.

La siguiente propuesta surge como respuesta a las tendencias pedagógicas y las nuevas políticas oficiales en el marco de los cambios que se producen permanentemente en la concepción del hombre, saber ciencias, salud, educación, cultura y del mundo en general. Este desafío plantea la responsabilidad de promover una educación crítica, ética, tolerante con la diversidad y comprometida con el medioambiente, una educación que se constituya en puente para crear comunidades con lazos de solidaridad, sentido de pertenencia y responsabilidad frente a lo público y lo nacional.

Por tanto en esta propuesta se busca desarrollar las competencias lectoras en los docentes que enseñan ciencias naturales, como investigadores que son y deben ser, partiendo de la reflexión de su quehacer pedagógico para continuar con su saber disciplinar y con las estrategias de lectura que son necesarias en la comprensión de cualquier tipo de texto, acudiendo para ello, al uso de las TIC como herramienta que se encuentra al alcance de todos y que facilita el acceso a la formación personal y profesional.

Las TIC según Torres (2001) no han de ser vistas como sustitutos a la labor formativa que va de la mano de los docentes y del sistema escolar sino han de ser empleadas como herramientas didácticas y complementos, dentro y fuera de la escuela. Teniendo en cuenta lo anterior desde las políticas mundiales la invitación es a que la tecnología vaya de la mano con el proceso educativo. El uso de la tecnología en el campo educativo permite enriquecer las estrategias metodológicas encaminadas a fortalecer el sistema de calidad. Actualmente, cada vez más la tecnología juega papel fundamental en el servicio educativo puesto que la generación de economía de escala ha facilitado posibilidades de accesibilidad y asequibilidad para educar.

Los procesos de aprendizaje y el avance en redes, conectividad, desarrollo de software, hardware y oferta de equipos electrónicos, permiten que hoy día, el desarrollo de competencias en los individuos, alcance niveles óptimos en un menor tiempo en comparación con décadas anteriores. Para Cela-Ranilla et al. (2017), las competencias digitales en los docentes permiten que se puedan diseñar escenarios de aprendizaje de calidad, lo cual, acompañado del desarrollo de competencias lectoras, proporciona grandes beneficios acordes a las exigencias del mundo de hoy.

## **5.2. Beneficiarios de la Propuesta**

Los beneficiarios principales de esta propuesta son los docentes del área de ciencias naturales en las asignaturas de biología, química, física y Educación Ambiental de la Institución Educativa Distrital “Jorge Robledo Ortiz” quienes, una vez potenciadas sus habilidades lectoras estarán en la capacidad de promover el desarrollo de estas competencias entre los estudiantes.

## **5.3. Objetivos de la Propuesta**

### **Objetivo General**

Configurar una propuesta pedagógica apoyada en el uso de herramientas tecnológicas dirigidas a fortalecer las competencias lectoras de los docentes de ciencias naturales, de acuerdo a las características propias del área.

### **Objetivos Específicos**

Orientar a los docentes de Ciencias Naturales en el uso de herramientas tecnológicas dirigidas a fortalecer las competencias lectoras y a actualizar su conocimiento disciplinar del área.

Contribuir a la sensibilización en docentes que enseñan ciencias naturales sobre la pertinencia de los Objetos Virtuales de Aprendizaje OVA en la mediación de los procesos de autoformación docente.

Describir Definir la estructura y dinámica funcional de un objeto virtual de aprendizaje en atención al desarrollo de competencias en docentes que enseñan ciencias naturales.

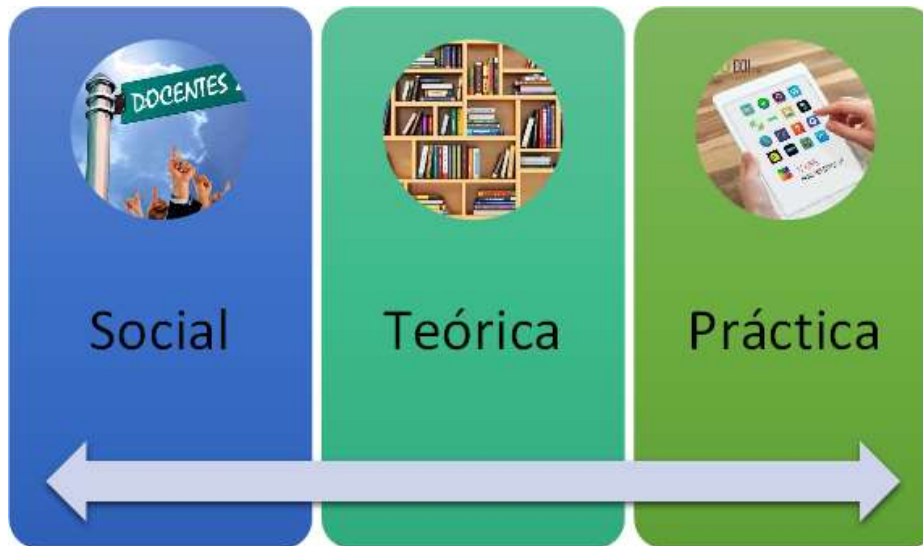


Figura 21 Ventajas de la propuesta. Fuente: Elaboración propia

#### 5.4. Justificación de la propuesta

La educación es un proceso complejo que exige del ser humano una serie de procedimientos para poder obtener los conocimientos, las habilidades, los valores y los hábitos que lo ayuden a desenvolverse en sociedad y responder ante las demandas del mundo de hoy. Las ciencias naturales no están exentas de esta situación, como área que ayuda a describir y explicar los fenómenos que suceden, necesita de una constante innovación, en donde se involucre su contorno y además desarrollar una serie de competencias que faciliten su accionar, destacándose las competencias lectoras, por cuanto facilitan la habilidad de describir, interpretar y argumentar esos acontecimientos.

Esta propuesta se diseña a partir del análisis de la información recolectada en la investigación, en donde se develan las debilidades que poseen los docentes de ciencias naturales en cuanto a la actualización disciplinar, a las competencias lectoras desde su área de conocimiento, así como las escasas posibilidades para acceder a una herramienta que lo ayuden a solucionar esas dificultades. Estos resultados motivan a la creación de la propuesta por cuanto brinda a la



comunidad educadora un instrumento que la ayude a formarse no sólo en su asignatura, sino en el desarrollo de habilidades lectoras, de una manera práctica, didáctica, innovadora, como es a través del uso de las TIC (Las tecnologías de la información y la comunicación).

En este sentido, la tecnología en general, señala Postman (1995), especialmente las denominadas nuevas tecnologías (redes de computadoras, satélites, televisión por cable, multimedia, hipermedia, Internet, telefonía móvil, videoconferencia, entre otros) afectan no sólo la transformación de las tareas que se realizan con ellas, sino que también tienen consecuencias sobre la forma de percibir el mundo, las creencias y las maneras de relacionarse de los individuos, transformando la vida social y cotidiana. Las TIC desde los últimos años presentan un avance vertiginoso, el cual ha impactado al campo de la educación, en consecuencia se vienen replanteando los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La tecnología avanza a grandes pasos y podría asegurarse que cualquier ciudadano resultaría un ser anacrónico si la evita de manera consciente. Como dijera Correa (2010) la sociedad de la información se caracteriza por los continuos avances científicos, generando una sociedad del aprendizaje y una sociedad de la inteligencia; la humanidad muestra ritmos acelerados de transformación, lo que hace que los sistemas de formación inicial no pueden dar respuesta a las necesidades presentes y futuras de la sociedad, lo cual ha hecho que los profesionales de la formación, los docentes, se conviertan en estudiantes perpetuos, es decir, que la formación sea continua y sin detenerse convirtiéndose esta capacitación en uno de los elementos clave en una sociedad desarrollada y moderna.

Así mismo y ahora desarrollando el aspecto práctico que permite darle razón y base a esta propuesta se puede expresar que a partir de lo anterior, se promoverá el uso de herramientas tecnológicas para optimizar las competencias lectoras del docente y este a su vez renovará su

práctica pedagógica apoyado en las mismas como elemento dinamizador para mejorar sus estrategias de enseñanza. Donde las TIC ofrecen diversidad de recursos para Celaya et al. (2010) quienes señalan que ellas son de apoyo a la enseñanza (material didáctico virtual, entornos virtuales, internet, blogs, wikis, webquest, foros, chat, mensajerías, videoconferencias, diversos canales de comunicación y manejo de información) desarrollando creatividad, invención, innovación, entornos de trabajo colaborativo, promoviendo el aprendizaje significativo, activo, flexible.

No obstante, como exponen Tejedor & Muñoz (2006), se hace necesario reconocer que el uso de la tecnología en las prácticas de enseñanza va a estar condicionada, sobre todo, por lo que sabe los profesores, por el potencial que les atribuyen a las TIC, por las actitudes que mantienen hacia las mismas y hacia la innovación educativa.

## **5.5. Fundamentos Teóricos y Legales de la Propuesta**

### **5.5.1. *Una Vista desde las Ciencias Naturales***

Desde el punto de vista de la educación como factor de cambio, las ciencias constituyen hoy en día el conjunto de disciplinas que mayor número de avances y conocimientos aportan a la humanidad. Las Ciencias Naturales integran un cúmulo de experiencias y situaciones que los educandos han encontrado en el entorno conocido. Su aprendizaje es la situación necesaria para apropiarse, beneficiarse y sobrevivir dentro de su medio. El valor del conocimiento de las Ciencias no está únicamente en saber lo que se ha descubierto he inventado, sino en saber que hay mucho más por descubrir e inventar.

Las Ciencias Naturales se aprenden para saber vivir entre y con otros seres y elementos, por todo esto es importante el cuidado del contenido y de la forma como se suministra a los docentes. Las Ciencias Naturales proporcionan ese proceso de socialización, que implica la creación de

situaciones que le permiten a los educandos experimentar vivencialmente lo que es cooperación, el ejercicio de la autonomía, la libertad, la responsabilidad, el espíritu de tolerancia, la participación en las diversas actividades a través de métodos de investigación, experimentación, métodos de trabajo colectivo o grupal, método analítico y sintético, inductivo y proyecto de aprendizaje en donde se propaga adquirir conocimientos y habilidades.

Además hace del educando un ser analítico, creativo, investigativo y pensante. Esta área permite a los estudiantes el desarrollo de sus competencias interpretativas, argumentativas y propositivas de acuerdo con su edad. También permite al estudiante descubrir el conocimiento a través de las salidas de campo conociendo su entorno.

Dentro de las ciencias naturales en relación a sus estrategias metodológicas los criterios a utilizar tendrán elementos de tipo conceptual, investigativo, participativo, creativo y observador que ayudan al estudiante en su nivel de formación personal en valores como la responsabilidad, tolerancia, amor respeto. Destacándose entre las pertinentes y usadas: la exposición, la observación, la experimentación y la práctica, descritas en la figura XXI.



Figura 22 Habilidades adquiridas en Ciencias naturales. Fuente: Elaboración propia

### 5.5.2. Desarrollo Profesional Docente en el Uso de las TIC

El uso de las TIC en la educación depende de múltiples factores (infraestructuras, formación, actitudes, apoyo del equipo directivo.), entre los cuales el más relevante es el interés y la formación por parte de los docentes, tanto a nivel instrumental como pedagógico. Para integrar las TIC se requiere de un proceso de evolución que consta de:

- **Capacitación:** Capacitar a los docentes para el uso de tecnología en la educación, enfocados en la alfabetización digital. Entender las TIC: Un docente que comprenda los principios básicos de las TIC, hará mejor uso de ellas.

- Adaptación: Integrar la tecnología en prácticas tradicionales de clase, apoyando una mayor productividad de los estudiantes.
- Apropiación: Realizar actividades interdisciplinarias, colaborativas, basadas en proyectos de aprendizaje. Utilizar la tecnología cuando es necesaria.
- Invención: Descubrir nuevos usos para la tecnología o combinar varias tecnologías de forma creativa.

Para Salinas (2004) la incorporación de las TIC a la formación docente es una necesidad que prevalece en dos caminos: aligeran el trabajo y permiten facilitar el aprendizaje de los estudiantes, innovando en la presentación y evaluación de los contenidos. Los docentes deben ser conscientes que los tiempos seguirán cambiando y nuevas ideas irán surgiendo, la tecnología seguirá desarrollándose con más herramientas digitales, por lo tanto deben enfocarse en la realidad de los estudiantes y en los contenidos de los currículos.

### ***5.5.3. Metodología del Desarrollo de los Objetos Virtuales de Aprendizaje***

#### *Objetos Virtuales de Aprendizaje.*

Según el Ministerio de Educación Nacional (2006), el objeto de aprendizaje debe tener una estructura de información externa (metadatos) que facilite su almacenamiento, identificación y recuperación. Otra definición lo orienta como una pieza digital de material educativo, cuyo tema y contenido pueden ser claramente identificables y direccionables, y cuyo principal potencial es la reutilización dentro de distintos contextos aplicables a la educación virtual, a lo que los autores Ruiz (2006) y Boshell (2008), acotan que su diseño debe cumplir con los aspectos propios de la disciplina o ciencia que se estudia y con las metodologías para la creación de materiales educativos y usos de la tecnología que miden el aprendizaje.

Un objeto de aprendizaje debe ser visto como un conjunto de componentes integrados, constituido por elementos internos (contenidos, actividades y elementos de contextualización) y externos (metadatos). Entendiendo que el metadato se refiere a una serie de características o atributos que describen al objeto y que deben cumplir un estándar internacional que posibilite la compatibilidad multiplataforma.

A nivel local, el Ministerio de Educación Nacional MEN (2006)], autor y patrocinador del proyecto Banco Nacional de Objetos de Aprendizaje e Informativos, define objeto de aprendizaje como un conjunto de recursos digitales, autocontenibles y reutilizables, con un propósito educativo.

Esta definición complementa el siguiente mapa conceptual que describe en mayor detalle su constitución y funcionalidad.

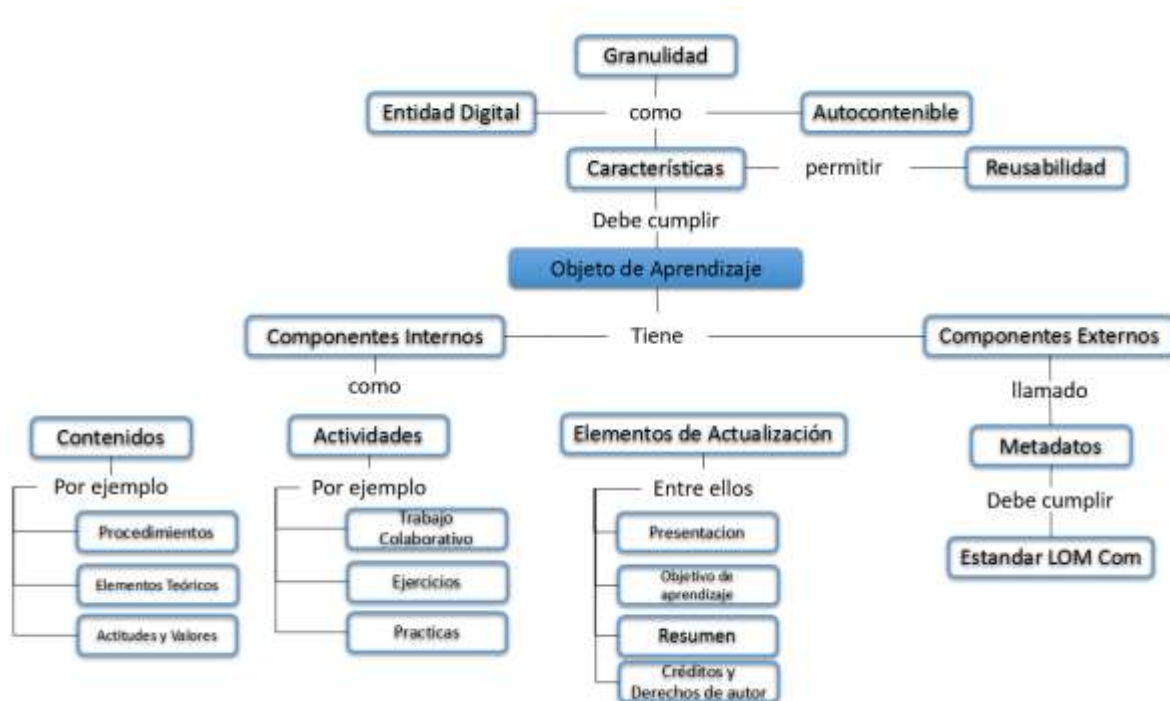


Figura 23 Constitución y funcionalidad de los OVA. Fuente: MEN (2006)

*MEDEOVAS*

La Metodología de desarrollo de objetos virtuales de aprendizaje (MEDEOVAS), se basa en los lineamientos Nacionales del Ministerio de Educación Nacional y en el ciclo de vida de varias metodologías de desarrollo según Castrillón (2011).

Para desarrollar una OVA se siguen unas fases, visualizados en la figura 23, las cuales están descritas a continuación.

Fase 1: Requerimientos. Se determina el tema en el que se va a centrar el OVA, el nivel educativo del usuario, se describe la intencionalidad pedagógica, los requisitos funcionales y no funcionales, se especifican los casos de uso (UML) y la transición de sus estados describiendo sus secuencias, por último se define la plataforma y los dispositivos hardware y software para la construcción del objeto de aprendizaje. Para esta investigación se realiza una cuyo eje focal es las competencias lectoras en docentes que enseñan ciencias naturales.

Fase 2: Estructura: se identifican los temas y subtemas, las actividades, el equipo de trabajo, roles y tecnología que se necesita para el desarrollo del objeto de aprendizaje, en este caso el de las ciencias naturales.

Fase 3: Diseño del Ova. Se organiza la presentación de la información en un mapa de navegación, con el fin de comprender el orden de presentación de las pantallas con los contenidos y la flexibilidad de moverse entre ellas. Se elabora el guion de aprendizaje, registrando los contenidos, actividades y contenidos multimedia.

Fase 4: Desarrollo y catalogación. Se elabora el diseño de pantallas, los contenidos multimedia y actividades, para al finalizar con la integración de estas dos, realizando scripts que permitan la interacción con el usuario.

Fase 5: Calidad y Pruebas. Se realiza la evaluación y valoración de la calidad del objeto de aprendizaje, evaluando aspectos de interacción, diseño funcional y pertinencia y veracidad de los contenidos.

Fase 6: Publicación. Se entrega al público en general, la OVA elaborada, para uso y aplicación.

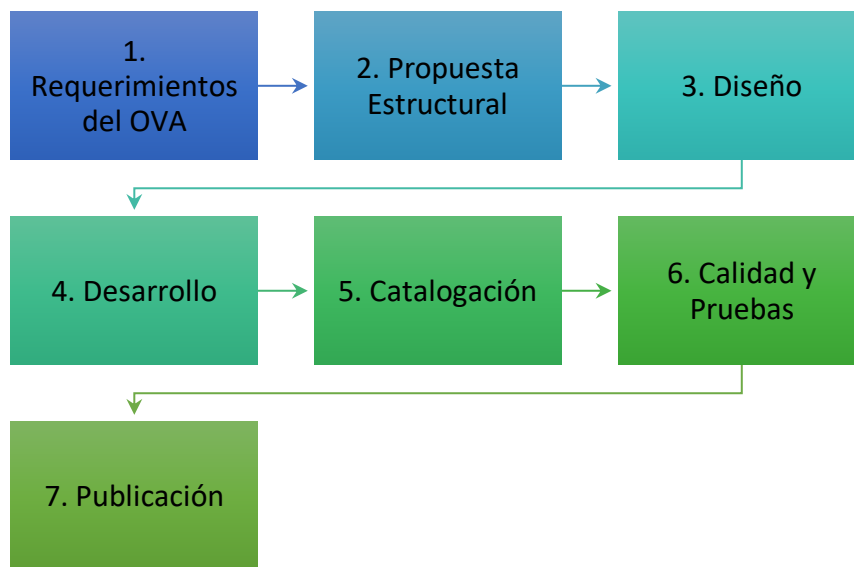


Figura 24 Metodología del desarrollo virtual. Fuente: Elaboración propia

## 5.6. Estructura de la propuesta


### 5.6.1. Planeación de la OVA

Para la elaboración de la OVA de la presente propuesta, Morales et al. (2016) proponen algunos elementos, los cuales están enmarcados en aspectos pedagógicos, de contenidos y tecnológicos.

**NOMBRE DEL OA:** El nombre del Objeto de Aprendizaje debe ser coherente, claro y permitir una identificación rápida de lo que se encontrara en él.



INTRODUCCIÓN: Descripción del Objeto de Aprendizaje, incluyendo los siguientes aspectos:

- Presentación
- ¿A quién va dirigido?
- Créditos:
- Personas involucradas en el diseño y elaboración del OA
- Licencia:  Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia

OBJETIVO DE APRENDIZAJE: Descripción del objetivo del OA, éste debe iniciar con un verbo en infinitivo, ser claro, medible y dar cuenta de logro que alcanzará el estudiante luego de abordado el OA.

CONTENIDO: Contenidos y/o temas a abordar dentro del OA, en los diferentes formatos que sean requeridos, texto, multimedia. Es importante tener en cuenta que todo el material que se utilice debe poseer permiso para su utilización o ser propio, con esto se protege los derechos de autor y la legitimidad del OVA.

ACTIVIDADES: Descripción de actividades que se implementarán para la autoevaluación del estudiante o persona que acceda a la plataforma.

Las actividades de aprendizaje deben reflejar el cumplimiento del objetivo de aprendizaje y su diseño dependerá de las herramientas con las cuales se diseñe el OA.

### **5.6.2. Modelo Pedagógico de la propuesta**

El modelo que se implementará en el proyecto es la enseñanza para la comprensión ya que es un método que permite que el sujeto vaya descubriendo su propio conocimiento junto a las demás

personas, en su práctica social, además de utilizar este modelo pedagógico también se implementa el conectivismo ya que se hace uso de internet. Es oportuno anotar que los usuarios de este modelo son actores de su propio proceso educativo. Los parámetros para llevar a cabo este modelo pedagógico son:

- **Componentes:** La enseñanza para la comprensión enfatiza cuatro elementos clave en su marco conceptual. Estos elementos son: temas o tópicos generativos, metas de comprensión, desempeños de comprensión y valoración continua.
- **Hilos conductores:** Son preguntas clave que orientan una tarea; se plantean para el trabajo de un año, o para un conjunto de unidades, articulando y dando sentido al conjunto de los temas. Constituyen una brújula para el docente y el estudiante. Es necesario compartirlos y tenerlos presentes a lo largo del curso.
- **Tópicos generativos:** Considera lo que es más importante que el usuario aprenda dentro de una unidad. Son los temas, conceptos, ideas, etc. Atractivos para el usuario porque despiertan su interés.
- **Metas de comprensión:** enfocan los aspectos centrales del tópico. Especifica aquello que los usuarios necesitan conocer.
- **Desempeños de comprensión:** son las actividades que hacen los usuarios para demostrar su comprensión.
- **Valoración continua:** son los criterios que ayudan a estimar lo que los estudiantes comprenden y que a su vez proporcionan retroalimentación (Cerón & Cerón, 2014).

### **5.7. Operacionalización de la propuesta.**

La propuesta se operacionaliza a través de una OVA, en este caso una página Web, plataforma que permite a interacción entre el cliente, en este caso los educadores, objeto de estudio de la

investigación, y la información brindada que se encuentra a disposición. También posee como ventajas la accesibilidad de 24 horas al día, visibilidad, bajo costo, audiencia global, rapidez y eficiencia.

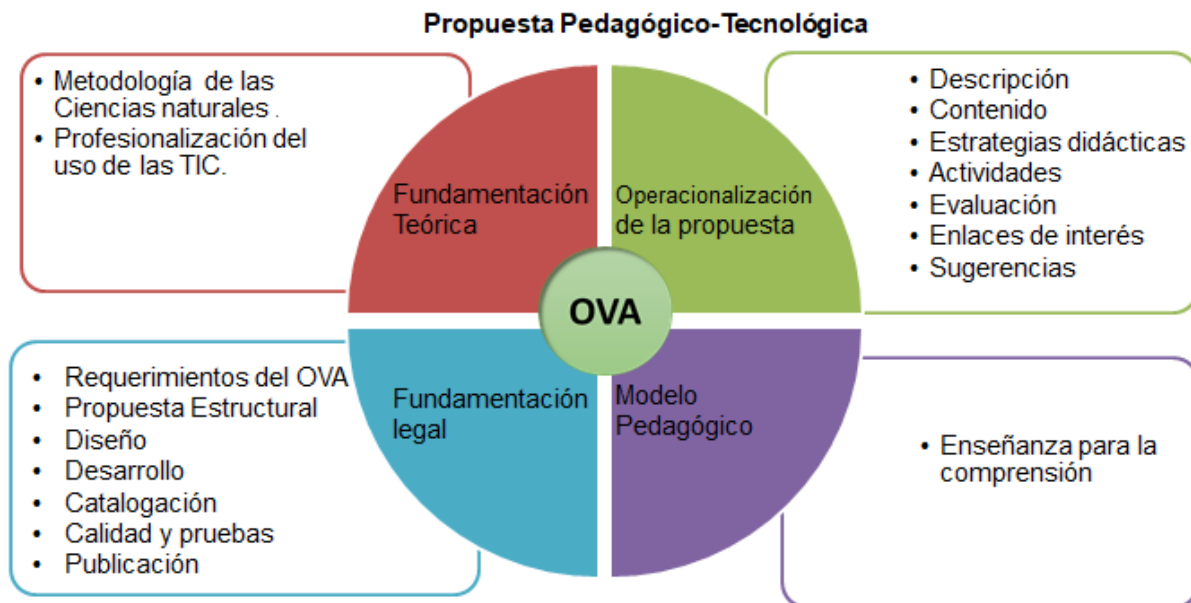


Figura 25 Estructura de la propuesta pedagógico-tecnológica. Fuente: Elaboración propia.

## Descripción

### NOMBRE DEL OVA

Teniendo en cuenta los objetivos enunciados previamente, la página Web recibe el nombre de *LectuCiencias, Leyendo la Ciencia*, por cuanto está encaminado a fortalecer las competencias lectoras en docentes que enseñan ciencias naturales.

### INTRODUCCIÓN

La plataforma al estar dirigida a los docentes contiene imágenes acordes al público, de fácil manejo, con una variada gama de información relacionada con el área de interés, en este caso los docentes de ciencias y además con información relevante sobre el lenguaje, en especial las competencias lectoras.

Por otro lado, *Lectuciencias* es diseñada por los integrantes del equipo de investigación, empleando los recursos virtuales que internet ofrece. Para su divulgación es necesario adquirir la membresía a la plataforma base que se está utilizando en su elaboración. En este caso se está diseñando el sitio Web a través de la plataforma WIX, empresa dedicada a ofrecer la realización de este tipo de herramientas.

#### OBJETIVO DE APRENDIZAJE

Lectuciencias tiene como propósito orientar a los docentes que enseñan ciencias naturales en el uso de diversas estrategias que ayuden a fortalecer sus competencias lectoras y ampliar su saber disciplinar, en beneficio personal y profesional.

#### CONTENIDO Y ACTIVIDADES

El sitio Web *Lectuciencias* tiene como contenidos los siguientes elementos:

Página Inicial o Home Page: en esta página se encuentra el nombre del portal, es decir *Lectuciencias*; cinco enlaces corporativos; cuatro links principales, que son el contenido principal del sitio; un video conectado directamente a Youtube sobre diversos temas de interés y reflexión para el docente, y finalmente, otro enlace que presenta los objetivos que se persigue con la página.



Figura 26 Home page o página inicial de Lectuciencias. Fuente: Elaboración propia a través de plataforma Wix.



Figura 27 Principales enlaces de Lectuciencias en el Home page. Fuente: Elaboración propia a través de plataforma Wix.



Figura 28 Enlace del objetivo del sitio Web. Fuente: Elaboración propia a través de plataforma Wix.

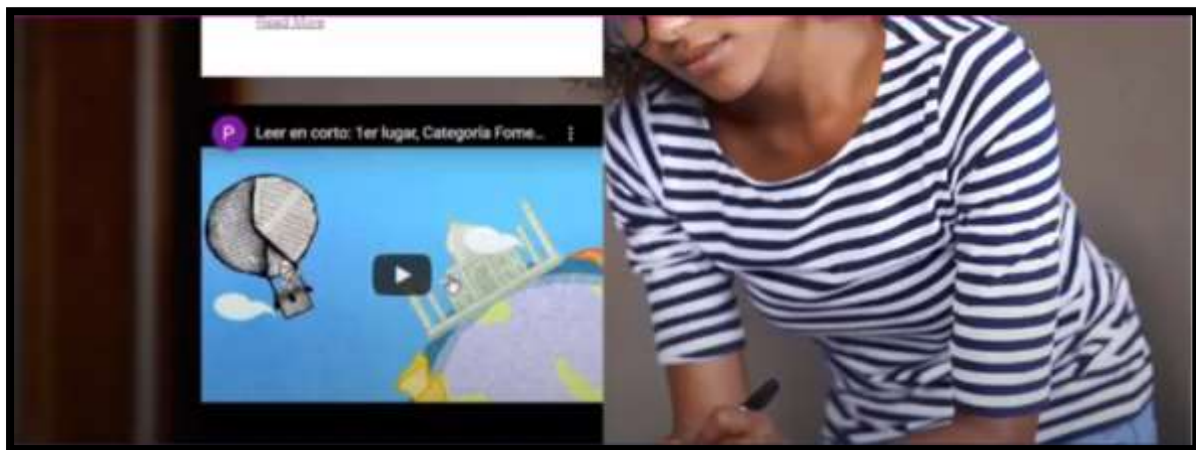


Figura 29 Enlace de videos en el Homepage. Fuente: Elaboración propia a través de plataforma Wix.

Ahora bien, cada uno de los enlaces que contiene la página, se describe a continuación:

#### *Enlaces Corporativos:*

- *Inicio:* Sirve para volver siempre, mientras se navega en la página, al Home page o página principal.
- *Quienes Somos:* Contiene generalidades y el objetivo de la página, así como la misión, visión y datos sobre sus creadores.



Figura 30 Enlaces del link “Quiénes somos”. Fuente: Elaboración propia a través de plataforma Wix.

- *Mapa de Navegación:* proporciona una representación esquemática de la estructura del sitio web, indicando los principales componentes de ella y permitiendo el fácil acceso a la información brindada en la plataforma.
- *Sugerencias y Aportes:* brinda una herramienta para que los visitantes a la página puedan comunicarse con los creadores u operadores de ella. Contiene el nombre, el correo, el tema y el mensaje que se desea enviar.



Figura 31 Enlaces del link “Sugerencias y aportes”. Fuente: Elaboración propia a través de plataforma Wix.

- *Ayuda*: contiene una serie de posibles respuestas ante las inquietudes más recurrentes de las personas que acceden al sitio.

### *Enlaces Principales*

Estos cuatro links, ubicados en el centro de la página principal del sitio Web, contiene los temas más importantes abordados en la plataforma, descritos a continuación:

- *Documentos MEN*: está distribuido en tres apartados. El primero y el segundo, corresponden a los documentos oficiales de las áreas de Ciencias Naturales y de Lenguaje, los cuales brindan los referentes de calidad creados por el Ministerio de Educación Nacional para uso educativo, a saber: los lineamientos curriculares, los estándares de calidad, los derechos básicos de Aprendizaje y las matrices de Referencia. El tercer enlace contiene los documentos legales que soportan los referentes de calidad mencionados anteriormente, además de los escritos oficiales como la Ley general de Educación, decretos, directivas, entre otros.



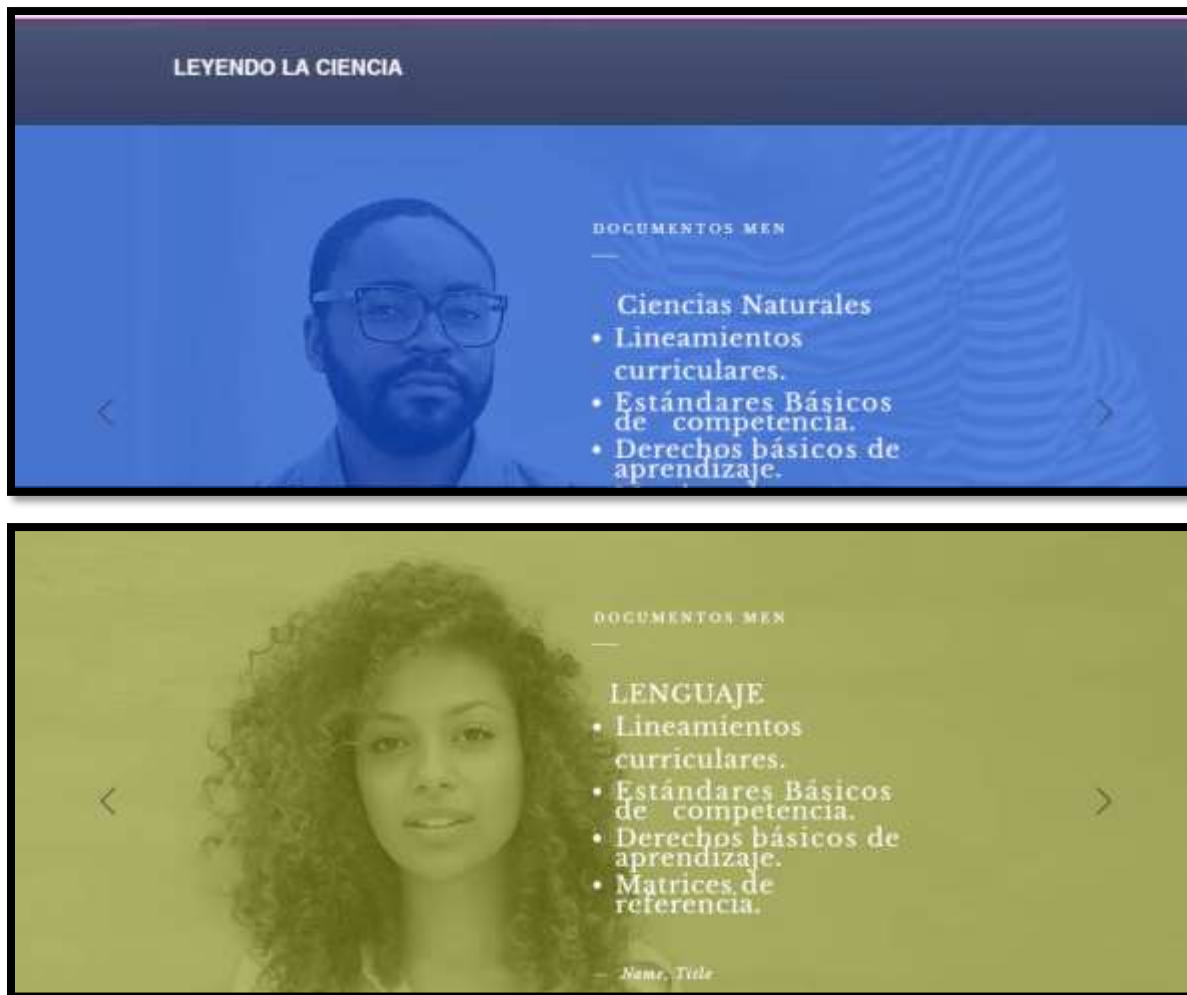


Figura 32 Enlaces del link "Documentos MEN". Fuente: Elaboración propia a través de plataforma Wix.

- *Estrategias Didácticas*: está distribuido en las cuatro asignaturas que comprenden el área de ciencias naturales, a saber: biología, química, física y medio ambiente. En este link aparecen una serie de estrategias didácticas que se pueden aplicar en cada una de las asignaturas mencionadas, de acuerdo a temas propios.



Figura 33 Enlaces del link “Estrategias didácticas”. Fuente: Elaboración propia a través de plataforma Wix.

- *Análisis de Textos en ciencias*: está organizado en cinco links.
  - Competencias lectoras: contiene las competencias genéricas y las propias de lenguaje. Es para conocimiento disciplinar del área.
  - Guía de preguntas para análisis de textos: comprende una serie de preguntas que se pueden utilizar al momento de hacer análisis de textos en ciencias naturales.
  - Ejemplos de análisis de textos en ciencias: brinda ejemplos prácticos, de manera guiada, al analizar textos desde el área de ciencias.
  - Videos: son enlaces a Youtube sobre cómo hacer análisis de textos
  - ¡A practicar!: proporciona diversos ejercicios prácticos para que el docente de ciencias naturales verifique sus aprendizajes.



Figura 34 Enlaces del link “Análisis de textos en ciencias”. Fuente: Elaboración propia a través de plataforma Wix.

- *Banco de textos en ciencias*: suministra una variedad de tipos de textos que pueden ser analizados en clase de ciencias naturales.

## EVALUACION

El sitio web *Lectuciencias* se evalúa de acuerdo al número de visitantes que queda registrado en la plataforma así como las sugerencias y aportes que aportan los que ingresan a ella. Además, de acuerdo a los resultados obtenidos en las actividades interactivas ubicada en el enlace ¡A practicar!, los docentes conocerán cómo va su comprensión de los temas ejercitados en los links de la plataforma y detectarán el desarrollo de sus competencias.

## Conclusiones y recomendaciones

### Conclusiones

Teniendo en cuenta que el objetivo principal de la investigación está relacionado al perfil de competencias lectoras en los docentes que enseñan ciencias naturales, el presente apartado retoma los elementos más relevantes que deja el estudio en términos teóricos, además de los prácticos, partiendo de los objetivos planteados donde se pretende caracterizar el perfil de competencias lectoras en docentes que enseñan ciencias naturales, a través del currículo, de su formación y de su labor al desempeñarse con estudiantes de secundaria. Una vez finalizado el proceso, se presentan las siguientes conclusiones que responden a cada uno de los objetivos establecidos:

- El currículo es un elemento importante en el desarrollo de los procesos académicos por cuanto permite planificar y potencializar las actividades que se desarrollan en el aula y en el establecimiento educativo, a través del cumplimiento de los referentes de calidad propuestos por el Ministerio de Educación Nacional y por los que, de acuerdo al contexto, requiere el contexto. Por ende, si un currículo está mal diseñado o está incompleto, la propuesta pedagógica tendrá falencias y los resultados que se obtengan, no serán los esperados. Es necesario efectuar un currículo de calidad, para obtener resultados de calidad.

Partiendo de los referentes de calidad establecidos por el MEN, el desarrollo de los procesos de lectura son fundamentales para la comprensión, interpretación y análisis de cualquier información, independiente del área disciplinar enfocada; razón por la cual, si en un plan curricular no está establecido o no se le incorpora y se gestiona el lenguaje de la manera que debe ser, no se podrán fortalecer las competencias lectoras lo que a su vez,

originará dificultades de aspecto comunicativo en el área que así lo requiera; por lo tanto es menester transversalizar el lenguaje en todas las áreas del conocimiento.

- La formación docente es crucial en la mediación didáctica-pedagógica, ya que a través de ella, el educador se prepara, se capacita y adquiere competencias esenciales para el desarrollo de su práctica laboral. En la medida en que las universidades formen integralmente a sus estudiantes para la docencia, ellos adquirirán las habilidades y capacidades necesarias para desempeñarse idóneamente. Además, el docente debe ser consciente de su papel y responsabilidad en los procesos educativos, entre más se instruya y ponga en práctica los conocimientos adquiridos, su desempeño en el aula será mucho mejor y los resultados obtenidos se incrementarían ampliamente. El educador no debe quedarse únicamente con lo aprendido en la universidad, debe ampliar su intelecto tanto en su área como en otras, que le ayuden a desempeñarse con mayor propiedad, eficiencia y eficacia como profesional de la educación que es.
- Las competencias lectoras son habilidades y capacidades que se requieren para comprender y analizar diferentes tipos de textos, las cuales ayudan en la adquisición y profundización de conocimientos, de modo que sea una herramienta valiosa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los docentes, por ende, no deben estar exentos de ella, deben apropiarse plenamente de su importancia, sus características, sus elementos, su estructura. Si un profesional de la educación desconoce esos factores, no los aplica o no sabe cómo utilizarlos, tendrá dificultades al momento de interpretar, reflexionar o razonar sobre cualquier información que tenga a su disposición o que sea objeto de estudio, y en consecuencia no podrá transmitirlo a sus estudiantes.

Ahora bien, en el ámbito de las ciencias naturales sus docentes presentan desinterés en el desarrollo y apropiación de las competencias lectoras, de allí que, a pesar que el MEN lo especifica en sus documentos oficiales (referentes de calidad) como un elemento fundamental, tanto en la elaboración de su currículo como en sus prácticas pedagógicas no lo contemplan ni mucho menos lo transversalizan, siendo un factor asociado a los bajos resultados académicos que los estudiantes evidencian en su desempeño educativo. Es menester reflexionar sobre la interacción del currículo de ciencias naturales y la formación docente con el lenguaje y el desarrollar de las competencias lectoras.

- Una propuesta didáctica bien definida, estructurada y funcional ayuda al fortalecimiento de las debilidades que se presentan en el ámbito educativo y si ésta a su vez, acude a las nuevas tecnologías, el desempeño mejora aún más, siendo más atractivo, práctico y eficiente para los beneficiados de ella, en este caso los docentes de ciencias naturales. En la actualidad, la educación está al alcance de la mano, con el desarrollo de los OVA se da el primer paso para que los educadores mejoren sus desempeños, se actualicen, profundicen, además de reflexionar sobre sus prácticas pedagógicas que favorecen a la comunidad en general.

### **Recomendaciones**

Después de realizada la investigación, lo autores se permiten precisar algunas sugerencias que se sugiere sean tenidas en cuenta al efectuar otros proyectos relacionados con el perfil de competencias lectoras en docentes que enseñan ciencias naturales. A continuación se presentan las siguientes recomendaciones:

- Incorporar en el currículo de ciencias naturales, desde sus aspectos conceptuales como operativos, actividades que involucren el desarrollo de competencias lectoras con textos de índole e interés científico para potencializar la comprensión de este tipo de documentos.
- Capacitar al docente que enseña ciencias naturales tanto en temas relacionados con su saber específico como los relacionados al desarrollo de las competencias lectoras, que lo beneficien en su crecimiento personal como profesional.
- Diseñar e implementar prácticas pedagógicas que ayuden al docente de ciencias naturales a aprehender estrategias para el desarrollo de competencias lectoras.
- Concientizar al docente sobre el papel que ellos poseen en el desarrollo de competencias lectoras de los estudiantes y por ende la importancia de la actualizarse constantemente en este tipo de herramientas.
- Incorporar las TIC como elemento inseparable en la adquisición de conocimiento, acorde a los intereses de los estudiantes y a la evolución del mundo de hoy.

Todas estas recomendaciones van dirigidas a la necesidad de diseñar una propuesta pedagógica-tecnológica como estrategia integrada e interdisciplinaria que ayude al fortalecimiento de las competencias lectoras en docentes que enseñan ciencias naturales, acorde a las exigencias actuales. De igual forma, también se sugiere poner en marcha dicha herramienta para contribuir al fortalecimiento, adecuación y actualización del docente, componente fundamental para conseguir una calidad educativa en un ambiente globalizado.

### Referencias

- Acosta, J. & Rebolledo, G. (2016) *La mediación didáctica como método para obtener información de los jóvenes acerca del embarazo en adolescentes en el contexto venezolano*. Revista de Investigación, 36(76), 213-232.
- Amiama, C. (2018). *Competencia lectora en estudiantes de Secundaria de la República Dominicana: Orientaciones para la evaluación y su intervención pedagógica*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=148381>
- Anunziata, S., Soliveres, M. A., & Macías, A. (2003). *Talleres con docentes de ciencias naturales sobre estrategias de comprensión lectora*. Revista Lectura y Vida. Recuperado de [http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a25n3/25\\_03\\_Anunziata.pdf](http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a25n3/25_03_Anunziata.pdf)
- Arca, M., Guidoni, P., & Mazzoni, P. (1990). *Enseñar Ciencia*. Barcelona: Paidós.
- Argudín, Y. (2005). Educación basada en competencias. Recuperado de [https://www.uv.mx/dgdaie/files/2013/09/Argudin-Educacion\\_basada\\_en\\_competencias.pdf](https://www.uv.mx/dgdaie/files/2013/09/Argudin-Educacion_basada_en_competencias.pdf)
- Arias, Fidas. (2012). *El proyecto de investigación*. Caracas: Editorial Episteme, C.A.
- Arteaga Valdés, Eloy, Armada Arteaga, Lisdaynet, & Del Sol Martínez, Jorge Luis. (2016). *Teaching science in the new millennium. Challenges and suggestions*. Revista Universidad y Sociedad, 8(1), 169-176. Recuperado en 24 de noviembre de 2019, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-6202016000100025&lng=es&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-6202016000100025&lng=es&tlng=en).
- Ausubel, D. (1973). *Aspectos psicológicos de la estructura del conocimiento*. En S. Elam, *Educación y estructura del conocimiento* (págs. 211-238). Buenos Aires: Ateneo.
- Bara, F. y Mellen, T. (2016) *¿Por qué quieres ser maestro?, ¿Cómo es un buen maestro? Ideas para la formación universitaria*. Bordón. Revista Pedagógica. Vol. 68, N°2. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5422167>
- Benavides, C. & Tovar, N. (2017). *Estrategias Didácticas para Fortalecer la Enseñanza de la Comprensión Lectora en los Estudiantes del Grado Tercero de la Escuela Normal Superior de Pasto*. Tesis de maestría. Universidad Santo Tomás, San Juan de Pasto. Recuperado de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/9533/BenavidesCristian2017.pdf?sequence=1>
- Bolívar, A., Fontalvo, M. y Yépez, C. (2018). *La Orientación Educativa para transformar la Escuela: Oportunidad para cambio educativo de vida*.
- Boshell, G. (2008). *Objetos virtuales de aprendizaje con herramientas de Internet2 – OVAs-2*.



- Carrera, M., Bravo, O., Marín, F. y Crasto, C. (2013). *Futuribles y futurables universitarios para el desarrollo sostenible del estado Falcón*, Rev. Líder, 22(15), 39-74.. Recuperado de: [http://ceder.ulagos.cl/lider/images/numeros/22/2.-LIDER%2022\\_Carrera\\_pp39\\_74.pdf](http://ceder.ulagos.cl/lider/images/numeros/22/2.-LIDER%2022_Carrera_pp39_74.pdf)
- Casanova, I. & Inciarte, A. (2016). *Integración curricular del perfil por competencias a partir de un ordenamiento transversal*. Universidad de Zulia. Recuperado de <http://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/1447/Integraci%c3%b3n%20curricular%20del%20perfil%20por.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cassany, D.; Luna, M. & Sanz, G. (1994) Enseñar lengua. Barcelona: Graó, 1994, 550 p. Reimpresión 13ª: 2008. ISBN: 84-7827-100-7.
- Cassany, D. (2003) *Aproximaciones a la lectura crítica: teoría, ejemplos y reflexiones*. Revista electrónica Tarbiya. Num 32, 113-132. Recuperado de <https://revistas.uam.es/tarbiya/article/view/7275>
- Cassany, D. (2004). *Explorando las necesidades actuales de comprensión aproximaciones a la comprensión crítica*. Revista Lectura y Vida; año XXV (2):6-23.
- Castrillón, Eucario Parra (2011). *Propuesta de metodología de desarrollo de software para objetos virtuales de aprendizaje -MESOVA*. Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/332/636>
- Castro, C. y Mendoza, R. (2019). *Los textos expositivos como estrategia didáctica para el fortalecimiento de los procesos de lectura en el área de ciencias naturales*. Universidad de La Costa. Barranquilla. Recuperado de <http://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/2814>
- Cauich, J. F., & García, J. (2008). *¿Para qué enseñar ciencias en la actualidad? Una propuesta que articula la tecnología, la sociedad y el medio ambiente*. Revista Educación y Pedagogía, vol. XX, núm. 50.
- Celaya, R., Lozano, F. y Ramírez, M. (2010) *Apropiación tecnológica en profesores que incorporan recursos educativos abiertos en educación media superior*. Revista Mexicana de Investigación Educativa. 15 (45), 487-513. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662010000200007](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662010000200007)
- Causado, Santos, Calderón (2015). *Desarrollo del Pensamiento Crítico en el área de Ciencias Naturales en una escuela de secundaria*. Revista de la Facultad de Ciencias. Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/rfc/article/view/51437>
- Cela-Ranilla, J., Esteve, V., Esteve, F. González, J., Gisbert-Cervera, M. (2017). *El docente en la sociedad digital: una propuesta basada en la pedagogía transformativa y en la tecnología avanzada*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/567/56750681020.pdf>

- Congreso de la República de Colombia. (15 de 10 de 2013). *Proyecto de Ley No. 130 de 2013*. Recuperado el 02 de 09 de 2019, de Congreso de la República de Colombia: <http://leyes.senado.gov.co/proyectos/images/documentos/Textos%20Radicados/proyectos%20de%20ley/2013%20-%202014/PL%20130-13%20S%20HABITO%20LECTOR%20Y%20ESCRITOR.pdf>
- Correa (2010) *Orígenes y desarrollo conceptual de la categoría de competencia en el contexto educativo* -Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano. Bogota: Editorial
- Dávalos, M., Rentería, J., Navarrete, E. y Farfán, M. (2015). *Hábitos lectores de docentes y su posible influencia* en los procesos de comprensión lectora de los alumnos de Educación primaria. *Revista Internacional de Evaluación y medición de la Calidad Educativa*. Volumen 2, número 1. Recuperado de <https://journals.epistemopolis.org/index.php/calidadeducativa/article/view/990>
- Delors, J. (1996.). *“Los cuatro pilares de la educación” en La educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI, Madrid, España: Santillana/UNESCO.
- Díaz, V. (2006). *Formación docente, práctica pedagógica y saber pedagógico*. Laurus Revista de educación, 96
- Díaz-Jiménez, A. (2018). *Arte y derecho, el Código Hammurabi*. Revista electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Volumen 43, número 6. Recuperado de <file:///C:/Users/Miriam%20Sanchez/Downloads/1674-4438-2-PB.pdf>
- Escobar, N. (2011). *La mediación del aprendizaje en la escuela*. *Acción Pedagógica*, 20(1).
- Escribano, E. (2018). *El desempeño del docente como factor asociado a la calidad educativa en América Latina*. *Revista Educación*. Costa Rica. Vol. 42, número 2. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/27033/pdf>
- Espinosa, E. (2016). *La reflexión y la mediación didáctica como parte fundamental en la enseñanza de las ciencias: un caso particular en los procesos de formación docente*. *Rev. Fac. Cienc. Tecnol.* N° 40. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-38142016000200007&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-38142016000200007&lng=en&tlng=es).
- Flórez, R. (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Bogotá: McGraw Hill
- Franco, M., Cárdenas, R., Santrich, E. (2016). *Factores asociados a la comprensión lectora en estudiantes de noveno grado de Barranquilla*. *Revista Psicogente*. Vol. 19 Num. 36, julio- diciembre.

- Galvis, R (2007) *De un perfil docente tradicional a un perfil docente basado en competencias* acción pedagógica N° 16 / enero - diciembre, 2007 - pp. 48 – 57
- García, A., Arévalo, M. & Hernández, C. (2018). *La comprensión lectora y el rendimiento escolar. Cuadernos de Lingüística Hispánica*, N° 32. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-053X2018000200155&lng=en&tlng=](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-053X2018000200155&lng=en&tlng=).
- García, J. (2004). *Educación ambiental, constructivismos y complejidad*. España: Díada.
- García, L. y Niño, S. (2018). Percepciones sobre convivencia escolar y bullying en una institución educativa de Bogotá. *Cultura. Educación y Sociedad*. Recuperado de: 9(1), 45-58. DOI: <http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.9.1.2018.03> Recuperado de <https://revistascientificas.cuc.edu.co/culturaeducacionysociedad/article/view/1811/1553>
- González, A. (1999). *Más allá del currículo: La educación ante el reto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación*. Barcelona: URV Instituto Nacional de Estadística.
- González & Triviño. (2018). *Las Estrategias didácticas en la práctica docente universitaria. Profesorado: Revista de curriculum y formación del Profesorado*. Vol. 22 N° 2. Recuperado de <http://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/7728/6876>
- 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° 53, 95-107. Recuperado de <https://ciencia.lasalle.edu.co/ap/vol1/iss53/8/>
- Hernández, G. (1997). *Bases Psicopedagógicas*. En F. Díaz, *Fundamentos del Desarrollo de la Tecnología Educativa*. México: ILCE- OE.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. ((2004). *Metodología de la investigación*. McGraw- Hill Interamericana, México.
- Hernández-Suárez, C., Pabón-Galán, C. & Prada-Núñez, R. (2017). *Desarrollo de competencias y su relación con el contexto educativo entre docentes de ciencias naturales*. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, N° 51. Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/852/1370>
- Huaccha, J. (2018). *Monitoreo, acompañamiento y evaluación para mejorar la práctica docente en la competencia lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna del área de comunicación del IV ciclo de educación básica regular de la institución educativa n°81792 “Jorge Chávez” del distrito de Guadalupe, provincia de Pacasmayo - Ugel – Pacasmayo – la libertad*. Recuperado de

<http://repositorio.ipnm.edu.pe/handle/ipnm/176>

Hodson, D. (2003). *Tiempo de actuar: Educación en ciencias para un futuro alternativo*. International Journal of Science Education. 25:6, 645-670.

ICFES (s.f.). Recuperado de <https://www.icfes.gov.co/web/guest/resultados-saber-11>

Jaramillo, M. y Contreras L. (2019). *Formación docente en el desempeño académico estudiantil en Pruebas de Estado*. Universidad de la Costa. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11323/2911>

Jiménez-Tenorio, N. y Oliva, J.M<sup>a</sup> (2016). *Aproximación al estudio de las estrategias didácticas en ciencias experimentales en formación inicial del profesorado de Educación Secundaria: descripción de una experiencia*. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 13 (1), 121-136. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10498/18018>

Larrañaga, M. y Yubero, S. (2019). *La compleja relación de los docentes con la lectura: el comportamiento lector del profesorado de educación infantil y primaria en formación*. Bordón Revista de Pedagogía. Vol. 71 N° 1. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/66083/43180>

Lasso, R. (2004) *Importancia de la lectura*. Recuperado de [http://www.uacj.mx/CSB/BIVIR/Documents/Acervos/libros/Importancia\\_de\\_la\\_lectura.pdf](http://www.uacj.mx/CSB/BIVIR/Documents/Acervos/libros/Importancia_de_la_lectura.pdf)

Ley 115. (1994). *Ley General de Educación. Título I. Artículo 5, 9.*

Marabotto, M. I. (2008). *La Mediación Didáctica. Aprender sobre la enseñanza*. Revista Comunicación y Pedagogía, núm 20.

Mahler, D., Großschedl, J. & Harms, U. (2017). *Using doubly latent multilevel analysis to elucidate relationships between science teachers' professional knowledge and students' performance*. International Journal of Science Education, 39(2), 213-237. Recuperado de DOI: [10.1080/09500693.2016.1276641](https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1276641)

Marín, F (2012) *Investigación Científica. Visión integrada e interdisciplinaria*. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/321547221\\_Investigacion\\_cientifica\\_Vision\\_integrada\\_e\\_interdisciplinaria](https://www.researchgate.net/publication/321547221_Investigacion_cientifica_Vision_integrada_e_interdisciplinaria)

Marín, F. (2010). Construcción de conocimiento sobre desarrollo sostenible desde una perspectiva inter y transdisciplinaria. Investigación en Ciencias Humanas. Universidad del Zulia. 1-49

Marín, F., Inciarte, A. Paredes, A. y Senior, A. (2017). *La didáctica interdisciplinaria en la construcción del conocimiento: una perspectiva desde los sistemas complejos*. Recuperado de

[https://www.researchgate.net/publication/319423456\\_La\\_didactica\\_interdisciplinaria\\_en\\_la\\_construccion\\_del\\_conocimiento\\_una\\_perspectiva\\_desde\\_los\\_sistemas\\_complejos](https://www.researchgate.net/publication/319423456_La_didactica_interdisciplinaria_en_la_construccion_del_conocimiento_una_perspectiva_desde_los_sistemas_complejos)

Marín, F., Riquett, M., Pinto, M. C., Romero, S. y Paredes, A. J. (2017). Gestión participativa y calidad educativa en el contexto del Plan de Mejoramiento Institucional en Escuelas Colombianas. *Opción*, 33(82), 344–365. Recuperado de <https://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/22850>

Marín, F., Roa, M., García, L., & Sánchez, E. (2016). Evaluación institucional en escuelas de Barranquilla- Colombia desde la perspectiva del Docente. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*. 22(4) 130-143. Recuperado de: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rcs/article/view/24880/25447>

Mena Edwards, M., & Huneus Villalobos, M. (2017). Convivencia Escolar para el aprendizaje y buen trato de todos: Hacia una mejor comprensión del concepto. *Cultura Educación y Sociedad*, 8(2), 9-20. <https://doi.org/10.17981/cultedusoc.8.2.2017.01>

MEN. (1998). *Lineamientos Curriculares en Lengua Castellana*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

MEN (1998). *Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional

MEN. (2006). *Estándares Básicos de Competencia en Lenguaje*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

MEN (2006). *Objetos Virtuales de Aprendizaje e Informativos*. Portal Colombia Aprende <http://www.colombiaprende.edu.co/html/directivos/1598/article-172369.html>

MEN (2006), *Banco Nacional de Objetos de Aprendizaje e Informativos*

MEN. (2015). *Derechos Básicos de Aprendizaje*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

MEN. (2017). *Matriz de Referencia - Lenguaje*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

MEN. (03 de 10 de 2017). *Plan Decenal de Educación 2016 - 2026*. Recuperado el 02 de 09 de 2019, de Plan Decenal: [http://www.plandecenal.edu.co/cms/media/herramientas/PNDE%20FINAL\\_ISBN%20web.pdf](http://www.plandecenal.edu.co/cms/media/herramientas/PNDE%20FINAL_ISBN%20web.pdf)

Ministerio de Educación y Deportes (2017). *Leer y escribir para aprender Ciencias Naturales*. Buenos Aires: ME

Mendoza, N. (2011). *Proyecto Alfa Tuning: Un Ajuste de la Educación Superior Para América Latina. Área Geología*. Recuperado de [http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/06/Mendoza\\_PUBL\\_2011\\_PROYECTO-ALFA-TUNING.pdf](http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/06/Mendoza_PUBL_2011_PROYECTO-ALFA-TUNING.pdf)

- Mincultura. (09 de 05 de 2012). *Plan Nacional de Lectura y Escritura "Leer es mi cuento"*. Recuperado el 02 de 09 de 2019, de Ministerio de Cultura:  
<http://www.mincultura.gov.co/areas/artes/publicaciones/Documents/Plan%20Nacional%20de%20Lectura%20y%20Escritura,%20PNLE.pdf>
- Montes de Oca, D. y Vacca, Z. (2017). *Perfil de competencias científicas orientadas al desarrollo del pensamiento divergente y mejoramiento de la calidad educativa*. Universidad de la Costa. Barranquilla. Recuperado de  
<http://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/168>
- Morales, L., Gutiérrez, L. y Ariza, L. (2016). *Guía para el diseño de objetos virtuales de aprendizaje (OVA). Aplicación al proceso enseñanza-aprendizaje del área bajo la curva de cálculo integral*. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/recig/v14n18/v14n18a08.pdf>
- Nérici, I. (1985) *Hacia una didáctica general dinámica*. Biblioteca de Cultura pedagógica. Recuperado de [http://biblio3.url.edu.gt/Libros/didactica\\_general/2.pdf](http://biblio3.url.edu.gt/Libros/didactica_general/2.pdf)
- Neyestani, B. (2017). *Principles and Contributions of Total Quality Mangement (TQM) Gurus on Business Quality Improvement*. Recuperado de  
[https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/51179/ssoar-2017-neyestani-Principles and Contributions of Total.pdf?sequence=1](https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/51179/ssoar-2017-neyestani-Principles%20and%20Contributions%20of%20Total.pdf?sequence=1)
- Padrón-Guillén, J. (2013) *Epistemología evolucionista: una visión integral*. Recuperado de  
[https://www.academia.edu/2941269/EPISTEMOLOGIA\\_EVOLUCIONISTA\\_UNA\\_VISI%C3%93N\\_INTEGRAL?auto=download](https://www.academia.edu/2941269/EPISTEMOLOGIA_EVOLUCIONISTA_UNA_VISI%C3%93N_INTEGRAL?auto=download)
- Penacho, J. (2000). *Evolución Histórica de la Calidad en el contexto del mundo de la empresa y el trabajo*. Capítulo I. Primera Parte. Forum Calidad 116/00. Academia.edu
- Piaget, J. (2001). *La formación de la Inteligencia*. 2a Edición. México: Paidós.
- Pilleux, Mauricio (2001). Competencia comunicativa y análisis del discurso. Recuperado de  
[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0071-17132001003600010](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0071-17132001003600010)
- PISA (2002) *Conocimientos y aptitudes para la Vida. Primeros resultados del Programa Internacional de Evaluación de estudiantes (PISA) 2000 de la OCDE*. OCDE. Aula XXI, Santillana.
- PISA (2006) *Marco de la Evaluación. Conocimientos y habilidades en Ciencias, Matemáticas y Lectura. La Competencia lectora*. OCDE, 2006.
- PISA. (2006). *Marco de la evaluación. Conocimientos y habilidades en Ciencias, Matemáticas y Lectura*. Ciudad de México: OCDE.

*Plan De Área De Ciencias Naturales y Educación Ambiental Institución Educativa  
Distrital Jorge Robledo Ortiz Barranquilla 2017*

Postman(1995) *Tecnópolis*. Barcelona, Círculo de Lectores.

RAE (2018). *Diccionario de la Real academia de la Lengua Española*. Recuperado de <https://dle.rae.es/?w=leer>

Reyábal, M. & Sanz, A. (1995). "La transversalidad y la educación integral", en *Los ejes transversales, aprendizaje para la vida*. Madrid: Escuela Española. Recuperado de <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/PPP-DC-Reyzabal-La-transversalidad-y-la-formacion-integral.pdf>

Ruiz, R (2006). *La calidad en los objetos de aprendizaje*. (s.c.) (s.e.) pp. 353- 357

Salazar, S. & Ponce, D. (1999). *Hábitos de lectura*. Lima. Instituto del libro y la Lectura. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/161/16100203.pdf>

Salinas J. (2004). *Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria*. Recuperado de <https://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>

Sanmartí, N. (2007). Hablar, leer y escribir para aprender ciencia. En Alvarez, T. & Fernández, P. (Ed.), *La competencia en comunicación lingüística en las áreas del currículo* (pp.103-128). Madrid: Ministerio de Educación Cultura y Deporte.

Sanmartí, N., Izquierdo, M., & García, P. (1999). *Hablar y escribir. Una condición necesaria para aprender ciencias*. Cuadernos de Pedagogía, 281, 54-58.

Segura, I. (2017). *Programa de monitoreo y asesoramiento de los procesos didácticos para fortalecer la enseñanza de la comprensión de textos en los docentes de educación primaria de las instituciones educativas del ámbito I del Distrito de Jaén-2016*. Universidad César Vallejo. Recuperado de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/19013>

Sénior, A., Colina, J., Marín, F. & Perozo, B. (2012). *Visión complementaria entre los métodos cualitativos y cuantitativos en la investigación social. Una aproximación teórica*. Recuperado de <https://produccioncientificaluz.org/index.php/multiciencias/article/view/19006>

Solé, I. (2003). *Estrategias de lectura*. Barcelona, España: Graó.

Solé, I. (2007). La exposición pública del trabajo académico: del texto para ser leído al oral. En Castelló, M. (Ed.) *Escribir y comunicarse en contextos científicos y académicos: conocimientos y estrategias* (pp. 113-136). Barcelona: Editorial Graó.

Supo, J. (2015). *Cómo empezar una tesis*. Arequipa, Perú. Bioestadístico Eirl.

- Stabback, P. (2016) *Qué hace un currículo de calidad. UNESCO*. Recuperado de [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000243975\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000243975_spa)
- Tébar, L. (2009). El profesor mediador del aprendizaje. *Revista Magisterio*. Recuperado de <https://www.magisterio.com.co/articulo/el-maestro-como-mediador>
- Tejedor & Muñoz (2006) *Competencias de los Profesores para el uso de las TIC en la Enseñanza. Análisis de sus Conocimientos y Actitudes*. Revista Española de Pedagogía, 21-44.
- Torres, (2001) *Knowledge-based aid: Do we need it, do we want it''?*, in: Gmelin, W.; King, K and McGrath, S. (eds.) *Knowledge, Research and International Cooperation*. UK: University of Edinburg
- Torres, A. & Fernández, E. (2015). *Problemas conceptuales del curriculum. Hacia la implementación de la transversalidad curricular*. Revista Opción. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/310/31041172006.pdf>
- UNESCO. (5 de 03 de 1990). *Declaración Mundial sobre Educación para Todos*. Recuperado el 02 de 09 de 2019, de Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura: Recuperado de [http://www.unesco.org/education/pdf/JOMTIE\\_S.PDF](http://www.unesco.org/education/pdf/JOMTIE_S.PDF)
- UNESCO. (2005) *EFA Global Monitoring Report. UNESCO*, Paris pp. 30-37. Recuperado de [http://www.unesco.org/education/gmr\\_download/chapter1.pdf](http://www.unesco.org/education/gmr_download/chapter1.pdf)
- UNESCO. (1994). *Perspectivas*. Revista trimestral de educación comparada, vol. XXIV, nos 3-4, 773-799.
- Urra, M., & Perez Acosta, A. (2015). El Premio Rubén Ardila a la Investigación Científica en Psicología (2005-2015): De la Psicología Organizada a la Historia de las Ciencias del Comportamiento. *CULTURA EDUCACIÓN Y SOCIEDAD*, 6(2). Recuperado a partir de <https://revistascientificas.cuc.edu.co/culturaeducacionysociedad/article/view/1042>
- Vasco, C. & Zubiría, J. (2018). *¿Qué son las competencias?*. Recuperado de <https://www.magisterio.com.co/articulo/que-son-las-competencias>
- Vidal, D. & Manríquez-López, L. (2016). *El docente como mediador de la comprensión lectora en universitarios*. Revista de la educación Superior. Vol. 45, Issue 177, january-march 2016, pages 95-118.
- Zubiría, J. (2018) *¿Cómo mejorar la calidad de la educación en Colombia?* Revista Semana. Recuperado de <https://www.semana.com/educacion/articulo/julian-de-zubiria-samper-propone-cuatro-formas-de-mejorar-la-calidad-en-la-educacion-de-colombia/584383>



**Anexos**

**A. Instrumento dirigido a docentes**



UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE POSGRADOS  
MAESTRIA EN EDUCACIÓN

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PERFIL DE COMPETENCIAS LECTORAS EN DOCENTES QUE ENSEÑAN CIENCIAS  
NATURALES

CUESTIONARIO DIRIGIDO A DOCENTES DE BÁSICA SECUNDARIA Y MEDIA  
VOCACIONAL

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

MAESTRANTES

ESP. HIXEN BARRETO CHAPARRO  
ESP. MIRIAM LISSETTE SANCHEZ CAICEDO

TUTOR

DR. FREDDY MARÍN GONZÁLEZ

BARRANQUILLA, NOVIEMBRE DE 2019

Barranquilla, noviembre de 2019


Estimado docente de ciencias naturales de Educación Básica Secundaria y Media Vocacional,

El presente instrumento forma parte de un proceso de investigación que tiene como propósito “Diseñar una propuesta de naturaleza pedagógica que contribuya al fortalecimiento de las competencias lectoras en docentes de Ciencias Naturales”. La intención es validar en el ámbito de la escuela su correspondencia con la normativa expuesta por el MEN, que favorezca los procesos de calidad educativa en el nivel de Básica Secundaria y Media Vocacional.

La información por ti suministrada es de carácter confidencial, solo se usará con fines estrictamente investigativos; por tanto, agradecemos responder la totalidad de los planteamientos expuestos.

Atentamente,

Los investigadores

	<b>UNIVERSIDAD DE LA COSTA</b>	<b>CODIGO</b>		
	<b>MAESTRIA EN EDUCACION 2019 E</b>			
	<b>PERFIL DE COMPETENCIAS LECTORAS EN DOCENTES QUE ENSEÑAN CIENCIAS NATURALES</b>			

### Instrucciones

El presente instrumento es un cuestionario estructurado, tipo escala de Lickert, el cual consta de dos partes.

#### **PARTE I. Datos Generales del Encuestado**

Deberá responder señalando lo que se pregunta en cada caso.


#### **PARTE II. Cuerpo del Instrumento**

- ✓ Deberá emitir su opinión en relación al conjunto de aseveraciones o ítems relacionados con las variables objeto de estudio. Para ello dispone de la siguiente escala de valoración:

<b>5</b>	<b>Siempre.</b>
<b>4</b>	<b>Casi siempre.</b>
<b>3</b>	<b>Algunas veces.</b>
<b>2</b>	<b>Pocas veces.</b>
<b>1</b>	<b>Nunca.</b>

#### **Es necesario que tenga en cuenta las siguientes consideraciones:**

- ✓ Lea de forma detenida y cuidadosa cada uno de las aseveraciones presentadas en el instrumento.
- ✓ Responda cada aseveración completando la información requerida marcando con una equis (x), según sea el caso.
- ✓ Se le recomienda responder la totalidad de las aseveraciones presentadas.
- ✓ Si tiene alguna inquietud referente a los enunciados de cada aseveración puede preguntarle al investigador.

	<b>UNIVERSIDAD DE LA COSTA</b>	<b>CODIGO</b>		
	<b>MAESTRIA EN EDUCACION 2019 E</b>			
	<b>PERFIL DE COMPETENCIAS LECTORAS EN DOCENTES QUE ENSEÑAN CIENCIAS NATURALES</b>			

**I. DATOS GENERALES:**

Género: Hombre ( ) Mujer ( )

Edad: \_\_\_\_\_

Estudios realizados:

Pregrado ( ) Título obtenido: \_\_\_\_\_

Especialización ( ) Título obtenido: \_\_\_\_\_

Maestría ( ) Título obtenido: \_\_\_\_\_

Doctorado ( ) Título obtenido: \_\_\_\_\_

Otros: \_\_\_\_\_

Institución donde labora: \_\_\_\_\_

Carácter: Oficial ( ) Privado ( ) Subsidiado ( )

Años de experiencia docente: \_\_\_\_\_

Cargo que ocupa: \_\_\_\_\_


Grados en los que labora: 1° ( ) 2° ( ) 3° ( ) 4° ( ) 5° ( )

Estatuto que rige su ejercicio docente: 2277( ) 1278( )

Asignación académica: Docente integral ( ) Docente en ejercicio por área ( )

De los siguientes ámbitos de formación, identifique en cuales ha participado en los últimos 5 años:

Ámbitos	Escriba el nombre del programa de formación
Lectura y análisis de textos	
Pruebas Saber o Pruebas Estándarizadas	
Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)	
Actualización en la Didáctica de las Ciencias Naturales	
Formación Docente	

	UNIVERSIDAD DE LA COSTA	CODIGO		
	MAESTRIA EN EDUCACION 2019 E			
	PERFIL DE COMPETENCIAS LECTORAS EN DOCENTES QUE ENSEÑAN CIENCIAS NATURALES			

### Instrucciones

El presente instrumento es un cuestionario estructurado, tipo escala de Lickert, el cual consta de dos partes.

### PARTE I. Datos Generales del Encuestado

Deberá responder señalando lo que se pregunta en cada caso.

### PARTE II. Cuerpo del Instrumento

Deberá emitir su opinión en relación al conjunto de aseveraciones o ítems relacionados con las variables objeto de estudio. Para ello dispone de la siguiente escala de valoración:

5	Siempre.
4	Casi siempre.
3	Algunas veces.
2	Pocas veces.
1	Nunca.

Es necesario que tenga en cuenta las siguientes consideraciones:

- ✓ Lea de forma detenida y cuidadosa cada uno de las aseveraciones presentadas en el instrumento.
- ✓ Responda cada aseveración completando la información requerida marcando con una equis (x), según sea el caso.
- ✓ Se le recomienda responder la totalidad de las aseveraciones presentadas.
- ✓ Si tiene alguna inquietud referente a los enunciados de cada aseveración puede preguntarle al investigador.

### PARTE II. Cuerpo del Instrumento

#### ASEVERACIONES POR DIMENSIONES Y VARIABLES

Variable 1: Perfil de competencias lectoras	ASEVERACIONES	ESCALA				
Dimensión: 1.1 : Curricular						
Indicador: Perfil de Hábitos lectores	Sobre el profesor y el hábito lector:					
	Reconoce la importancia de lectura como proceso que contribuye a la formación	5 Siempre	4 Casi Siempre	3 Algunas Veces	2 Pocas veces	1 Nunca

	integral del individuo, capaz de constituirse en ciudadano que colabora efectivamente en la conformación de sociedades democráticas y participativas.					
	Dentro de su formación personal y profesional incorpora la lectura como una práctica que ha conducido sus actuaciones en su ejercicio personal y profesional.	5 Siempre	4 Casi Siempre	3 Algunas Veces	2 Pocas veces	1 Nunca
	Las prácticas de lectura se orientan en fortalecer, consolidar y mejoramiento de las competencias en educación científica.	5 Siempre	4 Casi Siempre	3 Algunas Veces	2 Pocas veces	1 Nunca
	Las prácticas de lectura van asociada al desarrollo del sano esparcimiento, disfrute, crecimiento personal.	5 Siempre	4 Casi Siempre	3 Algunas Veces	2 Pocas veces	1 Nunca
<b>Indicador 1.1.2</b>	<b>Sobre la transversalidad de las ciencias con el lenguaje:</b>					
<b>Transversalidad del lenguaje</b>	El hábito lector contribuye al desarrollo de un aprendizaje significativo que fortalece la labor de la educación formal.	5 Siempre	4 Casi Siempre	3 Algunas Veces	2 Pocas veces	1 Nunca
	La lectura representa uno de los principales procesos que contribuyen al desarrollo de destrezas cognitivas de orden superior que conlleva a inferir, relacionar, reflexionar y desarrollar el pensamiento crítico.	5 Siempre	4 Casi Siempre	3 Algunas Veces	2 Pocas veces	1 Nunca
	El hábito lector en ciencias naturales es una competencia, que contribuye a fortalecer formas de pensamiento, procesos argumentativos, contrastación de ideas y cuestionamientos.	5 Siempre	4 Casi Siempre	3 Algunas Veces	2 Pocas veces	1 Nunca
<b>Indicador 1.1.3</b>	<b>Sobre la Competencias Lectoras del docente:</b>					
<b>Perfil de competencias lectoras</b>	Como parte del ciclo didáctico incorpora la lectura impresa o digital con la intención de fortalecer la comprensión global del texto.	5 Siempre	4 Casi Siempre	3 Algunas Veces	2 Pocas veces	1 Nunca
	El desarrollo de Las competencias lectoras contribuye al fortalecimiento de procesos cognitivos y metacognitivos en el estudiante.	5 Siempre	4 Casi Siempre	3 Algunas Veces	2 Pocas veces	1 Nunca
	El desarrollo de las competencias lectoras en el estudiante permite evidenciar y desarrollar capacidades para mejorar inferencias y analizar macro estructuras.	5 Siempre	4 Casi Siempre	3 Algunas Veces	2 Pocas veces	1 Nunca
	El hábito lector permite evidenciar el desarrollo de	5 Siempre	4 Casi Siempre	3 Algunas Veces	2 Pocas veces	1 Nunca

	competencias argumentativas de carácter científico que permite la relación entre conceptos.					
	Desarrolla lectura que permiten la aprehensión de la realidad y sus datos, confiéndoles significados desde la comprensión que hace de la idea que trasmite el autor.	5 Siempre	4 Casi Siempre	3 Algunas Veces	2 Pocas veces	1 Nunca
	Dentro de sus hábitos lectores se encuentra con textos que permiten relacionar conocimientos, ideas o actitudes externas al texto para relacionar la información provista en él con los propios marcos de referencia conceptuales y experienciales.	5 Siempre	4 Casi Siempre	3 Algunas Veces	2 Pocas veces	1 Nunca
Variable 2: Enseñanza de las ciencias Naturales	<b>Sobre el desarrollo de las competencias lectoras de los docentes</b>					
Dimensión 2.1: Didáctica						
<b>Indicador 2.1.1: Concepción y alcance de las estrategias de mediación</b>	A través de la mediación didáctica socializa la intención de la lectura como un acto de desarrollo de destrezas cognitivas de orden superior.	5 Siempre	4 Casi Siempre	3 Algunas Veces	2 Pocas veces	1 Nunca
	Dentro de su quehacer diario en el aula escolar, se integran estrategias didácticas donde se utilicen textos discontinuos para que sus estudiantes accedan y obtengan información científica.	5 Siempre	4 Casi Siempre	3 Algunas Veces	2 Pocas veces	1 Nunca
	Incluye entre sus estrategias didácticas tareas de búsqueda de documentación en la cual utilizan equipos ofimáticos o espacios como la biblioteca.	5 Siempre	4 Casi Siempre	3 Algunas Veces	2 Pocas veces	1 Nunca
	Propone en su mediación didáctica lecturas literarias que permeen las temáticas desarrolladas en el aula de clase contribuyendo de esta manera a alcanzar las competencias de las ciencias naturales.	5 Siempre	4 Casi Siempre	3 Algunas Veces	2 Pocas veces	1 Nunca
	Emplea como estrategias de fortalecimiento en las ciencias naturales, blogs, chats, plataformas sociales educativas o páginas web, que lleven a los estudiantes a la lectura en sus niveles semántico, pragmático y sintáctico.	5 Siempre	4 Casi Siempre	3 Algunas Veces	2 Pocas veces	1 Nunca

	Durante la didáctica de las ciencias naturales incorpora la lectura como una estrategia que contribuye a despertar la motivación y el interés hacia el estudio de esta disciplina.	5 Siempre	4 Casi Siempre	3 Algunas Veces	2 Pocas veces	1 Nunca
	Durante la mediación didáctica se trabajan textos contribuye al desarrollo de competencias lectoras y a su vez transferir el conocimiento científico al contexto de una manera significativa.	5 Siempre	4 Casi Siempre	3 Algunas Veces	2 Pocas veces	1 Nunca



**Anexo B. Instrumento dirigido a estudiantes**



UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE POSGRADOS  
MAESTRIA EN EDUCACIÓN

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PERFIL DE COMPETENCIAS LECTORAS EN DOCENTES QUE ENSEÑAN CIENCIAS  
NATURALES

CUESTIONARIO DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE BÁSICA SECUNDARIA Y MEDIA  
VOCACIONAL

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

MAESTRANTES

ESP. HIXEM BARRETO CHAPARRO  
ESP. MIRIAM LISSETTE SANCHEZ CAICEDO

TUTOR

DR. FREDDY MARÍN GONZÁLEZ

BARRANQUILLA, NOVIEMBRE DE 2019

Barranquilla, noviembre de 2019

Estimado Estudiante del grado \_\_\_\_\_ de Educación Básica Secundaria y Media Vocacional,

El presente instrumento forma parte de un proceso de investigación que tiene como propósito “Diseñar una propuesta de naturaleza pedagógica que contribuya al fortalecimiento de las competencias lectoras en docentes de Ciencias Naturales”. La intención es validar en el ámbito de la escuela su correspondencia con la normativa expuesta por el MEN, que favorezca los procesos de calidad educativa en el nivel de Básica Secundaria y Media Vocacional.

La información por ti suministrada es de carácter confidencial, solo se usará con fines estrictamente investigativos; por tanto, agradecemos responder la totalidad de los planteamientos expuestos.

Atentamente,

Los investigadores

Barranquilla, noviembre de 2019

Estimado padre de familia de la Básica secundaria y/o Media Vocacional de la IED Jorge Robledo Ortiz.


La presente es para solicitarle la autorización para que su hijo(a) o acudido(a) participe en una encuesta que forma parte de un trabajo de grado, cuyo objetivo es “Diseñar una propuesta de naturaleza pedagógica que contribuya al fortalecimiento de las competencias lectoras en docentes de Ciencias Naturales”. La intención es validar en el ámbito de la escuela su correspondencia con la normativa expuesta por el MEN, que favorezca los procesos de calidad educativa en el nivel de Básica Secundaria y Media Vocacional.

La información suministrada es de carácter confidencial, solo se usará con fines estrictamente investigativos, por tanto, agradecemos su colaboración y la autorización para que lo realice el estudiante.

Yo \_\_\_\_\_, con c.c. # \_\_\_\_\_, acudiente del estudiante \_\_\_\_\_ del grado \_\_\_\_\_, autorizo para que le sea aplicada la encuesta.

Atentamente,

Los investigadores

	UNIVERSIDAD DE LA COSTA		CODIGO	
	MAESTRIA EN EDUCACION 2019 E			
	PERFIL DE COMPETENCIAS LECTORAS EN DOCENTES QUE ENSEÑAN CIENCIAS NATURALES			

**Instrucciones**

El presente instrumento es un cuestionario estructurado, el cual consta de dos partes.

**PARTE I. Datos Generales del Encuestado**

Deberás responder señalando lo que se pregunta en cada caso.

**PARTE II. Cuerpo del Instrumento**

Deberás emitir tu opinión en relación al conjunto de aseveraciones o ítems relacionados con las variables objeto de estudio. Para ello dispones de la siguiente escala de valoración:

5	Siempre.
4	Casi siempre.
3	Algunas veces.
2	Pocas veces.
1	Nunca.


Es necesario que tengas en cuenta las siguientes consideraciones:

- ✓ Lee de forma detenida y cuidadosa cada uno de las aseveraciones presentadas en el instrumento.
- ✓ Responde cada aseveración completando la información requerida marcando con una equis (x), según sea el caso.
- ✓ Se te recomienda responder la totalidad de las aseveraciones presentadas.
- ✓ Si tienes alguna inquietud referente a los enunciados de cada aseveración pregúntale al investigador.
- ✓ Recuerda que tu opinión es muy importante para nosotros.

**PARTE I. Datos Generales del Estudiante encuestado**

Responde marcando con una (X) lo que se pregunta en cada caso. Algunas preguntas pueden tener una o más respuestas:

Edad: _____	Género: Masculino ( ) Femenino ( )	Grado: _____
Personas con quien vives: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Madre ( )</li> <li>• Padre ( )</li> <li>• Hermanos(as) ( )</li> <li>• Hermanastros ( )</li> <li>• Abuelos</li> <li>• Madrastra o padrastro( )</li> <li>• Otros familiares ( )</li> </ul>	Donde vives, hay: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Televisor( )</li> <li>• Equipo de sonido( )</li> <li>• Aire Acondicionado ( )</li> <li>• Celular( )</li> <li>• Computador( )</li> <li>• Tablet( )</li> <li>• Impresora( )</li> <li>• Portátil ( )</li> <li>• Tablet ( )</li> </ul>	Tienes libros: SI ( ) No ( ) <hr/> ¿Qué tipos de textos prefieres leer? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuentos ( )</li> <li>• Periódicos( )</li> <li>• Revistas ( )</li> <li>• Novelas ( )</li> <li>• Poemas ( )</li> </ul>
¿Qué tipo de temática prefieres leer? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciencia ficción ( )</li> <li>• Terror ( )</li> <li>• Amor ( )</li> <li>• Noticias ( )</li> <li>• Farándula ( )</li> <li>• Caricaturas ( )</li> <li>• Imágenes ( )</li> </ul>	A cuáles miembros de tu familia les gusta leer: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Madre ( )</li> <li>• Padre ( )</li> <li>• Hermanos(as) ( )</li> <li>• Hermanastros ( )</li> <li>• Abuelos</li> <li>• Madrastra o padrastro( )</li> <li>• Otros familiares ( )</li> </ul>	Los motivos que te llevan a leer son. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Te gusta ( )</li> <li>• Exigencia del profesor ( )</li> <li>• Sugerencia de la familia ( )</li> <li>• Te permite compartir en familia ( )</li> </ul>

	UNIVERSIDAD DE LA COSTA		CODIGO		
	MAESTRIA EN EDUCACION 2019 E				
	PERFIL DE COMPETENCIAS LECTORAS EN DOCENTES QUE ENSEÑAN CIENCIAS NATURALES				

**PARTE II. Cuerpo del Instrumento**

Deberás emitir tu opinión en relación al conjunto de aseveraciones o ítems relacionados con las variables objeto de estudio. Para ello dispones de la siguiente escala de valoración:

5	Siempre.
4	Casi siempre.
3	Algunas veces.
2	Pocas veces.
1	Nunca.

Es necesario que tengas en cuenta las siguientes consideraciones:

- ✓ Lee de forma detenida y cuidadosa cada uno de las aseveraciones presentadas en el instrumento.
- ✓ Responde cada aseveración completando la información requerida marcando con una equis (x), según sea el caso.
- ✓ Se te recomienda responder la totalidad de las aseveraciones presentadas.
- ✓ Si tienes alguna inquietud referente a los enunciados de cada aseveración pregúntale al investigador.
- ✓ Recuerda que tu opinión es muy importante para nosotros.

**ASEVERACIONES POR DIMENSIONES Y VARIABLES**

Variable 1: Perfil de competencias lectoras	ASEVERACIONES	ESCALA				
<b>Dimensión: 1.1 : Curricular</b>						
<b>Indicador: Perfil de Hábitos lectores</b>	<b>Sobre el profesor y el hábito lector:</b>					
	El profesor durante las actividades en clase comenta su gusto por la lectura	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Pocas veces	Nunca
	El profesor menciona, durante las clases, que ha leído últimamente algún tipo de texto	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Pocas veces	Nunca
	El profesor desarrolla actividades en clase centradas en el uso de textos como cuentos, artículos de revista, protección del medio ambiente.	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Pocas veces	Nunca
<b>Indicador 1.1.2 Transversalidad del lenguaje</b>	<b>Sobre la transversalidad de las ciencias con el lenguaje:</b>					
	El profesor desarrolla actividades basadas en la lectura de imágenes hace preguntas sobre imágenes y gráficos, relacionados con la enseñanza de las ciencias naturales	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Pocas veces	Nunca
	El profesor desarrolla actividades que permitan la lectura de textos en relación con	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Pocas veces	Nunca

	el contenido trabajado en ciencias naturales					
Indicador 1.1.3 Perfil de competencias lectoras	<b>Sobre la Competencias Lectoras del docente:</b>					
	Durante las clases de ciencias naturales, el profesor incorpora lecturas relacionadas con diferentes asignaturas	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Pocas veces	Nunca
	El profesor evidencia conocimiento de los textos leídos en clase	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Pocas veces	Nunca
Variable 2: Enseñanza de las ciencias Naturales  Dimensión 2.1: Didáctica	<b>Sobre el desarrollo de las competencias lectoras de los docentes</b>					
Indicador 2.1.1: Concepción y alcance de las estrategias de mediación	Antes de leer un texto, el profesor formula preguntas relacionadas al tema planteado en el texto.	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Pocas veces	Nunca
	Mientras lee, el profesor hace preguntas, con respecto al contenido del texto	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Pocas veces	Nunca
	Durante el desarrollo de la lectura del texto, cuando el profesor formula las preguntas, éstas se refieren al título, lugares, hechos explícitos que ofrece el texto	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Pocas veces	Nunca
	Las preguntas que hace el profesor sobre un texto, las relaciona con otro texto y con la vida real	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Pocas veces	Nunca
	El profesor dialoga con el estudiante sobre el texto leído y analizado en clase	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Pocas veces	Nunca
	El profesor demuestra interés en que los estudiantes hayan comprendido el texto leído	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Pocas veces	Nunca

**Anexo C. Validación de expertos*****Sobre el instrumento a estudiantes*****UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE POSGRADOS  
MAESTRIA EN EDUCACIÓN**

Estimado (a) profesor (a):

A través de la presente guía, solicitamos su valiosa colaboración en la revisión y juicio como experto (a) de los instrumentos que se anexan, cuyo objetivo es el diseño de una propuesta de naturaleza pedagógica que contribuya al fortalecimiento de las competencias lectoras en docentes de Ciencias Naturales”, para validar su aplicación en el ámbito escolar en correspondencia con la normativa expuesta por el MEN; se persigue como fin último favorecer los procesos de calidad educativa en el nivel de Básica Secundaria y Media Vocacional. Este requerimiento forma parte del desarrollo del Trabajo de Grado de la Maestría en Educación.

Agradeciendo su colaboración y receptividad, se despiden

Por el equipo de investigación:

Miriam Sánchez Caicedo  
Hixen Barreto Chaparro

*Sobre el instrumento a docentes*

**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE POSGRADOS  
MAESTRIA EN EDUCACIÓN**

Estimado (a) profesor (a):

A través de la presente guía, solicitamos su valiosa colaboración en la revisión y juicio como experto (a) de los instrumentos que se anexan, cuyo objetivo es el diseño de una propuesta de naturaleza pedagógica que contribuya al fortalecimiento de las competencias lectoras en docentes de Ciencias Naturales”, para validar su aplicación en el ámbito escolar en correspondencia con la normativa expuesta por el MEN; se persigue como fin último favorecer los procesos de calidad educativa en el nivel de Básica Secundaria y Media Vocacional. Este requerimiento forma parte del desarrollo del Trabajo de Grado de la Maestría en Educación.

Agradeciendo su colaboración y receptividad, se despiden

Por el equipo de investigación:

Miriam Sánchez Caicedo  
Hixen Barreto Chaparro



**Validación experto 1:**

UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE POSGRADOS  
MAESTRIA EN EDUCACIÓN

## VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

## 1.- IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO

Nombre y Apellido: Lizbeth Esther Rodríguez Vasquez  
 Profesión: Mg En Ciencias de La Educación con Énfasis en Lenguaje  
 Cédula de Ciudadanía: 22.624.885 Sabana Grande - Atlántico  
 Institución donde trabaja: Programa Todas a Aprender M.E.N.  
 Cargo que desempeña: Docente - Tutor  
 Tiempo en el cargo: 8 años

## 2.- IDENTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

*PERFIL DE COMPETENCIAS LECTORAS EN DOCENTES QUE ENSEÑAN CIENCIAS NATURALES*

## 3.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

## 3.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar una propuesta de naturaleza pedagógica – tecnológica que contribuya al fortalecimiento de las competencias lectoras en docentes de Ciencias Naturales

## 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Analizar en el currículo de ciencias naturales de la educación secundaria, la integración del lenguaje como eje transversal.
- ✓ Describir el perfil de desempeño del docente que enseña ciencias naturales en la educación secundaria.
- ✓ Caracterizar las competencias lectoras en docentes de ciencias naturales
- ✓ Definir los componentes funcionales y estructurales de una propuesta pedagógica que contribuya al fortalecimiento de las competencias lectoras en docentes de ciencias naturales.
- ✓ Validar a través de una prueba piloto una propuesta de investigación sobre el fortalecimiento de competencias lectoras en docentes de ciencias naturales.



UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
 DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES  
 DEPARTAMENTO DE POSGRADOS  
 MAESTRIA EN EDUCACIÓN

**Título del Proyecto:** Perfil de Competencias Lectoras en Docentes que enseñan Ciencias Naturales

**Investigadores:** Miriam Sánchez Caicedo y Hixem Barreto Chaparro

**Experto:** Libeth Esther Rodríguez Vasquez

**Instrucciones:** Determinar si los instrumentos de medición, reúnen los indicadores mencionados, emitiendo su apreciación de acuerdo con la correspondencia con el contexto teórico de la variable, claridad y coherencia en la redacción y pertinencia con la variable de objeto de estudio colocando una equis (X) en la casilla correspondiente; y observaciones escritas a los ítems.

**Encuesta a Docentes de Ciencias Naturales de la Educación Básica Secundaria y Media Vocacional**

Variable 1: Perfil de Competencias lectoras	Aseveraciones	Correspondencia con el contexto teórico de la variable		Claridad y coherencia en la redacción		Pertinencia con la variable de objeto de estudio		Observaciones
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión 1.1: Curricular	<b>Sobre el profesor y el hábito lector:</b>							
Indicador 1.1.1 Perfil de Hábitos lectores	Reconoce la importancia de lectura como proceso que contribuye a la formación integral del individuo, capaz de constituirse en ciudadano que colabora efectivamente en la conformación de sociedades democráticas y participativas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Dentro de su formación personal y profesional incorpora la lectura como una práctica que ha conducido sus actuaciones en su ejercicio personal y profesional.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Sus prácticas de lectura se orientan con el objetivo del fortalecimiento, consolidación, crecimiento y mejoramiento de las competencias en educación científica.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Sus prácticas de lectura van asociada al desarrollo de una necesidad ligada al deleite, sano esparcimiento, disfrute, crecimiento personal o entretenimiento.	✓		✓		✓		
Indicador 1.1.2 Transversalidad del lenguaje	<b>Sobre la transversalidad de las ciencias con el lenguaje:</b>							
	El hábito lector representa uno de los aprendizajes de mayor significado sin ninguna discusión que proporciona la educación formal.	✓		✓		✓		
	Considera la concepción de La lectura representa uno de los principales procesos que contribuyen al desarrollo de destrezas cognitivas de orden superior que conlleva a inferir, relacionar, reflexionar y desarrollar el pensamiento crítico, entre otras habilidades.	✓		✓		✓		
	El hábito lector en ciencias naturales es una competencia, que contribuye a fortalecer formas de pensamiento, procesos argumentativos, contrastación de ideas y cuestionamientos.	✓		✓		✓		
Indicador 1.1.3 Perfil de competencias lectoras	<b>Sobre la Competencias Lectoras del docente:</b>							
	Como parte del ciclo didáctico incorpora la lectura impresa o digital con la intención de fortalecer la comprensión global del texto.	✓		✓		✓		
	El desarrollo de Las competencias lectoras contribuye al fortalecimiento de procesos cognitivos y metacognitivos en el estudiante.	✓		✓		✓		
	El desarrollo de competencias lectoras en el estudiante permite evidenciar y desarrollar capacidades para	✓		✓		✓		

	inferencias, analizar macro estructuras.							
	El hábito lector permite evidenciar el desarrollo de competencias argumentativas de carácter científico que permite la relación entre conceptos.	✓		✓		✓		
	Cuando realiza una lectura con qué frecuencia lo hace yendo al espacio de la información que se le facilita, localizándola y consiguiendo uno o más datos.	✓		✓		✓		
	Dentro de sus hábitos lectores se encuentra con textos que estimulen recurrir a conocimientos, ideas o actitudes externas al texto para relacionar la información provista en él con los propios marcos de referencia conceptuales y experienciales.	✓		✓		✓		
Variable 2: Enseñanza de las ciencias Naturales	<b>Sobre el desarrollo de las competencias lectoras de los docentes</b>							
Dimensión 2.1: Didáctica								
Indicador 2.1.1: Concepción y alcance de las estrategias de mediación	A través de la mediación didáctica socializa la intención de la lectura como un acto de desarrollo de destrezas cognitivas de orden superior.	✓		✓		✓		
	Dentro de su quehacer diario en el aula escolar, estrategias didácticas donde se utilicen textos discontinuos para que sus estudiantes accedan y obtengan información científica.	✓		✓		✓		
	Incluye entre sus estrategias didácticas tareas de búsqueda de documentación en la cual Para llevar a cabo dichas	✓		✓		✓		

tareas, utilizan equipos ofimáticos o espacios como las biblioteca.							
Propone en su mediación didáctica lecturas literarias que permeen las temáticas desarrolladas en el aula de clase y ayude de esta manera a alcanzar las competencias de las ciencias naturales.	✓		✓		✓		
Emplea como estrategias de fortalecimiento en las ciencias naturales, blogs, chats, plataformas sociales educativas o páginas web, que lieven a los estudiantes a la lectura en sus niveles semántico, pragmático y sintáctico.	✓		✓		✓		
Durante la didáctica de las ciencias naturales incorpora la lectura como una estrategia que contribuye al despertar la motivación y el interés hacia el estudio de esta disciplina.	✓		✓		✓		
Durante la mediación didáctica se trabajan textos contribuye al desarrollo de competencias lectoras y a su vez transferir conocimientos científicos hacia sus contextos de una manera significativa.	✓		✓		✓		



UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE POSGRADOS  
MAESTRIA EN EDUCACIÓN

### JUICIO DEL EXPERTO

PERFIL DE COMPETENCIAS LECTORAS EN DOCENTES QUE ENSEÑAN CIENCIAS NATURALES

- a. Considera que las dimensiones de las variables en el cuestionario a estudiantes se evidencia el perfil de hábitos lectores, la transversalidad del lenguaje, el perfil de competencias lectoras y la concepción y alcance de las estrategias de mediación, de forma

Suficiente:  \_\_\_\_\_  
Medianamente suficiente:  \_\_\_\_\_  
Insuficiente:  \_\_\_\_\_

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido  \_\_\_\_\_  
No Válido:  \_\_\_\_\_




UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE POSGRADOS  
MAESTRIA EN EDUCACIÓN

CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO

Yo, Libeth Esther Rodríguez Vásquez con cédula de ciudadanía  
Nº 22624885, certifico que realicé el juicio de experto del cuestionario a  
estudiantes de Educación Básica secundaria y Media vocacional, diseñado por Miriam Sánchez  
Caicedo e Hixem Barreto Chaparro, en la investigación titulada:

PERFIL DE COMPETENCIAS LECTORAS EN DOCENTES QUE ENSEÑAN CIENCIAS NATURALES

Firma: 

Fecha: Oct 25/2019

## Validación experto 2



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA**  
**DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES**  
**DEPARTAMENTO DE POSGRADOS**  
**MAESTRIA EN EDUCACIÓN**

## VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

## 1.- IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO

Nombre y Apellido: Eric Futo Silva

Profesión: Docente Ciencias Naturales

Cédula de Ciudadanía: 1129573218

Institución donde trabaja: Universidad de la costa

Cargo que desempeña: Docente

Tiempo en el cargo: Catédrico

## 2.- IDENTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

## PERFIL DE COMPETENCIAS LECTORAS EN DOCENTES QUE ENSEÑAN CIENCIAS NATURALES

## 3.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

## 3.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar una propuesta de naturaleza pedagógica – tecnológica que contribuya al fortalecimiento de las competencias lectoras en docentes de Ciencias Naturales

## 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Analizar en el currículo de ciencias naturales de la educación secundaria, la integración del lenguaje como eje transversal.
- ✓ Describir el perfil de desempeño del docente que enseña ciencias naturales en la educación secundaria.
- ✓ Caracterizar las competencias lectoras en docentes de ciencias naturales
- ✓ Definir los componentes funcionales y estructurales de una propuesta pedagógica que contribuya al fortalecimiento de las competencias lectoras en docentes de ciencias naturales.





- ✓ Validar a través de una prueba piloto una propuesta de investigación sobre el fortalecimiento de competencias lectoras en docentes de ciencias naturales.

Variable 1: Perfil de Competencias lectoras  Dimensión 1.1: Curricular	Aseveraciones	Correspondencia con el contexto teórico de la variable		Claridad y coherencia en la redacción		Pertinencia con la variable de objeto de estudio		Observaciones	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO		
Indicador 1.1.1 Perfil de Hábitos lectores	<b>Sobre el profesor y el hábito lector:</b>								
	1. Reconoce la importancia de lectura como proceso que contribuye a la formación integral del individuo, capaz de constituirse en ciudadano que colabora efectivamente en la conformación de sociedades democráticas y participativas.	X		X		X			
	2. Dentro de su formación personal y profesional incorpora la lectura como una práctica que ha conducido sus actuaciones en su ejercicio personal y profesional.	X		X		X			
	3. Las prácticas de lectura se orientan en fortalecer, consolidar y mejoramiento de las competencias en educación científica.	X		X		X			
	4. Las prácticas de								

	lectura van asociada al desarrollo del sano esparcimiento, disfrute, crecimiento personal	X		X		X				
Indicador 1.1.2 Transversalidad del lenguaje	<b>Sobre la transversalidad de los docentes con el lenguaje:</b>									
	5. A través de la mediación didáctica socializa la intención de la lectura como un acto de desarrollo de destrezas cognitivas de orden superior.	X		X		X				
	6. La lectura representa uno de los principales procesos que contribuyen al desarrollo de destrezas cognitivas de orden superior que conlleva a inferir, relacionar, reflexionar y desarrollar el pensamiento crítico.	X		X		X				
	7. El hábito lector en ciencias naturales es una competencia, que contribuye a fortalecer formas de pensamiento, procesos argumentativos, contrastación de ideas y cuestionamientos.	X		X		X				
Indicador 1.1.3 Perfil de competencias lectoras	<b>Sobre la Competencias Lectoras del docente:</b>									
	8. Como parte del ciclo didáctico incorpora la lectura impresa o digital con la intención de fortalecer la	X		X		X				

	comprensión global del texto.						
	9. El desarrollo de las competencias lectoras contribuye al fortalecimiento de procesos cognitivos y metacognitivos en el estudiante	X		X		X	
	10. El desarrollo de las competencias lectoras en el estudiante permite evidenciar y desarrollar capacidades para mejorar inferencias y analizar macro estructuras.	X		X		X	
	11. El hábito lector permite evidenciar el desarrollo de competencias argumentativas de carácter científico que permite la relación entre conceptos.	X		X		X	
	12. Desarrolla lectura que permiten la aprehensión de la realidad y sus datos, confiriéndoles significados desde la comprensión que hace de la idea que trasmite el autor.	X		X		X	
	13. Dentro de sus hábitos lectores se encuentra con textos que permiten relacionar conocimientos, ideas o actitudes externas al texto para relacionar la información provista en él con los propios marcos	X		X		X	

	de referencia conceptuales y experienciales.							
Variable 2: Enseñanza de las ciencias Naturales	Sobre el desarrollo de las competencias lectoras de los docentes							
Dimensión 2.1: Didáctica								
Indicador 2.1.1: Concepción y alcance de las estrategias de mediación	14. A través de la mediación didáctica socializa la intención de la lectura como un acto de desarrollo de destrezas cognitivas de orden superior.	X		X		X		
	15. Dentro de su quehacer diario en el aula escolar, se integran estrategias didácticas donde se utilicen textos discontinuos para que sus estudiantes accedan y obtengan información científica.	X		X		X		
	16. Incluye entre sus estrategias didácticas tareas de búsqueda de documentación en la cual utilizan equipos ofimáticos o espacios como la biblioteca.	X		X		X		
	17. Propone en su mediación didáctica lecturas literarias que permeen las temáticas desarrolladas en el aula de clase contribuyendo de esta manera a	X		X		X		

	alcanzar las competencias de las ciencias naturales.							
	18. Emplea como estrategias de fortalecimiento en las ciencias naturales, blogs, chats, plataformas sociales educativas o páginas web, que lleven a los estudiantes a la lectura en sus niveles semántico, pragmático y sintáctico	X		X		X		
	19. Durante la didáctica de las ciencias naturales incorpora la lectura como una estrategia que contribuye a despertar la motivación y el interés hacia el estudio de esta disciplina	X		X		X		
	20. Durante la mediación didáctica se trabajan textos que contribuyen al desarrollo de competencias lectoras y a su vez transfieren el conocimiento científico al contexto de una manera significativa	X		X		X		



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE POSGRADOS  
MAESTRIA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**PERFIL DE COMPETENCIAS LECTORAS EN DOCENTES QUE ENSEÑAN CIENCIAS NATURALES**

- a. Considera que las dimensiones de las variables en el cuestionario a estudiantes se evidencia el perfil de hábitos lectores, la transversalidad del lenguaje, el perfil de competencias lectoras y la concepción y alcance de las estrategias de mediación, de forma

Suficiente:     X      
Medianamente suficiente:             
Insuficiente:           

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido     X      
No Válido:           





UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE POSGRADOS  
MAESTRIA EN EDUCACIÓN

CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO

Yo, GRICK FRUTO SILVA con cédula de ciudadanía  
N° 1129573218 W/41, certifico que realicé el juicio de experto del cuestionario a  
estudiantes de Educación Básica secundaria y Media vocacional, diseñado por Miriam Sánchez  
Caicedo e Hixen Barreto Chaparro, en la investigación titulada:

PERFIL DE COMPETENCIAS LECTORAS EN DOCENTES QUE ENSEÑAN CIENCIAS NATURALES

Firma:

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Gricel Fruto Silva".

Fecha:

01-11-19



**Anexo D. Carta aprobatoria del rector para realizar la investigación**

Octubre 21 de 2019

Magister  
**MARIO SARABIA PALACIO**  
 Rector  
 IED JORGE ROBLEDO ORTIZ

Reciba un cordial saludo y muchas bendiciones para continuar con su invaluable labor en este plantel educativo.

La presente tiene como fin solicitarle, muy comedidamente, su autorización para aplicar en la IED Jorge Robledo Ortiz, dos instrumentos de investigación de nuestro trabajo de grado, requisito indispensable para optar el título de Magister en Educación.

Dichos instrumentos serán aplicados a 100 estudiantes de secundaria, distribuidos desde 8° hasta 11° y a los docentes de Ciencias Naturales de la institución.

A continuación le presentaremos la identificación de la investigación:

**Título:** "Perfil de Competencias lectoras en docentes que enseñan Ciencias Naturales"

**OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

**OBJETIVO GENERAL**

Diseñar una propuesta de naturaleza pedagógica que contribuya al fortalecimiento de las competencias lectoras en docentes de Ciencias Naturales.

**OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- ✓ Caracterizar desde una dimensión estructural funcional, el currículo del área de ciencias naturales en educación secundaria.
- ✓ Analizar en el currículo de ciencias naturales de la educación secundaria, la integración del lenguaje como eje transversal.
- ✓ Describir el perfil de desempeño del docente que enseña ciencias naturales en la educación secundaria.
- ✓ Caracterizar las competencias lectoras en docentes de Ciencias Naturales.
- ✓ Definir los componentes funcionales y estructurales de una propuesta pedagógica que contribuya al fortalecimiento de las competencias lectoras en docentes de Ciencias Naturales.
- ✓ Validar a través de una prueba piloto una propuesta de investigación sobre el fortalecimiento de Competencias lectoras en docentes de Ciencias Naturales.

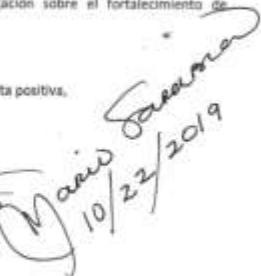
De antemano, muchas gracias por su valiosa colaboración y atentos a una respuesta positiva.

Atentamente,

Los investigadores

  
 Esp. Miriam Sánchez Cárdenas

  
 Esp. Hikem Bajeto Chaparri

  
 Mario Sarabia Palacio  
 10/22/2019



### Anexo E. Datos estadísticos de instrumentos docentes y estudiantes para hallar el alfa de Cronbach

#### Base de datos estadísticos a docentes

BASE DE DATOS																						
ENCUESTA	EDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL
1	48	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	89
2	54	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	5	5	5	96
3	64	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	3	2	2	3	3	3	78
4	46	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	3	4	4	4	89
5	40	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	86
6	48	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	84
ESTADISTICOS																						
VARIANZA		0,27	0,3	0,16	0,33	0,3	0	0,27	0,27	0,3	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	1,17	0,97	0,57	0,4	0,4	0,4	

#### Base de datos estadísticos a estudiantes

ENCUESTA	GRADOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	TOTAL
1	8°	3	3	4	5	5	3	5	4	4	3	4	4	4	47
2	6°	1	1	3	4	5	2	1	4	5	5	5	5	5	41
3	6°	3	1	1	2	1	1	1	5	1	1	1	3	3	21
4	11°	3	2	4	4	4	1	4	4	4	4	3	4	4	41
5	7°	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	3	5	1	20
6	11°	4	4	3	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	53
7	6°	1	1	1	2	4	3	2	4	5	2	3	2	4	30
8	7°	1	1	1	5	5	1	1	5	5	5	1	5	5	36
9	11°	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
10	9°	4	1	5	5	4	5	2	5	4	5	3	5	5	48
11	9°	2	1	1	5	4	4	5	5	5	3	4	4	5	43
12	10°	2	3	3	2	3	3	5	4	4	4	4	5	5	42
ESTADISTICOS															
VARIANZA		1,33	1,24	1,90	2,27	2,06	1,90	2,91	1,36	2,15	2,06	1,42	1,06	1,54	

**Anexo F. Matriz de rastreo bibliográfico para antecedentes**

AUTORES	TITULO	OBJETIVOS	TEORIA DE SUSTENTO	METODOLOGIA	RESULTADOS	CONCLUSIONES	APORTE AL PROYECTO
Dávalos, Rentería, Navarrete y Farfán	Hábitos lectores de docentes y su y su posible influencia en los procesos de comprensión lectora de los alumnos de Educación Primaria.	indagar cómo se encuentran los hábitos de lectura de los docentes y el nivel de comprensión lectora de sus estudiantes	Díaz de Vega Graesser, Robertson y Anderson.	Entrevistas y cuestionarios. Se empleó la escala ECOMPLEC pri con los estudiantes, a través de un cuadernillo y hojas de respuesta.	Los docentes leen muy poco, un porcentaje de 2.6 libros por año, siendo su principal centro de interés los textos narrativos. Por otro lado, los discentes obtuvieron bajos resultados en sus niveles de comprensión, coincidiendo con la preferencia de la lectura de relatos	Estos resultados demuestran que los hábitos de lectura sí afectan la comprensión lectora tanto en profesionales de la educación, como en sus discípulos.	Suministran información sobre cómo se encuentra el nivel lector en los docentes, además de brindar una posible solución de cómo fortalecer estas competencias comunicativas en ellos.
Causado, Santos y Calderón	Desarrollo del Pensamiento Crítico en el área de Ciencias Naturales en una escuela de secundaria	Saber cómo se desarrolla el pensamiento crítico con respecto al área de ciencias naturales en los jóvenes de secundaria, en una escuela pública de Bogotá.	Elder & Paul Alwehaibi Facione	diseño cualitativo, a través de entrevistas, observaciones, guías de observación y matrices de análisis como instrumentos	Los estudiantes se encuentran en el nivel retado (problemas en su pensamiento, siendo incapaces de expresarlo al exterior) y el principiante.	Tanto docentes como estudiantes se encuentran en un nivel bajo de pensamiento crítico, que a pesar que en el establecimiento educativo hay interés en desarrollarlo, no cuentan con programas específicos para lograrlo, incluso, los docentes no tienen claro qué es pensar críticamente ni poseen las herramientas pedagógicas para promoverlo en los discentes.	Dan una mirada sobre el poco nivel de las competencias lectoras en docentes de ciencias naturales en Colombia, sobre la influencia que ejerce esa debilidad en sus estudiantes, sobre los pocos instrumentos que existe para ayudarlos a mitigar o resolver esa situación, o la dificultad para emplear los ya existentes.

Segura Indira	Programa de monitoreo y asesoramiento de los procesos didácticos para fortalecer la enseñanza de la comprensión de textos en los docentes de educación primaria de las instituciones educativas del ámbito I del Distrito de Jaén-2016	verificar si un programa de monitoreo y asesoramiento de procesos didácticos ayudaría a fortalecer la enseñanza de comprensión de textos en docentes de primaria.	Freire Hymes Cassany Giroux Vigotsky	Método Empírico, Aplicó a 140 docentes de primaria, técnicas de observación, cuestionarios, test, lista de cotejo, antes y después de aplicado el programa de asesoramiento en ellos	Los docentes, después de recibido el programa, pasaron del nivel bajo, al medio, y los del medio, al alto, observándose un grupo más homogéneo.	El nivel de enseñanza de la comprensión de textos en los docentes mejoró ostensiblemente a raíz de la estrategia aplicada.	Confirma la problemática existente en cuanto al manejo de estrategias para el desarrollo de la comprensión lectora en docentes y sus estudiantes, como también una posible solución a esa preocupación.
Espinosa	La reflexión y la mediación didáctica como parte fundamental en la enseñanza de las ciencias: un caso particular en los procesos de formación docente	Verificar cómo la mediación didáctica, la práctica y la reflexión contribuyen a los procesos de formación docente en la enseñanza de las Ciencias Naturales	Vigotsky Rego Schön	Estudio de caso, caracterización académica a los estudiantes, buscando que fuese homogénea, luego la cualificación de los docentes en formación, seguidamente, la observación de sus clases y por último el registro, con análisis y conclusiones de la información obtenida.	Evaluaron los resultados a través de tres categorías: estructura de la clase, los ambientes de aprendizaje y los ambientes de enseñanza. Los resultados arrojan que el conocimiento disciplinar es fundamental, así como la reflexión del quehacer pedagógico y las estrategias que se emplean al momento de diseñar una clase. .	El docente debe tener unas concepciones pedagógicas, didácticas y disciplinares que lo ayuden a ser efectivo su trabajo en el aula, ya que los que mostraban una actitud positiva, académica y pedagógica más óptima, obtuvieron mejores resultados en su dinámica laboral.	Brindan una estadística sobre la influencia que ejerce el rol del docente, su conocimiento disciplinar y la mediación didáctica, en su desempeño profesional.

Castro, Claudia y Mendoza, Rosa	Los textos expositivos como estrategia didáctica para el fortalecimiento de los procesos de lectura en el área de ciencias naturales	Fortalecer, desde el aula de clase, la comprensión lectora en los estudiantes de 4to grado de la institución Educativa Distrital Sofía Camargo de Lleras, haciendo uso del texto expositivo como estrategia didáctica.	Ropsenblatt Flor Gough Goodman Solé Paul & Elder	Cuasiexperimento, de tipo descriptivo, aplicada a 52 alumnos, distribuidos en 2 grupos: uno experimental y otro de control, con un pretest y postest.	Los resultados arrojados indicaron que el primer grupo, después de aplicada la estrategia, mejoró del 76% al 92% de aciertos, a diferencia del segundo grupo que disminuyó en 2% de su estado inicial.	Corroboró la dificultad que hay para los docentes, en desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes y brinda otra herramienta para ayudar a mejorar dichas dificultades.	La comprensión lectora impacta en el rendimiento académico de los estudiantes. Los docentes tienen interés en mejorar su práctica pedagógica para mejorar estos niveles en sus estudiantes. Los estudiantes mejoraron sus niveles de comprensión lectora, de acuerdo a las estrategias aplicadas.
Montes de Oca y Vacca	Perfil de competencias científicas orientadas al desarrollo del pensamiento divergente y mejoramiento de la calidad educativa	Promover el uso en las clases del pensamiento divergente para desarrollar las competencias científicas en los estudiantes	Guilford Dewey Vigotsky Piaget Canónico y Rondón Decroly	Enfoque racionalista educativo, paradigma mixto, con un diseño mixto: componente teórico, empírico y propositivo. Tiene como unidades de análisis a 38 estudiantes de 3° de Básica Primaria, entre los 7 y 10 años de edad, 25 niños y 13 niñas, y a 20 docentes de 3 instituciones públicas de la ciudad de Barranquilla, que enseñan Ciencias Naturales en los grados de 3°, 4° y 5°, a los que les aplicaron, un pre-test, observación directa de las clases, cuestionarios a los profesores y un post test, después de desarrollada la propuesta educativa.	Los resultados fueron positivos ya que se notó una amplia mejoría en la comprensión de los temas a desarrollar en las clases planeadas cuidadosamente	Es necesario mejorar los procesos de aula a través de planes y programas curriculares de alto nivel.	Presenta la preocupación de la comunidad educativa de buscar diferentes estrategias que ayuden al docente a promover en el estudiante el avance de sus habilidades lectoras, desde una perspectiva científica, recurriendo, en este caso al desarrollo del pensamiento divergente.

Jaramillo, M. y Contreras, L	Formación docente en el desempeño académico estudiantil en Pruebas de Estado.	Analizar la influencia de la formación docente en el desempeño académico estudiantil en pruebas de estado, en la Institución Educativa Técnico Industrial.	Marín Rodríguez Crosby Benitez Díaz Espinosa	Enfoque metodológico empirista, paradigma positivista, enfoque cuantitativo una muestra de 100 escolares, entre los 15 y 18 años, ubicados entre noveno grado 9° y undécimo 11°, además de 13 docentes, todos de una institución educativa de San Andrés Islas. Aplicaron cuestionarios virtuales tanto a docentes como a discentes, conjuntamente con observaciones de aula.	Perfil de formación docente incide en el desempeño académico que se evidencia en las pruebas de estado	Es necesario implementar estrategias didácticas que contribuyan a fortalecer la formación integral del estudiante, desarrollar sus competencias de desempeño, mejorando así la calidad educativa.	Permiten corroborar que el docente afecta a la formación del educando y que es necesario fortalecer las debilidades que él posea.
González & Triviño	Las estrategias didácticas en la práctica docente universitaria	Conocer las estrategias didácticas más utiliza así como las ventajas e inconvenientes que tienen dichas estrategias para ellos y ellas	Alsina(2014) Manso (2004) Zabalza (2011)	Descriptiva, micro sociológica de carácter cualitativo. Instrumento: autobiográfico. Análisis de relatos. 35 docentes	Entre las estrategias más utilizadas están las TIC, en un 48% y la exposición magistral en un 45%, aunque combinada con otras.	No hay una estrategia didáctica ideal. Todo depende de la asignatura. Es necesario repensar las metodologías existentes y adecuarlas a los nuevos objetivos y a las competencias que es necesario que adquieran los estudiantes. Los docentes consideran que es necesario recibir más formación pedagógica.	Los docentes reconocen la importancia del cambio de metodología debido a la época en que se está viviendo y la preocupación por formación docente.
Jiménez Tenorio & Oliva	Aproximación al estudio de las estrategias didácticas en ciencias experimentales en formación inicial del profesorado de Educación Secundaria: descripción de una experiencia	Elaborar casos que ilustraran secuencias didácticas para ciencias experimentales próximas a cada una de las estrategias didácticas.	Schön (2012) Membriela (1995)	Estudio de caso, 4 en total, con guía de análisis para docentes en formación de ciencias naturales en secundaria	La investigación presenta un modelo a seguir para el desarrollo de diferentes estrategias didácticas para el área de ciencias naturales, que al seguirlo, se obtuvieron resultados positivos. No especifican cuáles.	Son importantes unas secuencias didácticas bien diseñadas para lograr los objetivos de una clase de ciencias experimentales (naturales)	Es necesario seguir una secuencia didáctica adecuada a la clase que se está impartiendo,

Larrañaga María y Yubero Santiago	LA COMPLEJA RELACIÓN DE LOS DOCENTES CON LA LECTURA: EL COMPORTAMIENTO LECTOR DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA EN FORMACIÓN	Reflexionar sobre la calidad de la formación de los futuros maestros en el ámbito específico competencial como mediadores de lectura.	Aplegate & Aplegate	Participaron 861 estudiantes universitarios para docencia infantil (355) y primaria (506), de los 4 primeros años de estudio. De dos universidades españolas: Castilla-La Mancha y Santiago de Compostela. Utilizaron un cuestionario sobre comportamiento lector. el muestreo fui intencional, aunque voluntaria y anónima.	Los resultados señalaron relación entre comportamiento, compromiso y hábito lector. Conforme avanzan en la formación, se produce un aumento del hábito lector en los estudiantes del Grado de Maestro en Educación Primaria, pero no en los de Educación Infantil. Se evidenció la categoría de falsos lectores, así como un alto porcentaje de futuros maestros que parecían no reunir las condiciones personales precisas para desarrollar en sus alumnos un comportamiento lector voluntario	La universidad debe avanzar hacia una formación completa, sólida y coherente con las competencias que tienen desarrollar estos futuros profesionales como mediadores de lectura, potenciando su hábito lector en lo que se refiere tanto al comportamiento como al compromiso lector	Existe una relación entre la preparación para la lectura y el hábito lector de los estudiantes universitarios en docencia. Sí transmiten los docentes el gusto y el hábito lector en los estudiantes. La universidad ayuda a fomentar el compromiso y el hábito lector en los docentes en formación.
Mahler, D., Grobschedl, J & Harms, U	Using doubly latent multilevel analysis to elucidate relationships between science teachers' professional knowledge and students' performance	Aclarar aún más la relación entre los tres dominios del conocimiento profesional relacionado con el contenido de los profesores de biología y el rendimiento científico de los estudiantes.	Shulman, 1986 Ball & McDiarmid, 1989 Magnusson, 1999	Estudiaron a 48 docentes de biología con 1036 estudiantes, analizando 3 relaciones de conocimiento: conocimiento del contenido, conocimiento del contenido pedagógico y conocimiento curricular. Usaron cuestionarios	Encontraron una relación entre el conocimiento del contenido pedagógico y el rendimiento de los estudiantes.	La formación pedagógica tiene un impacto en el rendimiento científico de los estudiantes, por lo que se debe fortalecer la adquisición de este conocimiento del docente de ciencias, antes y durante su labor. Es necesario desarrollar las habilidades de pensamiento en los estudiantes y eso no solo se logra con el conocimiento disciplinar de los docentes	La importancia de fortalecer en la universidad, las competencias pedagógicas de los docentes, así como durante su desarrollo profesional.

Bara Francisco y Mellen Teodor	¿Por qué quieres ser maestro?, ¿Cómo es un buen maestro? Ideas para la formación universitaria	Presentar las respuestas de estudiantes del Grado de Educación Primaria cuando se les pregunta por qué quieren ser maestros y cómo debe ser un buen maestro; y por otro, elevar una serie de consideraciones para la formación universitaria de hoy	Dewey, 1916 Mcewan, 2011	Cuantitativa, mediante un cuestionario auto administrado, en una muestra representativa con preguntas abiertas. Una población de 2.901 personas, con una muestra de 887., de estudiante de primer y último grado de educación primaria(docencia)	Los resultados concluyeron que existen tres categorías de maestros: el maestro personal y auténtico, que ejerce una influencia en sus estudiantes por su carácter o manera de ser; el maestro transmisor de historias, entendiendo por ello al maestro que explica las lecciones de tal manera que difícilmente se olvidan; y la tercera es el maestro motivador para el aprendizaje, entendiendo por ello al maestro que organiza espacios y momentos en los que los alumnos consiguen aprender con cierta facilidad y entusiasmo.	La mayoría de los encuestados prefiere ser un maestro personal y auténtico", en donde deje una huella en sus alumnos. Necesario revisar los currículos universitarios que apunten a esto.	En proceso de investigación
--------------------------------	--	---	-----------------------------	--	---	---	-----------------------------

Cristina Amiama Espaillat	Competencia lectora en estudiantes de Secundaria de la República Dominicana: Orientaciones para la evaluación y su intervención pedagógica	Analizar el perfil lector de estudiantes de secundaria para plantear orientaciones pedagógicas en el desarrollo de la competencia lectora	Thomas Kuhn(2006) Tribó Taveira(2008) Díaz Barriga(2011) Coll(2007) Solé(2002)	La investigación se realizó desde una perspectiva mixta de corte descriptivo combinando los métodos cuantitativos y cualitativos de forma secuencial en dos fases.	Los resultados de la investigación confirman la baja calidad de los aprendizajes de los estudiantes en competencia lectora	La autora concluye que el nivel de la competencia lectora es bajo, además hay desigualdad entre el sector oficial y el privado. También dice que la fluidez verbal no se relaciona con la capacidad crítica, y es necesario que en las escuelas lo trabajen específicamente en la secundaria. No es importante la cantidad de libros que se lean, si no, la interacción de los mismos entre el texto y el lector. El internet no repercute en la comprensión lectora. Las escuelas no poseen un plan de formación lectora en sus estudiantes, a pesar de conocer las deficiencias que hay en sus estudiantes. En cuanto al papel del docente, la autora concluye que los docentes influye en le aprendizaje de los estudiantes, que de acuerdo a su formación, motivación y perfil, estos impactan en ellos	Esta tesis es importante para nuestra investigación porque corrobora las dificultades que hay en cuanto a la comprensión lectora de los textos y pone de manifiesto que el docente juega un papel intrínseco en ese desequilibrio, ya que con su quehacer, puede o no motivar y desarrollar esa competencia.
---------------------------	--	---	--	--	--	---	--



Huacccha, José	Monitoreo, acompañamiento y evaluación para mejorar la práctica docente en la competencia lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna del área de comunicación del iv ciclo de educación básica regular de la institución educativa n°81792 "Jorge Chávez" del distrito de Guadalupe, provincia de Pacasmayo - Ugel – Pacasmayo – la libertad.	Fortalecer la práctica pedagógica de los docentes para el desarrollo de la comprensión lectora a través de la implementación de un Plan de Monitoreo, Acompañamiento y Evaluación que responda a logro del nivel satisfactorio de la comprensión lectora de los estudiantes de la Institución Educativa N°81792 "Jorge Chávez", distrito Guadalupe, provincia Pacasmayo, UGEL Pacasmayo-La Libertad	Viviane Robinson  Rodríguez-Molina	La investigación se realizó desde una perspectiva mixta de corte descriptivo combinando los métodos cuantitativos	Es importante el líder pedagógico en un proceso académico, ya que debe detectar el problema por el cual el niño no aprende un logro. Con un programa o estrategia especializada, se detecta y se fortalece la práctica pedagógica del docente, de manera sistemática y permanente.	La práctica pedagógica debe ser acompañada y fortalecida permanentemente, esta gestión de los procesos de enseñanza aprendizaje están enmarcadas en bases normativas que buscan mejorar la calidad educativa y en especial de la comprensión lectora de los estudiantes. Los docentes deben empoderarse de nuevas estrategias pedagógicas, participar en círculos de interaprendizaje y en jornadas de autoformación para que su trabajo esté dirigido a ser exitosa, para ello debe participar en reflexiones sobre experiencias pedagógicas y la aplicación de fichas de autoevaluación.	Este proyecto es importante porque muestra la importancia del maestro en un proceso pedagógico y las ventajas que produce una adecuada estrategia en los resultados académicos de los estudiantes.
Franco Mónica, Cárdenas Rossana y Sántrich Elia	Factores asociados a la comprensión lectora en estudiantes de noveno grado de Barranquilla	Determinar la incidencia de los factores asociados al desarrollo de la comprensión lectora en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Distrital Jesús Maestro Fe y Alegría de Barranquilla	Anderson y Pearson; Anderson y Martínez	El diseño es de carácter mixto (cualitativo-cuantitativo) y las técnicas de recolección de información fueron: entrevista y encuestas con preguntas cerradas y abiertas.	Los resultados evidenciaron que el 50 % de los estudiantes poseen la habilidad para comprender lo que leen, pero su contexto familiar no acompaña los procesos y en lo escolar no hay ambientes que motiven la lectura.	L institución debe gestionar estrategias pedagógicas para fomentar procesos lectores en los que se integren las áreas del conocimiento, así como crear espacios para el desarrollo de la lectura y su comprensión.	Esta investigación es importante porque proporciona las posibles razones de las dificultades que tienen los estudiantes al momento de analizar un texto

Hernández César, Pabón Carlos y Prada Raúl	Desarrollo de competencias y su relación con el contexto educativo entre docentes de ciencias naturales	Analizar la percepción sobre la importancia y el desarrollo de competencias entre docentes que orientan el área de ciencias naturales, tanto en la formación y desempeño profesional como a su relación con el contexto educativo	Benetoin et al (2007)	Se realizó un estudio descriptivo de tipo transversal, con una metodología de corte cuantitativo y diseño de estudio de campo, a 8 docentes de Ciencias Naturales, con un promedio de 42 años, laborando en el sector oficial(5) y el público(3). Se utilizó la escala Likert, en un cuestionario de 27 competencias genéricas.	Los resultados evidencian la existencia de discrepancias entre el imaginario de los actores en relación con las competencias y el grado de desarrollo que realmente alcanzan al interior de las instituciones	Se concluye que los docentes, independiente del contexto educativo en el que laboran, valoran positivamente y otorgan mayor importancia a las competencias desarrolladas en el desempeño profesional que a las adquiridas durante la formación, especialmente las relacionadas con valores sociales y procesos de aprendizaje. Ello contrasta, por otra parte, con la escasa importancia que se concede a las competencias vinculadas con el contexto tecnológico internacional.	Esta investigación es importante para el proyecto porque muestra la necesidad de ajustar los planes de asignatura de las universidades a fin de mejorar las competencias profesionales de los docentes.
García Miguel, Arévalo Mayra y Hernández César	La Comprensión Lectora y el rendimiento escolar	Determinar las posibles relaciones entre el nivel de comprensión lectora de los estudiantes y su desempeño académico	Solé(2012) Belmonte (2006)	Investigación cuantitativa, no experimental de tipo correlacional. Una población de 97 estudiantes, con una muestra definitiva de 91, menores de 14 años, de una escuela pública de Cúcuta. Utilizaron la técnica COMPLEC, de Comprensión lectora	Los estudiantes presentan dificultades en el orden textual, inferencial y contextual; en el análisis correlacional de los datos de las diferentes asignaturas (Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Lengua Castellana y Matemáticas) tienen una correlación significativa positiva, pero no significa necesariamente la existencia de una relación de causa-efecto	Las habilidades de Comprensión Lectora están relacionadas con los resultados académicos de diferentes áreas.	La información suministrada es importante porque muestra la relación existente entre las habilidades lectoras con el rendimiento académico, afectándose las dos por los conocimientos adquiridos y el manejo que se da de ellos.