

**Condiciones De Una Estrategia Didáctica Para La Enseñanza De Las Ciencias Naturales
En Inglés Con Niños Del Grado Primero Del Colegio Bilingüe Pio XII Campestre**

Camila Andrea Velásquez Alvarado

Universidad Pedagógica Nacional

Especialización en Pedagogía

Bogotá, D.C

2022

**Condiciones De Una Estrategia Didáctica Para La Enseñanza De Las Ciencias Naturales
En Inglés Con Niños Del Grado Primero Del Colegio Bilingüe Pio XII Campestre**

Camila Andrea Velásquez Alvarado

Director

Pablo Henry Ortiz O.

Trabajo de grado para optar al título de Especialista en Pedagogía

Universidad Pedagógica Nacional

Especialización en Pedagogía

Bogotá, D.C

2022

Tabla de Contenido

Resumen.....	5
Introducción	7
Descripción del Problema y Pregunta de Investigación	13
Objetivos.....	15
Objetivo General.....	15
Objetivos Específicos.....	15
Justificación	16
Antecedentes.....	18
Marco Teórico.....	23
Capítulo 1.....	23
En Relación Con La Enseñanza.....	23
Capítulo 2.....	26
En Relación Con Las Ciencias Naturales	26
Estándares Básicos De Competencias En Ciencias Naturales.....	26
Enfoques Para La Enseñanza de las Ciencias Naturales.....	31
Capítulo 3.....	35
En Relación Con El Inglés.....	35
El Inglés, Segunda Lengua Vs. Lengua Extranjera.	35
Estándares Básicos De Competencias En Lenguas Extranjeras.	36
Enfoques Para La Enseñanza del Inglés.	38
Capítulo 4.....	41

En Relación Con La Enseñanza De Las Ciencias Naturales En Inglés	41
Estrategias Para La Enseñanza De Las Ciencias Naturales En Inglés.....	41
Análisis Comparativo Entre Competencias de las Ciencias Naturales y Lenguas Extranjeras.	44
Metodología	49
Condiciones que se Proponen para Configurar una Estrategia Didáctica para la Enseñanza de las Ciencias Naturales en Inglés Con Niños Del Grado Primero en el Colegio Bilingüe Pio XII Campestre	69
Condiciones De una Estrategia Didáctica.....	71
Contexto.....	72
Objetivo General.....	72
Condiciones.....	73
1. Antes	73
2. Durante.....	74
3. Después	75
Conclusiones	76
Referencias.....	79
Lista de Figuras.....	86
Lista de Anexos.....	87

Resumen

El presente trabajo de grado surge por un interés personal sobre la inquietud inicial que se tiene del ejercicio pedagógico de algunos profesionales en lenguas modernas no licenciados que ejercen la docencia en la enseñanza de las ciencias naturales en inglés con estudiantes con diferentes niveles de comprensión de este idioma, lo que conlleva a seguir literalmente el texto guía en la planeación y desarrollo de las clases, desconociendo el saber pedagógico, competencias, metodología y estrategias en la enseñanza de ciencias naturales en inglés, motivo por el cual el objetivo de este trabajo es proponer condiciones que configuren una estrategia didáctica para la enseñanza de las ciencias naturales en inglés con niños del grado primero en el Colegio Bilingüe Pio XII Campestre.

Metodológicamente el proyecto se enmarca en el enfoque cualitativo bajo las premisas de Monje (2011), Taylor y Bodgan (1984) debido a que la investigadora obtendrá el conocimiento necesario a través de la interpretación y comprensión de la observación participante y la entrevista dirigida para formular un marco teórico con base a datos obtenidos a partir de los significados de las personas, de la palabra misma de los sujetos, con la intención de profundizar en cada una de las cuatro (4) fases establecidas por Rodríguez, Gil y García (1996) que motivan a realizar una revisión bibliográfica y en esta línea establecer la relación existente entre los Estándares Básicos de Competencias de las Ciencias Naturales y los Estándares Básicos de Competencias de las Lenguas Extranjeras, debido a que las conclusiones de este estudio apuntan claramente a la necesidad de potencializar las competencias de identificar, indagar, explicar, trabajar en equipo, disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente en el desarrollo simultáneo de las competencias lingüísticas y

pragmáticas, por medio del Aprendizaje Basado en Proyectos. Proyectando la implementación y retroalimentación de las categorías establecidas en la estrategia didáctica para la enseñanza de las ciencias naturales en inglés.

Palabras clave: ciencias naturales, lengua extranjera, estrategia didáctica, competencia, metodología, enseñanza.

Introducción

Teniendo en cuenta que la práctica docente tiene la característica de ser flexible ante los procesos y ritmos presentes dentro del aula; en este sentido, el objeto de estudio de la presente propuesta investigativa es la enseñanza de ciencias naturales en inglés con niños del grado primero.

Cabe aclarar que la implementación del inglés en la enseñanza de diferentes disciplinas del saber ha sido una experiencia enriquecedora y de reconocimiento académico particularmente en países de habla hispana, en este contexto El Colegio Bilingüe Pio XII Campestre, está posicionado como una de las mejores instituciones educativas bilingües a nivel nacional, debido a que “el nivel de calidad y dominio del idioma inglés de los estudiantes es evaluado y certificado por la Universidad de Cambridge” (Colegio Bilingüe Pio XII Campestre, 2018-2021) sin embargo, se ha encontrado una problemática que limita su enseñanza y es que algunos docentes son profesionales en lenguas modernas ¹ no licenciados, motivo por el cual el proceso en el aula se percibe memorístico y conductista dejando de lado el saber pedagógico.

Esta situación despierta la pregunta ¿Cómo mejorar la enseñanza de las ciencias naturales en inglés con niños de grado primero del Colegio Bilingüe Pio XII Campestre? En este sentido, se hace indispensable caracterizar la clase de ciencias naturales en inglés, identificar algunos componentes teórico-prácticos que convergen tanto en la enseñanza de las ciencias naturales como en la del inglés, para así proponer algunas condiciones que configuren una estrategia didáctica en la enseñanza de las ciencias naturales en inglés con niños de grado primero del Colegio Bilingüe Pio XII Campestre.

¹ Lengua moderna -que no sólo va a leer y a escribir, sino que además va a hablar y escuchar- debe desarrollar las destrezas orales y aurales, además de sus capacidades de lectura y expresión escrita (Ardila, 1999, p.612).

En este contexto el presente informe consta de los siguientes apartados:

Descripción del problema a través de la reflexión sobre la formación profesional de algunos docentes profesionales en Lenguas Modernas pero no licenciados, quienes por su carencia en formación pedagógica, enseñan ciencias naturales en inglés articulando o no las competencias en ciencias naturales y en inglés, con un grupo de estudiantes de grado primero que presentan a su vez diferentes niveles de comprensión del inglés, haciendo uso del texto guía como recurso vital para la planeación y desarrollo de la clase, determinando allí la pregunta de investigación ¿Cómo mejorar la enseñanza de las ciencias naturales en inglés con niños de grado primero del Colegio Bilingüe Pio XII Campestre?

Se prosigue con los *objetivos* de la investigación en el que se plantea de manera general proponer condiciones que configuren una estrategia didáctica para la enseñanza de las ciencias naturales en inglés con niños del grado primero en el Colegio Bilingüe Pio XII Campestre, lo que implica en primer lugar, caracterizar la enseñanza de las ciencias naturales en inglés con niños del grado primero del Colegio Bilingüe Pio XII Campestre, en segundo lugar, identificar algunas relaciones entre los Estándares Básicos de las ciencias naturales y los Estándares Básicos del inglés que orienten un horizonte de sentido para la enseñanza de las ciencias naturales en inglés con estudiantes del grado primero y en tercer lugar, plantear las condiciones constitutivas de una estrategia didáctica para mejorar los procesos de enseñanza de las ciencias naturales en inglés con niños del grado primero en el Colegio Bilingüe Pio XII Campestre.

A continuación, se plantean algunas razones de la importancia de esta investigación en el apartado de *justificación*, donde se reconoce no solo la importancia y uso del inglés en los contextos académico y laboral, sino también la ruta para mejorar la práctica en el aula,

promoviendo metodologías de enseñanza, “desarrollo profesional continuado” (Marqués, 1999, p.9) reconocimiento de los estándares básicos de competencias en ciencias naturales y en inglés, permitiendo tener una aproximación teórica a la didáctica tanto de las ciencias naturales como del inglés, para continuar con dos (2) *antecedentes* de orden nacional, el primero titulado *Las ciencias naturales, una posibilidad de enseñanza del inglés como lengua extranjera: a propósito de una sistematización de experiencias en el tercer grado de primaria del Colegio Agustiniiano Ciudad Salitre en Bogotá*, bajo la autoría de Ballesteros y Piñeros en el año 2010, quienes caracterizan la enseñanza del inglés y de las ciencias naturales con base a tres (3) elementos: infraestructura y recursos, momentos de la clase y métodos de enseñanza como el método comunicativo y Respuesta Física Total (TPR, en inglés)². El segundo antecedente, se titula *La Enseñanza de Ciencias Naturales en Inglés en Grado Segundo del Colegio Agustiniiano Norte*, escrito por Moreno, Rodríguez y Uyabán en el año 2017, quienes realizan un ejercicio cuantitativo con dos (2) grupos de estudiantes sobre la enseñanza de las ciencias en inglés (Grupo A) y la enseñanza de las ciencias naturales en inglés y español (Grupo), obteniendo resultados más favorables en el grupo A que en el grupo B por la implementación de la metodología Content and Language Integrated Learning (CLIL)³, Aprendizaje Basado en Proyectos⁴ y transposición didáctica.

El documento desarrolla a continuación el *marco teórico* el cual considera contenidos conceptuales que fundamentan esta propuesta y que resultan de vital importancia para la

² “Respuesta Física Total es uno de los enfoques y métodos de enseñanza del inglés desarrollados por el Dr. James J. Asher. Se ha aplicado durante casi treinta años e intenta enseñar el lenguaje a través de la actividad física (motora)” (Widodo, 2005, p. 237).

³ Véase. Capítulo 4.

⁴ Véase. Capítulo 4.

investigadora dado que por su formación profesional⁵ se hace necesario la aproximación teórica a referentes de orden pedagógico y didáctico en el tema de la investigación, la enseñanza de las ciencias naturales en inglés. Este apartado se desarrolla a través de cuatro (4) capítulos así: En el primer capítulo se hace referencia a las teorías de la enseñanza haciendo mención a la conductista, cognitivista y socio-constructivista.

En el segundo capítulo, se presentan tanto los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales de acuerdo al Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia (MEN) quién los categoriza en primer lugar, en una aproximación al conocimiento como científico- a natural, en segundo lugar, manejo de conocimientos propios de las ciencias naturales (entorno vivo, entorno físico y Ciencia, Tecnología y Sociedad) y en tercer lugar, desarrollo de compromisos personales y sociales; así como las competencias específicas de ciencias naturales presentadas por el ICFES, recapitulando competencias como indagar, explicar, comunicar, trabajar en equipo, disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente, en este capítulo se consideran también algunos enfoques en la enseñanza de las ciencias naturales, sobresaliendo entre estos la enseñanza tradicional y la enseñanza mediante investigación dirigida.

El tercer capítulo centra su atención en el inglés, se presenta la diferencia entre segunda lengua y lengua extranjera, reconociendo al inglés como lengua extranjera y relacionándola con los Estándares Básicos de Competencias en Lenguas Extranjeras, establecidos por el Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia (MEN) los cuales reconocen las

⁵ Profesional en Lenguas Modernas.

competencias lingüísticas, pragmáticas y sociolingüísticas; complementando el presente capítulo se presentan los enfoques para la enseñanza del inglés, identificando el enfoque tradicional, enfatizando en el método de traducción gramatical, el enfoque natural, haciendo hincapié en el método directo, el enfoque estructural, mencionando los métodos audio-lingüístico y situacional, finalmente, el enfoque comunicativo a través del método comunicativo.

En el cuarto capítulo, se hace un barrido de algunas estrategias identificadas para la enseñanza de las ciencias naturales en inglés, reconociendo características propias del Protocolo de Observación de Instrucción Protegida, Content and Language Integrated Learning (CLIL) y el Aprendizaje Basado en Proyectos, haciendo hincapié principalmente en esta última estrategia metodológica. Este capítulo cierra con un análisis comparativo entre las competencias en la enseñanza de las ciencias naturales y las competencias en la enseñanza del inglés, estableciendo posibles relaciones entre ellas⁶ que influyen significativamente en las categorías que configuran la enseñanza de las ciencias naturales en inglés con niños del grado primero del Colegio Bilingüe Pio XII Campestre.

Una vez desarrollado el marco teórico se da inicio a *la metodología* implementada en la investigación que es de orden cualitativa sustentada bajo las premisas de Taylor y Bodgan (1986), Monje (2011), Rodríguez, Gil y García (1996) reconociendo elementos del paradigma interpretativo de acuerdo con Vain (2012) donde se busca comprender la enseñanza de las ciencias naturales en inglés para proponer algunas categorías que deben ser consideradas al momento de diseñar una estrategia didáctica para la enseñanza de las ciencias naturales en inglés

⁶ Véase. Figura 3. Análisis Comparativo Entre Competencias de Ciencias Naturales y Competencias de Lenguas Extranjeras. (Edición propia, 2022)

con niños de primer grado de primaria. Se implementó la entrevista dirigida y la observación participante como técnicas de recolección de información.

Finalmente se aborda el apartado de resultados y conclusiones entre los que se resalta los cinco (5) momentos de la clase de ciencias naturales: calentamiento, vocabulario, explicación del tema, práctica y retroalimentación, reconociendo que a este último no se le realiza un ejercicio correcto, adicionalmente en el aula, la docente por desconocimiento no promueve competencias propias de las ciencias naturales y del inglés, sin embargo desde el texto guía sí se evidencian no solo competencias (identificar, indagar, explicar y trabajar en equipo) sino también temáticas relacionadas con los estándares básicos en ciencias naturales, que no son interiorizados por la docente, por lo que en el análisis comparativo de las competencias de las dos (2) disciplinas del saber se establecen relaciones entre las competencias identificar, indagar, explicar, trabajar en equipo y disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente del área de ciencias naturales con las competencias de lingüística y pragmática del área de inglés. Se cierra este documento con la bibliografía utilizada y anexos.

Descripción del Problema y Pregunta de Investigación

Se hace hincapié en la comprensión de las prácticas pedagógicas, en primer lugar, de la enseñanza de las ciencias naturales en inglés en el Colegio Bilingüe Pio XII Campestre, reconociendo que algunos docentes son profesionales en Lenguas Modernas pero no licenciados, quienes tienen que enfrentar retos al orientar procesos de enseñanza de asignaturas ajenas a su especialidad, en el caso que nos convoca, la enseñanza de las ciencias naturales en inglés, lo que invita a preguntarse *¿cómo contribuir a mejorar la práctica de aula de los profesores no licenciados que enseñan ciencias naturales en inglés?*

En segundo lugar, el texto guía orienta planeaciones de clases, mallas curriculares y es una herramienta útil para el docente, en este caso para el profesional en lenguas modernas no licenciado en ciencias naturales, por lo que se suma la inquietud si, *¿los textos guías que orientan la enseñanza de las ciencias naturales en inglés reconocen las competencias para la enseñanza de las ciencias naturales?* y en este sentido *¿son o no reconocidas y desarrolladas en el aula las competencias de ciencias naturales?* Esto visto como un acercamiento necesario del maestro a la política educativa en particular a los Estándares Básicos de Competencias.

En tercer lugar, en las clases de ciencias naturales en inglés se ha identificado que algunos estudiantes tienen formación previa en inglés, bien sea por ser estudiantes antiguos o provenir de otro colegio bilingüe y otros carecen de formación previa en inglés, puntualmente, de ocho (8) estudiantes, tres (3) son antiguos y cinco (5) son nuevos, y ninguno de ellos ha estudiado en años anteriores en colegio bilingüe, lo que deriva en diferentes comprensiones en la clase de ciencias naturales en inglés, razón por la cual, surge la pregunta *¿cómo dinamizar los*

procesos de enseñanza de las ciencias naturales en inglés, con un grupo de estudiantes que presentan una variedad de niveles de comprensión y producción en inglés?

En esta línea, surge la pregunta problema orientadora del presente proyecto investigativo
¿Cómo mejorar la enseñanza de las ciencias naturales en inglés con niños de grado primero del Colegio Bilingüe Pio XII Campestre?

Objetivos

Objetivo General

Proponer condiciones que configuren una estrategia didáctica para la enseñanza de las ciencias naturales en inglés con niños del grado primero en el Colegio Bilingüe Pio XII Campestre.

Objetivos Específicos

1. Caracterizar la enseñanza de las ciencias naturales en inglés con niños del grado primero del Colegio Bilingüe Pio XII Campestre.
2. Identificar algunas relaciones entre los Estándares Básicos de las ciencias naturales y los Estándares Básicos del inglés que orienten un horizonte de sentido para la enseñanza de las ciencias naturales en inglés con estudiantes del grado primero.
3. Plantear cualidades constitutivas de una estrategia didáctica para mejorar los procesos de enseñanza de las ciencias naturales en inglés con niños del grado primero en el Colegio Bilingüe Pio XII Campestre.

Justificación

Reconociendo la importancia que ha venido cobrando el inglés en Colombia, Sánchez (2013) señaló la postura de Vélez-Rendón (2003) planteando que el “inglés tiene un papel cada vez más importante dentro de la sociedad colombiana, debido a su creciente uso en el contexto académico y laboral (p. 6). Lo que posiblemente ha llevado a instituciones educativas a contratar personal con conocimientos en lenguas extranjeras, pero no licenciados quienes deben enfrentarse a un gran reto: enseñar asignaturas ajenas a su especialidad.

Una posible ruta para mejorar estos procesos de enseñanza de ciencias naturales en inglés, es caracterizando la enseñanza, reflexionando en torno a los momentos de la clase, el inglés como lengua vehicular en la enseñanza de las ciencias naturales en el Colegio Bilingüe Pio XII Campestre, donde el inglés se estableció como “lenguaje de instrucción académica” (Colegio Bilingüe Pio XII Campestre, 2018-2021) desde grado kínder hasta grado undécimo, ratificando con Álvarez (2010) que:

El aprendizaje de lenguas extranjeras a temprana edad mejora el rendimiento académico en general ya que se está ofreciendo a los niños una mayor flexibilidad cognitiva y habilidades de pensamiento creativo, dotando de este modo a los niños a retos intelectuales que podrán abordar con más facilidad tanto en su vida académica como en su desarrollo personal (p.253).

Por lo que es pertinente reconocer a Madrid y McLaren (1981) quienes consideran que los niños entre cinco (5) a seis (6) años están en la edad en que se pueden adaptar con facilidad, tienen la destreza de imitar, articular sonidos, son curiosos, espontáneos y está en construcción su código lingüístico, por ende, no les da miedo o pena cometer errores, equivocarse, lo que les permite corregir a tiempo sus falencias presentadas en el proceso educativo. Estos postulados

hacen pensar la pertinencia de abordar el tema de investigación con niños de primero de primaria.

Así mismo, para caracterizar la enseñanza de las ciencias naturales en inglés es necesario reconocer y comprender los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Estándares Básicos de Competencias en Lenguas Extranjeras, tener una aproximación teórica a la didáctica tanto de las ciencias naturales como del inglés y de acuerdo a Marqués (1999) promover el “desarrollo profesional continuado” (p.6) donde el docente realice trabajos de investigación colaborativa, participe en cursos con respecto a la asignatura, busque nuevas estrategias didácticas, tenga una actitud positiva frente al uso de las TIC, en pocas palabras aprenda y desaprenda continuamente, siendo estos, elementos integradores de la práctica docente y en esta propuesta investigativa para la enseñanza de las ciencias naturales en inglés junto con la revisión y uso de los textos guías.

Lo que conlleva a identificar y relacionar competencias en ciencias naturales como lo son identificar, indagar, explicar, trabajar en equipo y disposición para conocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente con las competencias en lenguas extranjeras siendo estas la lingüística y pragmática que orienten un horizonte de sentido para la enseñanza de las ciencias naturales en inglés y de esta manera plantear tres (3) condiciones constitutivas de una estrategia didáctica que a partir de un antes, durante y después permitan mejorar los procesos de enseñanza de las ciencias naturales en inglés con niños de grado primero en el Colegio Bilingüe Pio XII Campestre.

Antecedentes

En las siguientes líneas, se presentarán dos (2) trabajos de orden nacional que preceden el presente trabajo de grado y guardan relación con los objetivos planteados para el desarrollo de la investigación que se está abordando.

El primer trabajo, hace referencia a una tesis de grado de la Licenciatura en Lengua Castellana, Inglés y Francés, titulado *Las Ciencias Naturales, una Posibilidad de Enseñanza del Inglés como Lengua Extranjera: a Propósito de una Sistematización de Experiencias en el Tercer Grado de Primaria del Colegio Agustiniانو Ciudad Salitre en Bogotá* del año 2010 y escrito por María del Pilar Ballesteros e Iván Piñeros quienes bajo el enfoque cualitativo, emplean la sistematización de experiencias caracterizando la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales con énfasis en inglés con niños del grado tercero del Colegio Agustiniانو de Ciudad Salitre.

Como el título muy bien lo indica, el objeto de estudio de la investigación es el aprendizaje del inglés durante las clases de ciencias naturales dentro del plantel, para lo cual se establecieron encuentros entre los docentes de las áreas de ciencias naturales e inglés al inicio del año escolar para consolidar las temáticas a trabajar, estableciendo la intensidad horaria, didácticas, metodologías y sistema de evaluación a implementar en el área de ciencias naturales interrelacionándolo con el inglés, dicho proceso recibió asesoría de la editorial Harcourt, razón por la cual se implementó el uso del libro como soporte y guía para la enseñanza de las ciencias naturales con énfasis en inglés; cabe aclarar que cada tres (3) años la institución evalúa la eficacia de los libros y por ende de la casa editorial para realizar ajustes en el plan curricular,

razón por la cual, a lo largo del trabajo citado se menciona la experiencia con la editorial Harcourt y Mc. Millan.

Ahondando en las categorías trabajadas a lo largo del trabajo, los autores caracterizan la enseñanza del inglés y ciencias naturales en el plantel, presentando en primer lugar, las adecuaciones en cuanto a estructura, recursos tecnológicos y actividades promovidas en el Colegio Agustiniانو Ciudad Salitre, señalando que la institución educativa cuenta con seis (6) laboratorios para la asignatura de ciencias naturales y dos (2) laboratorios para la asignatura de inglés, adicionalmente se promueve el aprendizaje del inglés con actividades “como la oración de la mañana, las formaciones semanales, el rincón de la expresión, encuentro y otras actividades” (Ballesteros, Piñeros, 2010, p. 32) que fomentan la preparación y presentación de la semana de las ciencias, la semana agustiniana, entre otras.

En segundo lugar, presentan los pasos que se deben seguir en la ejecución de una clase de ciencias naturales en inglés, siendo estos el *calentamiento* como actividad preliminar para posteriormente dar paso a la *presentación* del tema y con base al mismo generar un espacio de *práctica* de la temática, con el fin de que el estudiante *produzca* y se pueda *evaluar* la apropiación de los temas por parte del estudiante, en palabras de María del Piar Ballesteros e Iván Piñeros (2010) “warm up, presentation, practice, production y evaluation” (p. 34)

En tercer lugar, los autores introducen los métodos empleados por los docentes del Colegio Agustiniانو Ciudad Salitre durante las clases con énfasis en inglés, siendo estos los métodos comunicativos y Total Physical Response, lo que implica enseñar con dinamismo y de una manera natural, bien sea realizando mímicas, bailando y/o saltando de manera tal que la expresión corporal le permita al estudiante comprender lo que se está hablando en inglés y no se

recurra a la traducción, sino que se adquiriera vocabulario en inglés relacionado con las ciencias naturales.

El trabajo citado anteriormente aporta para el desarrollo del presente proyecto, reconociendo que unos de los aspectos que encontraron como problema los autores para el desarrollo de su proyecto de grado de licenciatura fue el trabajar “con los estudiantes que no venían familiarizados con el método y quienes, por supuesto, no cuentan con el nivel requerido y deseado” (Ballesteros, Piñeros, 2010, p.35) de inglés, pero concluyeron que las mismas herramientas digitales, el uso de los laboratorios y los recursos de los métodos empleados permitían nivelar a los estudiantes que no tenían la misma comprensión del inglés, fortaleciendo las tres (3) dimensiones dentro de las cuales se quiere formar al estudiante: intelectual, social y afectiva, por medio de actividades de escucha y de producción tanto oral como escrita.

Así mismo, aporta considerando que los docentes de ciencias naturales como los de inglés desconocían la didáctica y la metodología de la otra área, razón por la cual se comenzó a vincular personas con conocimientos en inglés con la idea de que “las nuevas maestras podrían aprender más rápido ciencias naturales en relación con el tiempo que un docente de biología tardaría en aprender inglés” (Ballesteros, Piñeros, 2010, p.60) generando espacios de discusión que enriquecieran las experiencias en el aula.

De igual importancia, como antecedente de orden nacional se encuentra el documento de tesis de grado de la especialización en pedagogía de la Universitaria Agustiniiana, titulada *La Enseñanza de Ciencias Naturales en Inglés en Grado Segundo del Colegio Agustiniiano Norte*, escrito en 2017 por Carmen Moreno, Susan Rodríguez y Andrés Uyabán, quienes parten del problema, de que el componente disciplinar de las ciencias naturales se puede ver afectado por el

reconocimiento y comprensión del vocabulario propio de la disciplina del saber en inglés, motivo por el cual, los autores implementaron elementos metodológicos del enfoque cuantitativo con una población muestra de sesenta y cuatro (64) estudiantes de dos (2) cursos diferentes, pero del mismo grado de escolaridad, los cuales, fueron divididos simultáneamente en dos (2) grupos, reconocidos como grupo A y grupo B, al primer grupo (grupo A) se le enseñó las ciencias naturales en inglés y al segundo grupo (grupo B) se le enseñó ciencias naturales tanto en inglés como en español.

Al tener organizada la población muestra, los autores implementaron como instrumentos de recolección de datos, un **pre-test** que consistía en reconocer el nivel académico de los estudiantes, a partir de los resultados de las evaluaciones aplicadas durante el primer y segundo periodo académico del año 2017, para posteriormente impartir durante tres (3) semanas las clases tanto para el grupo A, como para el grupo B y de esta manera poder aplicar la técnica AOP (Aprendizaje Orientado a Proyectos) y una **entrevista dirigida**, relacionada con la enseñanza de las ciencias naturales en inglés, la comprensión de los temas y el vocabulario propio de la disciplina del saber, para finalmente, evaluar el nivel de comprensión de las ciencias naturales tanto en inglés (Grupo A) como en inglés y español (Grupo B).

Los resultados de dicho trabajo, permitieron reconocer que el grupo A (estudiantes que se les enseñó en inglés) obtuvo mejores resultados en comparación al grupo B (estudiantes que se les enseñó en inglés-español) entre algunas de las razones justificadas por los autores, se encuentra en primer lugar, la influencia del CLIL (Content and Language Integrated Learning) teniendo en cuenta que es una metodología que no solo influye en los conceptos propios de la disciplina del saber, sino también en inglés y en segundo lugar, puede derivarse del ejercicio de

transposición didáctica por parte de los docentes que no son profesionales en ciencias naturales, pero quienes hacen un ejercicio juicioso en la preparación y planeación de las sesiones de clase de ciencias naturales.

Para concluir, el trabajo citado aporta al presente proyecto investigativo, reflexionando sobre la implementación de proyectos educativos bilingües en Colombia, como el Programa Nacional de Bilingüismo, ¡Colombia Very Well y Colombia Bilingüe (Bonilla y Tejada, 2016, como se citó en Moreno, Rodríguez, Uyabán, 2017, p. 11) de los cuales no se obtuvieron resultados exitosos, entre muchas razones por ser diseñados y elaborados por profesionales ajenos a la educación, incluir estándares y contenidos sin tener en cuenta el contexto colombiano, así como por la participación de los reconocidos “Formadores Nativos Extranjeros” (Moreno, Rodríguez, Uyabán, 2017, p. 12) quienes tenían un nivel básico de español y carecían de formación pedagógica, lo que conlleva a reflexionar en torno a las categorías pedagógicas, didácticas y disciplinares de docentes profesionales en lenguas modernas no licenciados.

Marco Teórico

Partiendo de una revisión bibliográfica se establecen cuatro (4) capítulos que dialogan en torno a la enseñanza de las ciencias naturales en inglés, acudiendo a estándares nacionales y metodologías internacionales, buscando comprender el ejercicio docente de profesionales no licenciados.

Capítulo 1

En Relación Con La Enseñanza

Teorías De La Enseñanza. Muñoz (2010) caracteriza cuatro (4) teorías que establecen los principios metodológicos que orientan los procesos de enseñanza, siendo estas la conductista, cognitivista y socio-constructivista, pero en realidad no hay una teoría única aceptada para la enseñanza, teniendo en cuenta los avances significativos tanto en las prácticas pedagógicas como en los planes de estudio.

Teoría Conductista. “El conductismo no es la ciencia del comportamiento humano. Es la filosofía de esa ciencia” (Ardila, 1974) p.7) entre sus principales exponentes se encuentran Watson, Pávlov y Skinner, para quienes el objeto de estudio de la psicología es el comportamiento humano, reconociendo que todos los procesos ocurridos en el cerebro no se pueden observar ni medir como si se puede hacer en la observación de los individuos en interacción con el medio que le rodea, reconociendo que los sentimientos responden a estímulos y las conductas reaccionan a ese estímulo.

Centrando la mirada, en la enseñanza de las ciencias naturales en inglés en el Colegio Bilingüe Pio XII Campestre, es posible reflexionar críticamente en torno a esta teoría, la cual genera uniformidad en la manera de enseñar, donde la docente de ciencias naturales suele hacer

uso de comandos e instrucciones en inglés ante los cuales los estudiantes responden de manera acertada, así mismo la docente formula preguntas principalmente relacionadas con el vocabulario propio de ciencias naturales para obtener respuestas mecánicas, sin prestarle la suficiente importancia a la creatividad, subjetividad, interacción, reflexión e interpretación por parte de los estudiantes, adicionalmente, se evidencia que el texto guía promueve actividades donde se debe escoger la respuesta correcta, trazar letras, rellenar espacios en blanco con palabras alternativas.

Tornando la enseñanza “ante todo objetiva, no ver las cosas como queremos, sino como son realmente, es decir estar libres del pensamiento de deseo como lo llama Freud” (Agudelo & Guerrero, 1973, p. 192) el maestro enseña dejando a un lado las necesidades, intereses y habilidades de los estudiantes, controlando y reforzando el trabajo de enseñanza memorístico, repetitivo y por ende verbalista. Un claro ejemplo de la corriente conductista en la enseñanza de idiomas es el *método audio-lingual* o *aural-oral* el cual busca, que el alumno no traduzca, ni haga uso de la lengua materna (Muñoz, 2010, p.73) debido a que este comportamiento puede generar errores gramaticales y lo que se busca es imitar la forma de hablar de un nativo, tanto a nivel de estructura, vocabulario y pronunciación.

Teoría Cognitivista. En contraposición a la teoría conductista, se desarrolla la teoría cognitivista, la cual le permite al docente aprovechar las experiencias y conocimientos previos del estudiante para establecer una relación e interacción con lo nuevo que se enseñará en el aula y de esta manera generar lo que Ausubel, Novak & Hanesian (1983) definen como “aprendizaje significativo” reconociendo que el estudiante es quién construye el conocimiento gracias al contacto directo que tiene con el objeto de estudio y el ambiente que debe ser propiciado por el maestro para el ingreso, transformación y reproducción de la información en el individuo.

Motivo por el cual Jean Piaget (1952) es el principal exponente de la teoría cognitivista, considerando que el pensamiento posibilita el lenguaje, esto es que el niño al nacer no posee el lenguaje como tal sino que a medida que se desarrolla cognitivamente va adquiriendo el lenguaje egocéntrico como tal, antes que el lenguaje socializado, reconociendo que el niño a esta edad habla para sí mismo y se olvida un poco del interlocutor; idea que ha sido debatida por Vygotski (1978) puesto que para él la función principal del lenguaje es la comunicación y la interacción social como tal, es decir, prima lo social y no la distinción del lenguaje egocéntrico y socializado definidos por Piaget.

Teoría Socio-Constructivista. Lev Vygotski es el encargado de promover la teoría socio-constructivista, quién considera que la actividad mental se relaciona en gran manera con lo social, viendo de esta manera la importancia de que el estudiante descubra, desarrolle y construya el conocimiento a partir de la interacción social con adultos que posean un nivel de conocimiento más alto que el suyo, lo que permitirá desarrollar tareas dentro de la Zona de Desarrollo Próximo (ZPD), esto es que pueda realizar las tareas con ayuda de una persona con un nivel de conocimiento más alto para que en un futuro lo pueda hacer por sí mismo, por este motivo y a diferencia de la teoría cognitivista, aquí el maestro y el alumno tienen la misma importancia, porque el maestro orienta y guía para generar unos contextos pedagógicos donde el alumno construirá y reconstruirá su conocimiento.

Motivo por el cual, es de suma importancia que el docente profesional en lenguas modernas no licenciado, tenga aproximación a la didáctica de las ciencias y del inglés, así como conocimiento en estrategias, que promuevan la experimentación, diálogo, cuestionamiento y

pensamiento crítico que despierten en el estudiante de grado primero el interés por descubrir su autenticidad y capacidades mentales.

Capítulo 2

En Relación Con Las Ciencias Naturales

Estándares Básicos De Competencias En Ciencias Naturales. La enseñanza de las ciencias naturales apunta a intereses propios de los gobiernos e instituciones privadas con el fin de “producir una fuerza de trabajo más alfabetizada científica y tecnológicamente para emprender planes comerciales y militares. Como tal, esa educación no ha sido diseñada para tener éxito más que con una pequeña fracción de la población” (Lemke, 2006, p. 9) tomando distancia o mejor distorsionando las necesidades, intereses y realidades de los estudiantes, motivo por el cual, es necesario salir de un estado de ceguera reorientando prioridades, ajustando o modificando el currículo, comprendiendo realidades, activando la imaginación, creatividad y compromiso de los sujetos inmersos en contextos sociales, políticos, económicos y educativos.

Haciendo hincapié al contexto educativo colombiano, cobra sentido referenciar la Ley 115 de 1994, más conocida como la Ley de educación, la cual reconoce en primer lugar, a las ciencias naturales y educación ambiental como uno de los “grupos de áreas obligatorias y fundamentales” (p.8) que comprende un plan de estudio; en segundo lugar, promoviendo la regulación del currículo, por medio de la Ley 115 de 1994 en el artículo 76, la cual estipula la necesidad de constituir los lineamientos curriculares en el plan de estudios del sistema educativo colombiano integrando procesos reflexivos, críticos y analíticos sobre la realidad, buscando construir un futuro a partir del desarrollo de las habilidades, destrezas y cualidades de las personas en miras a un progreso humano.

Lineamientos curriculares que se desarrollaron por áreas del conocimiento en 1998, proponiendo de esta manera en ciencias naturales y educación ambiental unos criterios, rutas pedagógicas y didácticas tanto para el diseño como para el desarrollo del currículo, donde el rol del maestro cobra importancia, pasando de administrador del currículo a orientador de este, siguiendo unos logros e indicadores del área disciplinar desde preescolar hasta la educación media.

Con base a los lineamientos curriculares, se elaboran los estándares básicos de competencia, según el Ministerio de Educación Nacional (2004)

Son criterios claros y públicos que permiten conocer lo que deben aprender nuestros niños, niñas y jóvenes, y establecen el punto de referencia de lo que están en capacidad de saber y saber hacer, en cada una de las áreas y niveles (p.5).

Razón por la cual se organizan por conjuntos de grados, en este orden de ideas, se establecen competencias de primero a tercero, de cuarto a quinto, de sexto a séptimo, de octavo a novenos y de décimo a undécimo, pero en lo que respecta a la presente investigación, se enfatizarán las competencias de primero a tercero, las cuales se presentan en una tabla que se conforma a su vez de tres (3) columnas principales, “la primera columna, me aproximo al conocimiento como científico-a natural ... La segunda columna, manejo conocimientos propios de las ciencias naturales... Y la tercera columna, desarrollo compromisos personales y sociales” (MEN, 2004, p. 10) sin embargo, la segunda columna se subdivide en tres (3) columnas, siendo estas entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad, como se representa en la Figura 1.

...manejo conocimientos propios de las ciencias naturales		
Entorno vivo	Entorno físico	Ciencia, tecnología y sociedad
Esta columna se refiere a las competencias específicas que permiten establecer relaciones entre diferentes ciencias naturales para entender la vida, los organismos vivos, sus interacciones y transformaciones.	Esta otra se refiere a las competencias específicas que permiten la relación de diferentes ciencias naturales para entender el entorno donde viven los organismos, las interacciones que se establecen y explicar las transformaciones de la materia.	Y esta se refiere a las competencias específicas que permiten la comprensión de los aportes de las ciencias naturales para mejorar la vida de los individuos y de las comunidades, así como el análisis de los peligros que pueden originar los avances científicos.

Figura 1. Explicación Segunda Columna de los Estándares de Ciencias Naturales. Nota: Adaptada de MEN, 2004, p. 13

Grosso modo, los estándares de competencias presentados por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) buscan que todo tipo de institución ofrezca la misma calidad de educación a todos los estudiantes en Colombia creando espacios que fomenten habilidades científicas como la exploración, observación, análisis y evaluación que enriquezcan conocimientos previos en relación con nuevos conocimientos con temáticas como lo son características, necesidades y cuidados con los seres vivos y objetos inertes, partes del cuerpo humano, funciones de los cinco (5) sentidos, clima, estados de la materia, unidades de medida, fuentes sonoras, de luz y de calor, movimiento y magnetismo, permitiendo de esta manera compartir, comunicar y confrontar con otros los resultados obtenidos y las experiencias vividas.

Luego en el año 2007 miembros del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), de la Universidad Nacional y de la Universidad Pedagógica Nacional, presentan los Estándares Básicos de Competencias para las ciencias naturales, para el seguimiento y evaluación en el aula de clase como para el diseño y elaboración de exámenes de

calidad tanto para las pruebas Saber, pruebas de Estado y Prueba Saber Pro, conocido hace unos años atrás como Examen de Calidad para la Educación Superior (ECAES).

En este orden de ideas, el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) define siete (7) competencias específicas para la comprensión de los fenómenos propios de la disciplina del saber junto con el lenguaje especializado que implica el reconocimiento de la misma, estableciendo de esta manera competencias que se desarrollan durante la vida escolar, siendo estas: identificar, indagar, explicar, comunicar, trabajar en equipo, disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente.

Identificar. Capacidad del sujeto de reconocer y diferenciar fenómenos desde una comprensión básica de los mismos, a partir de conocimientos previos, vocabulario y experiencias cotidianas; evidenciándose que a medida que se avanza en edad, se desarrollan competencias que amplían el conocimiento y visión del mundo, mejorando gradualmente la comprensión e interpretación de los fenómenos científicos que van adquiriendo nuevos significados, gracias a la relación existente entre conceptos y conocimientos adquiridos por medio de cuestionamientos, percepciones, representaciones, diálogos e interacciones con otras personas.

Indagar. Competencia que se origina desde el planteamiento de preguntas y el reconocimiento de posibles soluciones para las mismas, motivo por el cual, es de suma importancia, que el estudiante bajo la orientación del profesor, sea capaz de elaborar su propio procedimiento desarrollando “la capacidad de buscar, recoger, seleccionar, organizar e

interpretar información relevante” (Baquero, Reyes, Castelblanco, Cárdenas, Granés, Hernández, 2007, p.19) con el fin de validar los elementos de las respuestas planteadas inicialmente.

Explicar. Habilidad de argumentar fenómenos, asumiendo una actitud crítica, analítica y razonable frente a la búsqueda de coherencias, validaciones o justificaciones de un mismo fenómeno, con base en experiencias cotidianas y presaberes.

Comunicar. Capacidad de desarrollar competencias de interpretar, argumentar y proponer, tanto en la comunicación escrita, como en la comunicación oral; aprendiendo a ordenar ideas con claridad y precisión, para describir procesos, consignar observaciones, compartir información y entablar relaciones con otros sujetos, lo que infiere ser sensible, respetuoso y establecer normas de comportamiento ante críticas, errores, ideas o puntos de vista diferentes, sabiendo escuchar y reconociendo tanto los interlocutores como los contextos en los que se puede presentar la comunicación.

Trabajar En Equipo. Habilidad de interactuar, asumiendo responsabilidades y participando con libertad de expresión en un grupo, reconociendo y valorando las potencialidades y características de cada uno de los sujetos participes y por ende de sus opiniones y aportes al trabajo, que en ocasiones implicará aceptar intervenciones con una mayor validez y apropiación del tema que las suyas mismas.

Disposición Para Aceptar La Naturaleza Abierta, Parcial Y Cambiante Del Conocimiento. Parte de la idea de reconocer que las ciencias naturales no son verdades absolutas o procesos acabados y expuestas en textos del saber, sino que implica fomentar en los estudiantes la capacidad de transformar, interpretar y generar nuevos significados a fenómenos de las ciencias naturales, potencializando de esta manera la metacognición.

Disposición Para Reconocer La Dimensión Social Del Conocimiento Y

Para Asumirla Responsablemente. Capacidad de trabajar en equipo, intercambiar ideas y sistematizar experiencias, con la intencionalidad de desarrollar conocimientos que transformen la vida de las personas, sin embargo, es necesario reflexionar, sobre el uso consciente y responsable del conocimiento a favor de la sociedad y no en contra de la misma.

Enfoques Para La Enseñanza de las Ciencias Naturales. Buscan enfrentar las dificultades de enseñanza-aprendizaje de la ciencia donde “la adquisición del conocimiento científico, lejos de ser un producto espontáneo y natural de nuestra interacción con el mundo de los objetos, es una laboriosa construcción social, o mejor aún re-construcción” (Pozo, 1997, p.265) presentando y reflexionando en torno a supuestos epistemológicos, contenidos, actividades y evaluación en que se basan los principales enfoques para la enseñanza de las ciencias naturales.

Enseñanza Tradicional. El docente asume el rol de proveedor de conocimiento disciplinar y el estudiante de reproductor del mismo, donde la transmisión de conocimientos se torna verbal, jerarquizando los contenidos de lo más simple a lo más complejo, lo que se podría relacionar con la teoría conductista mencionada en apartados anteriores⁷. Perdiendo el valor formativo en el estudiante, por seguir un currículo altamente académico, presentando “saberes acabados, establecidos, trasladando a los alumnos a una visión estática, absoluta, del saber científico” (Pozo, 1997, p.270) para evaluarlos de manera sumativa, aplicando una evaluación específica y puntual, que le permita al estudiante repetir y reproducir lo explicado por el docente.

⁷ Véase. Capítulo 1.

Enseñanza Por Descubrimiento. En palabras de Wagensberg (1998) “El método que favorece la transmisión de un conocimiento es el mismo que ha favorecido su creación” (p. 68) Este enfoque de enseñanza se caracteriza porque el docente por medio de experiencias, actividades planificadas y formulando preguntas más que respuestas, selecciona y organiza contenidos disciplinares, que difieren del enfoque mencionado anteriormente (Enfoque tradicional) porque este ya no es acabado, estático, sino que promueve la resolución de problemas, guiando de esta manera a los estudiantes para que aprenden haciendo, siendo investigadores activos que se enfrenten a la naturaleza, experimenten, dialoguen y descubran.

Enseñanza Expositiva. Se basa en el aprendizaje por asimilación propuesto por Ausubel, autor que entiende el aprendizaje como el proceso de organización e integración de información en la estructura cognitiva del sujeto, lo que origina “la posibilidad de transformar el significado lógico en psicológico en el transcurso del aprendizaje significativo” (Ausubel, Novak & Hanesian, 1983, p.55) acercando de esta manera las ideas y preconceptos de los estudiantes al conocimiento científico, jerarquizando los contenidos desde lo general a lo específico, caso contrario al enfoque tradicional, para poder diferenciar y no integrar conocimientos, razón por la cual, Ausubel considera que su propuesta es efectiva a partir de la adolescencia, donde el sujeto tiene apropiación de la terminología científica y así mismo ha alcanzado un desarrollo cognitivo, que le permite relacionar nueva información con conocimientos previos.

Enseñanza Mediante Conflicto Cognitivo. Adopta una posición intermedia entre la enseñanza por descubrimiento y la enseñanza explicativa, siendo sus principales exponentes Driver, Guesne y Tiberghien (1985) así como Strike y Posner (1992) para quienes el conocimiento alternativo de los estudiantes debe ser confrontado de manera teórica o empírica y

es el maestro quien debe hacer ver al estudiante la necesidad de sustituir su concepción intuitiva haciendo cambios en la estructura de su conocimiento, donde el estudiante “tome conciencia de ese conflicto y lo resuelva” (Pozo, 1997, p. 286) reestructurando su conocimiento y beneficiándose de una teoría más explicativa, que lo conduzca a un cambio conceptual.

Enseñanza Mediante Investigación Dirigida. De acuerdo a Gil, Carrascosa & Martínez (1999) el rol del docente es el de “director de investigaciones” (p.43) similar a la función del maestro en la enseñanza por descubrimiento, promoviendo en el estudiante no solo cambios conceptuales, sino a su vez procedimentales y actitudinales, por medio de resolución de problemas y pequeñas investigaciones que involucran procesos de construcción social en contextos donde alumnos y científicos pueden formar conocimiento.

Centrando la mirada en los objetivos de la presente investigación, este enfoque de enseñanza permite plantear una de las condiciones constitutivas de la estrategia didáctica, en relación con la teoría socio-constructivista⁸ y el Aprendizaje Basado en Proyectos⁹, motivo por el cual se presenta a continuación la Figura 2. con las fases que debe la enseñanza mediante investigación dirigida de acuerdo a Ramírez, Gil y Martínez Torregrosa, 1994 (citados en Pozo, 1997, p. 295-296):

⁸ Véase. Capítulo 1.

⁹ Véase. Categorías que se proponen para configurar una estrategia didáctica para la enseñanza de las ciencias naturales en inglés con niños del grado primero en el Colegio Bilingüe Pio XII Campestre.

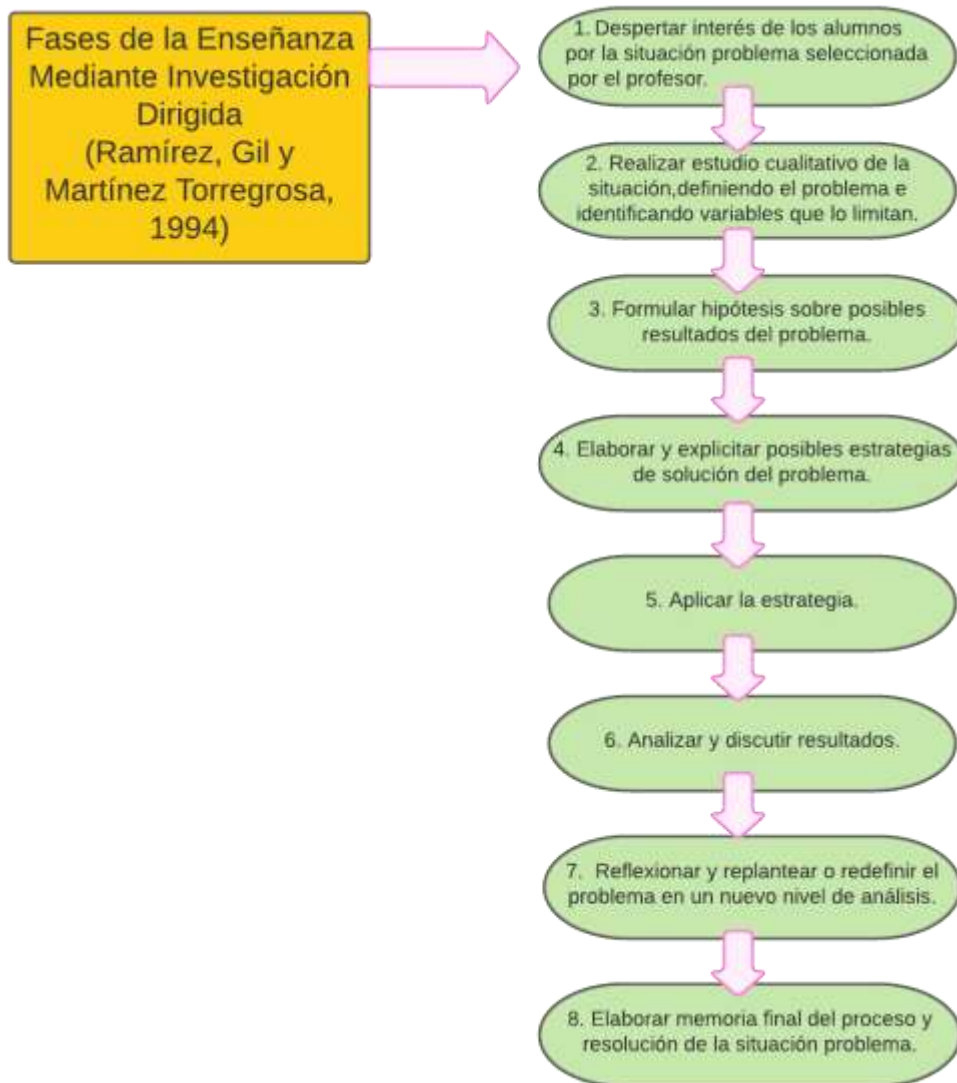


Figura 2. Fases de la Enseñanza Mediante Investigación Dirigida. (Autoría propia, 2022) Nota: Adaptado de Pozo, 1997, p.295-296.

La Enseñanza Por Explicación Y Contrastación De Modelos. Diferencia entre educación científica e investigación, reconociendo que los docentes no son directores de investigación, porque “no tiene que producir conocimientos nuevos ni afrontar problemas nuevos sino ayudar a sus alumnos a reconstruir el conocimiento científico” (Pozo, 1997, p. 299) ni los

estudiantes pueden resolver problemas como los científicos, porque tendrán que abordar reflexiones en torno a teorías elaboradas por científicos en contextos diferentes.

Sin embargo, lo que rescata este enfoque de enseñanza, es que el docente expone ante la clase una diversidad de modelos que se discriminan entre sí, con el objetivo de que el estudiante comprenda, discuta, interprete, integre o diferencie modelos y métodos del conocimiento científico.

Capítulo 3

En Relación Con El Inglés

El Inglés, Segunda Lengua Vs. Lengua Extranjera. En un mundo globalizado, es necesario precisar el uso de los conceptos segunda lengua o lengua extranjera, motivo por el cual se hace hincapié a la definición del Ministerio de Educación Nacional (2006) en su guía N° 22 *Formar en Lenguas Extranjeras: Inglés ¡el reto!*, reconociendo en primer lugar, que la segunda lengua es aquella indispensable en el diario vivir, tanto para las relaciones sociales y la comunicación con otras personas, como para todas las actividades de índole educativo, político, comercial, social, entre otros, razón por la cual se tiene acceso a la lengua en todos los espacios, aprendiéndose de manera informal en las calles, lo que involucra tanto el contacto con otros actores sociales como formalmente en instituciones educativas.

En segundo lugar, la lengua extranjera no resulta ser imprescindible en la comunicación del diario vivir, se aprende principalmente en la formación académico, en otras palabras, demanda la asistencia e instrucción en escuelas o institutos del sector privado o público y “a pesar de no ser usada en circunstancias diferentes a las académicas, los estudiantes de una lengua

extranjera pueden alcanzar altos niveles de desempeño para ser comunicadores eficientes cuando así lo requieran” (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p.5)

Ahora bien, ¿en el Estado colombiano se habla del inglés como segunda lengua o lengua extranjera? Grosso modo en Colombia el inglés es entendido y tiene un carácter de lengua extranjera, motivo por el cual su enseñanza cobra importancia día tras día a nivel educativo, laboral, personal y social, potencializando las cuatro habilidades comunicativas del inglés, siendo estas la escucha, el habla, la lectura y escritura para una mejor calidad de vida en el mundo de hoy.

Estándares Básicos De Competencias En Lenguas Extranjeras. La necesidad de adoptar un lengua común y universal como es el inglés en el plan de estudios del sistema educativo colombiano, se ha hecho realidad por medio de la adopción del Marco Común Europeo de referencia para las Lenguas (MCER) estableciéndose de esta manera unas metas de nivel de desempeños en el idioma inglés (principiante, básico, intermedio y avanzado) a través de los diferentes grados de escolaridad en Colombia.

Bajo esa tesitura, la formación en lenguas extranjeras permite el desarrollo del sujeto en el contexto social, cultural y cognitivo, permite el acceso a mejores oportunidades de educación y empleo, desarrollando habilidades comunicativas interculturales, comprendiendo e interactuando con nuevas culturas, fomentando el desarrollo de la conciencia metalingüística, abriendo su mente ante la diversidad cultural, apreciando, respetando y valorando elementos culturas en un mundo globalizado como el de hoy.

Lo que implica, establecer al igual que en el capítulo anterior, unos estándares de competencias en lenguas extranjeras, con criterios que sirvan “como punto de referencia para

establecer lo que los estudiantes están en capacidad de saber sobre el idioma y lo que deben saber hacer con él en un contexto determinado” (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p.11) razón por la cual, las competencias comunicativas entran a jugar un papel importante tanto en el saber cómo en la práctica de estos saberes, conocimientos y destrezas adquiridos en la vida escolar, formando un código lingüístico que le permita al estudiante explorar, comprender e interpretar su realidad, en esta línea, la competencia comunicativa junto con las dimensiones de ética, social y cultural, incluye en los grados 1 a 3 de primaria habilidades de comprensión (escucha y lectura) y habilidades de producción (escritura, monólogos y conversación) que agrupan la competencia lingüística, la competencia pragmática, y la competencia sociolingüística.

Competencia Lingüística. Hace referencia al uso no sólo teórico sino práctico en la codificación y decodificación de contenidos, ideas, propósitos a comunicar, lo que implica seleccionar e integrar vocabulario (destreza léxica) en razón de su significado (destreza semántica) aplicando conceptos ortográficos, fonológicos bajo estructuras o reglas gramaticales. Por una parte, desde la habilidad de comprensión, dicha competencia se evidencia en la comprensión de preguntas sencillas, respondiendo a instrucciones dentro del aula, disfrutando de espacios de lectura y creación de relatos a partir de imágenes, títulos o vocabulario básico y familiar. Por otra parte, desde la habilidad de producción, la competencia lingüística se evidencia en la escritura o transcripción de vocabulario usado frecuentemente o reconocido a partir de imágenes; desde los monólogos, el estudiante es capaz de expresar lo que le gusta y puede hacer como lo que no le gusta y tampoco puede hacer, así mismo de manera conversacional participa recitando rimas, poemas y trabalenguas.

Competencia Pragmática. Relaciona la competencia discursiva con la competencia funcional, de manera tal, que el estudiante es capaz de producir textos a partir de la organización de ideas y oraciones, reconociendo las formas lingüísticas y sus funciones, de esta manera el estudiante desarrolla la habilidad de comprensión a partir del reconocimientos de ideas generales y vocabulario básico cuando se refieren a él o ella, reaccionando bien sea de manera verbal o no verbal, desde la habilidad de producción, el estudiante está en la capacidad de responder escribiendo y describiendo personas, lugares, climas, necesidades, características y acciones de sí mismo.

Competencia Sociolingüística. Capacidad de relacionar las condiciones sociales y culturales en el uso de la lengua, motivo por el cual en la habilidad de comprensión el estudiante reconoce en primer lugar que hay personas que se comunican en inglés y no solo en español, identifica los personajes principales en una conversación o relato y comprende ideas, palabras y frases cortas, respondiendo de manera verbal y no verbal, desde la habilidad de producción, el estudiante hace uso de la expresión corporal, los gestos para hacerse entender, así mismo participa activamente en juegos de palabras, canta rondas infantiles y recita trabalenguas.

Enfoques Para La Enseñanza del Inglés. Reconociendo que el inglés forma parte del currículo educativo colombiano, es necesario acudir a los diferentes enfoques o modelos existentes para la enseñanza del inglés, sin embargo, de manera preliminar, merece la pena citar a Spolsky (2006) quién afirma que reconocer una única forma correcta del inglés “hace parte de un enfoque estructural y clásico de la enseñanza y el aprendizaje, un punto de vista aún adoptado por el común de la gente y por profesores sin entrenamiento en lingüística”

reconociendo que el inglés es diverso, presenta una pluralidad de acentos, características y normas propias de acuerdo a las regiones donde se hable.

De igual importancia, es necesario enfatizar en la “creatividad” como aspecto esencial e importante en el proceso de adquisición del inglés, especialmente en los niveles iniciales y preintermedios, a partir de autores tales como Guilford (1950) quien define la creatividad como “modo fundamental en el aprendizaje de una segunda lengua, como la capacidad para idear, inventar, diseñar, componer y planificar” (Estébanez, 1992, p. 174) a partir de esta participación Getzels y Jackson (1962) complementan mencionando que a sí mismo se asumen nuevos riesgos y a su vez se crean nuevas formas de conocimiento, lo que conlleva finalmente a Jackson y Messick (1969) a jerarquizar la creatividad en los procesos de aprendizaje del inglés, quienes aportan significativamente refiriéndose a la creatividad como medio para “producir proposiciones y comunicarse, el hablante enuncia siempre algo completamente nuevo, bien sea por la estructura lingüística, por el significado o por el contexto” (Estébanez, 1992, p. 174) por lo tanto, conduce a la codificación de aspectos conocidos para generar nuevas forma de lengua y pensamiento, lo que implica y obliga al estudiante a desarrollar la capacidad intelectual y emocional, analizando al inglés, desde cuatro (4) enfoques, presentados por Richards y Rodgers, 1986, siendo el primero el enfoque tradicional (método de traducción gramatical), el segundo el natural, el tercero el enfoque estructural y el cuarto el enfoque comunicativo.

Enfoque Tradicional. Hace hincapié en la traducción gramatical, motivo por el cual, se basa en la instrucción, donde se enseña un listado de vocabulario, se explican los temas gramaticales para posteriormente poner en práctica lo aprendido, por medio de ejercicios repetitivos y traducción de oraciones y textos, dejando de lado la pronunciación.

Enfoque Natural. Hace referencia al *método directo*, donde el maestro formula preguntas y respuestas, así mismo hace demostraciones y acciones sobre el tópico a enseñar, donde el vocabulario es aprendido inductivamente en el uso cotidiano de frases, prestándole mayor atención a la pronunciación y gramática.

Enfoque Estructural. Basado en la ideología conductista, reconoce al *método audio-lingual*, fomentando la mímica y memorización de frases que potencialicen en primer lugar, las habilidades de escuchar y hablar, sin involucrar el uso de la lengua materna, para posteriormente desarrollar la escritura y lectura por medio de ejercicios repetitivos de completar, reemplazar y contraer, corrigiendo a tiempo errores y de esta manera desarrollar buenos hábitos.

De igual manera, este enfoque, reconoce el *método situacional*, potencializando en primer lugar la habilidad oral y en segundo lugar la habilidad escrita en contextos situacionales que le permitan al estudiante aprender nuevas palabras y estructuras gramaticales.

Enfoque Comunicativo. Busca desarrollar una comunicación real tanto de manera escrita como oral, motivo por el cual, para el *método comunicativo* es de suma importancia relacionar el inglés con actividades fuera del aula, es decir en contextos sociales cercanos al estudiante, fomentando de esta manera relaciones interpersonales y aprendizajes individuales que le permitan al sujeto descubrir, comparar y construir su código lingüístico con base a la interacción con el otro.

Capítulo 4

En Relación Con La Enseñanza De Las Ciencias Naturales En Inglés

Estrategias Para La Enseñanza De Las Ciencias Naturales En Inglés.

Partiendo de la importancia del lenguaje en los procesos de enseñanza-aprendizaje de contenidos (ciencias naturales) en un idioma de instrucción (inglés) “los maestros usan el lenguaje para ayudar a los estudiantes a aprender contenidos y los estudiantes usan el lenguaje para explorar el contenido y expresar lo que han aprendido” (Bueno, 2012, p.131). Integrando de esta manera, el lenguaje y contenido hacia la enseñanza de las ciencias naturales en inglés, proponiendo estrategias didácticas que sin duda alguna se deberán integrar cada uno de los componentes de las mismas con la motivación, un elemento fundamental en la enseñanza de las ciencias naturales o cualquier otra disciplina del saber en una lengua extranjera, fomentando la participación, el compromiso por parte de los estudiantes, apuntándole a un mejor rendimiento académico.

Content Language Integrated Learning. O en español AICLE - Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras, de acuerdo con Coyle, Holmes y King, 2009 Describe un enfoque pedagógico en el que el idioma y el contenido de la materia se aprenden en combinación. El término genérico AICLE describe cualquier actividad de aprendizaje en la que el lenguaje se utiliza como herramienta para desarrollar nuevos aprendizajes a partir de una materia o tema” (p.6)

En este contexto en la enseñanza de las ciencias naturales el inglés implícitamente se está aprendiendo, trabajando en relación con el docente encargado de orientar los procesos de enseñanza de las ciencias naturales en inglés, reconociendo las competencias del alumnado y centrando su pedagogía en el estudiante, buscando mejorar la motivación del mismo y “disminuir

la ansiedad de los estudiantes, fomentando el aprendizaje del idioma por medio de información comprensibles” (Ruiz y Jiménez, 2009. P.82) teniendo en cuenta que el CLIL se enfoca en el contenido, razón por la cual el alumnado no se siente juzgado si comete errores lingüísticos, sino que desarrolla competencias, reconociendo que en “la enseñanza de las ciencias en inglés es necesario un conocimiento metodológico específico, y no la suma de didáctica de las ciencias y del inglés por separado” (Amat, Vallbona y Martí, 2017, p. 4931)

Lo que conlleva a presentar las 4 Cs, de acuerdo a Coyle, Holmes y King, 2009:

- Contenido: Integra contenido de todo el currículo a través de una interacción lingüística de alta calidad.
- Cognición: Involucra a los estudiantes a través de la creatividad, el pensamiento y procesamiento del conocimiento.
- Comunicación: Usa el lenguaje para aprender y mediar ideas, pensamientos y valores.
- Cultura: Interpreta y comprende el significado del contenido y el lenguaje y su contribución a la identidad y ciudadanía.

Aprendizaje Basado en Proyectos. Tiene sus raíces en el constructivismo y los métodos basados en el descubrimiento, gracias a Nizwardi, 2017 se conocen siete (7) pasos del Aprendizaje Basado en Proyectos, siendo estos:

1. La formulación del resultado esperado.
2. Entender el concepto de los materiales de enseñanza.
3. Entrenamiento de habilidades.
4. Diseñar el tema del proyecto.
5. Hacer la propuesta del proyecto.

6. Ejecutar las tareas del proyecto
7. Presentar reporte del proyecto.

Esta metodología, torna el aprendizaje participando activamente en proyectos, motivo por el cual los conocimientos son disciplinares y transversales, centrando la atención en el estudiante y los intereses personales de cada uno.

Basado en la estrategia “aprender haciendo” buscan la solución de problemas y a su vez la creación de conocimientos teóricos y prácticos, motivo por el cual, Lamb et al, 1997 (como se citó en Carr y Jitendra, 2000) establecen las 8 Ws, siendo estas:

- Exploración (watching) lo que involucra la observación y cuestionamiento del entorno dentro del cual se desarrolla el proyecto.
- Cuestionar (wondering) generando de esta manera una lluvia de ideas que permita reflexionar sobre la información inicial, generando espacios de discusión e intercambio de información.
- Búsqueda (webbing) y organización de los datos acorde al proyecto.
- Evaluar (wigging) el contenido encontrado para el desarrollo del proyecto, tornando la información hacia la búsqueda de ideas.
- Sintetizar (weaving) o integrar la información adquirida.
- Crear (wrapping) implica recopilar y empacar ideas e información significativa.
- Comunicar (waving) y presentar públicamente la información para retroalimentar la misma.
- Desear (wishing) con base a los comentarios, se valora y reflexiona sobre el producto final del proyecto considerando posibilidades para una futura ejecución.

Análisis Comparativo Entre Competencias de las Ciencias Naturales y

Lenguas Extranjeras. Después de realizar una revisión bibliográfica en perspectiva de las competencias en ciencias naturales e inglés y de la observación participante de las doce (12) sesiones de clase y con base al objeto y muestra de estudio de la presente investigación, es posible representar desde el punto de vista de la investigadora un análisis comparativo entre las competencias de las ciencias naturales y lenguas extranjeras, como se puede observar en la Figura 3., enfatizando en las competencias de identificar, indagar, explicar, trabajar en equipo y tener disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente frente a la competencia lingüística y pragmática, las cuales se tendrán en cuenta en las categorías que configuran una estrategia didáctica para la enseñanza de las ciencias naturales en inglés con niños del grado primero en el Colegio Bilingüe Pio XII Campestre.

Competencias en Ciencias Naturales	Competencias en Lenguas Extranjeras	Relación Que se Establece	Análisis
Identificar Indagar	Lingüística	Formular preguntas desde el entorno vivo, físico, ciencia, tecnología y sociedad condiciona la observación, percepción de fenómenos, representación de los mismos y el conocimiento disciplinar de las ciencias naturales, por lo que diferenciar, asemejar, interpretar, comprender y transformar se convierten habilidades	<p>*Escucha: los estudiantes comprenden preguntas básicas del conocimiento conceptual de las ciencias naturales.</p> <p>*Lectura: la clase no logra relacionar en inglés una imagen con una oración simple, pero sí reconoce el significado de la imagen, en una palabra.</p> <p>*Escritura: los alumnos no tienen claridad en las estructuras básicas del</p>

		<p>fundamentales en la aproximación de la didáctica de las ciencias naturales, conversando simultáneamente con la competencia comunicativa y esta a su vez relacionándola con los conocimientos fonológicos y léxicos, los cuales se tornan repetitivos en la adquisición de conceptos propios de las ciencias naturales, sin embargo, sintácticamente se evidencia dificultad, lo que altera la destreza semántica, alterando el sentido de las preguntas y respuestas que se buscan obtener por parte de los estudiantes</p>	<p>inglés, ni en la producción escrita del vocabulario sobre la temática y/o palabras de uso frecuente en la clase de ciencias naturales en inglés, donde acuden al deletreo o transcripción directa del tablero.</p> <p>*Monólogo: al estudiante se le facilita expresar de manera no verbal (gestos, movimientos, expresiones corporales) o verbalmente haciendo uso del español e inglés, memorizando en este último oraciones preestablecidas y vocabulario propio de las ciencias naturales tanto para formular preguntas como para responder.</p> <p>*Conversación: los alumnos usan comandos en la clase de ciencias naturales en inglés, sin embargo, cuando quieren expresar una necesidad u opinión diferente a las establecidas en los comandos no logran articularla correctamente, sino emplean estructura gramatical del español y vocabulario propio de las ciencias naturales en inglés.</p>
Explicar.	Pragmática	Interactuar de manera respetuosa y productiva	*Escucha: los estudiantes reconocen cuando se les

<p>Trabajar en equipo.</p> <p>Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente.</p>		<p>con otros de la misma clase de ciencias naturales en inglés, relacionando conocimientos previos con argumentos e interpretaciones de los demás sujetos educativos, que orienten un horizonte de sentido para la enseñanza de las ciencias naturales en inglés.</p>	<p>habla en la clase de ciencias naturales en inglés, comprenden ideas generales, pero reaccionan principalmente de manera verbal en español, empleando vocabulario de ciencias naturales en inglés. Por otra parte, carecen de argumentación y aceptación de opiniones de otros compañeros.</p> <p>*Lectura: disfrutan y siguen secuencia de historias, por ejemplo, con el cuento de “Lola Plants a Garden”.</p> <p>*Escritura: los estudiantes no logran escribir de manera autónoma información, representaciones, descripciones y observaciones de ciencias naturales en inglés bajo formatos sencillos, sino que acude al dibujo como medio de expresión escrita.</p> <p>*Monólogo: el estudiante logra describir fenómenos naturales con base a conocimientos previos y puede incluir descripciones de sus compañeros en su acto comunicativo, haciendo uso de la lengua materna y lengua extranjera, sin</p>
---	--	---	--

			<p>embargo, al buscar explicaciones referentes a su concepción del mundo, suelen ser de carácter religioso, por ejemplo, la estudiante #7 manifestó en una clase que “cuando Dios está triste es cuando llueve” desconociendo explicaciones desde las ciencias.</p> <p>*Conversación: el alumno responde a preguntas cuando es su turno de participación, sin embargo, le cuesta trabajo reconocer que todos los miembros del grupo tienen algo para compartir y aportar a la clase y se evidencia que la docente no asigna roles en la distribución del trabajo en grupo.</p>
<p>Comunicar.</p> <p>Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento.</p>	Sociolingüística	<p>Desarrollar el lenguaje oral y escrito en estructuras sociales en las que viven los alumnos, ordenando formas de comunicación de acuerdo a los interlocutores y contextos de comunicación con el fin de interactuar, socializar y discutir.</p>	<p>*Escucha: el estudiante identifica personajes en una conversación, comprende ideas principales en videos reproducidos en la clase de ciencias naturales en inglés y participa en rondas infantiles. Adicionalmente se sorprende al escuchar las transformaciones y cambios que han tenido ciertos fenómenos u objetos e imagina y propone futuros cambios.</p>

			<p>*Lectura: la clase reconoce palabras y frases cortas en textos.</p> <p>*Monólogo: el alumno hace uso de gestos y movimientos para hacerse entender y comprender.</p> <p>*Conversación: participa y responde de manera no verbal, debido a la falta de dominio en el desarrollo del lenguaje oral y escrito sobre temáticas de las ciencias naturales en inglés.</p>
--	--	--	--

Figura 3. Análisis Comparativo Entre Competencias de Ciencias Naturales y Competencias de Lenguas Extranjeras. (Autoría propia, 2022)

Metodología

Metodológicamente esta propuesta reconoce elementos tanto del **paradigma interpretativo** como del *enfoque cualitativo*, en este orden de ideas, desde el **paradigma interpretativo**, Vain (2012) postula:

“Un doble proceso de interpretación que, por un lado, implica a la manera en que los sujetos humanos interpretan la realidad que ellos construyen socialmente. Por otro, refiere al modo en que los científicos sociales intentamos comprender cómo los sujetos humanos construyen socialmente esas realidades” (p. 39)

Lo que permite que los estudiantes por medio de sus ojos y voz den a conocer sus gustos, intereses, expectativas y motivaciones con la clase de ciencias naturales en inglés y a su vez le permitan a la investigadora observar, comprender, interpretar y narrar en perspectiva de la enseñanza de las ciencias naturales en inglés.

Ahora bien, el **enfoque cualitativo** sustentado bajo las premisas de Taylor y Bodgan (1984) quienes consideran que la investigación cualitativa “produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable” lo que permite crear espacios de dialogo acorde al nivel de escolaridad, edad y lenguaje de los estudiantes, sin buscar en ningún momento la formalidad, sino por el contrario establecer conversaciones naturales, donde cada uno de los ocho (8) estudiantes participes son los actores principales del encuentro comunicativo y a su vez, son punto de referencia y aportan información subjetiva a partir de la cual la investigadora tiene conocimientos para llevar a cabo la formulación de un cuerpo teórico que logra articular e interpretar la opinión de los participantes.

Cabe aclarar que “los actores sociales no son meros objetos de estudio como si fuesen cosas, sino que también significan, hablan, son reflexivos” (Monje, 2011, p. 12) y es a través de técnicas e instrumentos para la recolección de datos, que se reconocen y comprenden los intereses, motivaciones y expectativas de los estudiantes de grado primero del Colegio Bilingüe Pio XII Campestre, estudiando la realidad en la enseñanza de las ciencias naturales en inglés y lo que perciben de sus experiencias vividas (Monje, 2011, p. 13) en este sentido los estudiantes describen con sus palabras y desde perspectivas diferentes temas vistos en la asignatura, expresando su afinidad por unos tópicos más que por otros, sus intereses y gusto por las ciencias en inglés e incluso de manera reflexiva sugieren actividades para implementar en el aula, lo que implica en la investigadora un espíritu sensible y naturalista ante la comprensión de la realidad social construida por las opiniones y por ende significados de las personas.

En cuanto al proceso y diseño aplicado en la investigación cualitativa existen cuatro (4) fases y subfases que organizan y direccionan en el momento de realizar una investigación de este enfoque, dichas fases son presentadas por Rodríguez, Gil y García (1996) y se conocen como la **preparatoria**, el **trabajo de campo**, la **analítica e informativa**. Estas fases a su vez están configuradas por varias etapas como se resume en el siguiente esquema.

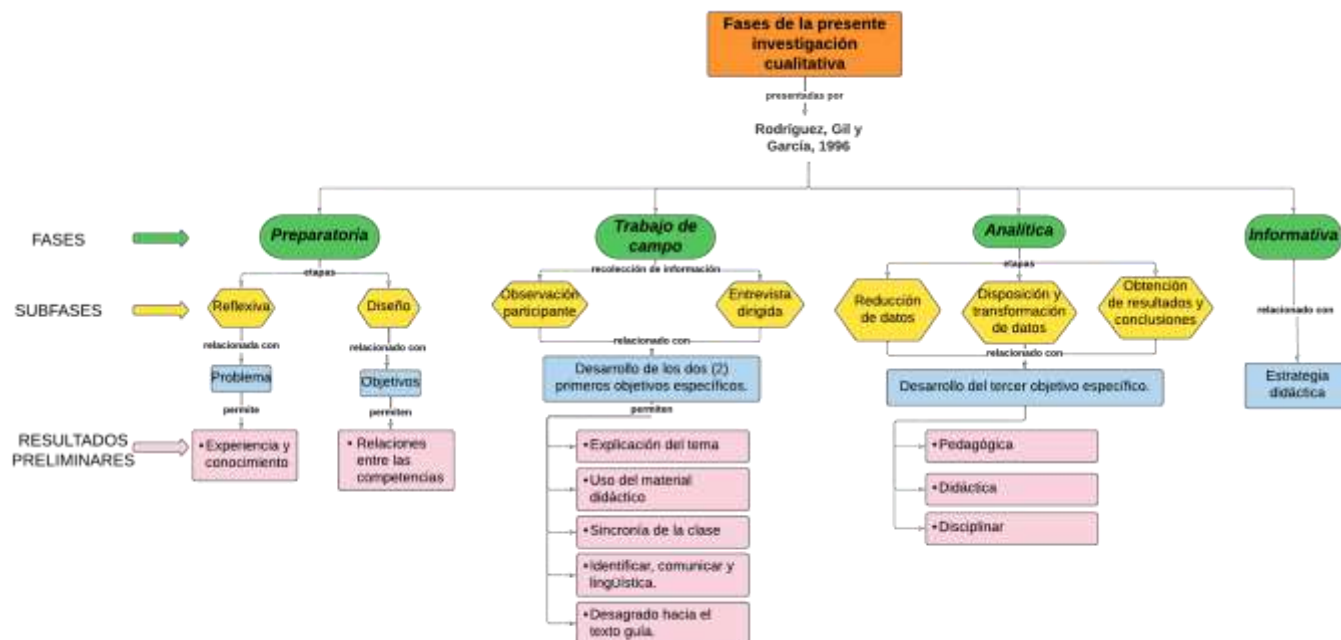


Figura 4. Fases de la presente investigación cualitativa (Autoría propia, 2022).

En esta línea, la primera fase **“preparatoria”** se conforma a su vez de dos (2) etapas la *reflexiva* y el *diseño*, siendo esta primera la que le permite a la investigadora razonar sobre los conocimientos adquiridos no solo por medio de su formación académica, en este caso Lenguas Modernas, sino también por su experiencia adquirida tanto en el mundo laboral y de la docencia, reflexión a partir de la cual se puede relacionar el *problema* de la presente investigación, estableciendo cuatro (4) preguntas enfocadas al profesional no licenciado, que enseña ciencias naturales en inglés considerando los textos guías como recursos vitales en la práctica docente con un grupo de estudiantes de grado primero que presentan a su vez diferentes niveles de comprensión del inglés, en este orden de ideas, la primera pregunta *¿cómo contribuir a mejorar la práctica de aula de los profesores no licenciados que enseñan ciencias naturales en inglés?* Hace referencia al profesional no licenciado, la segunda pregunta *¿Los textos guías que orientan la enseñanza de las ciencias naturales en inglés reconocen las competencias para la enseñanza*

de las ciencias naturales? junto con la tercera pregunta *¿Son o no reconocidas y desarrolladas en el aula las competencias de ciencias naturales?* corresponde a los textos guías como apoyo a las prácticas en el aula y finalmente la cuarta pregunta *¿Cómo dinamizar los procesos de enseñanza de las ciencias naturales en inglés con un grupo de estudiantes que presentan una variedad de niveles de comprensión y producción en inglés?* Hace referencia a la comprensión del inglés con niños con diferente nivel de expresión y comprensión oral y escrita.

Después de reflexionar en torno a la formación y experiencia en el aula, es posible reconocer que tanto la experiencia como el conocimiento no son suficientes por si solas, sino que es necesario articular y reflexionar en torno a ambas. Conllevando a establecer un *diseño* que trace los objetivos del presente proyecto investigativo y de esta manera marcar la ruta a seguir para finalmente establecer algunas categorías que configuren una estrategia didáctica para la enseñanza de las ciencias naturales en inglés con niños del grado primero en el Colegio Bilingüe Pio XII Campestre, lo que implica en un primer lugar, caracterizar la enseñanza de las ciencias naturales en inglés con niños del grado primero del Colegio Bilingüe Pio XII Campestre, en segundo lugar, a través de la formulación de un marco conceptual establecer la relación entre los Estándares Básicos de Competencias de las Ciencias Naturales y los Estándares Básicos de Competencias del inglés que permitan la aproximación didáctica de las ciencias naturales en inglés, para plantear en tercer lugar, las condiciones constitutivas que configuran una estrategia didáctica para favorecer los procesos de enseñanza de las ciencias naturales en inglés con niños del grado primero en el Colegio Bilingüe Pio XII Campestre.

Conllevando al desarrollo de la segunda fase “**trabajo de campo**” la cual hace referencia a los dos (2) primeros objetivos específicos¹⁰ de esta propuesta lo que implicó la recolección de información a través de las dos siguientes técnicas: la **observación participante**¹¹ de doce (12) clases de ciencias naturales en inglés, cada una de una (1) hora, en un periodo de tres (3) meses, tomando notas en un **diario de campo**¹² y una **entrevista dirigida**¹³ la cual consistió en veinticuatro (24) preguntas estructuradas en tres (3) categorías, siendo la primera de carácter pedagógico, la segunda didáctica y la tercera disciplinar, dicha entrevista dirigida se desarrolló en dos (2) momentos, uno por parte de la docente de ciencias naturales y otro por parte de un par académico. Lo cual implica, transcribir las respuestas obtenidas en un documento de excel y discriminar entre singularidad y generalidades que pudieran ser comprendidas e interpretadas de la mejor manera por parte de la investigadora y poder simplificarlas en los resultados, buscando establecer relaciones entre las competencias en ciencias naturales y lenguas extranjeras que configuren las categorías de una estrategia didáctica.

Mirando la ruta metodológica en clave de los objetivos específicos, se requiere caracterizar la enseñanza de las ciencias naturales en inglés con niños del grado primero del Colegio Bilingüe Pio XII Campestre, aplicando en primer lugar, la observación participativa de las clases de ciencias naturales en inglés, bajo cuatro (4) criterios preestablecidos, siendo estos:

¹⁰ Véase. Objetivos.

¹¹ La observación participativa se considera como una técnica que permite el registro de las acciones perceptibles en el contexto natural y la descripción de una cultura desde el punto de vista de sus participantes (Pourtois y Desmet, 1992)

¹² Según Monje, 2011. El diario de campo es uno de los instrumentos más importante de registro. Puede ser cualquier libro, libreta, cuaderno o agenda de anotaciones, en donde se lleva un registro cronológico de los principales acontecimientos que el investigador está presenciando durante el trabajo de campo (p.162)

¹³ De acuerdo a Monje, 2011. Las entrevistas dirigidas son semiestructuradas y en ellas se usa una lista de áreas hacia las que hay que enfocar las preguntas, es decir, se utiliza una guía de temas. El entrevistador permite que los participantes se expresen con libertad con respecto a todos los temas de la lista y registra sus respuestas (con frecuencia mediante grabadora) (p.149)

1. El reconocimiento de los momentos de la clase, se evidencian falencias en la explicación por parte de la docente, quien no logra relacionar experiencias, opiniones y conocimientos previos compartidos por los estudiantes de grado primero con los nuevos conocimientos, sino que haciendo caso omiso a la participación del estudiante, introduce explicaciones conceptuales extraídas principalmente del texto guía, proveyendo pocos ejemplos relacionados con el contexto cercano a los estudiantes y limitando los espacios de discusión y confrontación entre conocimientos previos y nueva información expuesta en la clase de ciencias naturales. Por otra parte, se reconoce el uso de material didáctico (principalmente flashcards, posters y videos) sin embargo, la docente no hace uso constantemente de estos en la clase, sino que los presenta ante los estudiantes con la finalidad de introducir el vocabulario propio de las ciencias naturales, observando fenómenos naturales e identificando lo aprendido por los estudiantes, por medio de actividades de rellenar, completar, encerrar, trazar, dibujar, colorear en el texto guía, realizando solo un (1) experimento preestablecido en el texto guía, durante los tres (3) meses en las clases fueron observadas.

2. El inglés como lengua vehicular en la enseñanza y apropiación del vocabulario propio de las ciencias naturales, reflexionando en torno a la enseñanza de las ciencias naturales en inglés, se reconoce que la docente habla un 70% en inglés durante la clase de ciencias naturales, sin embargo hay estudiantes que comprenden mejor las explicaciones de la docente en la lengua instruccional establecida en el colegio, sin embargo hay otros estudiantes, principalmente los nuevos, que se les ve desconectados con la clase y un poco desubicados en el desarrollo de las actividades implementadas, a pesar de que la docente proyecta el texto guía versión digital en el televisor y por ende ubica la página a trabajar, se evidencia que no es

suficiente para aquellos estudiantes que desconocen lo que la docente está hablando en inglés con relación al libro, que a su vez está en la misma lengua de instrucción, razón por la cual, estos estudiantes no trabajan en sincronía con el resto de la clase, hasta que la docente pasa evaluando lo desarrollado en clase y de manera personalizada y esta vez en inglés y español trabaja la misma actividad con los niños que no lograron los resultados esperados por la docente de ciencias naturales.

3. Las competencias desarrolladas en la enseñanza de las ciencias naturales en inglés, de acuerdo con las siete (7) competencias específicas establecidas en los Estándares Básicos de Competencias de las Ciencias Naturales por el ICFES y las tres (3) competencias recopiladas en los Estándares Básicos de Competencias en Lenguas Extranjeras por el MEN., preocupa que la docente no reconoce de la mejor manera, el desarrollo de los estándares de competencias en ciencias naturales y en inglés, promoviendo de esta manera la ejecución de la clase bajo unos momentos y no potencializando habilidades, destrezas y actitudes en los estudiantes, solo gracias a la implementación del texto guía, se puede rescatar las competencias específicas de identificar y comunicar en el área de ciencias naturales y la competencia lingüística en el área de lenguas extranjeras.

4. La revisión y uso de los textos guías, se caracteriza por ser una herramienta vital para la docente profesional en lenguas modernas no licenciada, quien imparte la asignatura de ciencias naturales en inglés con estudiantes de grado primero, se evidencia que los textos guías son ricos teóricamente y se conforma de dos (2) libros, por una parte, se tiene el libro que contiene la explicación conceptual y el libro de trabajo con ejercicios a desarrollar, los cuales se componen de nueve (9) unidades que recopilan temáticas como: solución de problemas, seres

vivos- seres no vivos, las plantas, los animales, el cuerpo humano, las estaciones del año, la materia, los materiales y posición-movimiento, las cuales se relacionan con las temáticas inferidas a partir de las competencias presentadas por el Ministerio de Educación (2004), siendo estas las características, necesidades y cuidados con los seres vivos y objetos inertes, partes del cuerpo humano, funciones de los cinco (5) sentidos, clima, estados de la materia, unidades de medida, movimiento y magnetismo, sin embargo, las temáticas de fuentes sonoras, luz y calor, expuestas por el Ministerio de Educación Nacional en los estándares de competencias en ciencias naturales no se trabajan en el texto guía que implementado en el Colegio Bilingüe Pio XII Campestre.

Cabe aclarar que cada unidad del texto guía elabora y presenta un proyecto final, tornando el proceso de enseñanza-aprendizaje más vivencial y experimental, para posteriormente formular un apartado de repaso de conceptos, el cual conlleva a la aplicación de una autoevaluación sobre la comprensión y apropiación teórica de la unidad vista.

En cuanto al vocabulario se refiere, es importante mencionar que, en la explicación teórica, se hace uso de la negrilla, para resaltar palabras relevantes dentro del texto y junto al mismo, se encuentra una caja de palabras que va recopilando las palabras importantes de la unidad, para posteriormente definirla en el apartado de glosario, que se ubica en la última página de la unidad.

En segundo lugar, para caracterizar la enseñanza de las ciencias naturales, se aplicó una entrevista dirigida¹⁴, según Monje (2011) “el entrevistador permite que los participantes se expresen con libertad con respecto a todos los temas de la lista y registra sus respuestas” (p.149) de manera tal que se obtenga un flujo de información con base a una guía de veinticuatro (24) preguntas sobre la comprensión de las ciencias naturales en inglés, divididas en tres (3) categorías, siendo la primera de carácter pedagógico, la segunda didáctica y la tercera disciplinar, en este sentido, las primeras siete (7) preguntas buscan encontrar respuestas en una perspectiva pedagógica, desde la pregunta ocho (8) hasta la dieciséis (16) se cuestiona sobre la didáctica y las ocho (8) preguntas restantes son de carácter disciplinar, las cuales son aplicadas a una muestra de ocho (8) estudiantes del grado primero del Colegio Bilingüe Pio XII Campestre, con un rango de edad entre los cinco (5) y siete (7) años, cabe aclarar, que por la extensión de la entrevista dirigida y con el objetivo de facilitar información pertinente y verídica al presente proyecto, las preguntas de carácter pedagógico y didáctica las aplicó un par docente y las de carácter disciplinar sí las aplicó la investigadora.

Ahora bien, a pesar de que la muestra objeto de estudio manifiesta gusto por la clase de ciencias naturales y en inglés, también demuestran cierto desagrado o “fastidio” hacia el libro, así como confusión en la presentación de los exámenes aplicados durante la semana de evaluaciones del cierre de periodo académico, se infiere la necesidad de implementar actividades al aire libre, visitar y hacer experimentos en el laboratorio, realizar más salidas pedagógicas, así como trabajar en grupos y creando espacios en el aula para investigar, leer, crear, debatir y retroalimentar no solo resultados, sino también procesos.

¹⁴ Véase. Anexo 1.

Continuando la ruta metodológica en clave de los objetivos específicos, es necesario presentar las relaciones que se lograron establecer entre las competencias en ciencias naturales y en lenguas extranjeras¹⁵ a través de la fundamentación teórica del marco teórico, relacionando de esta manera las competencias específicas de identificar, indagar, explicar, trabajar en grupo y disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente en el área de ciencias naturales con las competencias lingüística y pragmática en el área de lenguas extranjeras, por medio de habilidades tanto de comprensión (escucha y lectura) como de producción (escritura, monólogos, conversación).

La tercera fase “**analítica**” consta de tres (3) etapas importantes de acuerdo a Monje (2011) estas son “a) reducción de datos, b) disposición y transformación de datos; y c) obtención de resultados y verificación de conclusiones” (p.48) las cuales son aplicables durante el desarrollo del presente trabajo y dan respuesta al tercer objetivo específico, que busca plantear las condiciones constitutivas de una estrategia didáctica para mejorar los procesos de enseñanza de las ciencias naturales en inglés con niños del grado primero en el Colegio Bilingüe Pio XII Campestre.

En este orden de ideas, dentro de la primera subfase “**Reducción de datos**” y con base a la recolección y análisis de la observación participativa de las doce (12) clases de ciencias naturales en inglés durante los tres (3) meses y la entrevista dirigida compuesta por veinticuatro (24) preguntas, se presentan los resultados en *perspectiva pedagógica*, reflexionando y comprendiendo la formación de la docente de ciencias naturales profesional en lenguas modernas no licenciada, así como *en perspectiva didáctica* desde las premisas de Camilloni, Cols, Basabe

¹⁵ Véase. Figura 3.

& Feeney (2008) para quienes “la didáctica es una disciplina teórica que se ocupa de estudiar la acción pedagógica, es decir, las prácticas de la enseñanza” (p.22) y en *perspectiva disciplinar* desde una aproximación al conocimiento científico de las ciencias naturales.

Conllevando de esta manera a dialogar en la segunda subfase “**Disposición y transformación de datos**” con respecto a cada una de las perspectivas mencionadas en la subfase anterior, en este orden de ideas:

En perspectiva pedagógica, se reconoce al *Inglés como lengua vehicular en la enseñanza de las ciencias naturales*, razón por la cual en la Figura 7. Se puede observar que 50% de los estudiantes comprenden las instrucciones, preguntas y explicaciones por parte de la docente dentro del aula, sin embargo, el estudiante #6 manifiesta que “hay cosas que no entiendo cuando la miss habla en inglés...porque son cosas que no he aprendido y son preguntas difíciles en inglés” opinión a la que se suma el estudiante #1 confirmando que “hay cosas que no he aprendido en inglés” y finalmente la estudiante #3 manifiesta que “unos temas los conozco en inglés, pero otros no”.

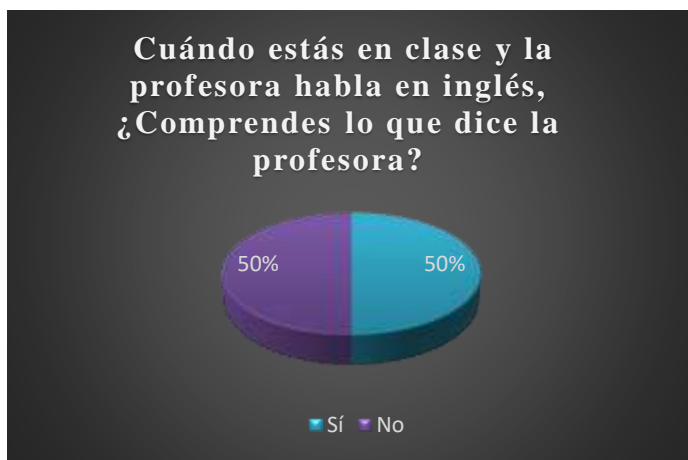


Figura 5. Respuesta a la pregunta No.7 de la entrevista dirigida.

Esto puede deberse entre algunas razones, que el 62% de los estudiantes son nuevos en el plantel y 38% son antiguos, de aquellos estudiantes nuevos, de acuerdo a información provista por padres de familia, ninguno de los estudiantes proviene de colegios bilingües, motivo por el cual, se evidencia que gran parte de los estudiantes nuevos son los que prefieren la enseñanza de las ciencias naturales en español y les cuesta más trabajo expresar sus ideas o participar en clase debido a la necesidad de comunicarse principalmente en inglés, aunque admiten hacer uso de ambas lenguas (inglés y español) en el acto comunicativo, empleando vocabulario conocido de las ciencias naturales en inglés y estructuras gramaticales del español.

En perspectiva didáctica, es posible reconocer que para el 25% de los estudiantes no les gusta la clase de ciencias naturales en inglés, motivo por el cual, esta pregunta se asocia con la pregunta *¿Qué es lo que menos te gusta de la clase de ciencias naturales?* Donde la respuesta que predominó fue trabajar en el libro, esto puede deberse entre algunas razones, porque el texto guía se encuentra en inglés, adicionalmente por el uso simultáneo del libro del estudiante (Student book) y el libro de trabajo (Workbook), los cuales tornan el proceso pedagógico tradicionalista, enfocándose básicamente en la teoría, la memorización de conceptos y/o procesos, haciendo ver de esta forma a las ciencias naturales “compleja con tantos conceptos y fórmulas, se muestra como acabada, sin conexión con la vida cotidiana, apromblemática” (Macedo, 2016, citado en Pérez, 2021, p.3) limitando de esta manera las siete (7) competencias específicas en ciencias naturales.

Ahora bien, en el reconocimiento de los momentos de la clase, se identifican cinco (5) momentos de la clase y por ende en la planeación desarrollada en la plataforma de

*Cibercolegios*¹⁶ siendo estos momentos: calentamiento, vocabulario, explicación del tema, práctica y retroalimentación, los cuales comparten similitud con los momentos de la clase del Colegio Agustiniiano Ciudad Salitre, presentados en el antecedente *Las ciencias naturales, una posibilidad de enseñanza del inglés como lengua extranjera: a propósito de una sistematización de experiencias en el tercer grado de primaria del Colegio Agustiniiano Ciudad Salitre en Bogotá* cuyos autores son Ballesteros y Piñeros (2010)¹⁷ sin embargo, difieren en que estos últimos presentan *producción y evaluación*, en vez de *vocabulario y retroalimentación* como se evidencia en la clase de ciencias naturales en inglés impartida en el Colegio Bilingüe Pio XII Campestre.

Encontrándose en el primer momento, es decir, en el *calentamiento*, que la docente todos los martes iniciaba la clase alternando lectura de cuentos (entre estos, *Lola plants a garden* cuya autora es Anna McQuinn) rutinas de pensamiento¹⁸, rompecabezas y juegos de memoria.

En el segundo momento, es decir, en la presentación del *vocabulario*, se evidencia que la docente integra este momento con el tercero, que vendría siendo la *explicación del tema*, introduciendo el vocabulario simultáneamente con la temática de la clase, la cual grosso modo consiste en los seres vivos, con subtemas como las plantas, los animales y partes del cuerpo humano, por medio de flashcards, posters, videos, rondas infantiles, juego de ahorcado, promoviendo de esta manera el delecto, la pronunciación de la palabra a aprender y por

¹⁶ Cibercolegios es un Sistema de Gestión Educativa compuesto por tres pilares fundamentales que apoyan las áreas administrativas, académicas y de comunicaciones de las instituciones de educación básica y media.

¹⁷ Véase. Antecedentes.

¹⁸ El objetivo de las rutinas de pensamiento es precisamente: desarrollar las capacidades del alumnado, hacer visible el pensamiento y lograr una mayor implicación en el contenido. Estos modelos de pensamiento se pueden utilizar insistentemente como una provocación, para justificar, profundizar y cuestionar. Es tan sencillo integrar las rutinas en el aprendizaje que, con el tiempo, los estudiantes empiezan a utilizarlas de forma natural. (Cabrerizo Aparicio, 2018, p.2)

supuesto la Respuesta Física Total (TPR), tornando el proceso de enseñanza memorístico y conductual.

Dando continuidad a los momentos de la clase, durante el cuarto momento, en otras palabras en la *práctica*, los estudiantes trabajan de manera individual tanto en el libro del estudiante como en el libro de trabajo, desarrollan aproximadamente de dos (2) a cuatro (4) páginas del libro en cada sesión de clase, de acuerdo a las actividades que tengan que realizar, porque algunas requieren del trabajo en parejas o grupos, en las cuales se evidencia que la clase se organiza principalmente se organizan en parejas, evidenciándose que los alumnos se agrupan de acuerdo al nivel de afinidad que tenga con el otro, de esta manera las niñas suelen trabajar con niñas y los niños respectivamente con niños, quienes después de estar debidamente “organizados” sin la asignación de roles en la distribución de tareas grupales, lo que en ocasiones genera desorden, discordia o mal entendidos en la clase.

Sin embargo, en lo que respecta al experimento “Germinando un frijol” que se llevó a cabo durante la observación de las doce (12) clases, cabe aclarar que es un proyecto establecido en el texto guía, por lo que explica los objetivos, materiales y pasos a desarrollar, aunque los resultados obtenidos también se presentan en el siguiente esquema:

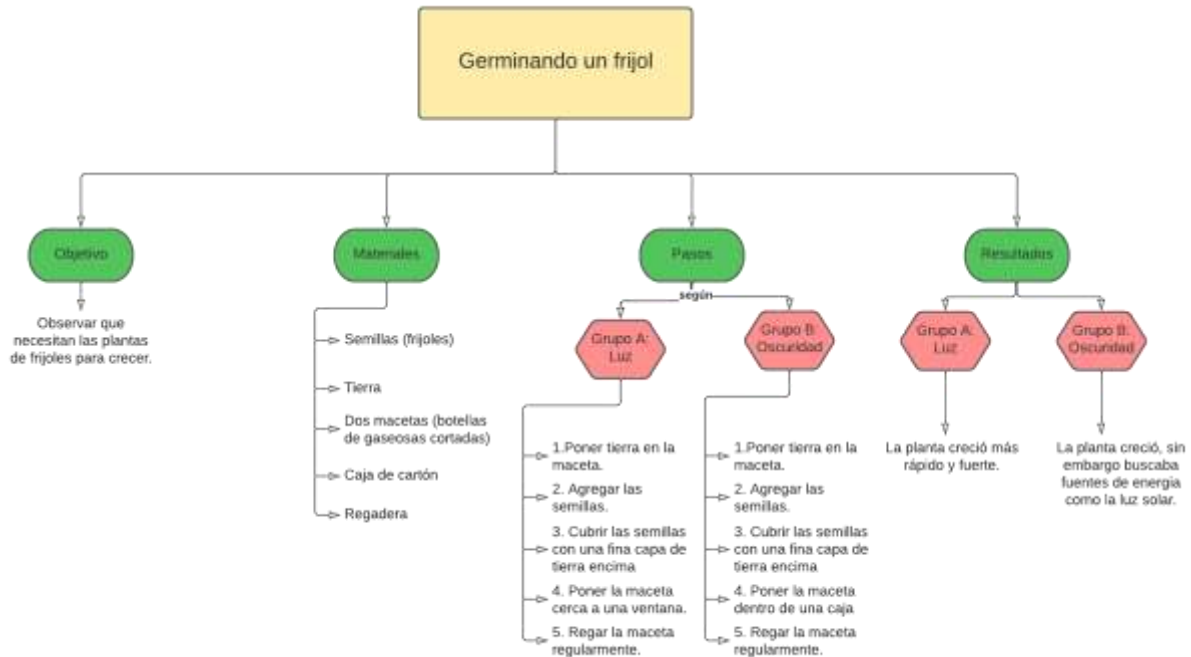


Figura 6. Germinación de un frijol. Nota: Adaptado de *¿Qué necesitan las plantas para crecer?*, Oliver, P. (2021), p. 36. Pearson Educación de México S.A. de C.V.

Con el ejercicio práctico, se reconoce que la intención de la docente al organizarlos en parejas y al desarrollar la actividad de germinar los frijoles, es fomentar el trabajo en equipo, comunicar, compartir y colaborar uno con el otro durante el proceso de experimentación, sin embargo por dar cumplimiento al desarrollo de las actividades de producción escrita en los textos guías, la docente se limita a realizar experimentos previamente consultados en internet, por aplicar únicamente los que el libro le provee tanto por facilidad como por el desarrollo de la actividad.

De igual importancia, en la entrevista dirigida se preguntó sobre las actividades realizadas por la docente de ciencias naturales en clase, como se presenta en la Figura 7. donde el trabajo en parejas y el libro fueron los que principalmente sobresalieron, seguidos por experimentos, videos y aire libre. Lastimosamente los estudiantes y docente a cargo son

conscientes que nunca han visitado y mucho menos han trabajado en el laboratorio, por lo que sería una buena idea implementarlo en la estrategia didáctica.

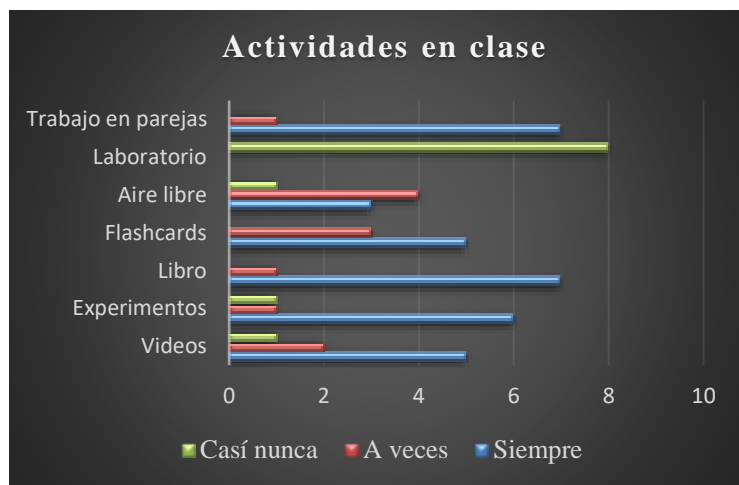


Figura 7. Respuesta a la pregunta No. 10 de la entrevista dirigida.

En cuanto al quinto momento de la clase de ciencias naturales, se hace la *retroalimentación*, la cual suele aplicarse los días viernes después de un bloque de clase, sin embargo, el ejercicio lo direcciona la docente de manera general y tanto cualitativamente como cuantitativamente, limitando la retroalimentación entre pares, pares y docente.

Complementando la perspectiva didáctica, se presenta la Figura 8. En la cual es posible identificar que el 88% de los estudiantes reconocen que dentro del aula, no tienen establecidos unos espacios adecuados para el desarrollo de actividades específicas como lo son la investigación, lectura, producción oral y escrita, sin embargo el 12% que respondió que sí tenían los espacios para el desarrollo de las actividades mencionadas anteriormente, se logró deducir que estaba confundiendo con el “morning circle” que consiste en una rutina matutina, donde los estudiantes recorren diferentes espacios establecidos dentro del aula, dónde se repasan los meses del año, los días de la semana, el abecedario, el horario de clases de ese día, las emociones

y sentimientos, se alimentan los peces que en resumidas cuentas son las mascotas del salón, para continuar preguntando sobre el clima y hacer oración.

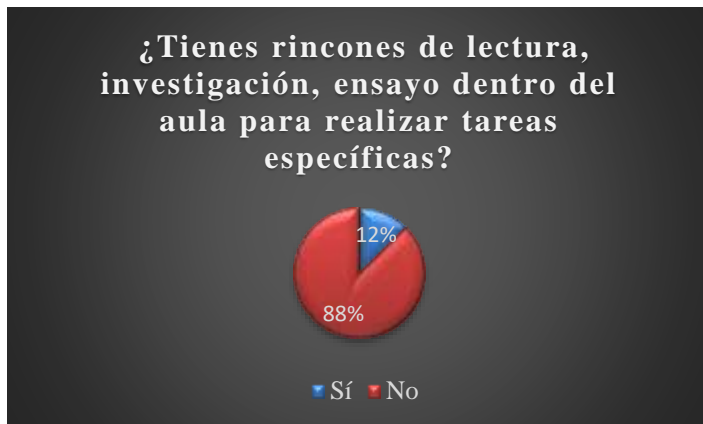


Figura 8. Respuesta a la pregunta No.14 de la entrevista dirigida.

En perspectiva disciplinar, los principales hallazgos están relacionados con las competencias desarrolladas tanto en ciencias naturales como en lenguas extranjeras durante la clase de ciencias naturales en inglés” es positivo el reconocimiento de la competencia sociolingüística, donde la docente emplea el uso de recursos audiovisuales en inglés (cuentos, flashcards, videos, posters, canciones) así como direcciona las instrucciones en la misma lengua, gesticulando, realizando mímicas o por medio de la expresión corporal, permitiéndole al estudiante comprender y apropiarse de una mejor manera del vocabulario empleado durante la clase de ciencias naturales en inglés, sin embargo llama la atención, que la docente no tiene un amplio bagaje de conocimientos con respecto a algunas áreas temáticas, por lo que consulta en el libro terminología propia de las ciencias naturales.

Por otra parte, surge la necesidad de que la docente valore las características individuales de sus estudiantes, asignando roles rotatorios, actividades puntuales a cada estudiante que fortalezcan y potencialicen habilidades en el mismo, debido a que durante la entrevista dirigida,

38% de los estudiantes expresaban que no les gustaba trabajar en equipo, entre algunas razones porque la otra persona no se comprometía con el desarrollo de la actividad y tampoco les gustaba compartir sus materiales con otro estudiante, lo que se debe en gran medida a la falta de hábitos sociales, entre estos respetar la opinión del otro, reconocer que cada estudiante puede aportar al trabajo en equipo, promover la participación activa, aceptar y asumir responsabilidades de acuerdo al nivel de escolaridad y edad y hacer uso correcto del lenguaje, lo que permite deducir que la falta de interacción afecta no solo el trabajo en grupo, sino también la explicación y disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente, limitando la competencia discursiva a partir de la experiencia grupal donde se generan espacios de diálogo, intercambio de información, reconocimiento de ideas del otro para producir finalmente de manera escrita u oral las acciones llevadas a cabo dentro del grupo de trabajo, en pocas palabras, es necesario enfatizar en las competencias de identificar, indagar, explicar, trabajar en equipo, disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente, competencia lingüística y pragmática.

Llama la atención que los conceptos y conocimiento científico de las ciencias naturales están configurados por las temáticas trabajadas en el libro, por lo cual, los estudiantes tienden a relacionar las ciencias naturales con problemas, soluciones, plantas y animales, manifestando que lo que más les gusta de la clase de ciencias naturales en inglés son las actividades como colorear, dibujar, escribir y relacionar, considerando la investigación como una simple acción, por ejemplo, la estudiante #3 manifiesta haber investigado cuando se preguntó si las ballenas existían y cuando hizo un viaje al exterior descubrió que existían muchas de ellas, por nombrar otro caso, el estudiante #6 afirma que ha investigado para buscar un muñeco perdido en casa y lo hace

dibujando en un papel la infraestructura de su casa, el cual posteriormente se convierte en su mapa guía, sin aplicar pasos del método científico.

Otro hallazgo está relacionado con la habilidad de escribir, seguida por las habilidades de hablar y escuchar en la clase de ciencias naturales en inglés, como se puede apreciar en la Figura 9. aunque cabe resaltar que ningún estudiante escogió la habilidad de leer y esto puede deberse a que todavía los niños se encuentran en el proceso lecto escritor tanto en español como en inglés, así mismo, desde la observación participante, se reconoce que los estudiantes no tienen realmente desarrollada la destreza de la escritura, sino que transcriben directamente del tablero, o logran escribir palabras por medio del deletreo, pero no por un ejercicio autónomo, razón por la cual se podría fomentar por medio de las competencias lingüísticas y pragmáticas para despertar interés en la clase.



Figura 9. Respuesta a la pregunta No.9 de la entrevista dirigida.

Cerrando la tercera fase “**Analítica**” es posible plantear las condiciones constitutivas de una estrategia didáctica para mejorar los procesos de enseñanza de las ciencias naturales en

inglés con niños del grado primero en el Colegio Bilingüe Pio XII Campeste, con base al Aprendizaje Basado en Proyectos y la teoría socio-constructivista, proyectando de esta manera tres (3) condiciones constitutivas, siendo estas:

1. **Antes:** permite una aproximación a la didáctica tanto de las ciencias naturales como del inglés orientando un horizonte de sentido para la enseñanza de las ciencias naturales en inglés con estudiantes del grado primero.
2. **Durante:** ejecuta actividades relacionadas al desarrollo tanto de los contenidos propios de la disciplina del saber cómo de las competencias en los estudiantes.
3. **Después:** hace referencia a la evaluación y retroalimentación de las dos (2) condiciones anteriores, replanteando o manteniendo categorías que modifican la estrategia didáctica.

Para finalmente, en la cuarta fase “**informativa**” dar respuesta a la pregunta orientadora del presente proyecto ¿Cómo mejorar la enseñanza de las ciencias naturales en inglés con niños de grado primero del Colegio Bilingüe Pio XII Campeste? presentando a través de una infografía las condiciones que configuran la estrategia didáctica para una mayor comprensión del objeto de estudio, la enseñanza de las ciencias naturales en inglés.

Condiciones que se Proponen para Configurar una Estrategia Didáctica para la Enseñanza de las Ciencias Naturales en Inglés Con Niños Del Grado Primero en el Colegio Bilingüe

Pio XII Campestre

A lo largo de la investigación se ha buscado en primer lugar, caracterizar la enseñanza de las ciencias naturales en inglés, reconociendo grosso modo que entre los cinco (5) momentos de la clase (calentamiento, vocabulario, explicación del tema, práctica y retroalimentación) no se hace el debido ejercicio de retroalimentación, así mismo el vocabulario y expresiones son aprendidas principalmente por medio de los métodos de Respuesta Física Total, audio-lingual, conductual y memorístico.

De igual importancia la docente no es licenciada ni profesional en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, por lo que desconoce la didáctica tanto de las ciencias naturales como del inglés, política educativa colombiana, estándares de competencias, por lo que enseña ciencias naturales en inglés sin un sentido de pertenencia, limitando los espacios de participación, discusión en el aula, integración de conocimientos previos con nuevos conocimientos, experimentación, trabajo en grupo, actividades al aire libre, entre otros aspectos.

Sin embargo, el texto guía se convierte en una herramienta vital para la docente de ciencias naturales no licenciada, el cual no solo reconoce gran parte de las temáticas a enseñar en el grado primero, sino también competencias propias de las ciencias naturales como identificar, indagar, explicar y trabajar en equipo, sin embargo, la docente por desconocimiento propio no realiza un correcto ejercicio de los mismos.

En segundo lugar, se logran identificar algunas relaciones entre los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y los Estándares Básicos de Competencias en Lenguas

Extranjeras que orientan un horizonte de sentido para la enseñanza de las ciencias naturales en inglés.¹⁹

En tercer lugar, como se logra visualizar en la Figura 11. la estrategia didáctica se organiza alrededor de tres (3) momentos **antes, durante y después**, con base a un experimento “Germinar un frijol”²⁰ realizado en una de las doce (12) clases de ciencias naturales en inglés observadas, proponiendo el Aprendizaje Basado en Proyectos como una metodología de enseñanza que contrarresta lo memorístico y conductista.

Permitiendo recoger, establecer y presentar mediante una infografía las categorías generales que configuran la estrategia didáctica, para posteriormente explicar y ejemplificar en el apartado de *condiciones*, cada una de las categorías en concordancia con la enseñanza de las ciencias naturales en inglés en inglés con niños del grado primero en el Colegio Bilingüe Pio XII Campestre.

¹⁹ Véase. Figura **¡Error! Solo el documento principal.** Análisis Comparativo Entre Competencias de Ciencias Naturales y Competencias de Lenguas Extranjeras. (Edición propia, 2022)

²⁰ Véase. Figura 6. Germinación de un frijol. Nota: Adaptado de ¿Qué necesitan las plantas para crecer?, Oliver, P. (2021), p. 36. Pearson Educación de México S.A. de C.V

Condiciones De una Estrategia Didáctica



Figura 10. Categorías de una Estrategia Didáctica para la Enseñanza de las Ciencias Naturales en Inglés con Niños del Grado Primero del Colegio Bilingüe Pio XII Campestre (Autoría propia, 2022)

Contexto

El Colegio Bilingüe Pio XII Campestre, ofrece el servicio de educación desde el grado kínder hasta undécimo, combinando “los modelos de la pedagogía tradicional, la pedagogía activa y la pedagogía cognoscitiva” (Colegio Bilingüe Pio XII Campestre, 2018-2021) aplicados a todas las áreas fundamentales y obligatorias del saber, entre estas las ciencias naturales y como se ha venido exponiendo a lo largo de estas líneas, el inglés es considerado la lengua de instrucción académica.



Figura 11. Modelo pedagógico Colegio Bilingüe Pio XII Campestre.

Objetivo General

Relacionar las competencias de identificar, indagar, explicar, trabajar en equipo y disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente del área de ciencias naturales con las competencias lingüística y pragmática del área de inglés.

Condiciones

1. Antes

Es importante que el docente tenga conocimiento del grupo con el que está trabajando, su nivel de escolaridad, edad, condiciones físicas y mentales, gustos e intereses de los estudiantes que influyan significativamente en el desarrollo del proyecto, en este caso, estudiantes de grado primero, en un rango de edad entre los cinco (5) a siete (7) años de edad, algunos amantes al deporte, unos con destrezas en el dibujo y otros con atención dispersa.

Durante esta condición de la estrategia didáctica, es importante cautivar a los estudiantes con una idea, pregunta o tema de proyecto que sea de su interés, por ejemplo: “La súper semilla”, “¿Cómo crecen las plantas?” o germinación de semillas de frijol, relacionando contenidos como colores, formas, tamaños de las semillas, dispersión de semillas, necesidades de las plantas para crecer, partes de las plantas, entre otros tópicos, logrando una aproximación al conocimiento científico de las ciencias naturales.

De igual manera, para que una investigación tenga éxito, debe estar enmarcada dentro de unos objetivos reales y alcanzables, que permitan el reconocimiento y comprensión de competencias pertinentes de las disciplinas del saber, por ejemplo observar que algunas plantas crecen por medio de bulbos y no necesariamente por una semilla, promoviendo competencias como identificar, indagar, explicar, trabajar en equipo, disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente por medio de la competencia lingüística y pragmática.

Lo que implica una búsqueda y apropiación de materiales de enseñanza acorde al grupo de estudiantes, si bien los posters, videos, flashcards y canciones aportan a la práctica docente, es

necesario responder a las demandas de los niños de hoy en día, acudiendo a laboratorios, realizando experimento, haciendo uso de las TIC, imprimiendo en 3D, visitando reservas naturales, parques botánicos, entre otros posibles materiales de enseñanza.

2.Durante

Es importante que después de hacer un ejercicio juicioso en la condición “antes” se ajuste el proyecto nuevamente, centrando la mirada en una de las competencias de la disciplina y de esta manera trazar actividades en concordancia al desarrollo de la misma y con tiempos estipulados para su puesta en práctica, lo que implica realizar un presupuesto real de las actividades, materiales a emplear durante la producción del resultado final, estimando a su vez las estrategias para socializar lo aprendido, por ejemplo para la “super semilla” o germinación de semillas de frijol es necesario tener a la mano materiales como algodón, vaso plástico, frijoles, agua, cinta de enmascarar y marcador, estableciendo de esta manera unos pasos y tiempos para el desarrollo de las actividades implementadas, promoviendo de esta manera la competencia de identificar en el área de ciencias naturales, aprendiendo a diferenciar semillas y procesos de germinación de las plantas, así como la competencia lingüística en el área de inglés, formulando mensajes que comuniquen lo identificado en la actividad.

Por otra parte, dentro de la estrategia didáctica, es importante crear espacios para leer, consultar, producir, debatir, experimentar las cuales llaman mucho la atención en la muestra objeto de estudio.

Sin embargo, es necesario prestar atención no solo al trabajo del estudiante, sino a su participación, interacción con el grupo, siendo crítico y aceptando críticas constructivas sobre el proceso de sus proyectos, lo que fuertemente se criticó en los estudiantes de grado primero del

Colegio Bilingüe Pio XII Campestre, porque se demostraban individualistas e irrespetuosos ante la competencia de trabajar en grupo y la disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente, cuando en realidad se debe trabajar en grupos pequeños, donde se establezcan unos roles con el fin de que todos se sientan involucrados y reine la amabilidad, el ser específico y mencionar aspectos útiles para mejorar en los procesos investigativos. Adicionalmente, si se tiene la oportunidad de invitar a una persona externa al colegio, pero experta en el tema, aportaría significativamente tanto en el desarrollo del proyecto como vivencialmente en el estudiante.

Para cerrar la segunda condición, es necesario destacar la importancia de que todo proyecto finalice con la exhibición y/o publicación de resultados, esto con la intención de reconocer el trabajo investigativo realizado por el estudiante, potencializar la seguridad, motivación e interés de seguir investigando y no por el contrario, sentir que al obtener resultados se llega al final de una actividad o investigación sin generar un impacto significativo en el estudiante.

3.Después

El docente (considerado un orientador) junto con el estudiante realizan un ejercicio de retroalimentación, reconociendo los puntos buenos y los que se deben mejorar en una próxima investigación, siempre buscando potencializar competencias que conduzcan al sujeto al aprendizaje significativo, con una apropiación de conceptos del conocimiento científico tanto de las ciencias naturales como del inglés, mejorando de esta manera la concepción de la enseñanza de las ciencias naturales en inglés.

Conclusiones

Pensando en que siempre se puede enseñar mejor, el presente trabajo de grado concluye que para contribuir a mejorar la práctica en el aula de profesores no licenciados que enseñan ciencias naturales en inglés, es necesario tener una aproximación a la didáctica de las ciencias naturales y del inglés, siendo consciente de la complejidad del tema, la cual requiere de una formación que profundice en el reconocimiento y apropiación de los conocimientos científicos de las ciencias y del inglés.

Sin embargo, al tratarse de un interés y necesidad personal de la investigadora, que por su formación académica en lenguas modernas, busca un horizonte de sentido para la enseñanza de las ciencias naturales en inglés, se establecen las categorías que configuran una estrategia didáctica para la enseñanza de las ciencias naturales en inglés con niños del grado primero en el Colegio Bilingüe Pio XII Campestre, reconociendo tres (3) condiciones constitutivas: antes, durante y después, que buscan articular objetivos y actividades en concordancia al reconocimiento, comprensión, desarrollo y potencialización de las competencias en ciencias naturales, siendo estas identificar, indagar, explicar, trabajar en equipo y disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente junto con las competencias lingüística y pragmática del inglés.

Debido a que el texto guía que en un principio fue cuestionado y criticado por la docente de ciencias naturales en inglés, al considerarlo un recurso vital para la planeación y desarrollo de la clase, el cual coartaba la práctica docente; cambia de percepción, después de identificar no solo el reconocimiento temático (a excepción de las fuentes sonoras, de luz y calor) sino de competencias (identificar, indagar, explicar, trabajar en equipo) de acuerdo a las establecidas por

los estándares de competencias en ciencias naturales según el Ministerio de Educación Nacional (2004).

En este orden de ideas, se habla de la competencia de **identificar** haciendo uso de recursos digitales, ejemplos relacionados con la unidad temática, juegos, lluvia de ideas o formulando preguntas relacionadas con el entorno, es como el estudiante comparte su opinión, conocimiento previo, escribiendo y/o respondiendo de manera oral para generar espacios de discusión en clase y a su vez desarrollar la competencia de **indagar**, por medio del análisis de situaciones, imágenes que conlleven al estudiante a cuestionar, dialogar, interpretar y responder a preguntas. Adicionalmente, trabaja la competencia de **explicar** que, de acuerdo al nivel de escolaridad y grado de los estudiantes, se promueve por medio de actividades de encerrar, identificar y diferenciar, completar oraciones, trazar letras, dibujar y colorear. Promoviendo finalmente, la competencia de **trabajar en equipo**, principalmente generando espacios de discusión, entrevista y opinión entre parejas de estudiantes.

Competencias que no son bien desarrolladas en la clase debido al desconocimiento de la docente, que no las logra articular e interiorizar con sentido en las actividades implementadas en la clase de ciencias naturales en inglés, situación que fue mejorando gracias a la revisión bibliográfica, la observación participante, la entrevista dirigida, que permitieron reflexionar y analizar de manera crítica la práctica docente, realizando ajustes pertinentes que se logran evidenciar en el producto final del presente proyecto investigativo, la estrategia didáctica.

Cabe aclarar que los alcances del presente proyecto investigativo no terminan aquí, por el contrario, se proyecta la implementación y retroalimentación de las tres (3) condiciones expuestas en la presente estrategia didáctica, reconociendo en la evaluación un proceso directo

para la mejora en la práctica docente de profesionales no licenciados. Así mismo, reconociendo que el conocimiento científico de las ciencias naturales y del inglés es tan amplio, motiva a seguir investigando, profundizando y creciendo en el reconocimiento de las competencias de las disciplinas del saber y de esta manera, trazar objetivos y actividades que permitan la enseñanza con sentido, generando experiencias de aprendizaje que trasciendan la sostenibilidad humana y ambiental.

Referencias

- Agudelo, R., Guerrero J. (1973). *El sistema psicológico de B. F. Skinner*. Revista Latinoamericana de Psicología, vol. 5, núm. 2, 1973, pp. 191-216. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80550206>
- Álvarez, M. (2010). *El Inglés Mejor a Edades Tempranas*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3391524>
- Amat, A., Vallbona, A., Martí, J. (2017). *Percepciones de futuros maestros de infantil y primaria sobre la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en inglés (p. 4931-4936). X Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/330349870_Percepciones_de_futuros_de_maestros_de_infantil_y_primaria_sobre_la_ensenanza_y_el_aprendizaje_de_las_ciencias_en_ingles
- Ardila, J. (1999). *Las Lenguas Modernas y su Didáctica en la Universidad Europea del Siglo XII: De Olson Y Krashen a los Programas Internacionales*. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado. 611-616. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2796614.pdf>
- Ardila, R. (1974). *Sobre el Conductismo*. Recuperado de: <https://desarmandolacultura.files.wordpress.com/2018/04/skinner-b-f-sobre-el-conductismo.pdf>
- Ausubel, D., Novak, J., Hanesian, H. (1983). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Recuperado de: <https://vdoc.pub/documents/psicologia-educativa-un-punto-de-vista-cognoscitivo-2288rbu0vnt0>

Ballesteros, M., Piñeros, I. (2010). *Las Ciencias Naturales, Una Posibilidad de Enseñanza del Inglés como Lengua Extranjera: a Propósito de una Sistematización de Experiencias en el Tercer Grado de Primaria del Colegio Agustiniiano Ciudad Salitre en Bogotá*. Recuperado de:
https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1760&context=lic_lenguas

Baquero, J., Reyes, C., Castelblanco, Y., Cárdenas F., Granés, J., Hernández, C. (2007). *Fundamentación Conceptual Área de Ciencias Naturales*. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior-ICFES. Recuperado de:
https://paidagogos.co/pdf/fundamentacion_ciencias.pdf

Bonilla, A., Tejada, I. (2016). *Unanswered Questions In Colombia's Foreign Language Education Policy*. Recuperado de:
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/profile/article/view/51996>

Bueno, Y. (2012.) *Teaching Science In English Through Cognitive Strategies*. Institución Universitaria Colombo Americana-ÚNICA. Recuperado de:
<https://latinjournal.org/index.php/gist/article/view/417/362>

Camilloni, A., Cols, E., Basabe, L & Feeney, S. (2007). *El Saber Didáctico*. Recuperado de:
http://chamilo.cut.edu.mx:8080/chamilo/courses/DIDACTICAYTECNICAS2019/document/SESION_2/EL_SABER_DIDACTICO_LIBRO.pdf

Cayetano, E. (1992). *Un Modelo Pedagógico En La Enseñanza Del Inglés*. Recuperado de:
<file:///C:/Users/Sebas/Downloads/Dialnet-UnModeloPedagogicoEnLaEnsenanzaDelIngles-618865.pdf>

Chevallard, Y (1991). *La Transposición Didáctica*. Recuperado de:

https://www.terras.edu.ar/biblioteca/11/11DID_Chevallard_Unidad_3.pdf

Colegio Bilingüe Pio XII Campestre. (16 de agosto de 2022). *Plan de estudios*. Recuperado de:

<https://colegiobilinguepioxii.com.co/academia/plan-de-estudios/>

Colmenares A., Piñero M. (2008). *La Investigación Acción. Una Herramienta Metodológica Heurística Para La Comprensión Y Transformación De Realidades Y Prácticas Socio-Educativas*. Revista Redalyc.org Vol. 14, núm. 27, mayo-agosto, 2008, pp. 96-114: Caracas, Venezuela. Recuperado de:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76111892006>

Colorado, P., Gutiérrez, L. (2016). *Estrategias Didácticas Para La Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Superior*. Recuperado de:

https://www.researchgate.net/publication/311866883_Estrategias_didacticas_para_la_enseñanza_de_las_ciencias_naturales_en_la_educacion_superior

Congreso de la República de Colombia. (1994). *Ley General De Educación. Ley 115 De Febrero 8 De 1994*. Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Coyle, D., Holmes, B., King, L. (2009). *Towards an integrated curriculum – CLIL National Statement and Guidelines*. Editorial: The Languages Company. Recuperado de:

<http://www.rachelhawkes.com/PandT/CLIL/CLILnationalstatementandguidelines.pdf>

Fandiño, Y. (2014). *Bogotá Bilingüe: Tensión Entre Política, Currículo y Realidad Escolar*.

Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/834/83432362001.pdf>

Gil, P., Carrascosa A., Martínez, F. (1999). *El Surgimiento de la Didáctica de las Ciencias Como Campo Especifico de Conocimientos*. Revista Educación y Pedagogía, ISSN 0121-7593, Vol. 11, N°. 25, 1999 (Ejemplar dedicado a: Educación y Enseñanza de las Ciencias), págs. 13-65. Recuperado de:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2564228>

Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior -ICFES-. (2007). *Fundamentación Conceptual Área de Ciencias Naturales*. Recuperado de:
https://paidagogos.co/pdf/fundamentacion_ciencias.pdf

Lemke, J. (2006). *Investigar Para el Futuro de la Educación Científica: Nuevas Formas de Aprender, Nuevas Formas de Vivir*. (p. 5-12). University of Michigan. Estados Unidos.
Recuperado de: <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/73528/84736>

Madrid, D., McLoren, N. (1981). *Enseñanza Del Inglés En El Acto Inicial De La EGB*.
Recuperado de: https://www.ugr.es/~dmadrid/Publicaciones/InglesCI-EGB_2.pdf

Marqués, P. (1999). *Los Docentes: Funciones, Roles, Competencias Necesarias, Formación*.
Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado de:
<http://online.aliat.edu.mx/adistancia/liderazgo/lecturasfalt/docentesfunciones.pdf>

Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Serie Lineamientos Curriculares*. Recuperado de:
https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339975_recurso_5.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2004). *Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales*. Recuperado de:
https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-81033_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Formar en Lenguas Extranjeras: Inglés ¡el reto!*.

Bogotá, Colombia. Recuperado de: https://www.mineduacion.gov.co/1621/articulos-115174_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Mallas de Aprendizaje de Inglés para Transición a*

5°. Bogotá, Colombia. Recuperado de:

<https://eco.colombiaaprende.edu.co/2021/10/29/mallas-de-aprendizaje-de-ingles-para-transicion-a-5-de-primaria/>

Monje, C. (2011). *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Guía Didáctica.*

Recuperado de: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>

Moreno, C., Rodríguez, S., Uyabán A. (2017). *La Enseñanza de Ciencias Naturales en Inglés en*

Grado Segundo del Colegio Agustiniانو Norte. Recuperado de:

<https://repositorio.uniagustiniana.edu.co/handle/123456789/281>

Muñoz, A. (2010). *Metodologías Para La Enseñanza De Lenguas Extranjeras. Hacia Una*

Perspectiva Crítica. Recuperado de: <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/16807>

Oliver, P. (2021). Phenomenal Science. Recuperado de: <https://english->

[dashboard.pearson.com/CDN/ProdStore/PHENOMENAL_SCIENCE/L1/resources/TEACHER_RESOURCES/PS_TB1.pdf](https://english-dashboard.pearson.com/CDN/ProdStore/PHENOMENAL_SCIENCE/L1/resources/TEACHER_RESOURCES/PS_TB1.pdf)

Ortiz, H. (2009). *Estrategias Didácticas en la Enseñanza de las Ciencias Naturales.* Recuperado

de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4040156>

- Patton, M. (1990). *Qualitative evaluation and research methods* (pp. 169-186). Beverly Hills, CA: Sage. Recuperado de: <https://legacy.oise.utoronto.ca/research/field-centres/ross/ctl1014/Patton1990.pdf>
- Pino, M. (s.f). *Algunos Métodos y Técnicas de Recogida y Análisis de Datos*. Universidad de Vigo. España. Recuperado de: <https://docplayer.es/7016387-Algunos-metodos-y-tecnicas-de-recogida.html>
- Pozo, J. (1997). *Teorías Cognitivas del Aprendizaje*. Cap.8; Enfoque Para la Enseñanza de la Ciencia. Editorial: Morata. Madrid p. 265-308. Recuperado de: http://www.geocities.ws/javi_her/lec_9b.pdf
- Richards, J., Rodgers, T. (1986). *Approaches and Methods in Language Teaching*. Recuperado de: <https://www.novaconcursos.com.br/blog/pdf/richards-jack-c.-&-rodgers.pdf>
- Rodríguez, G., Gil, J., García, E. (1996). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Editorial Aljibe: Málaga, España. Recuperado de: https://cesaraguilar.weebly.com/uploads/2/7/7/5/2775690/rodriguez_gil_01.pdf
- Ruiz, Y., Jimenez, R. (2009). *Content and Language Integrated Learning*. Editorial: Multilingual Matters. Recuperado de: <https://books.google.com.ec/books?id=UtX65mN-rCgC&printsec=frontcover#v=onepage&q=anxiety&f=false>
- Sánchez, A. (2013). *Bilingüismo en Colombia. Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional*. Banco de la República. Centro de Estudios Económicos Regionales. Cartagena de Indias, Colombia. Recuperado de: https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/dtser_191.pdf

Silva, O., Cisneros, M. (2016). *Lenguaje Y Bilingüismo En La Infancia Perspectiva*

Psicolingüística. Ediciones de la U: Bogotá, Colombia. Recuperado de:

<https://www2.utp.edu.co/vicerrectoria/investigaciones/publicaciones-lectura-escritura/referencia/ver/2511>

Taylor, S., Bogdan, R. (1984). *Introducción a los Métodos Cualitativos de Investigación*.

Ediciones Paidós Ibérica. S.A. Recuperado de: [http://mastor.cl/blog/wp-](http://mastor.cl/blog/wp-content/uploads/2011/12/Introduccion-a-metodos-cualitativos-de-investigaci%C3%B3n-Taylor-y-Bogdan.-344-pags-pdf.pdf)

[content/uploads/2011/12/Introduccion-a-metodos-cualitativos-de-](http://mastor.cl/blog/wp-content/uploads/2011/12/Introduccion-a-metodos-cualitativos-de-investigaci%C3%B3n-Taylor-y-Bogdan.-344-pags-pdf.pdf)

[investigaci%C3%B3n-Taylor-y-Bogdan.-344-pags-pdf.pdf](http://mastor.cl/blog/wp-content/uploads/2011/12/Introduccion-a-metodos-cualitativos-de-investigaci%C3%B3n-Taylor-y-Bogdan.-344-pags-pdf.pdf)

Vain, P. (2012). *El Enfoque Interpretativo en Investigación Educativa: Algunas Consideraciones*

Teórico-Methodológicas. Revista de Educación N° 4. Recuperado de:

https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/83

Widodo, H. (2005). *Teaching Children Using a Total Physical Response (TPR) Method:*

Rethinking. Recuperado de: [https://sastra.um.ac.id/wp-](https://sastra.um.ac.id/wp-content/uploads/2009/10/Teaching-Children-Using-a-Total-Physical-Response-TPR-Method-Rethinking-Handoyo-Puji-Widodo.pdf)

[content/uploads/2009/10/Teaching-Children-Using-a-Total-Physical-Response-TPR-](https://sastra.um.ac.id/wp-content/uploads/2009/10/Teaching-Children-Using-a-Total-Physical-Response-TPR-Method-Rethinking-Handoyo-Puji-Widodo.pdf)

[Method-Rethinking-Handoyo-Puji-Widodo.pdf](https://sastra.um.ac.id/wp-content/uploads/2009/10/Teaching-Children-Using-a-Total-Physical-Response-TPR-Method-Rethinking-Handoyo-Puji-Widodo.pdf)

Lista de Figuras

Figura 1. Explicación Segunda Columna de los Estándares de Ciencias Naturales. Nota: Adaptada de MEN, 2004, p. 13.....	28
Figura 2. Fases de la Enseñanza Mediante Investigación Dirigida. (Autoría propia, 2022) Nota: Adaptado de Pozo, 1997, p.295-296.....	34
Figura 3. Análisis Comparativo Entre Competencias de Ciencias Naturales y Competencias de Lenguas Extranjeras. (Autoría propia, 2022).....	48
Figura 4. Fases de la presente investigación cualitativa (Autoría propia, 2022).	51
Figura 5. Respuesta a la pregunta No.7 de la entrevista dirigida.....	59
Figura 6. Germinación de un frijol. Nota: Adaptado de ¿Qué necesitan las plantas para crecer?, Oliver, P. (2021), p. 36. Pearson Educación de México S.A. de C.V.	63
Figura 7. Respuesta a la pregunta No. 10 de la entrevista dirigida.....	64
Figura 8. Respuesta a la pregunta No.14 de la entrevista dirigida.....	65
Figura 9. Respuesta a la pregunta No.9 de la entrevista dirigida.....	67
Figura 11. Categorías de una Estrategia Didáctica para la Enseñanza de las Ciencias Naturales en Inglés con Niños del Grado Primero del Colegio Bilingüe Pio XII Campestre (Autoría propia, 2022).....	71
Figura 12. Modelo pedagógico Colegio Bilingüe Pio XII Campestre.....	72

Lista de Anexos

Anexo 1. Guion de entrevista dirigida y aplicada a estudiantes	88
--	----



ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA

PREGUNTAS ENTREVISTA DIRIGIDA (Monje, C. (2011). Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Guía didáctica p.149)

ENTREVISTADOR: Camila Andrea Velásquez Alvarado

1. ¿Qué entiendes por “ciencias naturales”?
2. ¿Te gusta la clase de ciencias naturales en inglés?
3. ¿Qué temas has visto en ciencias naturales?
4. ¿Esos temas los entiendes tanto en inglés como en español?
5. ¿Qué es lo que más te gusta de la clase de ciencias naturales?
6. ¿Qué es lo que menos te gusta de la clase de ciencias naturales?
7. ¿En qué idioma habla Ms. Camila en clase? ¿Comprendes lo que dice la profesora?
8. Cuando estás en clase de ciencias naturales, ¿puedes expresar tus ideas o participar en inglés o se te dificulta?
9. ¿Qué te gusta más, escribir, leer, escuchar o hablar sobre las ciencias naturales en inglés?
10. ¿Qué actividades realiza Ms. Camila en clase? (Videos, experimentos, libro, flashcards, aire libre, laboratorio, trabajo en parejas)

11. ¿Ms. Camila te evalúa las actividades mientras la realizas o hasta terminar el periodo académico?

12. ¿Prefieres trabajar en equipo o hacer las actividades de manera autónoma?

En caso de responder “Trabajar en equipo” en la pregunta anterior, formular la siguiente pregunta:

13. ¿Cuándo trabajas en grupo se asignan tareas y roles o todos realizan lo mismo?

14. ¿Tienes rincones de lectura, investigación, ensayo dentro del aula para realizar tareas específicas?

15. ¿Tienes recursos tecnológicos en el aula? ¿Qué otros te gustaría tener?

16. ¿Qué es investigar? ¿Tú has investigado? ¿Qué y cómo has investigado?

17. ¿Se te facilita comunicarte con los demás?

18. ¿Será fácil escuchar a los demás?

19. ¿Logras estar concentrado toda la clase?

20. ¿Repasas en casa?

21. ¿Es lo mismo enseñar ciencias naturales en inglés y ciencias naturales en español?

22. ¿Cómo te gustaría aprender ciencias naturales?

23. ¿Te gustaría aprender ciencias naturales en español o ciencias naturales en inglés?

24. ¿Te gustaría ir aprendiendo matemáticas, sociales, ética mientras aprendes ciencias naturales en inglés?