

**USO DE LOS RECURSOS (GUÍA-CRA) DEL MODELO PEDAGÓGICO ESCUELA
NUEVA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA DE LA ELECTRICIDAD**

DORA CECILIA MORENO IBARBO
EDWAR AUGUSTO TORRES MUÑOZ

Proyecto de grado para obtener el título de Magister en Educación con énfasis en
Matemáticas y Ciencias Experimentales.



**UNIVERSIDAD DEL VALLE
INSTITUTO DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
ENFASIS EN MATEMÁTICA Y CIENCIAS EXPERIMENTALES
TULUA – 2017**

**USO DE LOS RECURSOS (GUÍA-CRA) DEL MODELO PEDAGÓGICO ESCUELA
NUEVA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA DE LA ELECTRICIDAD**

DORA CECILIA MORENO IBARBO
EDWAR AUGUSTO TORRES MUÑOZ

Proyecto de grado para obtener el título de Magister en Educación con énfasis en
Matemáticas y Ciencias Experimentales

Asesor:
MG. NELSON ENRIQUE HOYOS



**UNIVERSIDAD DEL VALLE
INSTITUTO DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
ENFASIS EN MATEMÁTICA Y CIENCIAS EXPERIMENTALES
TULUA – 2017**

Agradecimientos

Nuestro deseo de servicio y el amor por la educación nos llevó a afrontar este gran reto de formación académica, con el compromiso y el anhelo de aportar a la transformación educativa de nuestro país.

Agradecemos infinitamente a Dios, por la sabiduría, entendimiento, paciencia y fortaleza para culminar con éxito este proyecto de vida y enaltecer nuestra labor docente.

A nuestras familias, por estar siempre presentes alentándonos a alcanzar nuestras metas y por enseñarnos que por más fuerte que sean las adversidades, siempre hay una razón para ponerse en pie y dar la batalla. Por ser el motor de nuestras vidas e inspirarnos a ser mejor cada día.

A nuestros docentes formadores por avivar en nosotros la semilla de investigación y el deseo del cambio educativo.

A Nuestra Institución Educativa Técnica La Marina, directivos, compañeros docentes y en especial a Estella Sanchez por brindarnos su tiempo y abrirnos un espacio de su vida académica para realizar nuestra investigación, regalarnos sus enseñanzas y compartir su conocimiento para enriquecer el nuestro.

A nuestro tutor Nelson Enrique Hoyos, por la paciencia y entrega, por creer en nuestras capacidades y exigirnos a dar lo mejor de nosotros en cada uno de los momentos vividos a lo largo de la maestría, mil gracias porque entregó lo mejor de sí para formarnos como los profesionales que hoy somos.

A nuestra asesora Lisbeth Alvarado por acompañarnos durante el proceso de la investigación.

A los docentes Luz Adriana Rengifo y el docente Milton Aníbal Luna, porque gracias a sus aportes permitieron enriquecer esta propuesta educativa que busca formar al docente de Escuela rural.

A nuestras compañeras, amigas y colegas Diana y Rocío por vivir a nuestro lado esta grata experiencia que nos formó como profesionales y nos enfrenta a un cambio transcendental educativo.

Son muchas las personas que han formado parte de nuestra vida profesional a las que quisiéramos agradecer su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles, Algunas están aquí nosotros, otras en nuestros recuerdos y en el corazón, sin importar en donde estén queremos darles gracias por formar parte de nuestras vidas.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	9
INTRODUCCIÓN	10
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	12
Justificación.....	12
ANTECEDENTES.....	14
En el ámbito de Escuela Nueva.....	14
En cuanto a las guías de aprendizaje.....	18
Respecto a los centros de recursos para el aprendizaje CRA.....	18
En el ámbito de la enseñanza de la electricidad.....	20
Planteamiento del problema.....	23
Pregunta de investigación:	25
Objetivo general:	25
Objetivos específicos.	25
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	26
Surgimiento de Escuela Nueva en Colombia.....	26
Elementos del modelo Escuela Nueva	27
Rol del docente en Escuela Nueva.....	31
Rol del estudiante en Escuela Nueva.	32
Idea de conocimiento en el modelo pedagógico Escuela Nueva	33
Relación guías CRA en el modelo pedagógico Escuela Nueva.	33
La didáctica de las ciencias.	35
El conocimiento científico	37
Importancia de la enseñanza de las ciencias en la básica primaria	38

Los libros de textos y enseñanza de las ciencias.....	39
La experimentación en la enseñanza de las ciencias.....	39
Los CRA y la experimentación.	40
El concepto de electricidad y su enseñanza en la básica primaria.	42
MARCO METODOLÓGICO.....	45
Tipo de investigación.....	45
Investigación cualitativa.....	45
El estudio de caso.....	46
DISEÑO METODOLÓGICO.....	48
Contextos.....	48
Contexto local	48
Contexto Institucional	48
Contexto curricular.....	49
Técnicas, instrumentos y fuentes para la recolección de la información	50
Guía escolar.....	50
Observación de clase a la profesora estudio de caso.....	51
Entrevista semiestructurada	52
Plan de área y plan de aula.....	53
A partir de las técnicas, instrumentos y fuentes para la recolección de la información se establecen, los objetivos específicos y las tareas metodológicas para llevar a cabo de investigación que se muestra en la siguiente tabla (ver tabla 1).	54
Categorías de análisis.....	55
PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	57
Técnicas de procesamiento de la información	57
Análisis de la información desde la categoría Rol del docente.....	58
Rol del docente desde la guía escolar	58

Rol del docente desde la entrevista	60
Rol del docente desde las prácticas de aula.	61
Rol del docente desde el plan de área.	62
Rol del docente desde el plan de aula.	63
Rol del recurso y la guía.....	64
Desde el análisis de la guía.	64
Rol de la guía y el CRA en análisis de la entrevista.	70
Rol de la guía y el CRA en análisis de la observación de clases.	71
Rol de la guía y el CRA en el análisis del plan de área.	72
Rol de la guía y el CRA en el análisis del plan de aula.	72
Rol De La Práctica Educativa	72
Desde el análisis de la guía.	72
Desde el análisis de la entrevista.....	73
Desde el análisis de la observación.....	73
Desde el análisis del plan de área.....	73
Desde el análisis del plan de aula.....	73
Conocimiento científico.....	74
En el análisis de la guía.....	74
En el análisis de la entrevista.	74
En el análisis de la observación.	75
En el análisis del plan de área.	75
En el análisis del plan de aula.	76
RESULTADOS.....	77
CONCLUSIONES	83
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	87

ANEXOS	91
Anexo A: Encuesta N° 1.....	91
Anexo B Encuesta N°2.....	92
Anexo C. esquema del formato de entrevista.....	97
Anexo D. Entrevista semiestructurada realizada al docente	97
Anexo E. guía escolar	100
Anexo F, textos de la guía.....	111
Anexo G Plan de Area ciencias naturales, grado quinto, año lectvo 2016	115
Anexo H. Plan de aula, area ciencias naturales, cuarto periodo.	119
Anexo I Protocolos de observación de las clases del docente	122
Clase número 1.....	122
Anexo J. Rejilla de análisis: Guía, Entrevista Semiestructurada al docente, observación de clase, plan de área, plan de aula.....	144

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tareas Metodológicas de la investigación.	54
---	----

RESUMEN

El presente trabajo de grado, tiene como propósito establecer el uso del recurso guía –CRA en el proceso de enseñanza de la electricidad, bajo el modelo pedagógico Escuela Nueva, en estudiantes de grado quinto pertenecientes a la Institución Educativa Técnica La Marina, sede Luis Ignacio Libreros.

Para dar respuesta a este propósito, se lleva a cabo una investigación de tipo cualitativa en la que se emplea el método de estudio de casos, con la participación de una docente que atiende un aula multigrado y posee amplia trayectoria en la modelización de Escuela Nueva. Para la recolección de la información se hizo uso de la entrevista semiestructurada, la observación directa de clase y el análisis de documentos institucionales (plan de área, plan de aula) y el análisis de guía escolar (Modulo dos, ciencias Naturales grado quinto).

El desarrollo de trabajo de grado se aborda desde la perspectiva de cuatro categorías de análisis: el rol del docente, el rol de la guía y el CRA, la práctica educativa y el conocimiento científico; además se hace el análisis de los instrumentos seleccionados para la recolección de la información, permitiendo contrastar el problema de cohesión existente entre los recursos guía–CRA y los elementos curriculares del plan de aula y plan de área institucionales, los cuales son elementos necesarios para apoyar las prácticas de aula del docente en ejercicio, donde el uso del recurso se compromete con el accionar del docente en el proceso de enseñanza de la electricidad.

Palabras claves: Escuela Nueva, recurso guía–CRA, conocimiento científico, enseñanza de la electricidad, práctica docente.

INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Educación Nacional con la finalidad de transformar y mejorar la educación en Colombia, establece el Modelo Pedagógico Escuela Nueva a partir del año 1976 como resultado de la aplicación exitosa de la estrategia a modo de plan piloto por parte del Ministerio de Educación Nacional (MEN) desde el año 1961 hasta 1967. Éste modelo es implementado en contextos de instituciones educativas rurales y urbanas marginadas del país, con características especiales de baja densidad poblacional, y un docente para su atención multigrada. En el marco del modelo pedagógico Escuela Nueva se establece el uso de los recursos Guía y CRA como herramientas pedagógicas del componente curricular en donde se concibe en el centro de recurso de aprendizaje (CRA) como un instrumento que remite la guía para la realización de un trabajo específico.

De acuerdo con lo anterior, la presente investigación desarrollada en la Institución Educativa Técnica La Marina, sede Luis Ignacio Libreros, pretende enfatizar en el contenido desde el área de las ciencias naturales y el uso que el docente otorga al recurso (guía y CRA) del modelo pedagógico Escuela Nueva en el proceso de enseñanza de la electricidad, analizando la cohesión que existe entre las dos herramientas pedagógicas y la relación mediada por los recursos; buscando una realidad objetiva del aula, y de esta manera comprender la relevancia que poseen estas dos herramientas pedagógicas dentro del proceso de enseñanza en el modelo pedagógico Escuela Nueva.

Para emprender el trabajo investigativo se emplea la metodología de investigación cualitativa, y se busca caracterizar, desde un estudio de caso, cómo es el uso del recurso en el proceso de enseñanza, cómo intervienen el estudiante y el docente en la implementación secuenciada de una guía que busca formar en el conocimiento de la electricidad, en función de lo que se remite al CRA. El objetivo es determinar la coherencia entre la guía, el centro de recurso de aprendizaje (CRA), lo que el profesor plantea en su plan de aula, y lo que se observa en la actividad de campo, teniendo como base el conocimiento al cual se pretende llegar, la claridad en la enseñanza, el uso apropiado de los recursos y la interacción del docente con los estudiantes.

Para alcanzar el anterior propósito, se analizan los fundamentos conceptuales que el docente de aula debe tener sobre el modelo pedagógico Escuela Nueva, como concibe él los recursos guía CRA, y cuál es la relación con el saber a enseñar en electricidad a los estudiantes de quinto grado

de una escuela Multigrado, se realiza observación del contexto en que el docente desarrolla la experiencia de aula y finalmente se establece la coherencia curricular entre las guías y centro de recurso de aprendizaje en el proceso de enseñanza que se ha llevado a cabo.

Lo anterior se realizó considerando tres categorías generales de análisis: rol del docente, rol del centro del recurso guía- CRA, y la práctica educativa dentro de la que se encuentra involucrado el estudiante y conocimiento en ciencia.

Como aspectos que orientaron la investigación se consideran:

1. Escuela Nueva, como Modelo Pedagógico adoptado institucionalmente a partir del direccionamiento del MEN, desde su relación entre el recurso guía CRA, docente, conocimiento y el estudiante.
2. Enseñanza de las ciencias, desde el quehacer pedagógico del docente, asumiendo que el enseñar ciencias, sea cual sea la disciplina del docente, debe asumirse como un proceso consciente y responsable, que exige del docente apropiación.
3. La experimentación sitúa al sujeto educando dentro de experiencias prácticas que permiten observar, palpar, contrastar, verificar, extraer información, proporcionando herramientas para la construcción de conceptos a partir de las vivencias en el aula y en el contexto.
4. Concepto de electricidad, como eje temático transversal en la enseñanza de las ciencias naturales grado 5°. Desde este contenido se piensa en la formación de un educando consciente de su uso responsable, capaz de hallar soluciones a problemáticas relacionadas con su uso.

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Justificación

El Modelo Pedagógico Escuela Nueva en Colombia se instaure a partir de las necesidades contextuales presentadas por el entorno rural y zonas marginadas del país, como respuesta a la necesidad educativa que se presenta en la actualidad, y la inquietud del docente de aula por enriquecer sus prácticas y consolidar el saber en ciencia para generar alternativas educativas (Orientaciones pedagógicas sobre Escuela Nueva, MEN, pág. 2).

Desde la experiencia en la práctica con el Modelo pedagógico Escuela Nueva y de la investigación realizada, se evidencia que los recursos Guía y CRA, son un pilar fundamental del modelo pues son éstos los que determinan los procesos de enseñanza y guían el aprendizaje de los estudiantes, convirtiéndolos en el eje fundamental para la aplicación del modelo pedagógico Escuela Nueva en las instituciones. La Guía y el CRA presiden la planeación de las clases y direccionan las acciones metodológicas a realizarse dentro de las mismas, ello constituye el recurso en un elemento primordial dentro del componente curricular.

De igual manera la institución educativa Técnica La Marina en aras de ofrecer una formación integral a los educandos de la comunidad y propendiendo por el progreso y mejoramiento de la calidad de vida del sector, ha acogido el modelo pedagógico Escuela Nueva como la ruta que permite orientar su Proyecto Educativo Institucional, haciendo que dicho modelo se convierta en el centro de los procesos formativos y en el eje articulador del currículo y el horizonte institucional.

Por otra parte, por medio de la práctica educativa como docentes de básica primaria se han podido vivenciar algunas dificultades en el uso de los recursos mencionados, donde en ocasiones se ha dejado de lado la Guía y se acude a otros libros de textos o recursos educativos para desarrollar las prácticas educativas, subvalorando los recursos suscitados por el Modelo Pedagógico Escuela Nueva, quizás por desconocimiento de la metodología del modelo, quizás por falta de apropiación o por ausencia de los mismos recursos, entre otras hipótesis. De igual manera se ha podido evidenciar por medio de la observación que los centros de recursos para el aprendizaje (CRA) en

algunas sedes o aulas de clases, se constituyen simplemente en espacios donde se almacenan elementos sin ningún uso relevante para los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Como docentes en ejercicio, bajo el modelo Pedagógico Escuela Nueva la investigación adquiere importancia y se justifica por la necesidad de establecer claridad y coherencia en el uso y apropiación de los recursos guía y CRA dentro de los procesos de enseñanza institucionales

Por lo anterior es necesario analizar el uso de los recursos Guía y CRA del Modelo Pedagógico Escuela Nueva en los procesos de enseñanza y aprendizaje, observando cómo se da la interacción entre el docente y el recurso; estudiante y recurso; recurso y el conocimiento, esto permitirá ponderar el papel que juega el recurso (Guía y CRA) en momentos fundamentales de los procesos educativos guiados por el Modelo Pedagógico Escuela Nueva. En este sentido, por medio de la enseñanza de la electricidad como un eje temático relevante en el proceso formativo de la básica primaria se pretende analizar el papel de la Guía y el CRA en la apropiación del concepto y la generación de conocimientos. De esta manera se logra evidenciar cuál es el uso de los recursos Guía y CRA dentro de las prácticas educativas y su relevancia para la enseñanza y aprendizaje de los conocimientos, así mismo se puede determinar qué estrategias permiten el uso pertinente de los recursos Guía y CRA del Modelo Pedagógico Escuela Nueva en los procesos educativos.

ANTECEDENTES

A continuación abordaremos algunas investigaciones de diferentes autores los cuales hacen aportes importantes para nuestro proyecto desde el punto de vista del modelo Pedagógico Escuela Nueva y del proceso de enseñanza de la electricidad:

En el ámbito de Escuela Nueva

Desde la perspectiva de Villar (2010) (**el programa de Escuela Nueva en Colombia**), el análisis de la implementación del modelo Pedagógico Escuela Nueva es importante para entender las potencialidades y limitaciones de una innovación desarrollada a gran escala. Este programa adoptado como modelo por el gobierno colombiano para la universalización rural, tiene como meta no sólo lograr el acceso y retención de los niños en las escuelas, sino mejorar la calidad de los aprendizajes a través del cambio en el proceso de enseñanza en la escuela y la formulación de estrategias pedagógicas basadas en los principios de la educación activa centrada en los niños.

El autor hace un recorrido histórico desde su óptica recogiendo varios autores para ampliar un horizonte claro de los vuelcos que ha dado Escuela Nueva como modelo pedagógico, dirigido a la atención multigrado de los sectores rurales de nuestro país, una población que se acrecienta día a día; y que por consiguiente debe ser atendida con una política de calidad educativa del MEN. Fue introducido en la década de los cincuenta como política de educación pública y se apoyó en la organización de escuelas rurales donde un solo docente es el responsable de intervenir en el proceso educativo de todos los grados, a partir de una prueba exploratoria de carácter demostrativo en Pamplona, norte de Santander, y el cual se expandió rápidamente hacia el interior del país hasta llegar a los lugares más recónditos. El modelo pedagógico Escuela Nueva en aquella época fue denominado programa escuela nueva e incluía metodología de la escuela activa participativa, referente de grandes pensadores y pedagogos como María Montessori quien destaca los ritmos de aprendizaje y el trabajo autónomo como estrategia participativa y constructiva en el aula.

Para Gilbert 1979, éste modelo pedagógico cuenta con varias características, dentro de las cuales se establece la flexibilidad debido a la población fluctuante y dispersas que se encuentra en las

distintas zonas rurales de nuestro país que debe desplazarse por factores culturales y económicos, entendiendo que el estudiante desde corta edad debe apoyar en las labores del campo. Desde entonces, esta propuesta pedagógica ha tenido innumerables cambios por parte de diferentes equipos de docentes que han visto en el modelo pedagógico Escuela Nueva una verdadera herramienta educativa que va más allá de la escuela tradicional convencional. En la actualidad se consolida como un modelo pedagógico que se aplica en una amplia población de instituciones educativas rurales, con resultados históricos de calidad y con uso referentes de evaluación bastante flexibles, el ministerio de educación a partir de esas primeras pruebas piloto de enriquecer el modelo con las guías de estudiante de escuela nueva incursionado en áreas básicas del aprendizaje las cuales han tenido cambios a través de la historia despidiendo del estudiante actual y acorde a las necesidades de los mismos.

Ríos y Cerquera (2013), en su artículo investigativo **La modernización de los contenidos y métodos de enseñanza: reflexiones sobre la Escuela Nueva en Colombia**, retoman el análisis de la Escuela Nueva, y su apropiación en el saber pedagógico colombiano, como un acontecimiento pedagógico complejo y variado que asume diversas características en relación con la didáctica y la enseñanza de las ciencias y los saberes en la escuela primaria y secundaria. Aquí se pone en manifiesto una intervención entre el decir y el hacer del maestro en Escuela Nueva, se juzga al maestro como un experimentador desprovisto de las herramientas necesarias para aplicar coherentemente las modernas teorías pedagógicas. Los autores orientan su análisis a partir de la relación hallada entre los conceptos de pedagogía, maestro y didáctica en la enseñanza de diferentes disciplinas.

En cuanto a la enseñanza de las ciencias naturales en el modelo pedagógico Escuela Nueva plantean que los maestros se guían por dos métodos, el inductivo y el experimental. El primero era utilizado con el argumento de que las ciencias naturales son materias constitutivas de la observación, primera etapa de los Centros de Interés del Doctor Decroly. El segundo, el experimental, consiste en la repetición del fenómeno en condiciones favorables para determinar cuáles son sus elementos esenciales y cuáles accesorios, estudiando con cuidado los primeros y prescindiendo de los últimos:

“Con las Ciencias Naturales se responde mejor a las necesidades e intereses intelectuales de los niños, ya que según Spencer, la mayor parte de los niños son por instinto naturalistas. Por otra

parte el estudio natural y experimental da a los niños hábitos de trabajo, agudiza el alcance de sus sentidos, despierta en ellos el sentido crítico, les da poder de auto-control, y les desarrolla el espíritu de investigación científica. Por el estudio de las Ciencias Naturales se pone al niño en contacto directo con la realidad, con la naturaleza y con la vida. Sus necesidades de obrar, crear, construir, encuentran en estos estudios el campo a propósito para desenvolverse...”.

Ríos y Cerquera (2013 p 165).

En este sentido se valora la importancia de las ciencias en la elaboración de conocimientos en los estudiantes, su aporte a través de la experimentación, el desarrollo de habilidades de pensamiento como la crítica, la capacidad de análisis y el amor por la exploración e investigación.

En el análisis que los autores le hacen a la metodología del modelo pedagógico, se halló que en Colombia la Escuela Nueva, con las propuestas del belga Decroly y el norteamericano Dewey, sí tuvo unos efectos transformadores en las concepciones sobre la escuela y la infancia y sobre las prácticas de enseñanza en las instituciones formadoras de maestros y la escuela primaria. Pero también, se encontraron con diversas resistencias y limitaciones de naturaleza política, cultural y metodológica, para que estas nuevas concepciones se consolidaran por todo el territorio nacional. En primer lugar se encuentra una resistencia del gobierno nacional en cuanto a las concepciones teóricas de origen Europeo; en segundo lugar se halla inconvenientes con los padres de familia, los cuales no confían en la propuesta, pues creen que los niños sólo aprenden dentro de un aula y con los textos escolares.

Éste artículo es de gran aporte para el proyecto, ya que lo ubica en el contexto del maestro, los recursos y el medio desde el punto de vista de la pedagogía y la didáctica en la enseñanza de las ciencias y otras disciplinas. Aquí se muestran algunas dificultades con las que se encuentra el maestro a la hora de abordar diferentes contenidos en el aula, siendo una de éstas la concepción de los padres de familias sobre el modelo pedagógico Escuela Nueva.

Suárez y Parra (2015). En su artículo de investigación: **Construyendo tejido social desde la Escuela Nueva en Colombia**, hacen un aporte desde una mirada histórica de la Escuela Nueva y las principales problemáticas en su aplicación.

Esta es una investigación cualitativa a través del método investigación acción-participación, en la cual, por medio de la recopilación conceptual y diferentes planteamientos, los autores afirman que el modelo pedagógico Escuela Nueva no es un modelo del todo reciente, su emergencia data de

finales del siglo XIX en Europa como una nueva forma de concebir la educación tras la Revolución Francesa, el darwinismo y los numerosos aportes de reconocidos psicólogos y pedagogos que lo han hecho un modelo pedagógico auto estructurante. En la actualidad se configura como una propuesta de enseñanza ideal para la educación formal en contextos rurales y urbanos vulnerables. Este modelo pedagógico tiene como pilares los componentes: capacitación docente, currículo, administrativo y comunidad; permite educar niños de entre siete y doce años de edad en educación básica, con docencia multigrado, aplicando como principios básicos la promoción flexible, el aprendizaje activo, participativo y colaborativo, respetando los ritmos de aprendizaje y desarrollo, educando de forma contextualizada y constructivista a partir de la experiencia natural y la manipulación.

En esta investigación se analizó la situación de los cuatro componentes de escuela nueva; en nuestro caso tendremos en cuenta lo analizado en el componente curricular ya que es el punto de interés de nuestra propuesta, no obstante los demás componentes son relevantes para el cumplimiento de cada uno.

En cuanto al componente curricular se centran en la perspectiva de John Dewey y los aportes que éste realizó al currículo de la Escuela Nueva de Europa y a la Escuela Progresista en Estados Unidos. En ambas corrientes dejó claro que el currículo en la escuela no solo se encuentra regido por un cuerpo de materias; por el contrario, la base del currículo es la experiencia individual y colectiva presente en la actividad humana. La escuela está relacionada con la vida; escuela y aula se constituyen en el espacio perfecto para que los niños trabajen en proyectos conjuntos y fomenten el autoaprendizaje.

En la educación es posible articular conocimientos con problemas y con temas sociales como una forma pragmática de enseñar y aprender. El currículo promueve la democracia, el bien común y la integración social al hacer la escuela inclusiva.

Teniendo en cuenta los planteamientos anteriores al investigar sobre la puesta en práctica del currículo en una institución de Antioquia y recogiendo relatos de los docentes, los autores hallaron que:

En cuanto a las guías de aprendizaje

Las guías de aprendizaje contribuyen en la enseñanza, son textos gratuitos, organizados por áreas de segundo a quinto grado, diseñados para facilitar la docencia multigrado¹ con Escuela Nueva y el aprendizaje basado en el contexto. Cada unidad posee objetivos pedagógicos que permiten construir conceptos y relaciones partiendo de saberes o experiencias previas, y planteando actividades que involucran juegos y a la comunidad.

Con las guías de aprendizaje se debe promover el trabajo individual, pero algunas veces las cartillas no alcanzan y los niños deben trabajar en grupo. Además, estos textos no pueden ser diligenciados, todo debe ser copiado y desarrollado en el cuaderno, pues con estos materiales otros niños también tendrán que aprender.

Los docentes han tenido que adecuar las guías de aprendizaje, transcribiéndolas, citando ejemplos del contexto real e incurriendo en más trabajo y gastos para el colegio.

Es evidente que los contenidos de las cartillas son desactualizados; los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias contemplan temas que las cartillas no tienen.

En la actualidad, el MEN ha puesto a disposición todas las guías de aprendizaje por la red. Sin embargo, en este colegio no se han podido trabajar en los computadores por la carencia de este servicio y del programa que se requiere para poder visualizarlas.

En efecto, los docentes consideran que los problemas asociados al uso de las guías de aprendizaje son la principal causa por la cual no ejercen totalmente el modelo E.N.: les generan trabajo extra clase; deben diseñar instrumentos para suplir las carencias temáticas y didácticas de las guías de aprendizaje.

Respecto a los centros de recursos para el aprendizaje CRA

Los autores los toman como rincones de trabajo y retoman la definición de Torres (2011): El término rincones de trabajo ha sido acuñado para referirse explícitamente a espacios del salón de clase destinados para que los alumnos, con orientación del docente, trabajen individual o grupalmente en actividades que les permitan construir conocimiento, potencializar el trabajo

¹ **Multigrado:** hace referencia a un aula escolar donde uno o dos docentes tienen a su cargo la atención de los estudiantes correspondientes al grado transición y los cinco niveles de la básica primaria.

autónomo en distintos ritmos y niveles de aprendizaje, promover la cooperación entre iguales y desarrollar competencias específicas y transversales en un contexto o situación determinada.

De acuerdo a este planteamiento en dicha investigación se halla que los rincones de trabajo se encuentran bien establecidos en los grados iniciales (preescolar, primero y segundo), los cuales cuentan con material adecuado para desarrollar los procesos pedagógicos correspondientes. En el grado 3°, 4° y 5° de primaria los rincones de trabajo no están bien definidos, se cuenta con algunos elementos dispersos, como mapas, afiches de escuela y café entre otros que hacen ver los salones desordenados y saturados. Los rincones de trabajo están asociados también a los proyectos transversales que se desarrollan en la institución.

Finalmente los investigadores presentan las conclusiones obtenidas en la investigación teniendo en cuenta condiciones, desafíos y prospectiva de las cuales destacamos las siguientes: se evidencia que son muy escasos los estudios que analizan la visión del docente en sus relaciones con las prácticas pedagógicas de la Escuela Nueva en el contexto de la situación rural.

La capacitación docente en Escuela Nueva, es escasa, el MEN realiza capacitaciones en las escuelas muy esporádicamente, sin secuencia temática y sin profundizar lo suficiente en la fundamentación del modelo que orienta al docente en su práctica pedagógica.

Los docentes rurales son nombrados por convocatoria para ejercer el cargo durante tres años, y por lo general se trasladan en el cuarto año, una vez cumplido el requisito contractual, esto se traduce en un obstáculo significativo para el modelo de educación rural, pues no se logra afianzar el componente de capacitación requerido para consolidar lecciones aprendidas.

Una guía de aprendizaje rural no es más que una carta de navegación para orientar los esfuerzos pedagógicos a un fin educativo dentro del marco de la lógica de lo concreto. Si no sabemos dónde está el puerto, es preciso seguir navegando, pues no se trata de adentrarse al mar sin brújula.

La práctica debe estar orientada sobre la base de la buena teoría. Es decir con fundamento en problemas que respondan a nuestras realidades locales de situaciones rurales concretas, y no dando por hecho que lo que funciona en otros contextos foráneos también debe funcionar en situaciones específicas que no han sido bien caracterizadas.

Ante la escasez de recursos para capacitar a la totalidad de los docentes multigrado en Escuela Nueva, es pertinente que el MEN, propicie nuevamente la creación de los microcentros, pues los encuentros periódicos fortalecen la práctica pedagógica al compartir experiencias, problemas, soluciones, ideas, proyectos y conocimientos.

Los docentes deben concientizarse de su labor protagónica en las instituciones educativas para que en el marco de incertidumbres, escasez de recursos, vulnerabilidad, entre otras situaciones que condicionan las prácticas docentes, se haga una labor educativa con compromiso, que trascienda el aula y supere las adversidades.

Estas dificultades anteriormente mencionadas se evidencian en la institución de estudio, es así como las guías de aprendizaje en los diferentes grados, en ocasiones se reproducen en copias ya que el material suministrado por el MEN no es suficiente. Actualmente el MEN ha realizado esfuerzos para dotar de guías “actualizadas”, hasta ahora se considera que son suficientes, más el contenido no ha variado mucho que digamos. Se considera, ha habido un cambio de forma y no de fondo. Por ello se cree necesario continuar en el análisis de la pertinencia del recurso guía y la coherencia con los contenidos de aprendizaje planteados por el Ministerio de Educación Nacional en los estándares básicos de competencia, los derechos básicos de aprendizajes (DBA), los lineamientos curriculares, entre otros.

En el ámbito de la enseñanza de la electricidad.

En cuanto a la enseñanza electricidad hemos tomado como referentes los siguientes autores:

García, Rodríguez, Solís y Ballenilla (2007) *Investigando el problema del uso de la energía*. En éste artículo, los autores hacen un análisis sobre la importancia de una enseñanza de la energía eléctrica basada en el uso consciente que los niños deben aprender a darle a ésta, propendiendo por el cuidado del medio ambiente y teniendo en cuenta el estado de emergencia en el que se encuentra el planeta.

En esta propuesta se plantea la importancia de darle significancia más que significado al proceso de enseñanza del uso de la energía eléctrica con estudiantes de grado quinto. Ello fortalece nuestra idea de la necesidad que debe haber al llevar a cabo procesos formativos donde el estudiante

reflexione sobre las problemáticas de su entorno y aplique los conocimientos obtenidos en la solución de situaciones reales de su comunidad.

Serna (2011) **La indagación y la experimentación como herramientas pedagógicas para la introducción al concepto de energía, en el ciclo de primaria en el modelo pedagógico escuela nueva.**

En este proyecto investigativo se parte de un diagnóstico previo que se hace a 40 docentes de Escuela Nueva en Medellín sobre cuál es la temática en la cual poseen mayor dificultad en la enseñanza de las ciencias, arrojando como resultado el concepto de energía, ya que los docentes manifestaron poseer dificultades a la hora de la conceptualización del tema sobre todo por la ausencia de la experimentación. A partir de este diagnóstico se pretendió dinamizar su enseñanza teniendo en cuenta la construcción de herramientas pedagógicas que permitieran entender este fenómeno desde lo particular a lo general y viceversa.

En esta investigación se realizó un análisis de cómo era enseñado el tema de la energía eléctrica, hallándose que generalmente la enseñanza de este tema se basa en el conocimiento popular y cotidiano que se tiene sobre éste, dejando de lado aspectos esenciales a la luz de las ciencias naturales, como lo son la magnitud y la medición, entre otros aspectos relevantes. Teniendo en cuenta todo lo anterior, se realizaron diferentes actividades prácticas y experimentales para la enseñanza del concepto de energía las cuales permitieron analizar desde otra óptica la enseñanza del concepto y realizar adaptaciones a las guías. Al finalizar la investigación el autor llega a varias conclusiones de las cuales resaltamos las siguientes ya que se relacionan con la presente propuesta:

La Escuela Nueva es una estrategia de enseñanza que tiene un referente conceptual y metodológico bastante interesante, pero que requiere de docentes que la conviertan en una metodología práctica, activa y dinámica.

El análisis conceptual del tema de la electricidad se evidenció que la transmisión de verdades absolutas a los estudiantes, puede llevar a asumir el proceso de enseñanza, desde el *qué* pensar, y no, *cómo* pensar; pues se enseña desde el desconocimiento de la epistemología del concepto y al carácter científico que se le pueda dar, a manera de conclusión se podría plantear que el docente está llamado a mantenerse en una constante actualización, del aspecto conceptual y metodológico.

El tema de la energía permite ser abordado interdisciplinariamente, sin abandonar el aspecto científico que la fundamenta, para ello se hace necesaria su apropiación conceptual, por parte de los docentes y así afrontar su enseñanza de una manera más eficaz.

Sánchez (2014) Secuencia de enseñanza y aprendizaje sobre potencia y energía eléctrica para la promoción de alfabetización científica en estudiantes de cuarto año de enseñanza media.

Realiza un seminario de enseñanza de potencia y energía eléctrica a través de Secuencia de enseñanza aprendizaje (SEA) para promover la alfabetización científica (AC). Mediante el desarrollo de las actividades se pretendía que los estudiantes relacionaran la noción de potencia eléctrica con la importancia del ahorro de la energía eléctrica y fuesen capaces de transmitir a su comunidad dicha información en su promoción de individuos científicamente alfabetizados.

Esta propuesta basada en los planteamientos teóricos de Duit et al., (2008) argumenta que la enseñanza de las ciencias y en el caso de la electricidad se ve obstaculizada principalmente por las concepciones iniciales de los estudiantes sobre ciertos fenómenos las cuales están profundamente arraigadas en las experiencias cotidianas, lo que genera ideas intuitivas que no necesariamente coinciden con las ideas científicas.

A partir de la aplicación de una secuencia didáctica para la alfabetización científica establecieron que para lograr en un educando una alfabetización científica, se requiere que éste tenga un manejo de los contenidos conceptuales de la noción abordada. De igual manera se logró generar en los educandos conciencia sobre el uso racional de la electricidad en los hogares, aplicando el conocimiento científico en la solución de un problema real, en el cual propusieron estrategias sobre cómo ahorrar energía eléctrica.

Sánchez y López (2012) una propuesta sobre la enseñanza de conceptos básicos de la electricidad en el grado quinto de primaria. Esta es una experiencia de trabajo desarrollada alrededor de conceptos básicos de la electricidad con un grupo del grado quinto de primaria, donde se describe una serie de actividades, las cuales a través de experimentos exploraran conceptos relacionados con la electricidad y el magnetismo. Estas actividades se desarrollaron durante cinco sesiones mensuales de dos horas, donde los estudiantes interactuaron con los montajes preparados para las actividades y dieron su opinión sobre la percepción de los fenómenos y lo aprendido referente al tema, tanto de forma individual como colectiva. Para cada sesión se diseñaron guías de trabajo, a

partir de las cuales el estudiante y el profesor, se involucraron en la discusión y en la construcción colectiva de las ideas, siendo el docente un orientador de la discusión, y no un impositor de ideas.

De esta experiencia se obtuvo como resultados una mejora significativa en la atención del grupo y la buena disposición para realizar las actividades, además es posible decir que la estructura cognitiva de la mayoría de los participantes cambió positivamente.

Además con las actividades desarrolladas se permitió la discusión de temas relacionados con la electricidad y el magnetismo de forma más amena y en conexión directa con la experiencia cotidiana de los niños. Aprender haciendo es una buena estrategia de aprendizaje, por medio de la cual, en la mayoría de veces, se evidencia un aprendizaje significativo que modifica la estructura cognitiva del estudiante, permitiendo que la información quede en la memoria a largo plazo y al estar allí, será más fácil que a futuro este recupere la información. De igual manera se fortalece la capacidad de argumentación, amor propio al defender sus ideas y compararlas con las de otros, se valora el respeto y tolerancia al respetar turnos de discusión y la opinión del otro.

Planteamiento del problema

La institución Educativa Técnica La Marina durante los últimos dos años ha desarrollado una serie de análisis sobre las prácticas pedagógicas, en el marco del modelo pedagógico Escuela Nueva que se propone en su PEI y currículo. Como docentes de esta institución y como parte de las reflexiones sobre el quehacer pedagógico, hemos vinculado estos análisis a través del ejercicio de observación directa, entrevistas, relatos de las vivencias y una encuesta (ver anexo A) en la búsqueda de comprender las prácticas pedagógicas que tienen lugar en esta institución. Se logra evidenciar que aunque los docentes poseen conocimientos sobre el modelo en términos teóricos, a la hora de concretarse en el aula de clases se presentan dificultades al momento de su implementación en el aula. A través de la encuesta se pudo evidenciar que los docentes usan los recursos guías y CRA constantemente en los procesos de enseñanza aprendizaje y los consideran como elementos fundamentales del modelo pedagógico Escuela Nueva, sin embargo manifiestan realizar constantes adaptaciones recurriendo a otros libros, archivos académicos obtenidos de diferentes fuentes, cayendo en la aplicación de un modelo tradicional. De igual manera a través

del dialogo con los docentes que tienen gran trayectoria en el manejo del modelo, declaran que pese a las bondades que éste ofrece muchas veces se ven limitados en la realización de diferentes actividades pedagógicas por la disponibilidad de los recursos, la falta de iniciativa y creatividad para proponer otros elementos que permitan el desarrollo de dicho contenido; mientras que los docentes con vinculación más reciente afirman desconocer el modelo ya que en su formación académica poco o nada se abordó sobre el modelo, careciendo de los conocimientos mínimos para enfrentarse en situaciones contextuales con el modelo.

Por medio de la observación directa y del registro fotográfico se han encontrado diferentes dificultades: los centros de recursos para el aprendizaje se han convertido en el lugar donde se exponen trabajos realizados por los educandos como producto del proceso de enseñanza; También suelen ser tomados como estantes para organizar el material pedagógico correspondiente a cada área (loterías, sellos, balones, libros, entre otros); desde nuestra perspectiva, si bien éstos trabajos y materiales pueden ir allí, los CRA deben estar fortalecidos con elementos que permitan el acceso al conocimiento, que lleven al niño a la experimentación, elementos que se usen para la elaboración de un concepto a través de la práctica y no tanto que sean el producto de ésta.

Desde la experiencia vivida en el aula y la recolección de testimonios de otros docentes se puede afirmar que al inicio del ejercicio de las prácticas de aula en la institución no contaban con el conocimiento necesario del modelo lo cual obligó a caer en una enseñanza monótona, insegura, quizás incoherente; las guías de aprendizaje eran entregadas a los estudiantes de forma mecánica la cual servía solo para llenar los cuadernos de contenidos con el afán de terminar cada módulo, unidad y guía que a su vez significaba el paso del estudiante al siguiente nivel. Muchas de las actividades de las guías eran suprimidas, algunas porque se percibían demasiado complejas y otras no se realizaban porque no se disponía de los recursos necesarios para llevarlas a cabo; así se terminaba optando por acudir a la metodología tradicional, usando libros y diferentes documentos que se consideran buenos para llevar a cabo un proceso de enseñanza aprendizaje efectivo

Una de las grandes falencias encontradas desde las vivencias de aula es que no se efectúan capacitaciones a los docentes, el ministerio de educación nacional (MEN) envía las guías de trabajo para los estudiantes pero no capacita en su uso y la forma de abordar algunos contenidos que a veces resultan complejos de resolver para el docente, tampoco provee el material mínimo necesario para realizar las actividades que allí vienen planteadas y, en consecuencia, los docentes se ven

enfrentados a trabajar con recursos propios, el aporte de algunos padres de familia y el poco material que provee la institución, pero aun así no se logra contar con los elementos suficientes para trabajar las actividades que plantean las guías. Cabe resaltar que el maestro bajo el modelo cuenta con la autonomía para hacer adaptaciones a las guías y las actividades según lo considere conveniente, sin desligarse de las características de la estrategia metodológica propuesta en el modelo.

Con la aplicación del modelo pedagógico, surge el interés por asumir una posición crítica respecto a los procesos de enseñanza a nivel institucional en los grados transición a quinto, haciendo una revisión de cuál es la aplicación del modelo pedagógico Escuela Nueva, específicamente en el uso de los recursos dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

Por otro lado, desde la enseñanza de las ciencias se evidencia que uno de los conceptos fundamentales es el de la electricidad y curricularmente se propone su enseñanza desde transición hasta grado quinto, haciendo énfasis en las formas de manifestación de la electricidad, teniendo en cuenta el contexto y los saberes del estudiante.

Pregunta de investigación:

¿Cuál es el uso del recurso (guía-CRA) en el proceso de enseñanza de la electricidad en el modelo Pedagógico Escuela Nueva en una institución pública rural de la ciudad de Tuluá?

Objetivo general:

Analizar el uso del recurso (guía-CRA) del modelo pedagógico escuela nueva en el proceso de enseñanza de la electricidad.

Objetivos específicos.

- Caracterizar la utilización de los recursos (guías y CRA) del modelo pedagógico Escuela Nueva en los procesos de enseñanza.
- Analizar coherencia curricular entre las guías y centro de recurso de aprendizaje en el proceso de enseñanza de la electricidad.
- Proponer lineamientos conceptuales que permitan optimizar el uso de los recursos: guías y CRA del modelo pedagógico escuela nueva en la enseñanza de la electricidad.

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Dado que la propuesta está argumentada en el modelo pedagógico Escuela Nueva y el proceso de enseñanza de la electricidad en estudiantes de grado quinto, se hace necesario retomar aportes teóricos de diferentes autores que soporten supuestos conceptuales vistos a lo largo del capítulo, pretendiendo dar cumplimiento al objetivo general de la investigación.

Surgimiento de Escuela Nueva en Colombia

La Escuela Nueva en Colombia es una iniciativa que busca transformar la educación de la enseñanza tradicional hacia una propuesta de aprendizaje que privilegia el aprendizaje activo; Beltrán (2013) recoge el proceso evolutivo del modelo pedagógico Escuela Nueva a partir de la transformación de los contenidos de enseñanza del acontecimiento pedagógico denominado Escuela Nueva.

La aparición del modelo pedagógico Escuela Nueva en Colombia surge con el propósito de prescindir de un modelo tradicional de la época, y dar paso a un proyecto interesante que ambicionaba reformar los métodos de enseñanza de la escuela, (citado por Vega, 2015) refiere la modernización pedagógica en Colombia, tras poner en marcha la idea de un proyecto educativo bajo los parámetros de la Escuela Nueva, una propuesta educativa del proyecto de Nieto Caballero centrada en el gimnasio Moderno de Bogotá e influenciado con una propuesta que retoma aportes valiosos de grandes pensadores de la metodología activa como son Ovidio Decroly, María Montessori, John Dewey entre otros, los cuales proponen una educación transformadora del espacio escolar. Esta iniciativa se vio interrumpida por cuestiones políticas para su consolidación en el territorio nacional.

Más tarde Escuela Nueva se derivó de la experiencia educativa rural llamada Escuela Unitaria, iniciada en 1961 como un proyecto de Unesco orientado a la promoción de la educación básica primaria en zonas de baja densidad poblacional (Gómez, 2010). Se puede decir que la valoración de la experiencia de la Escuela Unitaria desde 1961 hasta 1975, fue la base para el modelo pedagógico Escuela Nueva en Colombia.

Por su parte Colbert (2006) con el deseo febril de concebir una educación igualitaria en Colombia, inicia un proceso de expansión del modelo a partir del año 1986, dimensionando tres etapas

cruciales por las que atravesó la propuesta antes de su aplicación a las escuelas rurales del territorio colombiano, este propósito pasa por la etapa de pilotaje aplicada en tres departamentos, Norte de Santander, Boyacá y Cundinamarca en la que en primera instancia se contó un nivel de aceptabilidad entre estudiantes, docentes y comunidad y se logró organizacionalmente avanzar en los que hoy en día son sus componentes. A partir de la primera etapa se dio inicio a un aumento progresivo del número de escuelas con la vinculación de agentes externos, en la que se incluyen manuales del maestro, guías para los estudiantes y se gestionó el apoyo a las mejoras físicas. En la última etapa Escuela Nueva se había convertido en uno de los pilares fundamentales del plan de acción del gobierno de la época para erradicar los índices de pobreza, para finalmente hacia el año 1988 expandir el modelo a entornos contextuales urbanos de poblaciones vulnerables, denominándolos Escuela Activa.

Escuela Nueva se concibe, según Colbert (2006), como un modelo pedagógico dirigido, principalmente, a la organización de escuela multigrado de las zonas rurales, especialmente en zonas de baja concentración poblacional en donde uno o dos maestros son los responsables de impartir todos los grados de escolarización establecidos desde el ministerio, desde éstas instancias el Modelo Pedagógico Escuela Nueva se admite como una propuesta metodológica con unas concepciones teóricas fundamentadas en un modelo diferencial adaptado para el contexto y atendiendo las necesidades reales de la población, al mismo tiempo busca frenar el alto índice de fracaso escolar, bajo rendimiento académico, y con objetivos claros como garantizar cobertura y retención escolar de los estudiantes, la deserción de los mismos en las épocas de cosechas propias del campo con estrategias más flexibles adaptadas a sus condiciones.

Elementos del modelo Escuela Nueva

Escuela Nueva como modelo pedagógico se organiza estructuralmente por un sistema integrado de componentes o estrategias que en conjunto dan la efectividad del modelo, estos componentes se interrelacionan entre sí para darle coherencia y viabilidad.

Torres (1992) plantea Escuela Nueva como un modelo pedagógico que integra cuatro componentes: curricular y pedagógico, capacitación docente, gestión directiva y administrativa y Articulación Comunitaria o gestión de contexto; donde el docente cumple un papel de vital importancia a la hora de optimizar la aplicabilidad del modelo, este cumple su rol en la labor de

formar integralmente, en lo cognitivo, lo afectivo y lo social del estudiantes además de ser un mediador en el proceso de aprendizaje.

De igual modo Torres (1992) reconoce que el componente curricular ocupa un lugar privilegiado dentro los cuatro componentes, fortalece las metodologías, facilita la articulación de las áreas obligatorias y fundamentales, consolida una política de educación activa, flexible y participativa, integra las guías de aprendizaje, los rincones o centros de recursos de aprendizaje (CRA) entre otros elementos que se constituyen como herramientas pedagógicas de aula. Implementa nuevas prácticas pedagógicas desarrolla los proyectos pedagógicos productivos, fortalece los aprendizajes diarios, relaciona la teoría con la práctica, propicia la realización de actividades fuera del aula como espacios de aprendizaje, estimula la participación de agentes educativos de la comunidad y la selección del proyecto que más se ajuste a las características propias del contexto local.

Un elemento importante del componente curricular según Colbert (2006), son las guías de auto aprendizaje, o textos interactivos del estudiante, desde la perspectiva del autor este material pedagógico centrado en el estudiante se basa en el desarrollo del aprendizaje activo y cooperativo, las guías promueven la construcción social del conocimiento, desarrollan habilidades de pensamiento, actitudinales, e integración con el docente, padre de familia, miembros de la comunidad, y su entorno contextual, al mismo tiempo cuentan con características de adaptación y flexibilidad, su criterio de unificación para el territorio colombiano no son una condición para dar oportunidades de adecuación a las características físicas, culturales propias de cada región.

Al mismo tiempo Gómez (2010), estructura la linealidad de la guía, mediante la secuencia de procesos, determinados a la consecución de objetivos definidos en los planteamientos de la guía, las reconoce como un elemento de carácter autoinstruccional, en las que el estudiante dentro de su proceso de aprensión autónomo desarrolla capacidades de trabajo en grupo y en pro del desarrollo del aprendizaje de sus compañeros, las guías se encuentran organizadas, de manera que abarque las áreas fundamentales de aprendizaje, su presentación se estructura por tomos, volúmenes o módulos, estos a su vez se forman por un número de 3 o 4 unidades, cada unidad se organiza por guías enmarcadas en la consecución del objetivo de la unidad, y cada guía se estructura en función del objetivo con unas actividades básicas, prácticas y de aplicación. En cada uno de los momentos que la guía estipula el estudiante se haya en función del trabajo individual, en parejas, pequeños y

grandes grupos, con actividades libres y dirigidas desde su autonomía y guiadas por el acompañamiento del docente.

Respecto a los CRA Mogollón & Solano (2011) plantean el uso de diferentes materiales como forma de construcción vivencial, en la que el estudiante mediante la manipulación y otros agentes como la observación y la experimentación construyen sus propios conceptos. En esta medida, se evidencia como la experimentación recobra un papel fundamental dentro de la metodología Escuela Nueva. Los centros de recursos para el aprendizaje (CRA) se convierten en el centro de un gran laboratorio, los cuales permiten al niño estar en constante interacción con elementos que le admiten aprender haciendo. Lo anterior cobra relevancia para la presente investigación, ya que al observar al maestro en la interacción con la guía y el CRA se puede evidenciar la importancia que se da a los centros de recursos para el aprendizaje en la experimentación.

Por su parte Torres (1992) refiere el componente capacitación con el interés particular de fortalecer elementos de currículo, a partir de formular las orientaciones y preparar al docente a enfrentar su entorno local, comprendiendo implicaciones de formación, organización, planificación y reproducción. La idea de Torres es de gran importancia dentro del modelo pedagógico Escuela Nueva ya que la puesta en escena de la estrategia metodológica en gran medida depende de la formación y conocimiento que posea el maestro sobre el modelo y sus implicaciones.

Al mismo tiempo Gómez (2010), hace una digresión de como la capacitación docente es ineficaz a los objetivos que plantea el modelo, realizando una evaluación crítica sobre el carente espacio y tiempo que es dedicado a la capacitación, igual que la formación conceptual que debe tener un maestro que asume un intercambio de saberes.

Gómez (2010), plantea la participación de los docentes en los microcentros o también llamadas jornadas pedagógicas, cuya particularidad es la de compartir experiencias vivenciadas en el aula, analizar iniciativas que surgen para apoyar el modelo, así como dar solución a dificultades que se presenten una vez que el docente esta interactuando con los recursos, el trabajo con los docentes se convierte en un agente retro alimentador, pero se ve interrumpido, con la llegada de los nuevos docentes, que deben ser entrenados en la utilización de las guías antes de iniciar su trabajo con los estudiantes, por consiguiente el nuevo docente debe entender que su trabajo debe estar estructurado hacia la comprensión del significado de la educación activa.

Respecto a la formación docente intuyen:

Las estrategias de formación del docente para tener éxito en la Escuela Activa dan especial importancia a la integralidad de la formación en servicio. Las estrategias de formación docente incluyen: talleres presenciales, reflexiones en los CIA (círculos de inter- aprendizaje) de docentes, pasantías y acompañamiento pedagógico. Estas estrategias buscan el desarrollo de competencias básicas de los docentes. (Mogollón & Solano 2011. p).

Lo que aseveran los autores frente a la publicación es que estos espacios buscan evaluar su práctica de aula y el docente se convierta en un agente investigador y promulgue convertirse en un facilitador del estudiante.

Para resumir de Colbert (2006) infiere que los círculos de aprendizaje, o microcentros estimularían la red de la Escuela Nueva en la continua construcción social del conocimiento para evitar caer en actividades rutinarias. Al mismo tiempo el autor reconoce la importancia de integrar la comunidad a las actividades escolares. Colbert (2006) contempla el componente comunitario como un medio para vincular y compenetrar la comunidad, en un espacio abierto a la participación donde se beneficie tanto la escuela como la comunidad.

Por su parte Torres (1992) concibe el componente comunitario en Escuela Nueva como un núcleo integrador dinamizador en donde la relación escuela comunidad se convierte en un eje articulador que da espacio a cumplir una función contraprestadora, encaminada a formar lazos estrechos entre los estudiantes, docentes, padres de familia y comunidad, estableciendo acciones orientadas a el mejoramiento del contexto en que se desarrollan los hechos. En esta integración el docente se entiende como un líder que incentiva la construcción y aplicación de elementos, herramientas o instrumentos pedagógicos vinculados a la escuela, en las que la participación del niño es cien por ciento activa.

De esta forma se busca que el componente comunitario logre la integración de los pre saberes del niño y conciencia del respeto por conocimiento vivencial de los padres al mismo tiempo que se busca fomentar el interés de participación de los padres en actividades de aprendizaje de sus hijos.

No obstante, un componente menos abordado pero con el mismo grado de relevancia para el modelo, es el administrativo, en el cual Torres (1992), contempla el valor del componente como clave y complejo en el que se juegan factores de orden político e institucional con grupos

organizados a nivel estructural, encargados de redimensionar una visión estratégica que busca posicionar, organizar y evaluar la implementación del modelo, por ende la participación activa de este componente se dimensiona de forma transversal coadyuvando a los demás componentes, para la optimización de procesos que requieren un liderazgo desde el ente organizacional.

El énfasis en la gestión administrativa del Programa Escuela Nueva ha descuidado el fortalecimiento del necesario apoyo intelectual, técnico y metodológico (investigación, evaluación, innovación, etc.), por lo que es escaso e insuficiente la autoevaluación, la reflexión crítica y la capacidad de innovación. En la evaluación se enfatizan aspectos de índole administrativa tales como: el suministro de materiales educativos, la construcción, el mobiliario, el grado de cumplimiento de las metas de cobertura, etc.; descuidando los aspectos cualitativos de la metodología de autoaprendizaje.

Rol del docente en Escuela Nueva

Gómez (2010) concibe al maestro desde el rol de orientador, guía, facilitador y dinamizador del contexto inmediato en el que se desarrolle. El docente en Escuela Nueva es un forjador de nuevas prácticas, establece un sentido de compromiso por la investigación y el desarrollo de nuevas formas de enseñanza, fortalece los elementos característicos de Escuela Nueva y los enmarca en función de dar viabilidad al modelo, está en constante capacidad de adaptación acorde a las necesidades contextuales de cada región, adicional, el docente tiene la responsabilidad de promover en estudiantes, padres de familia y comunidad en general, la formación en valores y comportamientos democráticos.

Propiciar el deseo de servir como guía y facilitador en vez de ser sólo un transmisor de información; fomentar: la habilidad de ser un líder de la comunidad; una actitud positiva hacia el trabajo en el entorno rural y en la Escuela Nueva; una actitud positiva hacia los administradores y directivos; técnicas de instrucción de la Escuela Nueva y habilidades en la instrucción multigrado Colbert (2006).

El docente se aparta de la idea de ser un ente transmisor de información, conocimiento y buenas costumbres, desarrolla habilidades interactivas, y se visualiza en su entorno como un líder comunitario de actitudes emprendedoras y positivas frente el trabajo rural, con disposición y entrega hacia el personal administrativo y directivo, el docente se convierte en el eje articulador de los componentes de Escuela Nueva, y con su buena praxis puede enseñar lo mejor del modelo.

Para Mogollón & Solano (2011) la transformación del docente es una apuesta nueva y no necesariamente se debe asumir que este es portador de la metodología del modelo, la formación al servicio de la Escuela Activa como se concibe desde la perspectiva del autor, se convierte en un reto de formación donde su experiencia y actitud se consideren un motivante para generar cambio. Desde el autor se puede decir que un buen docente es aquel que está dispuesto al cambio, y no necesariamente se debe disponer de una disciplina específica para ser competente, elementos como la actitud, dinamismo y autonomía en el trabajo propio de la cultura Escuela Activa son los que hacen que el modelo sea todo un referente de flexibilidad y acopio.

Rol del estudiante en Escuela Nueva.

Los niños y niñas de la Escuela Activa como lo concibe Mogollón & Solano (2011) se apropian del modelo como un proceso de aprendizaje que les permite mejorar su calidad de vida y nivel educativo, siguiendo el aforismo “Lo que yo aprendo, lo practico; y lo que practico, lo aplico” (Mogollón & Solano 2011. P 11) Conocido con las siglas APA.

Este proceso de aprendizaje APA parte de los pres saberes o conocimientos previos que el niño tiene concebidos antes del ingreso a la escuela. El estudiante se convierte en el eje central del modelo y está determinado por su capacidad de pensarse como un ser autónomo, dejando a libertad el imaginario del niño para determinar su ritmo de progreso, buscando concienciar al estudiante en la autonomía que debe manejar frente a su proceso de aprendizaje a lo largo de su vida escolar, es el protagonista de su propio avance y su formación va más allá de superar un nivel académico, el estudiante adquiere habilidades democráticas, mejora sus relaciones interpersonales, su autoestima, o capacidad de decisión y la capacidad de asumir liderazgo.

En el mismo sentido del estudiante en Escuela Nueva, Colbert (2006) considera dentro de sus principales objetivos, crear actitudes y habilidades individuales que apoyen su proceso autónomo, comprender la necesidad de desarrollarse en el contexto en donde se desempeña a partir de que explore la aprensión de nuevos conocimientos en diferentes situaciones, desde las áreas básicas de conocimiento.

El estudiante en el modelo pedagógico Escuela Nueva, a modo de síntesis, se puede comprender como un sujeto con capacidades para desarrollar, proponer estrategias, resolver problemas de las ciencias y en particular del contexto inmediato que lo rodea, formado como un

ser independiente capaz de sortear las adversidades propias de su entorno a partir de su independencia académica adquirida en su proceso de formación autónoma

Idea de conocimiento en el modelo pedagógico Escuela Nueva

El conocimiento en Escuela Nueva se concibe a partir del aprendizaje activo. Según Gómez (2010), la enseñanza del niño se haya centrada en el aprendizaje autónomo, flexible e individualizado, este proceso de educación individualizada compromete al estudiante con objetivos claro y metas alcanzables mediante procesos activos de aprendizaje.

Desde Torres (1992) la metodología del modelo pedagógico se centra en el aprender haciendo y el descubrir de manera vivencial el conocimiento, hallando una relación estrecha entre la teoría y la práctica, forma de aprendizaje en la que se promueve la capacidad de pensar, analizar e investigar.

Dentro del proceso de aprendizaje se concibe la idea de saber formarse en autonomía y trabajo colaborativo. El trabajo autónomo se constituye en un camino hacia la construcción del conocimiento, en donde el estudiante empieza a pensar por sus medios, y asume decisiones propias como un elemento favorecedor y enriquecedor de su formación. El estudiante se piensa en un sentido libre y debe empezar asumir la particularidad del dialogo con la finalidad de retroalimentar su pensamiento autónomo, con los distintos actores que intervienen en el aula de clase.

El trabajo colaborativo empieza a constituirse como un formador integral que abarca elementos de relaciones interpersonales y cognitivas. En este sentido se crea un ambiente de responsabilidades con el resto del grupo, con el trabajo colaborativo se rompen paradigmas de una educación tradicional, permitiendo en el estudiante retroalimentar información y conocer su ritmo de aprendizaje.

De acuerdo con lo anterior se puede inferir que la idea de conocimiento que subyace de la concepción de aprendizaje esbozado anteriormente, considera el contexto como la posibilidad de creación de nuevas formas de entender, comprender y explicar los fenómenos de la naturaleza, además la necesidad de la interacción entre el sujeto que aprende con su entorno.

Relación guías CRA en el modelo pedagógico Escuela Nueva.

Estas herramientas pedagógicas, como son las guías de aprendizaje y el CRA se convierten en un elemento fundamental en el Modelo Pedagógico Escuela Nueva. Gómez (2010) contempla

la interacción con otras herramientas pedagógicas constituidas para cumplir una función de autoaprendizaje, desde una óptica de trabajo individual, cooperativo y colaborativo con estrategias que involucran la apropiación de pre saberes de familia y comunidad, también son una herramienta de planeación y adaptación curricular para el profesor.

El autor halla la relación entre la guía y los rincones de trabajo constituyendo estos desde las áreas específicas de conocimiento, organizado en áreas fundamentales con materiales que acopian del contexto o elaboran los propios niños y aportados por los padres de familia y la comunidad. De acuerdo con lo anterior se puede reafirmar que el carácter fundamental de los CRA es centrar el desarrollo de procesos activos en la escuela, que buscan una educación en donde todo estudiante pueda “Aprender a Aprender (pág. 67)”, entendiendo por ello que se pretende fortalecer en el estudiante la habilidad en la búsqueda de soluciones, a través de la manipulación y la construcción del auto conocimiento, dando mayor relevancia al proceso empleado que al resultado.

Al respecto conviene decir que un instrumento de valioso aporte en el modelo, es el uso de las guías en el proceso de formación del estudiante tal como los plantean Mogollón y Solano (2011). Las guías ponen en manos de los estudiantes el currículo para que ellos mismos lo administren. Ellos se convierten en forjadores activos de un aprendizaje funcional y aplicado a la vida. Las guías de auto-aprendizaje promueven acciones de calidad en las escuelas multigrados y polidocentes² y brindan a los niños y niñas la oportunidad de realizar la primaria completa a su propio ritmo. (Mogollón & Solano, 2011)

De esta manera Mogollón & Solano (2011), reconocen la importancia de la manipulación por parte del estudiante de las guías de aprendizaje, como una herramienta, en la que el niño sigue unos pasos y va aprendiendo a aprender, seguido de un proceso metodológico en el que se equilibra contenido y la secuencia de actividades que se proponen, y en el cual el docente, la familia y la comunidad juegan un papel fundamental ya que estos se convierten en agentes orientadores y proveedores de la guía y el CRA, de modo que lo que allí se propone se halla situado en situaciones de aprendizaje reales, concretas, en las que el docente entra a jugar un papel importante, porque no solo debe ser conocedor del texto o guía y de los elementos que deben constituir el CRA, sino

² **Polidocente:** hace referencia el término polidocente cuando dos o más docentes tienen a su cargo la atención de un aula multigrado que maneja la primaria completa.

que éste ha de convertirse en un agente guiador de procesos constructivos generadores de conocimiento.

La didáctica de las ciencias.

La didáctica de las ciencias plantea a la escuela preguntas que trascienden el campo pedagógico y se sitúan más bien en el terreno de lo epistemológico: ¿Por qué enseñar ciencias en la escuela? ¿Cómo se produce el aprendizaje de las ciencias en la escuela? ¿Qué conceptos científicos son relevantes para articular este aprendizaje? ¿Cuál es la estrategia adecuada para aprender ciencias en el aula? Y más aún: ¿cómo enseñar ciencias en educación básica, a partir de las exigencias en la política educativa oficial y contexto social, cultural y político? (Ciencia y Tecnología en la Escuela, 1995; Paixao y Cachapuz, 1999; Martínez, 2005; Guillén y Santamaría, 2006), (citado por Angarita, Duarte, & Fernández, 2008).

En este punto se hace necesario pensar en la enseñanza de la ciencia desde el quehacer pedagógico del docente, asumiendo que el enseñar ciencias debe ser un proceso consciente y responsable, que exige del docente apropiación de la didáctica propia de su disciplina así como las implicaciones de la didáctica de las ciencias como disciplina autónoma. Una visión de la didáctica de las ciencias como disciplina autónoma (Adúriz-Bravo, 1999) está centrada en los contenidos de las ciencias desde el punto de vista de su enseñanza y aprendizaje, los cuales tienen un fin educativo claro y preciso dentro del proceso formativo del educando. La didáctica de las ciencias como disciplina autónoma, ha tenido un proceso progresivo que ha permitido evolucionar y llegar a su consolidación, como una disciplina que se ocupa de sus propios planteamientos y que posee una estructura de coherencia propia, transponible y difundible, lo cual le permite ser enseñada.

Izquierdo (2007) afirma. “Para todos aquéllos que damos importancia a la educación y que la queremos al servicio de la formación de personas competentes en saber, hacer, ser y convivir, la enseñanza de las materias es un compromiso muy serio” (p.125) El acto de enseñar ciencias es para Izquierdo, un hecho que va más allá del reproducir información contenida en los libros, el saber del maestro o las ganas de enseñar, enseñar ciencias debe ser un acto consciente, el cual debe partir de una buena planificación y que tenga en cuenta el contexto, las necesidades educativas de los estudiantes y sus intereses por el aprendizaje. La didáctica de las ciencias (DC) permite planificar y evaluar la intervención docente que estructure la mente de los alumnos al

proporcionarles acceso a los Conocimientos Científicos (CC) que les ofrezcan un panorama de futuro por el que valga la pena esforzarse, Izquierdo (2007). La DC se pregunta cómo contribuyen, al desarrollo global de las personas, el conjunto de conocimientos que se valoran en una sociedad concreta y que por esto se enseñan con una finalidad educativa.

Estas consideraciones fundamentan el enseñar ciencias desde una visión aplicada al aula, donde se pone en manifiesto la relación entre la ciencia de los científicos y la ciencia en la escuela, en la que el docente edifica sus prácticas de ciencias a partir de un conocimiento científico específico adquirido. Izquierdo (2007) refiere que la didáctica de la ciencias (DC) o ciencia del profesor ha de comprometerse con el «conocimiento para la vida» o «conocimiento sabio», como han venido haciendo tantos y tantos buenos profesores a lo largo de los tiempos, todos aquéllos que han «saboreado» el conocimiento y han enseñado a sus alumnos a disfrutar con él. El docente que enseña ciencias debe estar empoderado en la formación de estudiantes críticos, analíticos, que reconozcan las necesidades de su entorno y a partir de éstas generen posibilidades de autoformación y reflexión, hallando soluciones a problemas reales de su contexto.

En estas instancias cabe precisar que la tarea de un profesor que enseña ciencias, más que realizar una clase atractiva, divertida y que cautive la interacción del estudiante, está enfocada en que se promueva la reflexión académica, en estructurar el conocimiento a partir de la construcción de conceptos basados en su vivencia y el interés que provoque emprender el autoconocimiento como es el interés de Escuela Nueva, donde la interacción de un recurso con una herramienta como la guía hacen del estudiante un agente proveedor del conocimiento a partir del autoaprendizaje, el trabajo colaborativo y la relación con el entorno inmediato.

Desde la reflexión propuesta por Izquierdo en torno a la didáctica de las ciencias el maestro debe proponer una actividad científica con un objetivo claro y la motivación adecuada frente a un estudiante inquieto, con preguntas e ideas propias para indagar donde el maestro actúa como mediador entre el conocimiento y el estudiante. De la misma manera el Modelo pedagógico Escuela Nueva plantea que el maestro debe actuar como mediador en el proceso de aprendizaje y facilitador en las relaciones entre los miembros de la comunidad educativa estando en capacidad de asumir con flexibilidad diferentes procesos educativos que se puedan presentar dentro o fuera del aula.

De acuerdo con la perspectiva de Izquierdo (2007), el Modelo Pedagógico Escuela Nueva (Manual de implementación de Escuela Nueva, Tomo I) plantea que el maestro que enseñe ciencias debe incentivar en los estudiantes la curiosidad e interés, su capacidad de preguntarse, de sorprenderse y de idear formas de indagación, de construcción de conocimientos en colaboración con otros; de autorregularse, de aportar a la regulación de otros y de admitir los aportes que otros hacen sobre sí mismo. En este modelo es determinante que el maestro a través del proceso de enseñanza de las ciencias contextualice las experiencias al medio, para aprovechar las oportunidades que surgen de las inquietudes de los estudiantes, de las situaciones cotidianas de la escuela y la comunidad local. De ahí la importancia de planear, diseñar y evaluar de manera permanente no solo el progreso de los educandos sino la propia práctica pedagógica.

El conocimiento científico

Conocer es una actividad a través de la cual el ser humano adquiere una visión de los fenómenos del mundo, sobre los cuales se tiene creencia que son verdaderos, el conocer implica una relación entre el sujeto que aprende y el objeto o fenómeno estudiado, lo cual permite realizar aseveraciones sobre lo que se creía verdadero o cambiar de esquemas mentales y transformar la realidad.

Tamayo (2007) afirma: el conocimiento científico es una de las formas que tiene el hombre para otorgarle un significado con sentido a la realidad (p.14). En este orden de ideas, todos los seres humanos tienen alguna percepción de los fenómenos y la realidad en que viven, sin embargo esa realidad adquiere sentido por medio del conocimiento científico, el cual va más allá de simplemente ver, éste permite descubrir lo que a simple vista no podría deducirse.

El conocimiento científico accede a interpretaciones de la realidad a través de un proceso sistemático que implica predecir, observar, descubrir y explicar, ello lo diferencia del conocimiento popular, ya que si bien el hombre puede conocer de diferentes formas, el conocimiento científico permite controlar los resultados de forma consciente (Tamayo, 2007, p. 15). No obstante para llegar al conocimiento científico se requiere activar las preconcepciones que tiene el ser humano sobre su mundo y, a partir de éstas, generar posibilidades de búsqueda de verdades y transformación de la realidad.

Desde el punto de vista de la enseñanza de las ciencias y en particular la enseñanza de la electricidad, desde una mirada constructivista se debe tener en cuenta los conocimientos previos

de los estudiantes para conocer qué saben sobre el tema y a partir de ello proponer estrategias que permitan el desarrollo de procesos que conlleven a la formación de conocimiento científico en los estudiantes.

Importancia de la enseñanza de las ciencias en la básica primaria

El auge de la tecnología que invade la actualidad y la vida en general del ser humano ha traído consigo una serie de ventajas y desventajas para la humanidad. Una de las grandes ventajas es la accesibilidad a todo tipo de información, lo cual influye en gran medida en la comunicación, educación y calidad de vida de las personas entre otros aspectos de la vida. Sin embargo, a la par con la velocidad que llegan grandes cambios a la humanidad aumenta también el desconocimiento científico y tecnológico, lo cual impide tomar conciencia crítica y analítica frente a lo que los medios ofrecen. Mateu (2005).

Teniendo en cuenta este planteamiento se piensa en la importancia de formar en ciencias desde la básica primaria ya que es la etapa donde el educando inicia la exploración del mundo que lo rodea, es el momento en donde surgen sus expectativas por conocer, saber, interactuar con su entorno y apropiarse de él. Mateu (2005) apoya con la siguiente afirmación:

El propósito de la enseñanza de las ciencias en la básica primaria debe ser entre otros el de favorecer la alfabetización científica desde la escolaridad temprana, procurando que el estudiante comprenda conceptos, practique procedimientos y desarrolle actitudes y aptitudes que le permitan asumir posturas críticas y razonadas frente a la información emergente. (p.1)

Desde esta postura la enseñanza de las ciencias en la básica primaria posibilita al niño la interacción con el entorno, la construcción de conocimiento, la búsqueda permanente de explicaciones a sucesos de su vida diaria, hacer predicciones e indagar para verificar sus hipótesis. Sin duda, la enseñanza de las ciencias en edad temprana permite al educando comprender el mundo y actuar sobre situaciones de su contexto inmediato de una manera espontánea, creativa y natural.

Adúriz et al. (2011) coinciden en que en la escuela se debe educar en ciencias para el ejercicio de una vida responsable ante el medio ambiente, para el ejercicio de una vida pública informada y responsable para la sociedad, y para el ejercicio de una conducta responsable con uno mismo y los demás seres humanos.

Los libros de textos y enseñanza de las ciencias

El lenguaje de los libros de texto (Izquierdo, Márquez & Gouvêa 2011) nos abre una idea sustancial de la esencia de la ciencia que se enseña en la escuela, comprendiendo las pretensiones de los autores y editoriales que construyen sus textos a partir de la idea de ciencia para explicar la naturaleza del mundo, desde una órbita paradójicamente dibujada y materializada desde la retórica, de los componentes científicos y técnicos por lo que se diseñó el texto para dar lugar a un conocimiento, llevado a un contexto narrativo que da respuesta al cómo y para qué, pensado desde la visión del autor.

Izquierdo y otros opinan que los libros más innovadores incluyen propuestas docentes interactivas en la propia estructura del libro; éste presenta secciones en las cuales se analizan ideas previas y que configuran un 'ciclo de aprendizaje'. En este sentido la guía de Escuela Nueva parece estar en la línea de éstos libros de textos donde el educando puede interactuar de una manera personalizada con el conocimiento y al mismo tiempo el docente con sus aportes fortalece el proceso de aprendizaje.

La experimentación en la enseñanza de las ciencias

Los procesos experimentales dentro de la enseñanza de las ciencias naturales son de vital importancia, (Alegría, 2013) sitúan al sujeto educando dentro de experiencias prácticas que permiten observar, palpar, contrastar, verificar, extraer información, proporcionando herramientas para la construcción de conceptos a partir de las vivencias en el aula y en el contexto.

En el caso particular de las ciencias naturales, se hace preciso un proceso de enseñanza y aprendizaje vivencial, en la que los niños y jóvenes se sientan motivados al auto conocimiento, de esta manera se constituye un ambiente que permite la comprensión del mundo que les rodea; pues aunque la ciencia avanza a pasos gigantes y los medios de comunicación modernos facilitan la divulgación de los avances en científicos y tecnológicos escala mundial, se hace indispensable “enseñarles a aprender”, ya que de otro modo es poco probable formar el conocimiento científico que necesitarán para el resto de la vida, Arce (2002).

La experimentación es un asunto relevante en la enseñanza de diferentes conceptos y especialmente en la enseñanza de las ciencias. Incluso se puede evidenciar cómo a través de la historia muchos científicos para probar sus ideas o investigaciones recurrían a la experimentación para verificarlos y patentarlos ante la humanidad. Un ejemplo del uso de la experimentación se

puede constatar en el proceso de descubrimiento de la electricidad, donde diferentes científicos acudieron a la comprobación por medio de la experimentación: Alessandro Volta (citado por Cano, Gómez & Cely 2009), a través de la pila eléctrica logra establecer corrientes eléctricas dando paso así a grandes inventos en la actualidad; Michael Faraday quien a través de la observación, la experimentación y teniendo en cuenta los planteamientos de Volta y otros antecesores logra crear leyes importantes en el electromagnetismo. Así, para llegar a lo que hoy en día se conoce como electricidad, hubo un proceso histórico en el cual la experimentación jugó un papel trascendental.

Es el caso de Sánchez y López (2014), los cuales a través de la experiencia con guías de trabajo basadas en la experimentación logran explorar conceptos relacionados con la electricidad y el magnetismo. La propuesta realizada con estudiantes de grado quinto de primaria evidencia que a través del “aprender haciendo” se promueve la discusión, la formulación de preguntas y el estudiante se motiva a la búsqueda de preguntas generadas a través del proceso autónomo y vivencial. Así mismo el aprendizaje activo permite al estudiante organizar la información y proyectarla en su contexto, fortaleciendo la capacidad argumentativa, la retroalimentación y modificación de estructuras cognitivas.

Por otra parte, García & Estany (2010) hacen un seguimiento al papel que ha tenido la experimentación a través de la historia y la relevancia que han dado diferentes autores en relación con la teoría. A partir del recuento histórico que hacen García y Estany se pueden evidenciar dos paralelos en la percepción de las prácticas experimentales. Desde la mirada de T. Kuhn la experimentación solo adquiere sentido cuando se retoma para dar vigor a una teoría careciendo de validez por sí misma. Más adelante con autores como Hacking (1996) se da un nuevo enfoque a la experimentación, donde ésta es colocada al mismo nivel de la teoría. A través de diferentes investigaciones los nuevos historiadores dejan ver el valor de la experimentación retomándola como un proceso implícito dentro de los argumentos teóricos y no necesariamente como consecuencia de ello. Incluso algunos autores plantean la experimentación como posibilitadora de argumentos teóricos.

Los CRA y la experimentación.

Para los fines de la propuesta se trata de hallar la relación entre CRA y experimentación en la enseñanza del uso de la energía eléctrica, pensando el CRA como un centro de acopio de diversos recursos que permiten alcanzar el objetivo de una unidad didáctica, mediante la aplicación

secuenciada de la guía y propiciar conocimiento sobre el uso de circuitos eléctricos y diversos elementos donde se evidencie las diferentes manifestaciones de la electricidad.

En el modelo pedagógico Escuela Nueva los CRA son pensados como recursos que permitan al docente guiar una enseñanza vivencial, a partir del uso de elementos que propicien la realización experimentos o prácticas contextualizadas, con el fin de promover aprendizajes o afianzar conceptos. Teniendo en cuenta la función que cumple el CRA como un espacio proveedor de recursos que permite la experimentación en la enseñanza de la electricidad, para lo cual ha de pensarse en cuáles son los recursos adecuados que debe contener un CRA de ciencias naturales para propiciar la experimentación y el aprender haciendo como propone la metodología Escuela Nueva.

En esta medida el CRA de ciencias naturales es un espacio que debe contener elementos que le permitan estar en contacto con su medio natural y que conlleven a la apropiación de experiencias para evidenciar aprendizajes, por ello el MEN no indica una lista de materiales específicos del área pero si en la parte final de cada cartilla de aprendizaje lista una serie de materiales para trabajar cada guía, los cuales van desde elementos sencillos como piedras, hojas, residuos orgánicos, materiales del medio, hasta elementos más tecnificados como microscopios y otros recursos tecnológicos incluido el uso del computador y la internet.

Desde la perspectiva de Gauta (2012) el CRA constituye una estrategia para el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje y debe contener recursos que permitan al estudiante promover la formación de aprendizajes verificados y pertinentes, siendo estos recursos: acuarios, terrarios, herbarios, semilleros, muestra de materiales (piedras, plantas, hojas), modelos anatómicos, microscopios, termómetros, material de experimentación, herramientas, láminas, textos escolares, libros de documentales, entre otros elementos que favorezcan la búsqueda de soluciones a través de diferentes formas de resolver problemas, dándole mayor importancia al proceso de elaboración del aprendizaje.

Una visión actualizada sobre el CRA posee el MEN de Chile el cual promueve un centro de recursos para el aprendizaje en el cual los recursos pueden ser impresos (libros, diarios, revistas, enciclopedias, recortes, láminas, etc.); audiovisuales (CD, casetes, cintas de video y DVD, láminas, mapas, ilustraciones, esquemas y gráficos); instrumental y concreto (balanzas, probetas, microscopios, maquetas, rompecabezas, naipes, etc.); digitales (CDROM, bases de datos en línea,

Videotexto, información accesible por Internet, etc.) Materiales en la web: Bibliotecas virtuales; catálogos de bibliotecas; sistemas de información o páginas web de organizaciones, instituciones y particulares; enciclopedias y diccionarios; diarios y revistas virtuales; páginas web comerciales; Blog, Foto log y Facebook; Podcast y grupos de noticias o foros de discusión.

En concordancia con lo expuesto anteriormente se evidencia la importancia de los CRA en la intervención de actividades experimentales en la enseñanza de las ciencias dentro del modelo pedagógico Escuela Nueva, donde los CRA juegan un papel trascendental en el desarrollo de competencias científicas en los educandos, dichas competencias se deben posibilitar por medio de los recursos que estén a disposición del docente y los estudiantes en los CRA de cada escuela. Teniendo en cuenta que la gran mayoría de las escuelas del país bajo el Modelo pedagógico Escuela Nueva se encuentran ubicadas en la zona rural, el encuentro con la naturaleza y con la diversidad es inherente al modelo mismo, siendo entonces el entorno uno de los principales recursos para el aprendizaje.

El concepto de electricidad y su enseñanza en la básica primaria.

La energía eléctrica está presente en los diversos escenarios en los que interactuamos: la iluminación de las calles, el funcionamiento de los semáforos, los ascensores, la televisión, los computadores y los miles de dispositivos que salen al mercado día a día. Con este panorama en mente, es necesario que el país se fortalezca en personal capacitado para asumir nuevos desafíos e innovar en estas áreas. Sánchez & López (2014). La electricidad es un eje temático que debe ser abordado en la enseñanza de las ciencias naturales grado 5°. Desde este contenido se piensa en la formación de un educando consciente de su uso responsable, capaz de hallar soluciones a problemáticas relacionadas con su uso.

El termino electricidad ha sido definido por diferentes autores desde el punto de vista de la experimentación y como ésta ha servido para comprobar y demostrar sus manifestaciones y transformaciones.

Desde la mirada de Ochoa (2013) se evidencia que el fenómeno de electricidad ha sido objeto de estudio desde tiempos remotos por lo cual plantea lo siguiente:

Los fenómenos eléctricos han sido estudiados desde la antigüedad. Es conocido el experimento de Tales de Mileto (siglo VII a.c) en el que describe la atracción de objetos

livianos por una barra de ámbar (elektron) frotada con anterioridad. De nuevo sería necesario esperar hasta el siglo XVI para que las primeras explicaciones de los fenómenos eléctricos tuvieran el suficiente rigor científico y apoyo experimental. Los comienzos de la física de fenómenos eléctricos como hoy la conocemos inician con los estudios de William Gilbert, Otto von Guericke, Stephen Gray y Benjamín Franklin. Sin embargo, el primero en establecer matemáticamente las leyes de la electrostática fue Charles Agustín de Coulomb, quien en el siglo XVIII, de forma experimental encontró que la fuerza eléctrica entre dos objetos presenta las siguientes propiedades: Es proporcional al producto de las cargas en interacción, es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que separa las cargas y es atractiva si las cargas son de signo opuesto, y repulsiva en el caso en que las cargas sean de igual signo.(Ochoa, 2013 p.16)

Desde esta representación la electricidad remonta su generación a las cargas eléctricas positivas y/o negativas que a través de una interacción generan la energía eléctrica, la cual a su vez se manifiesta en corriente eléctrica.

De igual manera para explicar el concepto de electricidad se retoman los aportes de Alessandro Volta (1745-1827), el cual consigue crear la pila e instaurar mediante ella corrientes eléctricas estables, así, se empiezan a estudiar los fenómenos que en la actualidad se describen desde la electrodinámica y las propiedades electrolíticas, térmicas y magnéticas de la corriente eléctrica (citado por Cano, Gómez & Celis, 2009). Seguidamente los experimentos de estudiosos como Doménico Romagnosi, Oersted, Hansteen, Maxwell y Faraday logran consolidar conceptos más estructurados acerca de la electricidad.

Desde la perspectiva de Faraday (1952, citado por Cano, et al. 2009) aclara que, en cualquier caso, es posible concebir la corriente eléctrica como un fluido, o dos fluidos moviéndose en direcciones opuestas, o una vibración, o alguna otra forma o estado. Con los aportes de los anteriores investigadores se puede acercar al estudiante a la conceptualización sobre la electricidad.

El termino electricidad es interpretado como una de las transformaciones de la energía la que se traslada en un circuito eléctrico, la cual puede ser generada por una batería, placa fotovoltaica entre otros (García & Criado 2012), en contraposición en algunos planteamientos se concibe como una forma de transferencia de la energía (Stylianidou y Ogborn, 1999, citado por García & Criado 2012).

Los dos términos causan cierta controversia por las significaciones usadas para su definición y por los elementos que permiten su representación en el campo de la experimentación.

Sin embargo la enseñanza del concepto electricidad en la básica primaria resulta muy conveniente ya que desde muy temprana edad los niños tienen experiencias relacionadas con el tema (García & Criado 2012). Esto requiere una enseñanza consecuente con su desarrollo estableciendo grados de progresión oportunos según la edad y grado del educando. Además se debe contextualizar con eventos, situaciones que resulten más cercanas a la realidad del niño.

En cuanto a la enseñanza del uso de la energía eléctrica García, Rodríguez & Ballenilla (2007) opinan que ésta debe estar encaminada a la formación del estudiante relacionada con estrategias que promuevan la importancia de la electricidad en el proceso evolutivo de la humanidad, hallando un paralelismo entre las sociedades a través de su historia, las técnicas para su uso, las consecuencias del mal uso de ésta para las generaciones futuras sin dejar de lado los grandes beneficios y aportes al desarrollo de las comunidades.

MARCO METODOLÓGICO

Tipo de investigación

Investigación cualitativa

La investigación hace parte de la naturaleza del hombre, la necesidad de descubrir e indagar entre lo escondido, lo conducen de manera innata a encontrar el origen de su inquietud. Dentro del campo de la educación es preciso repensar las formas convencionales del conocimiento, lo que motiva al investigador a formular, validar o modificar teorías que hasta el momento son funcionales.

En el caso de la presente investigación, y para dar respuesta al planteamiento del problema, se determina la aplicación de la investigación cualitativa, ya que aporta las herramientas necesarias para una posible solución.

(Cerda, 1998), concibe la investigación cualitativa dentro de los criterios de credibilidad, transferibilidad y confirmabilidad, en torno a la implementación de herramientas, procedimientos y técnicas. Este criterio de credibilidad aduce la posibilidad de validación a partir del principio de la triangulación, comprendida ésta como un instrumento que permite apropiarse de una o más herramientas con la finalidad de tener visiones desde diferentes fuentes con la intención de obtener una respuesta más próxima a lo que en es el norte de la investigación, por otro lado, la transferibilidad está relacionada con la posibilidad de hacer inferencias a situaciones con semejanzas encontradas en el contexto que se desarrolla la investigación, y sumado a esto la confirmabilidad o comprobabilidad permite establecer coherencia frente a la interpretación dada.

Mediante esta investigación cualitativa se busca dar interpretación al uso del recurso Guía –CRA para el desarrollo del concepto del uso de energía eléctrica en los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Técnica La Marina, sede Luis Ignacio Libreros, con el propósito de orientar el rol del docente en estrategias pedagógicas que permitan optimizar el uso del recurso como una realidad objetiva del aula y de esta manera comprender la relación estrecha que hay entre estas dos herramientas pedagógicas dentro del contexto Escuela Nueva.

Los principales instrumentos que menciona dentro de la investigación (Cerda, 1998), que sirven de premisa para la recolección de datos son: la observación directa, la descripción, la entrevista, el

diálogo permanente con el sujeto a investigar; estas estrategias metódicas permiten validar a los resultados que orientan el fenómeno a estudiar, donde se referencian los instrumentos Guía–CRA como medio para analizar al docente, la capacidad de interrelacionarlos curricularmente, a partir de la caracterización del uso de estas herramientas pedagógicas en los procesos de enseñanza bajo el modelo pedagógico Escuela Nueva.

El estudio de caso

Una estrategia de la investigación cualitativa que nos permite llevar a cabo de manera objetiva el proceso de indagación es el estudio de caso, el cual a partir de la descripción y análisis detallado del fenómeno estudiado nos ayuda a descubrir sus características más intrínsecas y la relación con su medio.

Stake (1998) define el estudio de casos como la indagación de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias concretas.

Así mismo, (Cerda, 1998) hace referencia al estudio de casos como el foco de atención que se dirige a un grupo de conductas o personas, con el propósito de comprender el ciclo vital de una unidad individualizada, correspondientes a un individuo, un grupo, institución social o comunidad.

Para (Cerda, 1998), el proceso de la investigación cualitativa a través del estudio de casos posee métodos e instrumentos de recolección de información que son la base para determinar la particularidad del caso; la observación, la entrevistas los documentos personales o colectivos hacen parte de los instrumentos en los cuales se apoyan los estudios de caso, el autor plantea el propósito de identificar y definir los datos que se van a estudiar a través de la aplicación de los instrumentos. Dentro de estos criterios, se pueden seleccionar los casos de interés, mediante los procedimientos empleados, acorde con el tipo de problema del estudio, los cuales permiten dar validez a los resultados, a partir del estudio de un marco de referencia teórica en el que se apoya el documento para analizar e interpretar los datos recolectados del caso estudiado.

La anterior conceptualización establece evaluar el análisis de la interacción del docente con el recurso guía-CRA bajo la metodología del modelo pedagógico Escuela Nueva, utilizando para ello la enseñanza de la electricidad, mediante el instrumento de la observación del docente en ejercicio con el recurso, a través de la contrastación del plan de aula y área con lo que el docente lleva a práctica, y así hallar la coherencia entre el decir, escribir y el hacer del maestro; de manera que sea

posible determinar el papel que juegan los recursos guías y CRA del modelo pedagógico Escuela Nueva en la práctica de un docente en ejercicio de básica primaria de la Institución Educativa Técnica la Marina.

Para el estudio de caso se selecciona una docente de escuela multigrado, perteneciente a la Institución Educativa Técnica La Marina, la docente hace parte de la planta global de la institución y es seleccionada, teniendo en cuenta unas características especiales que posee un docente que agencie el modelo pedagógico Escuela Nueva. Dentro del grupo de docentes se encuentran cuatro con las características necesarias del sujeto a investigar, dos de ellas están enmarcadas en la atención de escuelas multigrado, y las dos restantes participan de la atención de sedes graduadas, aunque las cuatro docentes tienen gran trayectoria en la implementación del modelo, el interés particular de la investigación se basa en la escogencia de una docente que tuviera a su cargo la atención de todos los niveles de escolaridad, desde el grado preescolar, y toda la básica primaria completa por lo que para el interés investigativo solo dos de ellas cumplen con cualidades del investigador.

La docente elegida, tiene una experiencia de más de 20 años como docente unitaria en el trabajo de Escuela Nueva, con el deseo de siempre ofrecer el bienestar a sus estudiantes, muestra el interés por participar en el proyecto investigativo para el cual presenta la disponibilidad y da apertura para permitir ser observada en sus prácticas de aula, al tiempo que genera el espacio para la retroalimentación a través del instrumento de la entrevista, la docente en cuestión muestra habilidades importantes en la modelización de Escuela Nueva, lo que la hace un sujeto investigativo interesante por su particularidad de estar en una sede veredal apartada de la cabecera del corregimiento, la sede Luis Ignacio libreros se encuentra ubicada en la vereda del Picacho, un lugar de belleza abismal en donde el trabajo de la Escuela Nueva se desarrolla con todas las condiciones propias del modelo, contextualmente contiene las características buscadas en el inicio lo que representa un aspecto importante a tener en cuenta al momento del análisis de las prácticas de aula, en el que se puede observar realmente como se desenvuelve el docente de Escuela Nueva con todos los grados y cuál es el papel del recurso guía -CRA en el apoyo de los diferentes procesos de su enseñanza.

DISEÑO METODOLÓGICO

Contextos

De acuerdo con los objetivos planteados para el trabajo de investigación, se propone Analizar el uso del recurso (guía-CRA) del modelo pedagógico escuela nueva en el proceso de enseñanza de la electricidad, en la práctica de aula del docente multigrado del modelo pedagógico Escuela Nueva donde se presenta una interacción con el recurso, así mismo, se propone describir la manera como éstas, recurso y la práctica del docente, se ponen en juego en la clase de ciencias de grado quinto. Teniendo en cuenta lo anterior, para el desarrollo del presente trabajo es necesario considerar los siguientes contextos: nacional, institucional y curriculares.

Contexto local

La Marina es un corregimiento del municipio de Tuluá, en el departamento del Valle del Cauca, Se encuentra situada a 1200 metros sobre el nivel mar, a 15 kilómetros del casco urbano, cuenta con una población aproximada de 2806 habitantes y una temperatura promedio de 23 grados centígrados formando un clima templado que la hace un lugar majestuoso para descansar y convertirse en un lugar de asentamiento familiar. Es un importante sitio turístico de la región que atrae no solo a quienes viven en ella si no a forastero para realizar turismo ecológico y vivir en un ambiente de equilibrio con la naturaleza, también invita a los más arriesgados a practicar deportes como parapente y ciclo montañismo, Se encuentra en la zona rural media montañosa de Tuluá y cuenta con un sin número de sitios recreativos como balnearios, fincas vacacionales y ambientes naturales.

Contexto Institucional

La presente investigación se lleva a cabo en la Institución Educativa Técnica La Marina, una organización de carácter oficial enmarcada en el contexto rural del municipio de Tuluá- Valle del Cauca, atendiendo niños y jóvenes en edad escolar de los grados preescolar, básica hasta noveno grado y media técnica hasta undécimo grado, con énfasis agropecuario y ambiental. Ésta institución es reconocida dentro del municipio y su localidad por su proyecto bandera: “agroaventuras”, el cual es una granja multipropósitos incluida como alternativa de recreación campestre y ecológica y laboratorio de observación dentro del mapa turístico de Tuluá. En ella se desarrolla un modelo de granja auto sostenible que permite a todos los visitantes observar

alternativas de desarrollo agropecuario que se fundamenta en el manejo y la utilización de los recursos de la tierra, preservando el medio ambiente.

Contexto curricular

En un mundo cada vez más complejo, cambiante y desafiante, resulta apremiante que las personas cuenten con los conocimientos y herramientas necesarias que proveen las ciencias para comprender su entorno y las situaciones que en él se presentan, los fenómenos que acontecen en él y aportar a su transformación, siempre desde una postura crítica y ética frente a los hallazgos y enormes posibilidades que ofrecen las ciencias (Estándares MEN).

Estas precisiones sobre la importancia de la enseñanza de las ciencias las hace el MEN a través de los estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales, los cuales han sido creados para orientar el currículo de las instituciones educativas del país. Los estándares de ciencias naturales han sido pensados con la idea de favorecer en los estudiantes el pensamiento científico, lo cual si bien no es una meta específica en la educación es un aspecto importante en la aproximación del estudiante al conocimiento y la comprensión de su entorno.

El Ministerio de Educación ofrece en su propuesta unas acciones de pensamiento y de producción concretas tendientes al desarrollo de competencias en los estudiantes a partir de la interacción con elementos, recursos de su medio y la indagación misma en su entorno.

Por otra parte las guías de aprendizaje utilizadas dentro del modelo pedagógico Escuela Nueva, las provee el Ministerio de Educación y éstas a su vez están diseñadas a la luz de los estándares básicos de competencia.

Los documentos institucionales, plan de área y plan de aula son provistos por el empleador, ajustados anualmente por un equipo de calidad organizado por áreas de conocimiento, el plan de aula lo deriva cada docente desde su autonomía de trabajo, sin desligarse de los formatos que el comité de calidad plantea para su ejecución.

Técnicas, instrumentos y fuentes para la recolección de la información

Las fuentes son hechos o documentos a los que acude el investigador y que le permiten obtener información entre las fuentes primarias, la información se recogió de manera directa a través de las siguientes técnicas:

Guía escolar

El módulo de Escuela Nueva se convierte en una fuente importante para el análisis del recurso guía-CRA en el uso de la electricidad, a partir de la cartilla que el Ministerio de Educación Nacional suministra a los entes educativos, y en especial a las instituciones que implementan el modelo educativo Escuela Nueva, donde es evidenciada la didáctica de la enseñanza de las ciencias, en la que el docente contempla los argumentos necesarios para llevar a cabo actividades como la observación y la experimentación, entre otras acciones, que realizan el docente y el estudiante al momento de poner a prueba sus conocimientos sobre ciencias, en cada una de las secciones organizativas de la guía

Los módulos están diseñados de manera que pueden ser uno, dos o hasta tres dependiendo del área de enseñanza que se aborde. Para la presente investigación se utilizó el módulo 2 de ciencias naturales grado 5° edición 2008. El módulo está diseñado por unidades didácticas con un eje temático principal por cada unidad, éste, a su vez, envuelve los contenidos de las cuatro (4) guías que contiene cada unidad, de las cuales se organizan a partir de los estándares básicos de competencias, acciones concretas de pensamiento y producción, logros de la unidad; y contenidos que apuntan al cumplimiento del eje temático global.

Cada guía comprende un contenido, un logro, y el ABC, A actividades básicas, B actividades de práctica, y C actividades de aplicación, las cuales están determinadas por trabajo individual, trabajo en parejas, trabajo en equipo, trabajo con la profesora o el profesor y trabajo en familia.

En las actividades A, actividades básicas, el estudiante puede trabajar en equipo, en parejas o individual según lo proponga la guía, en este momento se presenta al estudiante imágenes relacionadas con el tema o se le propone salir del aula e interactuar de alguna manera con el entorno y posteriormente se le plantean preguntas tendientes a explorar los conocimientos previos del

estudiante sobre el tema, en esta fase también se muestra una definición del contenido a aprender y nuevamente se plantean preguntas referentes al texto.

En las actividades B, actividades de práctica, igualmente el estudiante trabaja en equipo, en parejas o individual según lo direcciona la guía, este es el punto de práctica donde el estudiante realiza actividades para relacionar la conceptualización dada en el componente A, a partir de situaciones vividas en su cotidianidad, el estudiante da razón del auto aprendizaje en el que se formó, y se da espacio a la experimentación a partir de la remisión que la guía direcciona al uso del centro de recurso de aprendizaje CRA.

En las actividades C, actividades de aplicación, se concibe como la actividad final, donde se propone al estudiante trabajar en familia, o con la comunidad, aquí se plantean actividades donde el niño ponga en práctica lo aprendido y pueda apoyar desde su aprendizaje a su entorno inmediato.

Observación de clase a la profesora estudio de caso

El método de la observación hace parte de los instrumentos que participan en el desarrollo de la investigación con el objeto de realizar una actividad encaminada a la recolección de datos que aporten elementos para la realización del análisis preliminar de recurso guía – CRA.

(Cerde, 1998), Tradicionalmente el acto de "observar" se asocia con el proceso de mirar con cierta atención una cosa, actividad o fenómeno, o sea concentrar toda su capacidad sensitiva en algo por lo cual estamos particularmente interesados. A diferencia del "mirar", que comporta sólo un fijar la vista con atención en algo, la "observación" exige una actitud, una postura y un fin determinado en relación con la cosa que se observa.

En relación con lo que dice el autor conviene decir que para analizar las practicas del docente, en con referencia al recurso y la enseñanza del uso de la electricidad se hace necesario que se establezcan bases sólidas como referente de contrastación entre lo que se observa, lo que debe ser según la enseñanza de las ciencias y lo que al parecer se requiere para la utilización asertiva de los recursos Guía y CRA dentro del modelo pedagógico Escuela Nueva.

El propósito de la investigación concentra su atención en la observación de una unidad didáctica de un módulo de Escuela Nueva, la cual se organiza por guías que serán abordadas en un lapso de tiempo de dos horas aproximadas. Para el desarrollo de la dinámica se plantea la observación de cuatro secciones en las que estarán intervenidos, un sujeto quien es el observador, un objeto único

de estudio, mediado de una observación directa que será gravada, un registro de la observación para contrastar lo que no es captado a la luz de la grabación, y unos protocolos de observación que serán el resultado de cada una de las secciones, las cuales estarán organizadas desde cada una de las intervenciones presentadas en el aula.

Entrevista semiestructurada

Después del proceso de observación de las prácticas de aula en que se intervino al único sujeto observado, se establece el diseño de una entrevista semiestructurada, con la finalidad recoger información que no fue accesible a la observación.

La entrevista es una forma de diálogo, de conversación, en la que hay un acuerdo tácito y explícito sobre el sentido de la relación, basado en un turno de preguntas y respuestas. La entrevistadora debe ganarse la confianza de la persona entrevistada, dejarla hablar y escucharla. Una vez más, y ahora en relación con el ritmo de la comunicación, los parámetros que usamos en la entrevista cara a cara son difíciles de adaptar a las características del nuevo medio. Pérez, C., Ardèvol, E., Bertrán, M., & Callén, B. P. 83 (2003)

A partir de la relación de confianza entre el entrevistado y el entrevistador se hace un dialogo interactivo en el que se pretende permear la concepción que el docente tiene desde el rol que desempeña, el rol del centro del recurso Guía- CRA, desde la práctica educativa.

La entrevista aplicada al docente objeto de investigación ha sido una entrevista semiestructurada que consta de siete preguntas donde se abarcan cuatro categorías propuestas (rol del docente, rol del CRA y la guía, práctica educativa, conocimiento científico), en función el cumplimiento del objetivo planteado para la investigación.

Desde la categoría rol del docente se pretende abordar la concepción teórica que posee el docente sobre las generalidades del modelo pedagógico Escuela nueva, sus componentes, la relación que existe entre el uso de los recursos guía y CRA, y la concepción de conocimiento sobre la electricidad que un estudiante debería tener, y el conocimiento en ciencia que debe desarrollar.

En la categoría rol del CRA y la guía se piensa en la importancia que el docente da al recurso para la enseñanza de las ciencias y en cuáles son los elementos que deben constituir un CRA para que este sea viable y coherente en la adquisición de procesos de conocimiento mediado con la guía.

En la categoría práctica educativa se busca que el docente argumente cómo usa el recurso en su quehacer diario y el impacto que causa el uso del CRA y la guía en la enseñanza del contenido de la electricidad.

Desde la categoría conocimiento científico se busca evidenciar como se presenta el saber del concepto de electricidad desde los diferentes instrumentos a analizar.

Plan de área y plan de aula

A través de este proyecto, se pretende permear las prácticas docentes mediante la revisión de los planes de área del grado quinto de ciencias naturales, correspondiente al cuarto periodo del año lectivo 2016, documentos institucionales, que dejan ver cómo el docente planea, pero además la apropiación de la planeación institucional a sus prácticas de aula, y la incorporación del recurso guía –CRA, en la consecución de conocimiento en ciencias, específicamente en la enseñanza de la electricidad, estableciendo la relación entre lo que éstos contienen y la forma en que se lleva planeado para la ejecución al aula. La revisión se da a partir de los documentos que la docente objeto de la investigación suministra a los sujetos para su análisis y a la apropiación de documentos institucionales que son extraídos del PEI institucional.

El plan de área de ciencias naturales se encuentra diseñado por el equipo de área de ciencias naturales, conformado por tres docentes, en representación de primaria, media y técnica. Contiene un encabezado que recoge la información institucional, intensidad horaria, nivel escolar y el periodo para el que se constituye.

Se encuentra organizado en aspectos curriculares en los que se incluye: estándares básicos de competencia, grupo temático, logro o propósito esperado, herramientas de evaluación, actividades pedagógicas, material didáctico. Estrategias pedagógicas del estudiante que se definen en: debilidades en el proceso formativo, actividades especiales de motivación, diseñadas para crear estrategias para apoyar la superación de desempeños bajos, y las actividades de motivación, concebidas como las actividades de promoción anticipada de grado. Evaluación de competencias, organizadas para abordar las competencias: básicas, ciudadanas, y laborales. Desempeños de aprendizaje para la evaluación formativa y sumativa en los aspectos: cognitivo, personal y social.

El plan de aula institucional se encuentra organizado al margen de las actividades establecidas en los módulos de las cartillas de Escuela Nueva, evaluado por el comité de calidad institucional que

aprueba el formato ajustado a partir de los nuevos lineamientos, aquí se plantea un encabezado institucional, seguido de la información del docente, el área y el grado que orienta, y el número de sesiones y tiempo dedicado al trabajo de cada una de las actividades. Primero un propósito que subyace su importancia en apuntar a la consecución del objetivo planteado en el plan de área. Segundo los contenidos o temas a desarrollar para alcanzar el propósito inicial. Tercero el desarrollo de la clase que se organiza a partir de las cartillas de Escuela Nueva, planeando actividades desde las actividades básicas, prácticas, de aplicación y de profundización. Criterios de evaluación, actividades de apoyo pedagógico y estrategias para estudiantes con necesidades educativas especiales.

A partir de las técnicas, instrumentos y fuentes para la recolección de la información se establecen, los objetivos específicos y las tareas metodológicas para llevar a cabo de investigación que se muestra en la siguiente tabla (ver tabla 1).

Tabla 1. Tareas Metodológicas de la investigación.

Objetivos específicos	Tareas metodológicas de la investigación
• Caracterizar la utilización de los recursos (guías y CRA) del modelo pedagógico Escuela Nueva en los procesos de enseñanza. .	• Observación del uso de los CRA en la sede de la docente del estudio de caso. • Aplicación de entrevista semiestructurada para identificar el uso e importancia que la docente da a las guías y CRA. • Análisis de la propuesta de la guía de Escuela Nueva y la propuesta de la maestra al realizar la clase
• Analizar coherencia curricular entre las guías y centro de recurso de aprendizaje en el proceso de enseñanza de la electricidad.	• Análisis del plan de aula y plan de área para identificar la coherencia entre la planeación de la clase y la utilización de los recursos guías y CRA.

-
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Proponer lineamientos conceptuales que permitan optimizar el uso de los recursos: guías y CRA del modelo pedagógico escuela nueva en la enseñanza de la electricidad. | <ul style="list-style-type: none"> • Sistematización de los resultados obtenidos con los instrumentos aplicados en los objetivos anteriores y, a partir de aquellos, plantear algunas estrategias que permitan optimizar el uso de los recursos guías-CRA en la aplicación del modelo pedagógico Escuela Nueva en la institución. |
|--|--|
-

Categorías de análisis

La categorización se plantea como una estrategia que facilita el análisis de la información, una forma de comprender y entender la relación existente entre la teoría, entendida desde la retórica expresada por el profesor en la entrevista, el plan de trabajo diseñado, (área y aula), la práctica expresada y evidenciada en las observaciones de clase, y el análisis de la guía de una unidad didáctica del módulo de Escuela Nueva, seguido a partir de la conceptualización realizada del recurso desde el rol del docente, estudiante, y la idea conocimiento fundamentada en la electricidad, el arte de enseñar ciencia, el conocimiento científico y la experimentación.

Dentro de la presente propuesta investigativa enmarcada en la investigación cualitativa se plantea la categorización desde la mirada de Cisterna (2005) el cual entiende la categorización como un recurso que permite recoger y organizar la información para posteriormente ser analizada y comprendida. A partir de este planteamiento se proponen cuatro categorías de análisis: rol del docente, rol de los recursos guía y CRA, rol de la práctica educativa.

Categoría rol del docente es entendida como el papel que desempeña el docente en la aplicación del Modelo y en la disposición de los recursos (CRA y guía) para la enseñanza de la electricidad. Dentro del modelo pedagógico Escuela Nueva el docente cumple un rol fundamental ya que se concibe como el mediador en los procesos de enseñanza y aprendizaje y facilitador de las relaciones activas entre los miembros de la comunidad educativa.

Categoría rol de los recursos guía y CRA es pensada para identificar el papel del recurso en la enseñanza de la electricidad. Los recursos juegan un papel importante en la enseñanza de las

ciencias, éstos determinan la generación de conocimientos y la contextualización de los aprendizajes.

Los materiales educativos constituyen una mediación entre el objeto de conocimiento y las estrategias cognitivas que emplean los docentes; estos materiales facilitan la expresión de los estilos de aprendizaje, pues crean lazos entre las diferentes disciplinas y, sobre todo, liberan en los estudiantes la creatividad, la capacidad de observar, clasificar, interactuar, descubrir o complementar un conocimiento ya adquirido dentro de su formación (Sánchez, 2000; Gallego, et al., 2007; Area Moreira, et al., 2003; Boude, 2007) (citado por Angarita, Duarte y Velandia, 2008).

En este sentido los materiales son muy relevantes en la enseñanza de la electricidad, ya que a partir de éstos se promueve la comprensión de fenómenos, la experimentación y la argumentación. En esta medida se analizará la guía y el CRA para identificar su influencia y uso dentro de la práctica educativa.

Categoría práctica educativa se concibe con la necesidad de observar al maestro y al estudiante en interacción con el recurso, cómo se da el proceso educativo y cómo el recurso logra mediar en la apropiación de aprendizajes relacionados con la electricidad. La relación maestro-estudiante-recurso se logra evidenciar claramente en la puesta en escena del currículo donde la guía y el CRA juegan un papel fundamental. La práctica educativa es el momento primordial del acto educativo donde se pone en acción la planificación del maestro y la capacidad de colocar a dialogar el recurso con el contexto para promover aprendizajes en los estudiantes

Categoría conocimiento científico El conocimiento científico se evidencia a través del análisis de los instrumentos utilizados y cómo éstos presentan al educando el contenido de aprendizaje en el proceso de enseñanza. Se entiende el conocimiento científico como el saber que adquiere el educando sobre la electricidad por medio de la observación, la experimentación, el trabajo colaborativo, la interacción con el entorno y cómo este saber le permite proponer estrategias de solución a necesidades de su comunidad.

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Técnicas de procesamiento de la información

En el proceso de identificación, análisis y organización de la información se dieron las siguientes unidades de análisis:

Los investigadores inician el proceso de recolección de la información a través de la observación de clase del sujeto único observado, aquí es tomado el dialogo de los docentes y estudiantes que intervinieron durante las sesiones. De la misma manera se actúa con el registro del dialogo entre entrevistado e entrevistador. Se enlistan en orden ascendente, y se ubican dentro de cada categoría entrevista (E), observación (OB).

Para establecer la coherencia entre el recurso guía – CRA se analiza el módulo 2 de ciencias naturales del modelo pedagógico Escuela Nueva, la cual es revisada desde las imágenes contenidas, textos, y planteamiento de preguntas, anexo E, cada imagen, texto y apartado de los instrumentos se maneja bajo las siguientes convenciones Texto (Tex. y el número al que corresponde), dentro del texto se manejó apartados de líneas con la convención (L. y el número al que corresponde) imagen o figura (Fig. y el número al que corresponde) y los planteamientos de preguntas son tipificados textualmente en la rejilla. Los mencionados anteriormente, están contenidas dentro los extractos del anexo del módulo y están enlistadas en orden ascendente en la rejilla y se ubican dentro de la categoría Guía (G), ver anexos.

Para establecer cohesión entre lo que se dice y se hace en la práctica educativa, se retoman documentos institucionales como el plan de área y plan de aula, designados como: Plan de área (PAR) y Plan de aula (PAU). Fortaleciendo la investigación desde referentes propios de la institución.

En esta parte del trabajo se describen y analizan los datos desde cuatro categorías, rol del docente, rol de la guía y el CRA, la práctica educativa, y el conocimiento científico, concebido desde el conocimiento en ciencias y la interacción con el estudiante de la investigación, estos análisis se realizan a la luz de los instrumentos de recolección de información, las categorías, y los análisis preliminares presentados en la rejilla.

Análisis de la información desde la categoría Rol del docente

Para el análisis de la categoría rol del docente se toma la entrevista realizada a la docente seleccionada, las manifestaciones dadas a partir del discurso y puestas en evidencia en el registro de observación, el análisis del instrumento guía, el plan de área institucional y el plan de aula o plan de trabajo de la docente, teniendo en cuenta los instrumentos aplicados en el trabajo de investigación.

Rol del docente desde la guía escolar

Desde el apartado de G1 se retoma de la guía de Escuela Nueva, en el numeral ***“presentemos nuestro trabajo al profesor o a la profesora”***, allí se evidencia la guía como un libro de texto dependiente de la objetividad del docente, el que en figura es quien da la aprobación de continuar con otras actividades o afirmar la validez del trabajo. Gómez (2010) plantea al estudiante en un proceso de aprensión autónoma que le permite tener el control sobre las situaciones contextuales de aula, resaltando la esencia del trabajo autónomo que se asume como crear independencia académica liderada en su ritmo de aprendizaje. De la misma forma Mogollón & Solano (2011) propone poner en la manos de los estudiantes el currículo para que ellos mismo lo administren, en G2 ***“el profesor o la profesora evalúa mis logros y me autoriza a registrar mi progreso”***, evidencia que el aprendizaje es supeditado por la aprobación que el docente y los logros alcanzados son vistos como un elemento para alcanzar avance y conocimiento.

Las guías de aprendizaje se conciben como textos interactivos en las que el un elemento fundamental es el auto aprendizaje, las cuales promueven la construcción social del conocimiento Colbert (2006). En G3 se expone un texto de complejidad teórica para abordar en estudiantes de grado quinto, supone para el maestro que el estudiante tiene la formación en análisis de textos para comprender el texto y dar razón al docente lo que el punto ***“Explicamos al profesor o a la profesora que es la corriente eléctrica, luego escribimos en el cuaderno la definición”*** según García & Criado 2012 para iniciar el concepto de energía eléctrica, se requiere una enseñanza consecuente con el desarrollo escolar y debe estar encaminada a que el niño asocie el concepto con situaciones cercanas a su entorno inmediato, contrario a lo que la que se observa en el rex 2, L. 8, y 9 anexo K en donde se mencionan términos alejados del contexto que rodea el niño y por el contrario se da lugar a nuevos términos como conductores, aislantes, los cuales a lo largo de las unidades y la guías no han sido abordados.

El término “*Explicar al profesor*” de G3, desde el análisis de libertad que da el modelo coarta uno de los objetivos principales de Escuela Nueva que es el de formar en actitudes individuales que fortalezcan su proceso autónomo. Colbert (2006) y vuelve a darse el carácter de verdad única existente a lo que apruebe el docente, un término que se acerca a lo que plantea el modelo sería “*consensuar con el docente*”, de esta manera se podría evidenciar el rol que asume el docente como orientador y a su vez este formaría en autonomía al estudiante, a la vez que forma en conocimiento.

Desde G4 se puede evidenciar cómo la idea expuesta desde Torres (1992) centrada en el aprender haciendo, y descubrir de manera vivencial su entorno vivo se desdibuja a partir del planteamiento donde el estudiante es instruido a reproducir y plasmar ideas en actividades que se apartan de la idea de Alegría (2013) que sitúa al estudiante dentro de experiencias prácticas que permitan observar, palpar, contrastar y extraer información proporcionando herramientas para la construcción de conceptos a partir de las vivencias en el aula y en el contexto; entendiendo que estas vivencias han de ser desde su rol de experimentador activo y no desde el rol de un sujeto reproductor de instrucciones remitiendo su trabajo a la aplicación de secuencias direccionadas a un objetivo ya establecido. G4 es un claro ejemplo de que la planeación del docente en actividades debe estar encaminada a la construcción de conocimiento, no a saturar al estudiante con diversas actividades que en función de lo que proponen poco aportan al objetivo principal de las ¿? Adúriz et al (2011) quien asevera que en la escuela se debe educar en ciencias para el ejercicio de una vida responsable para la sociedad.

G5 y G6 agencian una idea que contradice la idea de concebir conocimiento en Escuela Nueva a partir del planteamiento de Torres (1992) en donde el estudiante empieza a pensar por sus medios, y asume decisiones propias como un elemento favorecedor y enriquecedor de su formación, del mismo modo Mogollón & Solano (2011) reconoce al docente desde el rol de formación de experiencias y actitudes motivantes para generar cambio. Contrario a lo que se evidencia en el término autorizar que da al estudiante la idea de importancia, aprobación y lustre al docente como único ente conocedor del saber, la idea valorativa a la luz de la evaluación cohíbe al estudiante al desarrollo de su proceso autónomo, y lo encamina en una línea de evaluación por procesos alcanzados

Rol del docente desde la entrevista

A partir del dialogo establecido entre el docente seleccionado y el entrevistador, se puede perfilar la visión que tiene el maestro en sus prácticas de aula en relación al modelo pedagógico Escuela Nueva implementado en sus rúbricas. Es de vital importancia el conocimiento que debe poseer el docente acerca del modelo que agencia, ello se refleja en las prácticas educativas y en los resultados de los procesos de aprendizaje. La docente en el diálogo establecido en la entrevista, reconoce que sus prácticas están enfocadas en la aplicación del modelo institucional, el cual desde las directrices del MEN se encuentra establecido para el contexto rural en el que la institución se enmarca. Torres (1992) reconoce Escuela Nueva como un modelo pedagógico que se estructura por un sistema integrado de componentes que dan su efectividad al modelo, desde la concepción del docente, retoma Escuela Nueva como una metodología y no como modelo sin establecer la diferencia que hay entre las dos, la docente contempla que el modelo se fundamenta principalmente desde dos instrumentos de los muchos que posee el modelo, y se ciñe al uso de los instrumentos guía y CRA que son los más representativos, ya que se toma la guía como un referente a seguir para planificar sus clases y esta a su vez remite al uso de centro de recurso de aprendizaje.

Las guías de aprendizaje y el CRA se convierten en un elemento fundamental del modelo pedagógico Escuela Nueva, contempla la interacción con otras herramientas pedagógicas constituidas para cumplir una función de auto aprendizaje Gómez (2010). En E2 la docente encuentra una relación entre los recursos, y a su vez los ve como la única alternativa para tener una clase activa, el recurso se está viendo como la única manera de contextualizar la clase desde el campo experimental, si bien el uso del recurso CRA es el desarrollo de procesos en la escuela, no es el único medio para garantizar el auto conocimiento del estudiante.

Con relación a E3 la docente asiente que aunque la formación en energía y electricidad es indispensable para la formación del conocimiento en ciencias, a su consideración el estudiante debe apropiarse sobre el uso que debe darse a la electricidad, cómo economizar, cuál es su importancia en nuestra sociedad, muy de la mano con García, Rodríguez & Ballenilla (2007) que opinan que el uso de la energía eléctrica debe estar encaminado a la formación del estudiante relacionada con estrategias que promuevan la importancia de la electricidad en el proceso evolutivo de la humanidad.

Rol del docente desde las prácticas de aula.

Las prácticas de aula que desarrolla la docente, evidenciada en los protocolos de observación, muestran desde OB1 que la docente opta por una postura tradicional desde donde agencia, establece y planea el conocimiento, en el inicio de la clase adoptando una formación clásica, en hileras donde los estudiantes están en disposición de recibir la transmisión de un saber. En el fragmento OB2 se ~~en~~ evidencia la postura de una docente transmisionista donde a pesar de su esfuerzo por dinamizar y recoger los saberes previos del estudiante, se lleva al estudiante a que mencione lo que la docente considera una respuesta correcta. Desde lo que dice Izquierdo (2007) el maestro en torno a la didáctica de las ciencias debe proponer una actividad científica con un objetivo claro y la motivación adecuada frente a un estudiante inquieto, con preguntas, e ideas propias para indagar, se toma al maestro como mediador entre el conocimiento y el estudiante. Frente a lo que se evidencio en OB2 el docente es el que enseña o dirige su aprendizaje. En el aparte OB3 se continúa manteniendo y conduciendo la instrucción de recoger los pre saberes con base a la consecución de un objetivo claro que es el completar el cuadro informativo que la docente plantea en OB2.

A pesar de que hay una interacción con el recurso guía, en OB4 la docente pone en manos del estudiante el conocimiento, sigue siendo condicionado a realizar actividades previamente definidas, y en las que se tiene como objetivo que el estudiante siga un paso a paso que propone metodológicamente la guía, en el acto seguido de direccionar los roles que cada uno debe asumir en OB5, OB6, OB7 y OB8, la misma situación reincide, donde la docente hace uso del recurso pero es ella quien controla el momento de aplicación y direcciona cada uno de los momentos de la clase. Por lo tanto como menciona Arce (2002) no es saturar de información y conocimientos al estudiante como estos van a adquirir una verdadera formación científica, sino que es indispensables enseñarles aprender a aprender, ya que es poco posible formar en conocimiento científico que necesitarán para el resto de la vida, si seguimos induciendo al conocimiento desde el criterio que plantea el docente desde su óptica.

Rol del docente desde el plan de área.

Al realizar una revisión del documento institucional plan de área de ciencias naturales grado quinto, referente al cuarto periodo del año lectivo 2016, muestra un plan construido desde lo ministerial e institucional por el conjunto de docentes de área. En lo que compete al PAR1

“actividades especiales de motivación (para la promoción anticipada de grado) solicite al docente de área los logros integrales y las temáticas, que se les relacionen, consúltelas y mediante exposiciones susténtelas de la forma que prefiera: en presentación con videos o experimentos”.

De acuerdo con Tamayo (2007) el conocimiento científico accede a interpretaciones de la realidad a través de un proceso sistemático que implica predecir, observar, descubrir y explicar, ello lo diferencia del conocimiento popular ya que si bien el hombre puede conocer de diferentes formas, el conocimiento científico permite controlar los resultados de forma consciente.

Siguiendo a Tamayo (2007) las actividades que plantean los docentes desde PAR1, en referencia a las actividades de motivación (para la promoción anticipada de grado), se observa que están alejadas a la formación del conocimiento del contexto social en el que se está desarrollando el estudiante, y limita la alternativa de promoción anticipada al uso de dos criterios de evaluación como son el video y la realización de experimentos, pasando por alto implicaciones importantes como el observar, descubrir y explicar que plantea el autor, diferente a lo que se contempla en el modelo pedagógico Escuela Nueva acerca de la promoción flexible, la cual enmarca este acontecimiento como un elemento que forma al estudiante para alcanzar sus procesos a partir de la dedicación y responsabilidad que asume en su autoaprendizaje.

Referente a PAR2

“herramientas de evaluación: presentación de cuaderno y sustentación de los temas en forma lógica y ordenada, consulta del tema en distintos textos, relación con el medio ambiente, evaluación escrita, trabajo en grupo.”

Puesto que el aprendizaje en Escuela Nueva está basado en el autoconocimiento, la interacción del estudiante con el contexto, la experimentación con elementos del entorno, la observación, entre otros aspectos, resulta irrelevante establecer como criterio de evaluación el uso del cuaderno en el plan de área ya que limita al docente, a cumplir a cabalidad lo establecido allí,

pasando por alto la autonomía del docente y forzando al niño a validar el conocimiento adquirido por la presentación de un cuaderno ordenado, que más que formación en conocimiento científico y en electricidad busca la formación de habilidades de motricidad fina desde el área de estética.

Rol del docente desde el plan de aula.

Los propósitos establecidos desde el plan de área son llevados al aula por el docente, quien desde su autonomía y sin desligarse del contenido, apropian su metodología en relación a los lineamientos allí planteados y crean su plan de trabajo para su aplicación en el aula. En PAU1 la docente integra la interacción de los componentes del modelo pedagógico Escuela Nueva para establecer desde su práctica el reconocimiento de pre saberes visto desde el componente curricular y el componente comunitario. Torres (1992) asevera que desde el componente comunitario se busca lograr la interacción de pre saberes del niño y la creación de la conciencia en el niño por el respeto del conocimiento vivencial de los padres al mismo tiempo que busca fomentar el interés de participación de los padres en las actividades de aprendizaje de sus hijos. De la misma manera, Mogollón & Solano (2011) asumen que hablar del APA en lo referente a “lo que yo aprendo, lo practico; y lo que practico aplico” se entiende como un proceso de aprendizaje que parte de los pre saberes o conocimientos previos que el niño tiene concebidos antes del ingreso a la escuela, para convertirse en el eje central del modelo. Así mismo se puede evidenciar en PAU2 el trabajo de aulas multigrado en la integración de grupos por edades Colbert (2006) quien admite una propuesta metodológica flexible con unas concepciones teóricas fundamentada en un modelo diferencial adaptado para el contexto y atendiendo la necesidades reales de la población, de esta manera el docente debe hacer apropiación de los componentes de Escuela Nueva para no exceder su carga laboral y así hacer uso de las herramientas pedagógicas, permitiendo cumplir con cada una de las obligación y la atención de la primaria completa.

El docente adecua sus prácticas de aula, teniendo en cuenta las necesidades contextuales, y asumiendo la atención de todos los niveles de una manera integral en donde se referencia el trabajo por aprendizajes cooperativos según las especificidades del modelo.

Rol del recurso y la guía

Desde el análisis de la guía.

De acuerdo con los aportes de los autores establecidos en el marco teórico se analiza la categoría rol del recurso y la guía, teniendo en cuenta el papel de éste en los diferentes instrumentos utilizados para su análisis.

En G7, El texto 1 es la presentación de la cartilla donde los autores hacen la invitación a niños y niñas, dejando ver que ~~lo~~ que la enseñanza mediada por la guía contempla la equidad de género y que tanto niños como niñas pueden acercarse a su entorno en las mismas condiciones.

En la frase: ***“tenemos muchas preguntas del mundo en que vivimos”***, se puede pensar que el ser humano vive inquieto por conocer el mundo que le rodea lo cual lo motiva a preguntarse, a investigar y a querer conocer más sobre éste. Por ello se propone a los estudiantes esta guía, como un recurso que les permita observar objetos y fenómenos del planeta en que vivimos y les permita sacar sus propias conclusiones a través de vivencias y experimentos. Aquí se puede ver el fin de la guía, el cual es llevar al educando a la interacción con su entorno para que, a partir de esta relación, pueda contrastar, analizar y concluir posibilitando la elaboración de conocimientos, en concordancia con lo planteado por Colbert (2006) cuando contempla las guías como un material pedagógico que permite el aprendizaje activo y cooperativo, promoviendo ~~el~~ la construcción social del conocimiento, desarrollando actitudes y habilidades de pensamiento. De igual manera en este texto se evidencia una idea de conocimiento basada en la autoformación, en la experimentación, en el aprendizaje desde la experiencia, coincidiendo con Gómez (2010) quien visiona el conocimiento en el modelo pedagógico Escuela Nueva desde el aprendizaje autónomo, flexible e individualizado.

Por otra parte el texto justifica la enseñanza de las ciencias aludiendo que las plantas, animales, el aire y los diferentes cambios que suceden en ellos y en nosotros mismos hacen parte de nuestra vida diaria; más adelante se corrobora lo anterior diciendo: ***“todo lo que sentimos y hacemos está en relación con la naturaleza. Por eso es tan necesario estudiarla y conocer sus secretos. Así, podemos preservarla y cuidarla”***. En esta medida se muestra al niño la importancia de estudiar ciencias naturales ya que todo lo que lo rodea hace parte vital en su supervivencia. Además motiva

al estudiante a despertar su espíritu investigativo intuyendo que a través de las ciencias puede descubrir muchos secretos que ella posee.

De lo anterior puede decirse, la guía plantea una idea de ciencias basada en los intereses y necesidades del estudiante en concordancia con los planteamientos de Mateu (2005), que la enseñanza de las ciencias debe favorecer la comprensión de conceptos, la práctica de procedimientos que permitan desarrollar aptitudes y actitudes frente a la información emergente.

En general, la presentación de la guía aflora una idea de ciencia muy atractiva para los estudiantes donde la experimentación parece jugar un papel primordial en el afianzamiento, transformación o elaboración de los propios conocimientos, no sujeta a planteamientos teóricos. Se logra vender una imagen de ciencia abierta, sentida, desde la cual pueden surgir grandes aprendizajes en los estudiantes.

En G8 “Guía 25: ¿Qué es la electricidad? Logro: explicar qué es la electricidad y nombrar alguna de sus aplicaciones.” La guía presenta a los estudiantes el título y fija un logro el cual se ha de alcanzar con el desarrollo de las actividades propuestas en la guía. Teniendo en cuenta el logro, si los estudiantes han de explicar qué es la electricidad, desde el punto de vista de García y Criado (2012) el docente o el libro de texto ha de promover en los estudiantes la conceptualización de la electricidad como una de las transformaciones de la energía que se traslada a través de un circuito. La electricidad puede ser generada por una batería, una placa fotovoltaica entre otros, y a través de un fluido en dos direcciones opuestas produce la corriente eléctrica (Cano, et al 2009).

Al continuar con la lectura de la guía en G9, figura 1 (anexo E) de **la actividad básica**, se muestran imágenes (grabadora, bombilla, rayo) relacionadas con la electricidad y luego se pregunta al estudiante: **a. ¿Qué aparatos conocemos que funcionan con electricidad?, b. ¿Por qué es importante la energía eléctrica? (P.75).** Se reconoce la actividad básica según el modelo pedagógico Escuela Nueva (Colbert 2006), como el momento donde se realiza la exploración de los pre saberes y se plantean actividades que guíen al estudiante a la deducción del tema a abordar. En este apartado se puede ver cómo se intuye que el estudiante sabe qué es la electricidad, si bien el estudiante a través de la interacción con su contexto está familiarizado con el tema, se debería iniciar con otras actividades exploratorias que conlleven al estudiante a recordar aspectos relacionados con el eje temático o bien a reconocer factores concernientes al tema.

Posteriormente la guía presenta a los estudiantes el texto 2 “la electricidad” y el texto 3 “*¿cómo se transfiere la electricidad?*” en los cuales se pide al estudiante que lea y analice, después de leer y analizar el estudiante responde las siguientes preguntas: *a. ¿Qué es electricidad?, b. ¿Cuál fue la primera manifestación de la electricidad que la humanidad conoció?, c. ¿Qué cargas presenta la corriente eléctrica?, d. ¿Qué es una pila?, e. ¿Cómo se produce la electricidad en una pila?*

Los textos presentados a los estudiantes no son lo suficientemente explícitos o claros para que el estudiante deduzca qué es la electricidad, si bien el texto 3 menciona aspectos relacionados con el circuito eléctrico y la transferencia de electricidad, los contenidos esbozados por la guía hasta ahora no son determinantes en la conceptualización de electricidad. Se percibe también confusión entre los términos electricidad y corriente eléctrica, desde el punto de vista de Cano, et al (2009) la corriente eléctrica es consecuencia de la electricidad, más no son equivalentes.

La pregunta b. *¿Cuál fue la primera manifestación de la electricidad que la humanidad conoció?*, el niño podría responderla con gran facilidad ya que la encuentra de manera literal en el texto: el rayo. Sin embargo el texto se queda corto a la hora de mostrar al niño el rayo como la primera manifestación de electricidad, pues no muestra de ninguna manera cómo se produce la electricidad en este fenómeno natural. Las respuestas a las demás preguntas se encuentran de manera explícita en los textos.

Por otro lado los textos presentan a los estudiantes los términos: **solución ácida, electrolito, equilibrio eléctrico** (texto 2 anexo), los cuales pueden resultar desconocidos para los estudiantes de grado quinto.

En este texto se muestra un ejemplo, que, si se propusiera de forma vivencial tendría más significado y generaría inquietudes en los estudiantes posibilitando la comprensión del concepto. No obstante la guía está evidenciando una propuesta de conocimiento limitada a lo teórico, dejando de lado lo práctico o experimental.

En G11, a partir de los textos 2 y 3 se plantea a los estudiantes las siguientes actividades:

4. Comentamos y dialogamos acerca de la importancia de la electricidad:

a. Buscamos en nuestra escuela o colegio cinco aparatos que trabajen con energía eléctrica

b. Los dibujamos en el cuaderno.

Estas actividades resultan irrelevantes en la conceptualización del fenómeno, pese a que el estudiante puede identificar algunos aparatos que funcionan a base de la electricidad, la guía no permite ir más allá de observar y dibujar. Sería conveniente que el estudiante se formule preguntas acerca de sus observaciones, prenda, apague, conecte, desconecte, realice actividades de las cuales surjan inquietudes y le permitan hacer conjeturas.

En G12 el estudiante debe leer y analizar el Texto 4 (anexo)

Y a partir del texto en el cuaderno realizan esquemas indicando el cambio que sigue de la electricidad desde que es producida hasta que llega a nuestras casas.

La actividad presentada como la anterior son poco exploradas, el texto podría servir de gran ayuda para contextualizar a los estudiantes en relación a la generación de electricidad.

Luego de las actividades básicas de la guía 25, continúan con las actividades prácticas, donde el estudiante a partir de experiencias contextualizadas fortalece y afianza los conceptos de los fenómenos (Colbert 2006). Aquí la guía propone al estudiante en G13 a partir del trabajo individual analizar y responder en el cuaderno: a. ¿Qué empresa presta el servicio de electricidad en la región donde vivo?, b. ¿Es eficiente este servicio? ¿Por qué?, c. ¿Lo utilizo adecuadamente? También reflexionar: ¿Usamos adecuadamente la electricidad en nuestra escuela o colegio? ¿Por qué?, elaborar una lista de acciones que debemos practicar para utilizar racionalmente la electricidad.

El ejercicio resulta interesante y relaciona al estudiante con situaciones que se presentan en el entorno, sin embargo es efímero, carece de significación y no permite el afianzamiento del concepto de electricidad. El texto además intenta mostrar cómo se genera la energía eléctrica en una hidroeléctrica en el siguiente apartado:

Las turbinas, al ser golpeadas por el

Agua que desciende con gran fuerza y

Velocidad, mueven los generadores convirtiendo

La energía del movimiento del agua en energía eléctrica.

Podría explicarse mejor el propósito del texto con actividades vivenciales, observación directa, un video podría quizás esquematizar mejor y mostrar cómo interactúan las turbinas y el generador.

En cuanto a la eficiencia del servicio de electricidad y su utilización, resultaría conveniente explicar al estudiante cómo es un servicio eficiente o deficiente de electricidad, y teniendo en cuenta las consecuencias ambientales que padece el mundo en la actualidad a causa del mal uso de la energía eléctrica, sugerir ejemplos reales, donde el estudiante pueda proponer soluciones a problemas de la vida real. Retomando a García, Rodríguez, Solís y Ballenilla (2007) una enseñanza adecuada del uso de la energía eléctrica debe contemplar:

Investigar las consecuencias que acarrea sobre nuestro entorno la utilización de la energía en nuestra vida diaria, y analizar las medidas que podemos adoptar para contribuir a una utilización más racional de ésta.

Enseñar la importancia del papel de la energía en las diferentes sociedades, refiriéndose a ejemplos del pasado y del presente. Entre otras actividades.

Hasta este punto las actividades prácticas que, según el modelo pedagógico escuela nueva, deben ser vivenciales y experimentales, no se han evidenciado en la guía. La guía propone textos en los cuales el estudiante no tiene una intervención reveladora y que lo motivan sólo a responder algunas preguntas literales o a realizar dibujos de texto sin la suficiente argumentación.

En las actividades de aplicación **G14**, el estudiante trabaja en familia, desde aquí se plantea, con ayuda de un familiar, observar el recibo de energía más reciente de la casa y responder: a. ¿Cuántos kilovatios de energía consumimos en el último mes?, b. ¿Cuál es el promedio de kilovatios de energía utilizado en los últimos tres meses?, recortar de revistas o periódicos figuras de aparatos que trabajan con energía eléctrica y los pegar en el cuaderno de ciencias naturales.

Lo anterior resulta conveniente, en el sentido de que analizar el consumo de energía eléctrica en la vivienda permite al estudiante proponer acciones para su uso moderado. Sin embargo se propone mirar cuantos kilovatios de energía se consumen, pero en ningún momento de la guía se ha explicado cómo se mide el consumo de energía eléctrica en los hogares, qué son los kilovatios, u otras medidas de la electricidad.

Al finalizar el análisis de la guía 25 se puede decir que la explicación del concepto de electricidad no fue clara para el estudiante y por lo tanto el objetivo de la guía no se estaría cumpliendo. Por otra parte no se evidencia el aprender haciendo que tanto se promociona en el Modelo Pedagógico Escuela Nueva, más bien se puede notar la enumeración de gran cantidad de actividades que en

últimas resultan poco contundentes en el proceso de aprendizaje. Además, el uso de los CRA no se evidenció en las actividades sugeridas por esta guía.

De igual manera el proceso experimental es nulo, los ejemplos que se muestran a los estudiantes quedan escritos en los textos y no permiten ser llevados a la realidad.

La guía 26 (G15) expone el título “*conozcamos los elementos básicos de un circuito eléctrico*” y fija como logro: diseñar un circuito eléctrico y explicar su funcionamiento. Se puede decir que a partir del diseño de un circuito eléctrico el estudiante explica su funcionamiento. La enseñanza del circuito eléctrico resulta conveniente porque permite evidenciar el fluido de la corriente eléctrica y la función de los materiales utilizados en el circuito (García y Criado 2012).

Al continuar con el análisis de la guía 26, en G16 (anexo E), se presenta al niño la imagen de una bombilla y sus partes y a partir de la observación de esta imagen el estudiante en equipo, debe desarrollar las siguientes actividades: Observar la ilustración y la dibujarla en el cuaderno, dialogar con los compañeros y responder, a. ¿qué relación hay entre una bombilla y la energía eléctrica?, b. ¿cuáles son las partes de una bombilla eléctrica?, c. ¿Qué necesita la bombilla para prenderse?

Estas actividades son superficiales y muy literales, las cuales solo buscan que el estudiante a partir de la imagen propuesta deduzca las respuestas. Sin embargo no conllevan a un análisis profundo y argumentado que permitan la apropiación en los conceptos.

En G18 se presenta al estudiante el texto 6 (anexo): *Escribimos en el cuaderno el texto anterior. Tenemos en cuenta hacerlo con letra clara y ortografía*. Esta actividad es poco irrelevante en el proceso, pues aparte de fomentar la práctica de la escritura, no representa ningún aporte valioso a la formación en la enseñanza de la electricidad.

En G19 se presenta la siguiente actividad: 1. ¡Vamos a experimentar con la energía eléctrica! a. Traemos del centro de recursos dos trozos de cable eléctrico, una bombilla de linterna y una pila. b. Tomamos uno de los cables y conectamos, con cuidado, uno de sus extremos a la rosca o casquillo de la bombilla. Luego, conectamos el otro extremo a uno de los polos de la pila. c. Ahora, tomamos el otro cable y conectamos uno de sus extremos a la base de la bombilla.

1. Comentamos las siguientes preguntas: a. ¿Qué debemos hacer con el otro extremo del cable para lograr encender la bombilla? b. ¿Qué pasará si se desconecta el alambre?

La actividad anterior representa la experimentación que propone la guía como actividad de práctica para que el estudiante se apropie de los conocimientos obtenidos durante el desarrollo de la actividad básica y la exploración de los conocimientos previos. Esta propuesta de experimentación se asemeja a una receta, donde el estudiante sigue paso a paso lo escrito en la guía y luego responde preguntas obvias de lo esquematizado allí. El proceso experimental planteado no permite la argumentación del estudiante sobre lo observado y se aleja de la propuesta planteada en el mismo modelo pedagógico Escuela Nueva sobre el aprender a partir de las vivencias pues incluso esta actividad se plantea después de haber presentado una conceptualización sobre lo que es un circuito eléctrico y sus componentes, es decir se propone la experimentación como medio para verificar un hecho teórico.

De igual manera, la propuesta experimental esquematizada en la guía no coincide con los planteamientos de Arce (2002) quien plantea la importancia de la experimentación desde el enseñar al estudiante a aprender, a motivar el autoconocimiento y a partir de ello propiciar la comprensión del mundo que les rodea.

Respecto al rol del CRA en la guía, su promoción fue muy escasa, la guía en muy pocos momentos remite al CRA o al entorno para relacionarlos con el contenido abordado, la mayoría de las actividades planteadas están relacionadas con la lectura, la escritura, el observar ilustraciones, dibujar y responder preguntas literales. En este sentido la guía se aparta de lo argumentado en el modelo acerca del aprendizaje contextualizado, el aprender haciendo. El aprender haciendo que plantean las dos guías analizadas se reduce al aprender haciendo muchas actividades escritas, lo cual no favorece el aprendizaje activo y tiende a cansar al educando y obstruir los procesos de aprendizaje.

En la actividad experimental planteada por la guía, se sugieren algunos elementos para realizar un circuito, no obstante el docente en el centro de recursos disponía de los circuitos ya elaborados y procedió a entregárselos a los estudiantes para que estos los observaran y conectaran el cable suelto al otro extremo. Ello en vez de motivar al autoaprendizaje desmotiva al educando y simplifica la importancia del proceso experimental.

Rol de la guía y el CRA en análisis de la entrevista.

Lo argumentado por el docente en E4 se encuentra en concordancia con los planteamientos teóricos de Colbert (2008), donde se manifiesta que el docente debe anticipar o prever los

materiales que solicita la guía para desarrollar la práctica educativa, aquí el docente expresa la importancia de la preparación de las actividades y la disponibilidad de los recursos con los cuales se va a llevar a cabo. El argumento del docente coincide con lo observado durante la práctica donde el docente utilizó algunos elementos para lograr comunicar al educando el tema a tratar. Sin embargo los elementos utilizados por la docente no fueron sugeridos por la guía, la docente de manera autónoma incluyó dentro de su práctica elementos que consideró pertinentes para el desarrollo de las sesiones de clases.

Desde la perspectiva de Gauta (2012) el CRA de ciencias naturales se concibe como una estrategia pertinente para el desarrollo de los aprendizajes en los estudiantes y debe contener una serie de elementos que permitan la elaboración, verificación y apropiación del conocimiento. Frente a estas concepciones la docente en E5 no responde coherentemente pues opina que lo importante es estar actualizando el CRA constantemente, si bien eso es importante para la investigación es importante conocer los argumentos del docente en cuento al contenido de un CRA de ciencias Naturales.

Rol de la guía y el CRA en análisis de la observación de clases.

En OB8 las guías se distribuyen a los estudiantes que previamente se han organizado en equipos y se han asignado roles para el trabajo colaborativo, luego la docente muestra a los niños la página donde van a trabajar de la guía y ordena realizar solo una actividad (dibujar el bombillo Anexo E) y luego socializar a todos los compañeros. Los niños usan la guía para observar y dibujar la imagen que observan en la guía, en este proceso el rol de la guía se pierde pues solo se realiza una actividad de las allí propuestas y no se logra socializar ni analizar el trabajo realizado, cada estudiante cumple su rol de manera independiente sin interactuar entre ellos.

En cuanto al CRA, en OB10 la docente con algunos estudiantes traen del centro de recursos los circuitos que han sido elaborados con anterioridad y los distribuye entre los estudiantes, la docente explica cómo se transfiere la electricidad a través del circuito, cómo debe conectarse el cable para que los bombillos alumbren a lo cual los niños responden de manera agradable sin generar preguntas inquietudes o argumentos ante los hechos. Lo anterior representa una enseñanza guiada tendiente al modelo tradicional donde el docente se apropia del saber y a través de un procedimiento autoritaria transmite conocimientos a los estudiantes.

Una interacción más cercana a la propuesta del modelo pedagógico Escuela Nueva se presentó en la etapa inicial de la clase donde la docente a utilizó una extensión de luces navideñas (OB11) y a

partir de la interacción de los estudiantes con este elemento se fueron generando preguntas y a su vez propiciando la definición y argumentación sobre conceptos relacionados con la electricidad.

Rol de la guía y el CRA en el análisis del plan de área.

Dentro del plan de área la guía es asumida como un recurso donde el estudiante puede obtener información relacionada con la temática abordada, lo que le permite ampliar sus conocimientos. Sin embargo en este instrumento no se evidencia bien el papel que debe cumplir la guía dentro del currículo siendo que la institución labora bajo el modelo pedagógico E. N.

El CRA lo constituyen los materiales didácticos que el docente utilizará dentro de su propuesta plan de aula para desarrollar aprendizajes en los estudiantes. Pero el plan de aula enumera una serie de material didáctico los cuales no fueron utilizados dentro del plan de aula y no incluye el material que propone la guía para el desarrollo de las mismas.

Rol de la guía y el CRA en el análisis del plan de aula.

Contrario a todos los instrumentos analizados, en el plan de aula el docente realiza adaptación de las guías que va a desarrollar lo cual hace pensar que el docente no está de acuerdo con los planteamientos de la guía para la enseñanza de la electricidad o bajo su criterio acude otras estrategias que le resultan pertinentes para promover aprendizajes respecto a la enseñanza de la electricidad.

Rol De La Práctica Educativa

Desde el análisis de la guía.

La práctica educativa desde la guía se presenta como la interacción que realiza el educando en diferentes momentos de la clase a través de diversas formas de trabajo (G3 a G19), donde el estudiante realiza lectura de los diversos textos propuestos y observación de imágenes y a partir de éstos responde preguntas, realiza gráficos y copia en su cuaderno. La práctica transcurre en el marco de muchas de las anteriores actividades que de realizarse todas como sugiere la guía podrían cansar al estudiante y desmotivarlos en el proceso educativo.

En G12 se propone la lectura de un texto del cual posteriormente se debe realizar análisis, pero no se realiza una propuesta que induzca al estudiante a realizar un análisis profundo de lo que allí se plantea. La mayoría de las acciones que orientan la practica en la guía son actividades escritas y gráficas limitas que conllevan al estudiante a admitir como única verdad lo que se plantea en la

cartilla. Desde esta perspectiva no hay espacio para que el estudiante gestione el autoconocimiento y el aprender a través de la interacción con su contexto.

Desde el análisis de la entrevista.

En E6 el docente argumenta que la utilización y relación de los educandos con el recurso promovió en ellos conciencia sobre la importancia del uso adecuado de la energía eléctrica, en conexión con lo planteado por García et al (2007) quien propone la enseñanza de la electricidad en estudiantes de básica primaria desde la conservación y uso adecuado de los recursos.

Por otra parte en E7 el docente expresa utilizar el recurso y el contexto para promover en los estudiantes el aprendizaje sobre la electricidad y su uso adecuado, a partir de la manipulación de aparatos eléctricos, instalaciones entre otros lo cual se reflejó en la práctica, en cierta medida. No obstante la sede cuenta con un entorno rico en recursos y ambientes de aprendizajes que propician el aprender haciendo, pero ello no se tuvo en cuenta.

Desde el análisis de la observación

En la observación (OB13 –OB18) la práctica educativa está centrada en la orientación impartida por el docente, el cual en todos los momentos es protagonista en la motivación, exploración, elaboración y afianzamiento de los aprendizajes, se deja de lado el auto aprendizaje, el aprender desde la autonomía entre otros aspectos mencionados por Escuela Nueva.

Desde el análisis del plan de área.

Desde PAR5 a PAR7 La práctica educativa en el plan de aula está dada en concordancia con la propuesta que presenta la guía, a partir de la lectura de textos, la consignación en los cuadernos, el análisis, la experimentación, la consulta en diversas fuentes, la sustentación entre otras actividades las cuales se desarrollan de manera individual y grupal.

Desde el análisis del plan de aula.

Desde PAU4 y PAU6 En el análisis del plan de aula la práctica pedagógica está contemplada desde diferentes ópticas relacionadas también con la propuesta de la guía y el modelo pedagógico Escuela Nueva. Sin embargo al ser ejecutada la propuesta se pierde el enfoque del modelo cuando el docente omite el uso de la guía y acude a otras estrategias, lo cual no quiere decir que la puesta en escena del docente durante el proceso de enseñanza sea demeritoria.

Conocimiento científico

En el análisis de la guía.

La guía en su presentación (G7) hace alusión a un conocimiento científico a partir de la exploración del entorno, la experimentación, la observación de objetos y fenómenos donde el estudiante pueda realizar aproximaciones al saber y establecer conjeturas de lo ejercitado. Sin embargo al analizar la propuesta de la guía se evidencia una idea de conocimiento científico a partir de lo establecido en los textos de la guía, donde el estudiante a partir de la lectura y la escritura deducen el saber. Contrario a la presentación, la guía es lineal, retórica y poco interactiva para el educando.

En G7, G10, G12 el conocimiento científico es evidenciado por la guía desde los planteamientos teóricos, en los cuales no hay cabida a la comparación con otras fuentes del conocimiento impidiendo al estudiante la contrastación con otros saberes para dar la posibilidad de profundizar, analizar y establecer criterios coherentes de acuerdo a la necesidad de aprendizaje.

Por otra parte el único proceso experimental que plantea la guía es muy recetado lo cual no da cabida al análisis ni a la crítica que permitan establecer relaciones, hacer conjeturas y responder a dudas e inquietudes de los niños. En contraposición con lo argumentado por Tamayo (2007) el cual propone que la adquisición del conocimiento científico debe permitir la interacción constante del educando con el objeto de aprendizaje lo cual permita hacer figuraciones sobre el proceso.

En general el conocimiento científico que ofrece la guía es limitado y en ocasiones puede confundir al educando ante los términos que presenta, en este sentido no conlleva al cumplimiento de los objetivos propuestos en la guía misma y los demás instrumentos analizados.

En el análisis de la entrevista.

El docente intenta explicar el conocimiento científico a partir de la interacción del estudiante con el recurso y con el entorno (E4), esto permite un aprendizaje contextualizado y vivencial donde el niño estructura sus saberes colocándolos en acción, su argumento coincide en cierta medida con lo planteado por Tamayo (2007), sin embargo en relación con los fundamentos teóricos que orientan su práctica, respecto al conocimiento científico el docente no es coherente y no hace afirmaciones seguras sobre los planteamientos que guían su actividad pedagógica. Ello no

deja ver con claridad su posición respecto al saber que orienta y lo que debe aprender el estudiante de acuerdo al tema propuesto.

En E5 el docente no prevé los recursos necesarios para la enseñanza de la electricidad y argumenta que en este caso lo importante es la actualización constante de los CRA pero no menciona los recursos necesarios para una enseñanza que permita la adquisición de un conocimiento científico en los estudiantes.

En E6 el docente menciona una idea de conocimiento científico desde el uso que el estudiante debe darle a la electricidad y afirma con cierta duda que los recursos utilizados en la práctica conllevaron a la concientización de los estudiantes sobre el buen uso de la energía eléctrica. Esto no se evidencio dentro de la práctica ya que no se mostró una evaluación coherente ni criterios establecidos de manera clara.

En el análisis de la observación.

Desde la observación de la práctica pedagógica se puede evidenciar que el conocimiento científico es administrado por el docente, el cual lo presenta desde la cotidianidad del estudiante relacionándolo con ejemplos de vivencias de su entorno.

Si bien el objetivo de la clase y los diferentes instrumentos analizados está relacionado con la formación de sujetos conscientes en el uso adecuado de la electricidad, las actividades realizadas no fueron lo suficientemente precisas para contribuir a ello. De igual manera no se realizó un proceso coherente que permitiera observar y determinar los aprendizajes en los estudiantes, se piensa que la docente utilizó diferentes actividades para desarrollar su práctica pedagógica pero éstas no estaban sintonizadas entre sí en orientación al objetivo.

En el análisis del plan de área.

Desde PAR8 se evidencia el conocimiento científico a partir de los estándares básicos de competencia emanados por el ministerio de educación nacional, los cuales se encuentran en los diferentes documentos abordados en que se plantea el conocimiento desde la ubicación del estudiante en su entorno natural y la relación con los diferentes fenómenos físicos para dar respuesta a sus necesidades, lo cual se encuentra en coherencia con los aportes de Tamayo (2007) cuando refiere que conocer implica una relación entre el sujeto y el fenómeno estudiado, permitiendo modificar esquemas mentales y generar cambios en su entorno inmediato.

En el análisis del plan de aula.

En PAU7-PAU8 se presenta el conocimiento científico a partir del trabajo autónomo del estudiante evidenciado en los criterios de evaluación, aquí el estudiante produce textos escritos donde sustenta y argumenta lo aprendido de forma reflexiva y analítica. El conocimiento científico le permite al educando valorar los recursos naturales y explicar el funcionamiento de diferentes aparatos a partir del uso de la electricidad. Teniendo en cuenta estos aspectos del plan de aula se halla en discordancia respecto a lo observado en la práctica donde no se ve reflejado lo planteado en los criterios de evaluación, los criterios no fueron claramente establecidos con los estudiantes y algunas de las actividades realizadas no conllevan al cumplimiento de los propósitos del plan de aula. En PAU9 se presentan preguntas sobre la energía y diferentes tipos de energía y se deja de lado el tema de la electricidad, el cual es el eje central de las sesiones desarrolladas.

Respecto al conocimiento científico promovido en los instrumentos analizados no se puede definir una propuesta clara y coherente, ya que en cada instrumento se evidencia una idea diferente y en la práctica no se logran concretar los saberes desde las actividades realizadas.

RESULTADOS

De acuerdo a lo analizado en cada uno de los instrumentos y de acuerdo a las categorías establecidas se realiza un análisis general de la información donde se recopilan los hallazgos más relevantes dentro del análisis.

Desde la categoría rol del docente, a través de la triangulación de la información se pudo evidenciar que el docente dentro del modelo pedagógico Escuela Nueva cumple el rol de orientador en las formas de trabajo de los educandos (individual, en grupo, en parejas), incluso la guía propone las formas de trabajo. Al analizar el rol del docente en la guía, se puede ver que éste cumple el papel de evaluador del aprendizaje que de manera autónoma forja el estudiante, se puede afirmar que el docente dentro de la estrategia metodológica planteada por la guía queda aislado del proceso de enseñanza, su rol se limita a diseñar estrategias de evaluación y a verificar los aprendizajes de los estudiantes.

Mediante la observación se pudo determinar la interacción del docente con los estudiantes, prevaleciendo el dialogo, la exploración de los conocimientos previos a través de preguntas por parte del docente, la ejecución de actividades recreativas para demostrar algunas de las manifestaciones de la energía. Sin embargo ninguna de estas actividades iniciales conllevó al afianzamiento de los aprendizajes relacionados con la enseñanza de la electricidad. El docente durante la práctica educativa se quedó en la exploración de conocimientos previos a través de la pregunta y no avanzó a la conceptualización de la electricidad o bien a la experimentación sobre el tema para generar aprendizajes.

Desde el análisis del plan de aula el docente se propone como orientador del trabajo en los grupos, se propone la exploración de saberes previos y en este sentido es coherente con lo práctica pero se plantea además el trabajo con las guías, desarrollo de talleres y la elaboración de un circuito eléctrico. En cuanto al trabajo con la guía la propuesta del docente se centró solamente en observar, leer y dibujar el circuito que muestra la guía, y respecto al diseño de un circuito, la docente proporcionó a los estudiantes los circuitos ya elaborados, luego pidió a los estudiantes unir los cables para ver lo que sucedía. Si bien en la exploración de los conocimientos previos suscitaron algunas dudas en los estudiantes, en la actividad central de la clase el docente no proporcionó

estrategias acertadas para el afianzamiento de los pre saberes o la elaboración de nuevos conceptos respecto a la electricidad.

En el análisis del plan de área se plantea de manera implícita el docente como planificador y orientador de las estrategias didácticas para llevar a cabo el desarrollo de los contenidos de la enseñanza. El plan de área sugiere al docente el diseño de criterios y estrategias para la evaluación los cuales no se establecen con claridad durante el proceso educativo.

Contrario a todo lo anterior en la entrevista el docente argumenta conocer los fundamentos teóricos que rigen el modelo pedagógico Escuela Nueva y utilizar la guía y las actividades que allí se plantean para la planeación de las clases, no obstante en la práctica el docente omitió la gran mayoría de las actividades planteadas en la guía, realizando una clase tendiente a un enfoque tradicional donde los estudiantes no interactuaron de manera autónoma con el entorno para propiciar el aprendizaje de la electricidad a partir de sus vivencias.

Teniendo en cuenta todo lo anterior se encuentra incoherencia entre el decir y el hacer del maestro ya que lo expresado en la entrevista y en la planeación no se ve reflejado en la práctica de aula, lo que de alguna manera resulta comprensible; pues se entiende que el maestro en cierta medida quiere figurar y demostrar su saber en todos los momentos del ejercicio educativo, y la guía relega su rol solamente al de evaluador del aprendizaje de los estudiantes.

En el análisis del **rol del recurso guía y CRA** se puede evidenciar que el papel de la guía en el ejercicio educativo es el de dar instrucciones al educando para realizar paso a paso diferentes actividades, los ejercicios planteados para contextualizar al educando con el tema a tratar se dan desde imágenes y textos, donde, a partir de éstos se da respuestas a preguntas que en las lecturas se encuentran de forma literal. La guía realmente no promueve un aprendizaje activo, más bien promueve demasiadas actividades escritas las cuales en vez de promover el aprender haciendo pueden llegar a desmotivar al estudiante en la búsqueda del conocimiento. La gran mayoría de las actividades son teóricas relacionadas con el leer, responder, dibujar y copiar los textos en el cuaderno; el aprendizaje a través de la experimentación es escaso y la única actividad experimental planteada en la guía se realiza con el fin de verificar lo mostrado en una imagen de lo que es el circuito eléctrico, además de que la experimentación se presenta para verificar los planteamientos teóricos de la guía. De igual manera los textos presentados en la guía utilizan términos (solución

ácida, electrolito, equilibrio eléctrico) que no logran ser definidos claramente para la comprensión de los educandos.

Por otro lado en la entrevista el docente deja ver que el rol de la guía en su práctica educativa es de suscitar el uso de recursos dispuestos en el CRA para vivenciar y llevar al educando a una contextualización real del tema trabajado, sin embargo, la guía solo sugiere el uso del CRA en un momento, para experimentar con el circuito eléctrico, donde el estudiante sigue al pie del texto la organización de unos materiales, creando un circuito eléctrico, proceso que no motiva el autoaprendizaje.

En el análisis del rol de la guía en el plan de aula, ésta se integra a la clase para ser entregada a los estudiantes en el trabajo por grupos, pero en la parte final del formato (adaptaciones), se evidencia que la docente realizó varias adaptaciones a la guía, que podría explicar el poco uso que hizo de ésta durante la práctica educativa.

En cuanto al plan de área, la guía es pensada como material didáctico y texto de consulta para que el estudiante obtenga información relacionada con el tema de conocimiento, lo cual puede significar que no es prioritario su utilización dentro de la práctica educativa y bien podría obviarse su uso o acudir a otros medios y/o recursos educativos para obtener la información necesaria para abordar la temática.

Desde la observación se pudo constatar la ausencia del uso de la guía, su rol fue relegado a ser usada en el momento final de la clase, donde los niños se reunieron en grupos, la docente les asignó roles e iniciaron el desarrollo de unas actividades que quedaron inconclusas porque al finalizar la clase no fueron socializadas.

En estas instancias **el rol de la guía y el CRA** fue irrelevante en los instrumentos analizados, excepto en la entrevista donde el maestro asume que son parte fundamental de su práctica educativa, pero que en la realidad acude a las adaptaciones y al desarrollo de otras actividades que aunque pueden ser bien intencionadas no reflejan su contribución a la enseñanza de la electricidad.

A través del análisis de la **categoría práctica educativa** se puede argumentar que ésta gira en torno a la interacción docente-estudiante y el dialogo sobre lo que saben y/o no saben sobre el tema de enseñanza, la practica mediada por el recurso guía y CRA, así como por el entorno al cual hace alusión reiteradamente la teoría del modelo pedagógico Escuela Nueva, se ven aisladas dentro de

la observación. El trabajo individual y colaborativo se evidenció en las actividades de motivación realizadas pero ello no influyó en el desarrollo del tema abordado.

En relación con el análisis de la guía, la práctica educativa se centra en el estudiante y el desarrollo autónomo de las actividades allí propuestas, pero como ya se ha dicho el trabajo con las guías fue casi nulo en el proceso de enseñanza. Así mismo dentro del plan de aula y de área se fundamenta el trabajo en lo colaborativo, la experimentación, la investigación, sin embargo, durante la práctica educativa no se llevaron a cabo esos procesos para suscitar la enseñanza de la electricidad.

En esta categoría se puede afirmar que el recurso no intervino acertadamente en la enseñanza y apropiación de los aprendizajes en los estudiantes, lo escrito en los diferentes instrumentos analizados no fue coherente en la práctica.

En la categoría **conocimiento científico**, en la observación de clase el conocimiento es elaborado a través de la interacción docente-estudiante y el dialogo constante a través de preguntas sobre el tema, la mayor parte de la clase el docente se centra en explorar los conocimientos previos de los estudiantes a partir de actividades de motivación, juegos y rondas donde relaciona diferentes tipos de energía para luego enfocarse en la energía eléctrica. A pesar de las buenas intenciones del docente por explicar los términos relacionados con la electricidad no logra ser claro en sus definiciones y en ocasiones se contradice. En algún momento de la clase los estudiantes realizan observación (cuando la docente muestra las luces navideñas y las conecta), pero las preguntas que se originan luego de la observación no tienden a la elaboración de conceptos relacionados con la electricidad.

La actividad experimental es reducida a unir el extremo de un cable en un circuito que ya estaba construido, lo cual es inadecuado, pues ésta debería permitir en el educando participar de la elaboración del circuito a partir de lo que conoce y de lo esbozado en los conocimientos previos, así resultaría más relevante y lograría llegar a la consolidación de los aprendizajes.

Desde el análisis de la guía el conocimiento científico es abordado a partir de planteamientos teóricos presentados en los diferentes textos, donde a partir de la lectura autónoma el educando interpreta conceptos relacionados con la electricidad. En la guía prevalece la teoría por encima de la práctica, poniendo la experimentación como subsidiaria de ésta y en algunas ocasiones omitiéndola. De todos modos, la actividad experimental que se propone en la guía para explicar lo

que es un circuito, se asemeja a una receta donde el educando sigue al pie de la letra las instrucciones y luego responde preguntas obvias de la actividad, lo cual no da oportunidad al análisis, a la reflexión o a la aplicación de los conocimientos en un contexto determinado.

Por otro lado la observación se restringe a mirar imágenes o esquemas que presenta la guía, que si bien son relacionadas con los contenidos no son determinantes en la conceptualización y adquisición de conocimiento científico. De igual manera dentro de los textos se presentan algunos ejemplos que de llevarse a la realidad serían más significativos para los educandos.

En relación al plan de aula y plan de área, el conocimiento científico se propone desde el estándar básico de competencia, el objetivo de aprendizaje de la clase, las competencias básicas, ciudadanas y laborales y los criterios de evaluación, donde se plantea que el educando a través de diferentes acciones manifiesta la comprensión y explica lo que es electricidad. Aquí se nombran algunas de sus aplicaciones y se identifica manifestaciones de la energía en el entorno, sin embargo en la práctica educativa no se evidencian elementos metodológicos que permitan la conceptualización y promoción del conocimiento relacionado con lo planteado dentro del plan aula.

En cuanto a la entrevista el docente posee una visión del conocimiento científico en concordancia con el plan de área y de aula, el cual se desarrolla por medio de las actividades planteadas en la guía y la utilización de los recursos didácticos que hay en el CRA. En la enseñanza de la electricidad, para el maestro prevalece el uso que el estudiante haga de las manifestaciones de la electricidad, que la concepción en sí que tenga el estudiante de la electricidad, ello se nota en la observación, donde el docente hizo bastante énfasis en la utilización de la energía eléctrica.

En resumen en la categoría conocimiento científico se puede decir que es comprendida de diferentes maneras en los instrumentos analizados pero, teniendo en cuenta los planteamientos teóricos del modelo pedagógico Escuela Nueva y lo determinado dentro del marco teórico, estas visiones son contrarias y, en la práctica, distan del aprender contextualizado y la exploración de la naturaleza, entre otros aspectos contemplados por el modelo.

Finalmente lo explicado anteriormente permite responder la pregunta formulada para el presente proyecto investigativo: ¿Cuál es el uso del recurso (guía-CRA) en el proceso de enseñanza de la electricidad?

El uso del recurso guía-CRA en el proceso de enseñanza de la electricidad fue pensado desde el maestro en la entrevista, en el plan de aula y el plan de área como los elementos que permitirían el desarrollo de la práctica educativa, en el cual la guía a través de las actividades allí planteadas promovería el uso del CRA para la enseñanza de términos relacionados con la electricidad. Sin embargo, la investigación revela que el uso de la guía y el CRA fue mínimo durante el desarrollo de las sesiones de clases y, a pesar de ser éste el recurso que permite el desarrollo de la actividad experimental, fue subvalorado y no se da oportunidad al educando de tener una práctica que direcciona el análisis, la crítica y la reflexión. Las guías de aprendizaje escasamente promueven el uso de los recursos para el aprendizaje en la enseñanza de la electricidad y prevalece la teoría por encima de la práctica.

La docente dentro de la práctica educativa realiza diferentes actividades que no están propuestas en la guía, para las cuales utiliza otros recursos (balones, trozos de guadua, extensión de navidad, video beam, pc, entre otros) los cuales sirvieron para motivar a los educandos y explorar sus conocimientos previos pero no se logró concretar el aprendizaje.

CONCLUSIONES

Revisando las particularidades y propósitos de este trabajo de grado concerniente al uso del recurso guía –CRA en el proceso de enseñanza de la electricidad y las dificultades presentes que se dan en el aula a partir de la poca apropiación del recurso y de las herramientas que se contemplan en los componentes del modelo pedagógico Escuela Nueva como elementos fundamentales para su apropiada modelización por parte de los docentes, se hace necesario proponer lineamientos que permitan problematizar y reflexionar sobre los aspectos centrales y fundamentales del modelo.

En este sentido, el desarrollo del trabajo de grado permite reflexionar de manera consciente la problemática inicial que se plantea sobre el uso del recurso en el aula, en donde se agencia un modelo pedagógico como es Escuela Nueva, y en el cual se nota ausencia de conocimientos básicos sobre los componentes y herramientas del modelo, convirtiéndose en un limitante para el desarrollo de las practicas docentes en el aula. Limitaciones que se plasman desde el planteamiento del problema, en donde se evidencia desde la práctica la carencia en capacitación docente, la dificultad en la apropiación del recurso guía de forma coherente con las directrices del modelo CRA, y la intervención por parte del ministerio de Educación Nacional, en manejo administrativo y logístico para llegar hasta el más recóndito de los lugares del paisaje Colombiano.

El objetivo principal que plantea el desarrollo del trabajo investigativo es identificar dentro de la Institución Educativa Técnica La Marina, cuál es el uso que el docente establece para el recurso (guía-CRA) del modelo pedagógico Escuela Nueva en el proceso de enseñanza de la electricidad, identificando a través de la interacción docente-recurso, estudiante-recurso y en general la práctica educativa, la mediación que hace el recurso en el proceso de enseñanza para la elaboración de conocimiento.

Con el fin de alcanzar el propósito de la investigación, se trabajó a la luz de un estudio de carácter cualitativo, estudio de caso y la implementación de instrumentos que permitieron la recolección de la información, se llevó a cabo el análisis de los diferentes instrumentos utilizados teniendo en cuenta las categorías de análisis. Para efecto de la investigación se propusieron los siguientes objetivos específicos Caracterizar la utilización de los recursos (guías y CRA) del modelo pedagógico Escuela Nueva en los procesos de enseñanza., analizar coherencia curricular entre las

guías y centro de recurso de aprendizaje en el proceso de enseñanza de la electricidad, y proponer lineamientos conceptuales que permitan optimizar el uso de los recursos: guías y CRA del modelo pedagógico escuela nueva en la enseñanza de la electricidad.

Partiendo del análisis realizado mediante los instrumentos, como de los resultados alcanzados en la investigación, se determinan las siguientes conclusiones.

- Con relación al primero objetivo planteado caracterización de la utilización del uso del recurso guía - CRA dentro del proceso de enseñanza de la electricidad, se infiere que aunque el docente tiene una idea de cómo concebir el recurso y llevarlo al aula, existe un vacío latente entre lo que plantea y planea con relación al accionar de su práctica educativa, evidenciando una carencia de formación pedagógica frente al uso del recurso, que se agrava con las deficiencias conceptuales acerca de la electricidad, siendo éste un limitante para el docente en ejercicio, quien necesita llevar al aula formación sobre las características del modelo, la implementación de las herramientas pedagógicas como son el uso de los recursos del componente curricular, y un elemento fundamental como es el conocimiento en enseñanza de las ciencias y electricidad. Sumado a esto se logra evidenciar que la utilización de este recurso, en algunas ocasiones, es implementado para dar cumplimiento a una directriz institucional, y se convierte en un rincón de almacenamiento de material pedagógico, o en el mejor de los casos refiere su uso como una actividad complementaria a la guía, para reforzar lo enseñado durante una sesión de clase, en donde los recursos son vistos de manera independiente y alejados de los planteamientos que ofrece el modelo, y la esencia del observar y el experimentar a partir del laboratorio natural que provee el entorno rural que envuelve la institución se desvanece y no hay ninguna incidencia en el proceso de enseñanza de la electricidad.
- Relacionado con el segundo objetivo donde se plantea la revisión de la coherencia curricular entre las guías, el centro de recurso de aprendizaje, el proceso de enseñanza de la electricidad y los documentos institucionales, plan de área y plan de aula, se evidencia una escisión entre los planteamientos teóricos del modelo, la guía, la propuesta curricular del plan de área, lo escrito en los planes de aula y el conocimiento en electricidad en el que se desea formar., donde se denota que no se encuentra una articulación fundada entre lo

que manifiesta la guía frente a la aplicación que remite ni en relación a la enseñanza del concepto electricidad propuesto en los recurso. Escasamente se puede observar el eje temático y los estándares básicos de competencia, pero la estrategia pedagógica y discursiva es tan diversa y variada como modelos existen, por lo que no se logra captar una coherencia referente a lo que se plantea en Escuela Nueva. Además, la institución no presenta una estrategia pedagógica unificada, lo cual se evidencia en la práctica pedagógica donde el maestro retoma diversas estrategias pero no se logra consolidar una unicidad en torno a la enseñanza de la electricidad.

Así mismo el plan de área y plan de aula contemplan diversos recursos para el desarrollo de las sesiones de clases dentro de la cual no se tienen en cuenta los recursos que plantea la guía que a su vez son mínimos, pues la guía da mayor relevancia a argumentos teóricos y en pocas ocasiones remite al uso del CRA. Lo anterior hace notar incoherencia entre la guía y el uso del CRA ya que desde lo planteado por Colbert (2006) la guía es un elemento esencial dentro de la práctica educativa, la cual está en constante interacción con el recurso y lo analizado en la presente investigación refleja lo contrario, la guía se aleja del recurso y cuando lo involucra, lo hace de una manera esporádica e insipiente

Con respecto al tercer objetivo se hace necesario proponer lineamientos conceptuales con la finalidad que éstos sirvan como elementos para enriquecer las prácticas de aula de los diferentes docentes que pertenecen a la Institución Educativa Técnica La Marina y de esta manera constituirse en referentes, de enseñanza en ciencia, a partir de la implementación y uso de los recursos guía –CRA, como herramientas facilitadoras del conocimiento científico, en este orden de ideas se proponen los siguientes lineamientos:

- Fundamentar conceptualmente a los docentes sobre los componentes que hacen parte del modelo pedagógico Escuela Nueva, como de cada una de las herramientas pedagógicas que lo constituyen como recurso, para su aprovechamiento en el aula.
- Vincular agentes de la comunidad educativa en el proceso de construcción de los centros de recurso de aprendizaje CRA, con la finalidad de afianzar el componente comunitario, y consolidar el trabajo cooperativo

- Crear espacios para que los docentes a partir de sus vivencias puedan contribuir y proponer ejercicios que conlleven a optimizar el uso de los recursos: guías y CRA del modelo pedagógico escuela nueva en la enseñanza de la electricidad en el aula concibiendo la enseñanza de las ciencias desde un eje transversal en las prácticas educativas desde lo vivencial y experimental.
- Promover acotaciones sobre los recursos que trae la guía y el CRA dentro del modelo, a fin de convertirlos en pilares esenciales para lograr procesos educativos pertinentes y determinantes en la formación del educando. Dentro de la proposición de lineamientos cabe mencionar experiencias que se solidificaron a lo largo del trabajo de grado
- Enriquecer los centros de recursos de aprendizaje, a partir de la planeación establecida tras el análisis del documento guía y los documentos institucionales (plan de área y plan de aula), con el fin de crear espacios para el conocimiento en ciencias a partir del uso de material concreto.
- Apropiar el entorno natural rural como parte del centro de recurso para el aprendizaje, como laboratorio experimental que permite al estudiante vivenciar experiencias y relacionarse con su contexto, a partir la experimentación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adúriz, A., Gómez, A., Rodríguez, D., López, D., Jiménez, M., Izquierdo, M., & Sanmartí, N. (2011). Las Ciencias Naturales en Educación Básica: formación de ciudadanía para el siglo XXI. Serie: Teoría y Práctica Curricular de la Educación Básica. Secretaría de Educación Pública, México.

Adúriz-Bravo, A. (1999). Elementos de teoría y de campo para la construcción de un análisis epistemológico de la didáctica de las ciencias (Doctoral dissertation, Universitat Autònoma de Barcelona, Departament de Didàctica de les Matemàtiques i de les Ciències Experimentals).

Alegría, J. (2013). La exploración y experimentación del entorno natural: una estrategia didáctica para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales (tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia. Palmira, Colombia.

Angarita-Velandia, M. A., Duarte, J. E., & Fernández-Morales, F. H. (2008). Relación del material didáctico con la enseñanza de ciencia y tecnología. *Educación y Educadores*, 11(2), 49-60.

ARCE, M. (2002). El valor de la experimentación en la enseñanza de las ciencias naturales. El taller deficiencias para niños de la sede del atlántico de la universidad de costa rica: una experiencia para compartir. *Revista Educación Universidad de Costa Rica*, 26(1), 147-154.

Beltran, R. R. (2013). Escuela Nueva y saber pedagógico en Colombia: apropiación, modernidad y métodos de enseñanza. Primera mitad del siglo XIX. *Historia y Sociedad (Colombia)*, (24), 79-107.

Beltrán, R. R., & Cuellar, M. Y. C. (2014). La modernización de los contenidos y métodos de enseñanza: reflexiones sobre la Escuela Nueva en Colombia. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 16(22), 157-172.

Bernal, B. V., Pérez, R. J., & Jiménez, V. M. (2010). Los obstáculos para el desarrollo profesional de una profesora de enseñanza secundaria en ciencias experimentales. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 28(3), 417-432.

Cano Vásquez, J. A., Gómez Toro, J. D., & Cely Rueda, I. L. (2009). La enseñanza del concepto de corriente eléctrica desde un enfoque histórico epistemológico.

Colbert V. (2006). Mejorar la calidad de la educación en escuelas de escasos recursos. El caso de la Escuela Nueva en Colombia. *Revista colombiana de educación*, (51), 186-212.

DE, P. R. A. L. E. (2005). La enseñanza de las ciencias en primaria y secundaria hoy. Algunas propuestas de futuro. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 2(2), 241-250.

Díaz, D. C. S., del Pilar Liz, A., & Moreno, C. F. P. (2015). Construyendo tejido social desde la Escuela Nueva en Colombia. Un estudio de caso. *Revista Científica General José María Córdova*, 13(15), 195-229.

García, A., Edwin, G., & Estany, A. (2010). Filosofía de las prácticas experimentales y enseñanza de las ciencias. *Praxis filosófica*, (31).

García, J. E., Rodríguez, F., Solís, M. C., & Ballenilla, F. (2007). Investigando el problema del uso de la energía. *Investigación en la Escuela*, 63, 29-45.

García-Carmona, A., & Criado, A. M. (2013). Enseñanza de la energía en la etapa 6-12 años: un planteamiento desde el ámbito curricular de las máquinas. *Enseñanza de las Ciencias*, 31(3), 0087-102.

Gauta, J. (Miércoles 19 de Diciembre de 2012). Implementación de los centros de recursos de aprendizaje. Obtenido de Implementación de los centros de recursos de aprendizaje.: <http://cpesedelasflores2012.blogspot.com.co/>

Gómez, V. M. (2010). Una visión crítica sobre la Escuela Nueva de Colombia. *Revista educación y pedagogía*, 7(14y15), 280-306.

Gutiérrez, C., & Gutiérrez, H. H. C. (2011). Los elementos de la investigación: cómo reconocerlos, diseñarlos y construirlos (No. Q180. 55. M4 C46).

Hincapie, S., & Durley, E. La indagación y la experimentación como herramientas pedagógicas para la introducción al concepto de energía, en el ciclo de primaria en el modelo educativo escuela nueva (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín).

Izquierdo, M. (2007). Enseñar ciencias, una nueva ciencia. Enseñanza de las ciencias sociales: revista de investigación, (6), 125-13

Izquierdo, M., Márquez, C., & Gouvêa, G. (2011). La función retórica de las narraciones experimentales en los libros de ciencias. Presentación de una pauta de análisis. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 6(2).

Mateu, M. (2005). Enseñar y aprender Ciencias Naturales en la escuela. Fuente Tinta Fresca. Recuperado el, 23.

MEN (2010) manual de implementación Escuela Nueva Generalidades y Orientaciones Pedagógicas para Transición y Primer Grado. Tomo I

Mogollón, O., & Solano, M. (2011). Escuelas activas. Apuestas para mejorar la calidad de la educación.

Navarro, J., & Gaston, M. (2015). La escuela experimental: Maestra Jacoba Saravia (1957-1960). Propuesta educativa, (43), 131-138.

Ochoa, Z., & Dianey, A. Enseñanza y aprendizaje del concepto de energía a través del desarrollo de una unidad de enseñanza potencialmente significativa, UEPS.

Paixão, M., & Cachapuz, A. (1999). La enseñanza de las ciencias y la formación de profesores de enseñanza primaria para la reforma curricular. Enseñanza de las Ciencias, 17(1), 069-77.

Sánchez Patiño, C. E. Diseño de una propuesta sobre la enseñanza de conceptos básicos de la electricidad en el grado quinto de primaria (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia-Sede Medellín).

Sánchez, J. (2014). Secuencia de enseñanza y aprendizaje sobre potencia y energía eléctrica para la promoción de alfabetización científica en estudiantes de cuarto año de enseñanza media.

Stake, R. E. (1998). Investigación con estudio de casos. Ediciones Morata.

Suárez Díaz, D. C.; Liz, A.; Parra Moreno, C. F. (2015, enero-junio). Construyendo tejido social desde la Escuela Nueva en Colombia. El caso Chimbe. Rev. Cient. Gen. José María Córdova 13(15), 195-229.

Tamayo, M. (2004). El proceso de la investigación científica. Editorial Limusa.

Torres, R. M. (1992). Alternativas dentro de la educación formal: el programa " Escuela Nueva" de Colombia (pp. 4-10). Instituto Fronesis.

Una visión crítica sobre la Escuela Nueva de Colombia. Revista educación y pedagogía, 7(14y15), 280-306.

Vega, N. T. (2015). Agustín Nieto Caballero: pensamiento pedagógico y aportes a la escuela nueva. Revista UNIMAR, 33(1).

Villar, R. (2010). El programa Escuela nueva en Colombia. Revista Educación y Pedagogía, 7(14y15).

ANEXOS

Anexo A: Encuesta N° 1

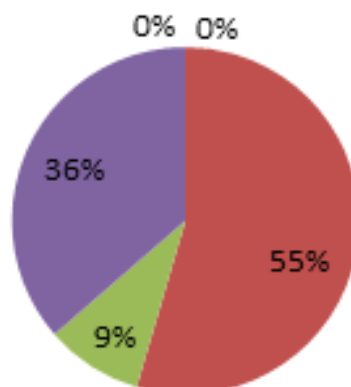
ENCUESTA

1. ¿Cuál cree usted que es elemento fundamental del modelo pedagógico ESCUELA NUEVA? (escoja solo una)
 - a. Autocontrol
 - b. Guías
 - c. Diario del niño
 - d. Centro de recursos de aprendizaje
 - e. Gobierno escolar.
2. Con que frecuencia usa las GUIAS Y los CRA en planeación diaria?
 - a. Nunca
 - b. A veces
 - c. Siempre
3. Considera usted que con el uso de las guías se fortalecen procesos de enseñanza?
 - a. Se fortalece
 - b. Se necesitan adaptaciones
 - c. No se fortalece

Análisis Pregunta 1 -2 -3

¿CUÁL CREE USTED QUE ES ELEMENTO FUNDAMENTAL DEL MODELO PEDAGÓGICO EDUCATIVO ESCUELA NUEVA?

■ a- autocontrol ■ b- guías ■ c- diario del niño ■ d- CRA ■ e- gobierno escolar



Anexo B Encuesta N°2

OBJETIVO: la presente encuesta tiene como propósito conocer las concepciones que poseen los docentes de la institución educativa Técnica La Marina sobre los centros de recursos para el aprendizaje (CRA) y las guías de aprendizaje del modelo educativo Escuela Nueva.

INSTRUCCIONES: apreciados compañeros, comedidamente les solicitamos diligenciar la encuesta teniendo en cuenta sus prácticas en el aula basadas en el modelo pedagógico Escuela Nueva.

1. ¿Cómo concibe usted los centros de recursos para el aprendizaje (CRA)?
2. ¿Cómo se gestionan en su sede los centros de recursos para el aprendizaje?
3. ¿En qué áreas se utilizan más los centros de recursos para el aprendizaje?
4. ¿Con qué frecuencia se utiliza la biblioteca escolar?

Siempre____ muchas veces____ algunas veces____ pocas veces____

¿Con qué finalidad?

5. ¿Con qué frecuencia se utilizan los computadores?

Siempre____ muchas veces____ algunas veces____ pocas veces____

¿Con qué finalidad?

6. ¿Usa usted las guías de EN para el desarrollo de las actividades pedagógicas relacionadas con los contenidos de aprendizaje?

Siempre____ muchas veces____ algunas veces____ pocas veces____

7. ¿Qué dificulta o facilita el uso de las guías de aprendizaje del modelo EN?
8. ¿Prevé usted los recursos que facilitan los procesos de enseñanza aprendizaje?

OBSERVACIONE Y PROPOSICIONES

Tabulación: Pregunta/ Respuestas**1. ¿Cómo concibe usted los centros de recursos para el aprendizaje (CRA)?**

- Son herramientas didácticas que permiten el desarrollo de competencias y la movilización de una clase dinámica.
- Una oportunidad estratégica para desarrollar competencias en los estudiantes y un aprendizaje significativo.
- Son muy indispensables para que los estudiantes tengan un aprendizaje significativo. Dichos recursos deben ser realizados por los estudiantes con ayuda de los padres de familia.
- Estos se deben concebir de acuerdo a la intencionalidad del docente y proceso formativo. Debe ser cambiante con base al seguimiento que se le hace al niño.
- Centros de aprendizaje significativo de nuevos saberes.
- Como instrumentos valiosos para apoyar y consolidar los aprendizajes.
- En secundaria no se utilizan los CRA.

2. ¿Cómo se gestionan en su sede los centros de recursos para el aprendizaje?

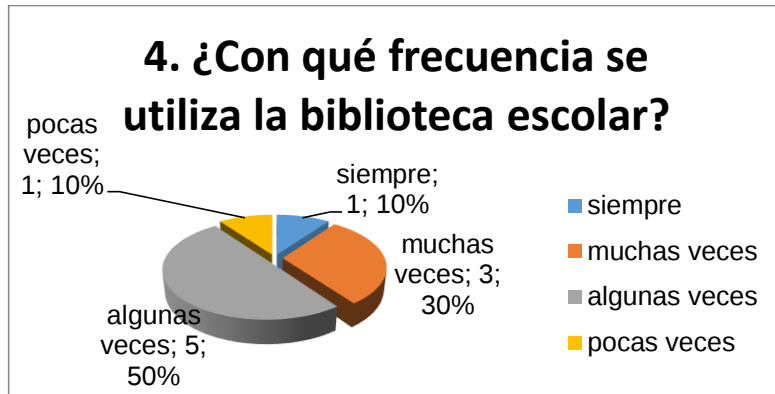
- Cada docente en su salón de clases se encarga de enriquecer su espacio.
- Con los padres de familia y los estudiantes.
- Los recursos son gestionados por los docentes, pero deben ser gestionados o realizados por toda la comunidad educativa.
- Con padres de familia.
- Con padres de familia, estudiantes y directivos de la institución.

3. ¿En qué áreas se utilizan más los centros de recursos para el aprendizaje?

- En las áreas básicas (lenguaje, ciencias naturales, ciencias sociales y matemáticas).
- Artística.

4. ¿Con qué frecuencia se utiliza la biblioteca escolar?

Siempre____ muchas veces____ algunas veces____ pocas veces____



¿Con qué finalidad?

- Realizar lectura en voz alta.
- Consultar trabajos de lectura.
- Aprendizaje.
- Utilización del tiempo libre.
- De consulta y comprensión lectora.
- Para buscar teoría en temas expuestos a los estudiantes.

5. ¿Con qué frecuencia se utilizan los computadores?

Siempre____ muchas veces____ algunas veces____ pocas veces____



¿Con qué finalidad?

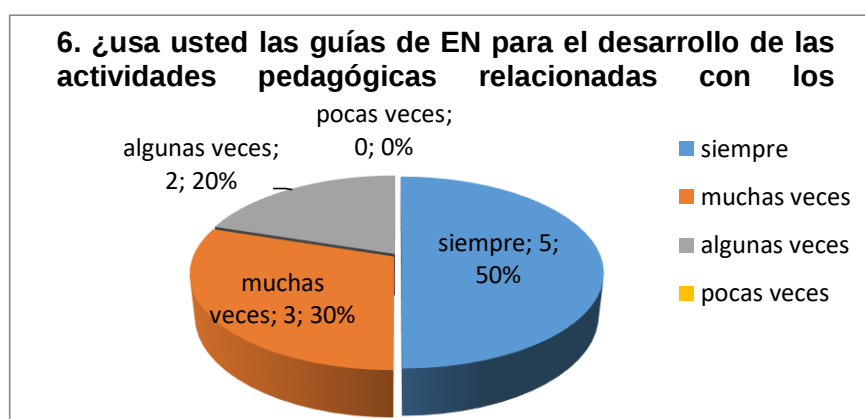
❖ Realizar actividades pedagógicas.

- Aprendizaje.

- Desarrollar las clases de sistemas

6. ¿usa usted las guías de EN para el desarrollo de las actividades pedagógicas relacionadas con los contenidos de aprendizaje?

Siempre_____ muchas veces_____ algunas veces_____ pocas veces_____



7. ¿Qué dificulta o facilita el uso de las guías de aprendizaje del modelo EN?

- Lo que dificulta el uso de la guía de aprendizaje del Modelo Escuela Nueva es la inexperiencia del docente en el tema de E.N. cuando los estudiantes no saben leer ni escribir y son promovidos de grado con tales falencias. También cuando los estudiantes no los acostumbran a trabajar por grupo colaborativos.
- Se facilita por el trabajo colaborativo.
- Se dificulta el trabajo porque no alcanzan para todos los estudiantes y el trabajo individual es muy importante.
- Se debe hacer un trabajo anterior al manejo de las guías sobre comprensión lectora ya que este modelo lo requiere y potencia esta competencia.
- Facilita el trabajo en clases, el trabajo colaborativo y el compromiso escolar.
- Dificulta que no haya un buen proceso lector. Se presenta dificultad por la inexperiencia del docente.

8. ¿Prevé usted los recursos que facilitan los procesos de enseñanza aprendizaje?

- Si, para eso se realiza la planeación.
- Siempre, puesto que facilita el desarrollo de la clase
 - Si, los alistó con antelación a la clase.
 - Casi siempre.

OBSERVACIONES Y PROPOSICIONES

- El docente debe empoderarse de las guías y realizar las adaptaciones.
- Considero que se debe dar continuidad en las capacitaciones de Escuela Nueva para un proceso eficaz.

Anexo C. esquema del formato de entrevista

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICA LA MARINA Aprobado de Preescolar a Undécimo Grado Res. N° 007 de Junio 15 de 2.005 Nit. 981903387-3 TULUA- VALLE	
---	--	---

Fecha: 16 de febrero del 2017	Institución Educativa Técnica la Marina
Lugar: municipio Tuluá,, Vereda El picacho	Sede: Luis Ignacio Libreros
Nombre del entrevistado: Luz Estela Sánchez	

Objetivo: conocer la perspectiva del docente, el nivel de apropiación que tiene en el modelo Escuela Nueva y el uso del recurso guía- CRA, para la enseñanza del concepto de energía.

CATEGORÍA DE ANÁLISIS	PREGUNTAS
Rol del docente	1. ¿Qué fundamentos conceptuales orientan su práctica y el uso de los recursos?
	2. ¿cómo concibe usted el CRA y la guía?
	3. ¿Qué debería saber un niño sobre el uso de la energía eléctrica?
Rol del centro del recurso guía- CRA	4. ¿para usted qué papel juega la guía y el CRA en la enseñanza del uso de la energía eléctrica?
	5. ¿qué características debe tener un CRA de ciencias Naturales para la enseñanza del uso de la energía eléctrica?
Práctica educativa	6. ¿Qué generó la interacción de los estudiantes con los recursos utilizados en la enseñanza del uso de la energía?
	7. ¿en su práctica docente, como usa el recurso?

Anexo D. Entrevista semiestructurada realizada al docente

Entrevista semiestructurada en donde el propósito es conocer la perspectiva del docente, el nivel de apropiación que tiene en el modelo Escuela Nueva y el uso del recurso guía- CRA, para la enseñanza del concepto de energía.

Fecha: febrero 9 de 2017

PRIMERA CATEGORÍA: Rol del docente.

1. ¿Qué fundamentos conceptuales orientan su práctica y el uso de los recursos?

Para orientar mi práctica me baso en la metodología de Escuela Nueva, utilizando las cartillas o guías, los centros de recurso de aprendizaje CRA, y teniendo como base para desarrollar la guía, todas las actividades que vienen planteadas allí, actividades básicas, actividades prácticas y actividades de profundización

2. ¿cómo concibe usted el CRA y la guía?

El CRA y a guía van relacionadas la una con la otra, porque todas las actividades planteadas en la guía van con unos recursos que deben estar previamente ya dispuestos en el rincón de ciencias naturales o en cualquiera de los rincones y deben ser utilizados por el estudiante, entonces eso me facilita como maestro para poder dictar o tener una clase activa

3. ¿Qué debería saber un niño sobre el uso de la energía eléctrica?

Yo creo que lo más importante que el niño debería saber no es tanto sale la energía eléctrica, sino el uso que él le debe dar a esa energía, tanto en la casa, como en la escuela y todas las partes donde él esté que haya energía eléctrica. Que aprenda a economizar la energía, que aprenda a apagar los aparatos eléctricos cuando no los está usando, que aprenda a apagar los bombillos, que sepa que eso es lo más importante de la energía, saberla utilizar, hacer buen uso del consumo de la energía.

SEGUNDA CATEGORÍA: Rol del centro del recurso guía- CRA

4. ¿para usted qué papel juega la guía y el CRA en la enseñanza del uso de la energía eléctrica?

Porque en el CRA yo encuentro materiales, que con anterioridad me ha pedido la guía que debo de tener y allí yo como docente y como estudiante, puedo poner en práctica, cómo puedo yo economizar la energía eléctrica, poniéndola en práctica por ejemplo en la casa, entonces es muy importante la relación que hay entre guía y CRA, porque yo voy a practicar, yo voy a lo real, yo voy a vivenciar en si por qué es tan importante economizar la energía eléctrica.

5. ¿qué características debe tener un CRA de ciencias Naturales para la enseñanza del uso de la energía eléctrica?

Bueno pues lo ideal es que los CRA se vayan alimentando a medida que uno va avanzando en la guía, a medida que vos vas avanzando en los temas, entonces vas depurando, limpiando el CRA de los temas que se van dictando e irlo teniendo actualizado, no dejar acumular un poco de cosas ahí en el CRA sino que debe estar actualizado de acuerdo al tema que no va a dar.

TERCERA CATEGORÍA: Práctica educativa

6. ¿Qué generó la interacción de los estudiantes con los recursos utilizados en la enseñanza del uso de la energía eléctrica?

Pues yo creo que si no se consiguió en todos, si en la mayoría crear conciencia de la importancia del uso adecuado de la energía eléctrica.

7¿en su práctica docente, como usa el recurso?

Con los mismos estudiantes haciendo uso adecuado de todas instalaciones eléctricas que hay en la escuela, de todos los aparatos eléctricos que hay y eso me sirve también como práctica para que mis estudiantes, sepan la importancia de economizar energía

Anexo E. guía escolar

Modulo 2, Ciencias Naturales 5, (caratula)



Unidad 7

Estudiamos la electricidad y los elementos básicos de un circuito

Guía 25 ¿Qué es la electricidad?

Página 75

¿Qué es la electricidad?

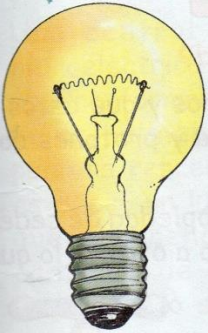
25

Guía

Logro:

- Explicar qué es la electricidad y nombrar algunas de sus aplicaciones.

A ACTIVIDADES BÁSICAS







Trabajo en equipo

- Comentamos:
 - ¿Qué aparatos conocemos que funcionan con electricidad?
 - ¿Por qué es importante la energía eléctrica?
- Leemos y analizamos los siguientes textos:

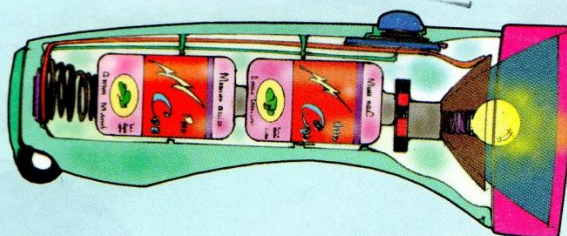
La electricidad

La primera manifestación de la electricidad que la humanidad conoció fue el **rayo**, al que temía por su poder destructor.

Actualmente, los seres humanos tienen la **electricidad** a su servicio a toda hora y en cualquier lugar. Basta accionar un interruptor para realizar un trabajo, iluminar una casa o hacer funcionar un motor.

Muchos aparatos eléctricos funcionan con pilas. La **pila** es un generador de electricidad que convierte energía química en energía eléctrica.

Una pila fundamentalmente está constituida por un trocito de cinc (Zn) y otro de cobre (Cu), sumergidos separadamente en una solución ácida (electrolito). El ácido del electrolito reacciona en forma diferente con los dos metales y rompe su equilibrio eléctrico.



¿Cómo se transfiere la electricidad?

Ya sabemos que la materia está constituida por átomos y que éstos a su vez tienen electrones con carga eléctrica negativa y protones con carga eléctrica positiva.

Cuando los átomos se relacionan con otros, tienen la propiedad de ceder o quitar electrones. El flujo de electrones de un átomo a otro es lo que produce la electricidad o corriente eléctrica. Existen, por lo tanto, dos clases de carga, una llamada **positiva** y otra **negativa**.

Las cargas negativa (-) y positiva (+) se atraen, en tanto que dos cargas iguales se repelen.

Un ejemplo de este fenómeno es la atracción que hay entre una cuchara que se frota contra el cabello (carga negativa) y luego se acerca a un chorro delgado de agua (carga positiva).



3. Dialogamos y respondemos en el cuaderno de Ciencias Naturales:
 - a. ¿Qué es la electricidad?
 - b. ¿Cuál fue la primera manifestación de la electricidad que la humanidad conoció?
 - c. ¿Qué cargas presenta la corriente eléctrica?
 - d. ¿Qué es una pila?
 - e. ¿Cómo se produce la electricidad en una pila?

4. Comentamos y dialogamos acerca de la importancia de la electricidad:
 - a. Buscamos en nuestra escuela o colegio cinco aparatos que trabajen con energía eléctrica.
 - b. Los dibujamos en el cuaderno y escribimos sus nombres.
5. Leemos y analizamos el siguiente texto:

Sigamos el camino de la energía eléctrica

La mayor cantidad de energía eléctrica que nuestro país consume proviene de centrales hidroeléctricas.

Una central hidroeléctrica está conformada principalmente por una represa, es decir, un lugar que almacena gran cantidad de agua, y un complejo sistema de turbinas y generadores.

Las turbinas, al ser golpeadas por el agua que desciende con gran fuerza y velocidad, mueven los generadores convirtiendo la energía del movimiento del agua en energía eléctrica.

La electricidad es transportada por cables y torres a todos los pueblos y ciudades. Estos cables llevan mucha tensión, por lo que al llegar a las ciudades, se utilizan transformadores que distribuyen la energía a barrios y casas, disminuyendo la tensión.

Calima, Prado, Betania, La Miel y El Peñol son grandes hidroeléctricas, ubicadas en diferentes lugares de Colombia.



6. En el cuaderno, realizamos esquemas, indicando el cambio que sigue la electricidad desde que es producida hasta que llega a nuestras casas.

Presentamos nuestro trabajo al profesor o la profesora.



ACTIVIDADES DE PRÁCTICA



Trabajo individual

1. Analizo y respondo en el cuaderno:

- Inicio
- ¿Qué empresa presta el servicio de electricidad en la región donde vivo?
 - ¿Es eficiente este servicio? ¿Por qué?
 - ¿Lo utilizo adecuadamente?



2. Elijo un aparato eléctrico que me llame la atención. Investigo cómo funciona. Escribo en mi cuaderno lo que averigüé. Comparto mi trabajo con mis compañeros y compañeras.

3. Respondo:

- ¿Cuáles aparatos utilizan otra forma de energía diferente de la eléctrica?

Fomentemos valores



Trabajo en parejas

4. Leemos comprensivamente y analizamos:

Sabías
que:



La electricidad es muy importante en nuestro diario vivir. Basta con mirar a nuestro alrededor para darnos cuenta de las múltiples aplicaciones que tiene: las escaleras eléctricas, los semáforos, los cajeros electrónicos, el alumbrado público, la radio y la televisión, entre otras.

5. Escribimos en el cuaderno lo que entendimos del mensaje anterior.

6. Elaboramos en el cuaderno una lista de las aplicaciones o los usos de la electricidad.
7. Reflexionamos:
 - ¿Usamos adecuadamente la electricidad en nuestra escuela o colegio?
 - ¿Por qué?
8. Elaboramos una lista de acciones que debemos practicar para utilizar racionalmente la electricidad.
9. Compartimos nuestro trabajo con los demás compañeros y compañeras.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.



Trabajo con mi familia

1. Comento con mis familiares lo que aprendí sobre la electricidad y sus múltiples aplicaciones.
2. Pregunto a mis padres o familiares por qué es importante para ellos la electricidad. Escribo en el cuaderno su opinión.
3. Con ayuda de un familiar, observo el recibo de energía más reciente de mi casa y respondo:
 - a. ¿Cuántos kilovatios de energía consumimos en el último mes?
 - b. ¿Cuál es el promedio de kilovatios de energía utilizado en los últimos tres meses?
4. Recorto de revistas o periódicos figuras de aparatos que trabajan con energía eléctrica y los pego en mi cuaderno de Ciencias Naturales.
5. Llevo mi trabajo a la escuela o el colegio y lo comparto con mis compañeros y compañeras.

El profesor o la profesora evalúa mis logros y me autoriza a registrar mi progreso.

Guía 26

Conozcamos los elementos básicos de un circuito eléctrico

Logro:

- Diseñar un circuito eléctrico y explicar su funcionamiento.

A

ACTIVIDADES BÁSICAS

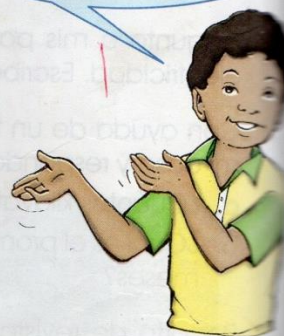


Trabajo en equipo

1. Observamos la siguiente ilustración y la dibujamos en el cuaderno:



¿Sabías que Thomas Alva Edison, científico estadounidense inventó la lámpara incandescente en 1878?



2. Dialogamos:
 - a. ¿Qué relación hay entre una bombilla y la energía eléctrica?
 - b. ¿Cuáles son las partes de una bombilla eléctrica?
 - c. ¿Qué necesita la bombilla para encenderse?



Trabajo en parejas

3. Leemos con atención el siguiente texto:

La corriente eléctrica

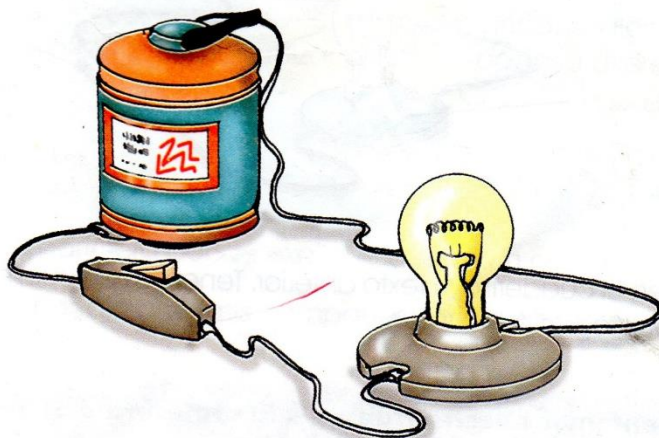
Cuando las cargas eléctricas se mueven, generan corriente eléctrica. La corriente eléctrica consiste en el paso de electricidad de unos cuerpos a otros.

La corriente eléctrica no pasa con la misma facilidad a través de todos los materiales. Por ejemplo, la corriente eléctrica circula a través de un cable de cobre, pero no pasa a través de una bolsa plástica.

Los cuerpos que permiten el paso de la corriente eléctrica reciben el nombre de **conductores**. Por ejemplo: los objetos metálicos.

Los cuerpos que no permiten el paso de la corriente eléctrica reciben el nombre de **aislantes**. Por ejemplo: los objetos de plástico o de madera.

4. Explicamos al profesor o a la profesora qué es la corriente eléctrica. Luego, escribimos en el cuaderno la definición.
5. Observamos a nuestro alrededor y hacemos una lista de objetos o cuerpos conductores y cuerpos aislantes de electricidad.
6. Observamos la siguiente ilustración. En nuestro cuaderno, hacemos una lista de los elementos que la componen:



7. Leemos con atención el siguiente texto:

El circuito eléctrico

Es el conjunto que permite controlar el flujo de electricidad. Está compuesto por los siguientes elementos:

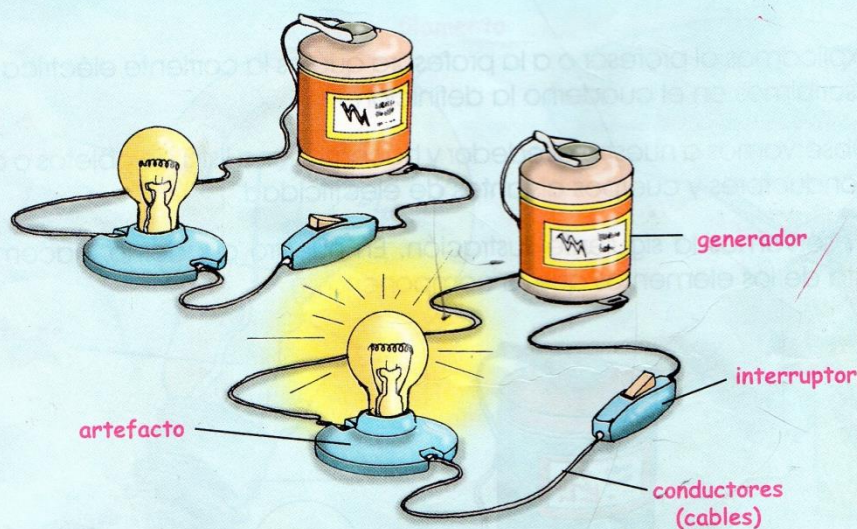
Generador: que produce energía eléctrica (pila, batería, etc.).

Conductor: medio que permite el flujo de los electrones por éste en forma natural (cables eléctricos).

Interruptor: control que permite el paso o interrupción de electrones por el circuito (encendido/apagado).

Artefacto: máquina o sistema que transforma la energía eléctrica en otro tipo de energía (calor, movimiento, luz, etc.).

Protector: dispositivo de seguridad que permite desconectar la energía eléctrica, si la cantidad de electrones que circula es superior al diseñado o requerido (fusibles, interruptor termomagnético, etc.).



8. Escribimos en el cuaderno el texto anterior. Tenemos en cuenta hacerlo con letra clara y ortografía.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.



ACTIVIDADES DE PRÁCTICA

Unidad 7, Guía 26



Trabajo en equipo

1. ¡Vamos a experimentar con la energía eléctrica!
 - a. Traemos del centro de recursos dos trozos de cable eléctrico, una bombilla de linterna y una pila.
 - b. Tomamos uno de los cables y conectamos, con cuidado, uno de sus extremos a la rosca o casquillo de la bombilla. Luego, conectamos el otro extremo a uno de los polos de la pila.
 - c. Ahora, tomamos el otro cable y conectamos uno de sus extremos a la base de la bombilla.



2. Comentamos las siguientes preguntas:
 - a. ¿Qué debemos hacer con el otro extremo del cable para lograr encender la bombilla?
 - b. ¿Qué pasará si se desconecta el alambre?
3. Elaboramos un esquema del circuito eléctrico, indicando las partes correspondientes. Podemos utilizar plastilina, papel o diferentes materiales reciclables.



Trabajo individual

4. Elaboro una cartelera donde explique qué es un circuito eléctrico.
5. Expongo mi trabajo ante mis compañeros y compañeras y el profesor o la profesora.
6. Expreso mi opinión sobre el mejor trabajo realizado, para llevarlo al centro de recursos.

7. Leo y recuerdo:

La energía eléctrica es tan conocida en la actualidad, que no hay un lugar en el mundo donde no se conozcan sus aplicaciones. Un radio, un televisor y una bombilla son algunos de los aparatos que necesitan de energía eléctrica para funcionar.

8. Escribo en el cuaderno un texto sobre los aparatos eléctricos que son importantes para la sociedad.

9. Analizo y respondo en el cuaderno:

- ¿Cómo puede afectar una descarga eléctrica a los seres humanos?
- ¿Qué precauciones debemos tener con las conexiones y los aparatos eléctricos?

10. Comparto mi trabajo con mis compañeras y compañeros.

Presento mi trabajo a la profesora o al profesor.



ACTIVIDADES DE APLICACIÓN



Trabajo con mi familia

- Respondo en el cuaderno:
 - ¿Qué papel cumplen los interruptores en un circuito eléctrico?
 - Cuando apago la luz de una habitación, ¿qué sucede con el circuito eléctrico?
- Escribo en el cuaderno la función de los conductores eléctricos.
- Llevo mis trabajos a la próxima clase y los comparto con mis compañeros y compañeras.

La profesora o el profesor evalúa los logros alcanzados con el desarrollo de esta guía y me autoriza a registrar mi progreso.

Anexo F, textos de la guía

Texto 1

Presentación

1. Queridos niños y niñas:
2. Tenemos muchas preguntas acerca del mundo en que vivimos. Estas guías
3. de ciencias Naturales nos seguirán orientando en cómo observar los
4. objetos y fenómenos de este mundo y en cómo realizar experimentos y
5. hacer nuestras propias conjeturas para tratar de responder esas
6. preguntas.
7. Los animales, las plantas, el aire, el agua y los cambios que suceden en
8. ellos y en nosotros mismos, hacen parte de nuestra vida diaria.
9. Todo lo que sentimos y hacemos está en relación con la naturaleza. Por
10. eso, es tan necesario estudiarla y conocer sus secretos. Así, podemos
11. cuidarla y preservarla.
12. Las guías de este segundo módulo les ayudarán a recorrer con mayor
13. profundidad el camino del conocimiento científico. También los
14. motivarán y fomentarán su espíritu investigativo, a partir de sus
15. intereses.
16. Atrévase a explorar, observar y a experimentar junto con sus
17. compañeros y compañeras. ¡Atrévase a ser pequeños científicos!

Texto 2

La electricidad

18. La primera manifestación de la electricidad que la humanidad conoció
19. fue el rayo, al que temía por su poder destructor.
20. Actualmente, los seres humanos tienen la electricidad a su servicio
21. a toda hora y en cualquier lugar. Basta accionar un interruptor para
22. realizar un trabajo, iluminar una casa o hacer funcionar un motor.
23. Muchos aparatos eléctricos funcionan con pilas. La pila es un generador
24. de electricidad que convierte energía química en energía eléctrica.

- 25. Una pila fundamentalmente está constituida por un trocito de cinc (Zn)
- 26. y otro de cobre (Cu), sumergidos separadamente en una solución ácida
- 27. (electrolito). El ácido del electrolito reacciona en forma diferente con
- 28. los dos metales y rompe su equilibrio eléctrico.

Texto 3

¿Cómo se transfiere la electricidad?

- 29. Ya sabemos que la materia está constituida por átomos que éstos a
- 30. su vez tienen electrones con carga eléctrica negativa y protones
- 31. con carga eléctrica positiva.
- 32. Cuando los átomos se relacionan con otros, tienen la propiedad de ceder
- 33. o quitar electrones. El flujo de electrones de un átomo a otro es lo que
- 34. produce la electricidad o corriente eléctrica.
- 35. Existen, por lo tanto, dos clases de carga, una
- 36. llamada positiva y otra negativa.
- 37. Las cargas negativa (-) y positiva (+) se
- 38. atraen, en tanto que dos cargas iguales
- 39. se repelen.
- 40. Un ejemplo de este fenómeno es la
- 41. atracción que hay entre una cuchara que
- 42. se frota con el cabello (carga negativa)
- 43. y luego se acerca a un chorro delgado de
- 44. agua (carga positiva).

Texto 4

Sigamos el camino de la energía eléctrica

- 45. La mayor cantidad de energía eléctrica que nuestro país consume proviene
- 46. de centrales hidroeléctricas.
- 47. Una central
- 48. hidroeléctrica
- 49. está conformada

- 50. principalmente
- 51. por una represa,
- 52. es decir, un lugar
- 53. que almacena una gran
- 54. cantidad de agua, y
- 55. un complejo sistema de
- 56. turbinas y generadores.
- 57. Las turbinas, al ser golpeadas por el
- 58. agua que desciende con gran fuerza y
- 59. velocidad, mueven los generadores convirtiendo
- 60. la energía del movimiento del agua en energía eléctrica.
- 61. La electricidad es transportada por los cables y torres a todos los pueblos
- 62. y ciudades. Estos cables llevan mucha tensión, por lo que al llegar a
- 63. las ciudades, se utilizan transformadores que distribuyen la energía a
- 64. barrios y casas, disminuyendo la tensión.
- 65. Calima, Prado, Betania, La miel y El Peñol son grandes hidroeléctricas,
- 66. ubicadas en diferentes lugares de Colombia.

Texto 5

La corriente eléctrica

- 67. Cuando las cargas eléctricas se mueven, generan corriente eléctrica. La
- 68. corriente eléctrica consiste en el paso de electricidad de unos cuerpos
- 69. a otros.
- 70. La corriente eléctrica no pasa con la misma facilidad a través de todos
- 71. los materiales. Por ejemplo, la corriente eléctrica circula a través de
- 72. un cable de cobre, pero no pasa a través de una bolsa plástica.
- 73. Los cuerpos que permiten el paso de la corriente eléctrica reciben el
- 74. nombre de conductores. Por ejemplo: los objetos metálicos.
- 75. Los cuerpos que no permiten el paso de la corriente eléctrica reciben el
- 76. nombre de aislantes. Por ejemplo: los objetos de plástico o de madera.

Texto 6

El circuito eléctrico

77. Es el conjunto que permite controlar el flujo de electricidad. Está
78. compuesto por los siguientes elementos:
79. **Generador:** que produce la energía eléctrica (pila, batería, etc.).
80. **Conductor:** medio que permite el flujo de los electrones por éste en
81. forma natural (cables eléctricos).
82. **Interruptor:** control que permite el paso o interrupción de electrones
83. por el circuito (encendido/apagado).
84. **Artefacto:** máquina o sistema que transforma la energía eléctrica en
85. otro tipo de energía (calor, movimiento, luz, etc.).
86. **Protector:** dispositivo de seguridad que permite desconectar la energía
87. eléctrica, si la cantidad de electrones que circula es superior al diseñado o requerido (fusibles, interruptor termomagnético, etc.).

Anexo G Plan de Area ciencias naturales, grado quinto, año lectvo 2016



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA “LA MARINA”

Aprobado de Preescolar a Undécimo Grado

Res. N° 007 de Junio 15 de 2005 Nit. 891903387-3

TULUA-VALLE TELEFAX 2260776

PLAN DE AREA

AREA: CIENCIAS NATURALES Y

GRADO: 5 QUINTO

EDUCACION AMBIENTAL

PERIODO: TERCERO

PROGRAMA: CIENCIAS NATURALES

I.H. SEM: 4 HORAS

NIVEL ESCOLAR: EDUCACION

AÑO LECTIVO: 2016

BASICA PRIMARIA

ASPECTOS CURRICULARES.

ESTANDAR BASICO DE COMPETENCIA:

Me ubico en el universo y en la tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.

GRUPO TEMATICO:

- ✓ ¿Qué es la electricidad?
- ✓ Conozcamos los elementos básicos de un circuito eléctrico.
- ✓ ¿Qué aplicación le damos a la electricidad? PROYECTO PREVENCIÓN.
- ✓ Ahorremos energía eléctrica. PROYECTO FUERZA ECOLÓGICA
- ✓ Experimentemos con la propagación de la luz.
- ✓ Exploremos con la propagación del sonido.
- ✓ Diferenciamos la propagación de la luz y el sonido.
- ✓ Aprendamos con la luz y el sonido.

LOGRO ESPERADO

Identifica y valora la importancia de la electricidad y la forma como se propagan la luz y el sonido.

HERRAMIENTAS DE EVALUACION: Presentación de cuaderno y sustentación de los temas en forma lógica y ordenada. Consulta del tema en distintos textos. Relación con el medio ambiente. Evaluación escrita. Trabajo en grupo.

ACTIVIDADES PEDAGOGICAS: Conceptos previos. Observar y analizar laminas. Analizar lecturas. Mapa conceptual. Realización de talleres. Ubicación geográfica. Investigar en grupo. Experimentar en grupo, comentar las conclusiones, Participación en el desarrollo del proyecto de medio ambiente- Proyecto pedagógico productivo. AGROAVENTURAS

MATERIAL DIDACTICO: Texto guía, temperas, cartulina, tijera, clips, pegantes, compas, plastilina, Videos, Explicaciones

ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS DE APOYO AL ESTUDIANTE.

DEBILIDADES EN EL PROCESO FORMATIVO: (Para la superación del desempeño bajo)
Describe aparatos que generan energía lumínica, térmica y mecánica. Utiliza diferentes tipos de energías para los beneficios de la agricultura.

ACTIVIDADES ESPECIALES DE MOTIVACION: (para la promoción anticipada de grado)
Solicite al docente del área los logros integrales y las temáticas que se les relacionen, consúltelas y mediante exposiciones susténtelas de la forma que prefiera: en presentación, con videos o experimentos.

EVALUACION DE COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BASICAS:

Me ubico en el universo y en la tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.

COMPETENCIAS CIUDADANAS:

Comprendo la importancia de la defensa del medio ambiente, tanto en el nivel local como global, y participo en iniciativas a su favor.

COMPETENCIAS LABORALES GENERALES:

Contribuyo a preservar y mejorar el ambiente haciendo uso adecuado de los recursos a mi disposición.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DESEMPEÑO COGNITIVO

NIVEL BAJO DE DESEMPEÑO: Se le dificulta analizar e interpretar textos sobre el uso de la electricidad y propagación de la luz y el sonido.

NIVEL BASICO DE DESEMPEÑO: Identifica la importancia de la electricidad y propagación de la luz y el sonido.

NIVEL ALTO DE DESEMPEÑO: Comprende la importancia de la electricidad y la propagación de la luz y el sonido.

NIVEL SUPERIOR DE DESEMPEÑO: Identifica y valora la importancia de la electricidad y la forma como se propagan la luz y el sonido.

DESEMPEÑO PERSONAL

BAJO: Descuida normas que conllevan a la prevención de accidentes.

BÁSICO: Respeta y escucha a sus compañeros atentamente valorando las diferencias para mejorar la convivencia.

ALTO. : Participa activamente en las actividades en grupo, toma decisiones y asume con responsabilidad los trabajos y elaboración de tareas.

SUPERIOR: Ordena datos con sentido lógico, manifiesta respeto por los integrantes de su grupo y explica la importancia de cuidar el planeta y evitar acciones que atenten contra él.

DESEMPEÑO SOCIAL.

BAJO: No muestra interés por participar en actividades de grupo, le falta dinamismo en el proceso de formación integral.

BÁSICO: Participa activamente del trabajo en equipo demostrando interés en su proceso de aprendizaje.

ALTO Explica a sus compañeros las temáticas en las que poseen dificultades y argumenta la importancia del trabajo en equipo.

SUPERIOR: Participa y guarda una actitud digna y respetuosa con sus compañeros y el cumplimiento de normas establecidas por la Institución Educativa y propone alternativas de solución frente a los conflictos.

Anexo H. Plan de aula, area ciencias naturales, cuarto periodo.



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA “LA MARINA”

Aprobado de Preescolar a Undécimo Grado

Res. N° 007 de Junio 15 de 2005 Nit. 891903387-3

TULUA-VALLE TELEFAX 2260776

PLAN DE AULA AÑO LECTIVO 2016

FECHA		
3	11	2016

Área: CIENCIAS NATURALES Asignatura: _____

Grado: 0º - 5º Docente: LUZ STELLA SÁNCHEZ VÉLEZ

Periodo: CUARTO Tiempo (en semanas): _____ N° de Sesiones: _____

<i>PROPOSITOS:</i>		
Observar las distintas fuentes de suministro de energía		
Aprender conceptos del origen y uso de la energía		
Desarrollar actividades concretas sobre la energía		
CONTENIDOS O TEMAS:		
La energía		
La energía eléctrica y sus aplicaciones		
Elaboremos un circuito eléctrico		
DESARROLLO DE CLASES:		
BÁSICAS	Saludo - bienvenida – oración	
	Socialización de los objetivos de la clase y criterios de evaluación	
	Completar la tabla de saberes	
	Lo que sabemos lo que nos gustaría saber para qué nos sirve lo que vamos aprender	
	-Salida al patio de recreo, cantar la ronda “Sol solecito”	

	-Regreso al salón	
	-Conformación de grupos y aclaración de dudas	
	-Distribución de guías de ciencias naturales	
PRACTICAS	-Orientación a cada grupo referente a los trabajos	
	-Aclaración de dudas y desarrollo de talleres	
	-Grado 0°, 1° y 2° colorean los dibujos relacionados con el tema de la energía el	
	eléctrica	
	-Integrar en los grupos los niños de diferentes grados, elegir un líder para	
	socializarlas	
	-Actividades	
	-Diseñar con ayuda del docente un circuito eléctrico	
DE APLICACIÓN	-Dibujo animales prehistóricos	
	-Diseño un circuito eléctrico	
	-Consultar sobre el modelo de energía que sirve para alimentar a escuela o la	
	región	
DE PROFUNDIZACIÓN	-Acceder a internet para conocer más sobre la energía eléctrica	
	-Video 1 “como llega la energía a nuestros hogares”	
	-Video 2 “la forma en la que vemos y usamos la energía	
	-Consultar sobre los animales históricos	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	-Valorar los recursos naturales presentes en la región	
	-Explicar cómo funcionan los electrodomésticos de la casa	
	-Aportes y reflexiones bien sustentadas	
	-Producción de textos que evidencie su reflexión y análisis	

ACTIVIDADES DE APOYO PEDAGOGICO POR PERIDO	-Preguntas:	
	¿Qué tipo de energía se utiliza a lo largo del día?	
	¿Podemos prescindir de algunas de esas energías?	
	¿Podemos vivir con un solo tipo de energía?	
ESTRATEGIAS PARA ESTUDIANTES CON NEE		ADAPTACIONES
-Utilizar instrumentos muy variados		Grado 2° Mod. 2 Pág. 102
-Observar el video		Grado 3° Mod. 2 Pág. 23
-Comentarios		Grado 4° Mod 2 Pág. 99
-Descripciones		Grado 5° Mod 2 Pág. 75
-Participar en los grupos		
-Elaboración de maquetas		

Anexo I Protocolos de observación de las clases del docente**Clase número 1**

Fecha: jueves 03 de noviembre del 2016.

Hora de inicio: 8:26 AM

Hora de finalización: 09: 50 AM

Duración 1 hora 24 minutos

Número de unidades desarrolladas: Una (1)

Nombre de unidad didáctica:

Institución educativa: técnica La Marina

Sede: Luis Ignacio Libreros

Modelo pedagógico: Escuela Nueva.

Niveles: transición, primero, segundo, tercero, cuarto, quinto. (Aula multigrado).

Grado objeto de investigación: quinto.

Número de estudiantes: dieciocho (18)

Estudiantes grado quinto: cinco (5). Hombres (1) mujeres (4)

Número de aulas: dos (2)

Observaciones:

Espacio del docente en el aula: el docente da inicio al desarrollo de su clase de pie frente al tablero, el desarrollo de la primera sesión se hace en el aula 1, por características propias del aula multigrado se registra la totalidad de los estudiantes, y en el transcurso de la práctica se centra la atención en los estudiantes del grado quinto quienes son el centro de la investigación.

Espacio del desarrollo de la clase: La clase se desarrolla entre el salón 1, y cancha. El salón se encuentra organizado por filas e hileras, durante el inicio de la sesión, en el transcurso se disponen en las mesas trapezoidales como grupos de trabajo por grados escolares.

Convenciones: se asigna al docente como Docente y a los estudiantes como Estudiantes (todos), Estudiante 0 para los estudiantes pertenecientes a los grados: transición, Estudiante 1 primero, Estudiante 2segundo, Estudiante 3 tercero, Estudiante 4 cuarto, y Estudiante 5 para los estudiantes que pertenecen al grado quinto (5).

Los puntos suspensivos indican que la idea no es terminada y se reconoce como incompleta.

Mientras el observador instala el equipo fílmico para apoyar su diario de campo el presidente (representante de la sede) da comienzo a las actividades básicas de iniciación: oración, himnos: (Colombia, Valle del Cauca, Tuluá, institución), y auto control de asistencia; elementos que hacen parte de las herramientas pedagógicas de Escuela Nueva del componente Curricular. La docente escribe la fecha en el tablero de tiza.

- **Docente:** gracias señor vicepresidente, bueno entonces lo que les hablaba ahorita es que vamos a trabajar en conjunto, o sea todos nos vamos a integrar ahora, nos vamos a unir a grupos. Sí... **(muletilla).** Les voy hacer una preguntica ¿ustedes?... yo sé que no trajeron hoy ciencia naturales pero no importa.
- **Estudiante 0:** yo sí.
- **Estudiante 1:** yo si también profe.
- **Docente:** entonces sí, no importa. El tema de hoy es el siguiente, ¿la que?, ¿qué dice aquí?
- **Estudiante 1:** la energía
- **Docente:** la energía, ¿qué vamos hacer hoy? ¿no vamos a sacar todavía nada, nada, nada, nada, nada, nada van a sacar! ¿qué tema fue que dije que vamos a ver?
- **Estudiante todos:** la energía
- **Estudiante 1:** yo prácticamente estoy en eso.
- **Docente:** ¿Qué vamos hacer?... pues casi todos porque estamos en esa unidad. ¿Cierto?
- **Estudiante 0:** profesora vamos hacer un experimento.
- **Docente:** vamos hacer experimentos, claro para poder comprender que es energía. van hacer preguntas, vamos hacer experimentos, vamos a desarrollar talleres, van a trabajar también en la guía, vamos a ir al patio, vamos a ir al patio. Vamos a... ¿qué más tendremos que hacer?, vamos a conformar los grupos, y quizás si nos queda tiempo porque sería en otra clase vamos hacer unos proyectos, vamos hacer quizás una maqueta,

- **Estudiantes todos:** si...
- **Docente:** y vamos hacer una maqueta pues de pronto salen dos maquetas no más, salen dos maquetas. Y ustedes todos los de aquí que van hacer, ustedes los de aquí van a colorear y también van a participar (**camina hacia los estudiantes de transición y primer grado y acentúa sus manos sobre los puestos de los niños**), entonces. Empecemos con lo siguiente (**se dirige hacia el tablero**), vamos hacer esto y después vamos a llenar esta tabla. (**la profesora empieza a dibujar la tabla que se va a llenar y hacer algunas preguntas mientras la diseña en el tablero**) entonces vamos hacer esto y luego vamos a llenar esta tabla.
¿Qué saben de qué?
- **Estudiantes todos:** de la energía
- **Docentes:** exactamente, ¿que sabemos de la energía?
- **Estudiante 0:** eléctrica
- **Docente:** ¿qué queremos saber? ¿qué quieren saber? ¿para qué sirve lo que vamos a aprender? entonces si ustedes saben esto muchachos, ganamos tiempo (**la profesora termina de dibujar la tabla en el tablero**)

Activar conocimiento		
¿Qué saben?	¿Qué quieren saber?	¿Para qué sirve lo que vamos a aprender?

- **Docente:** entonces quienes quieren participar en esta parte de aquí. (**la docente señala la primer casilla en el tablero y lee la pregunta**)
- **Estudiantes todos:** yo, yo, yo
- **Docente:** ¿Qué dice aquí?
- **Estudiantes todos:** ¿Qué saben?
- **Docente:** ¿de qué?
- **Estudiantes todos:** de la energía
- **Docente.** Pero yo quería empezar por aquí, (**camina hacia los estudiantes de transición y primer grado para referirse a ellos**) quien quiere decirme que sabe de la energía... nada,

nada, nada. (**señalando a cada uno de los estudiantes de los primeros grados**). ¿nunca han oído nada de la energía?

- **Estudiante 0:** yo sí profe.
- **Docente:** ¡usted que ha oído! (**exclama**)
- **Estudiante 0:** no se profe
- **Estudiantes todos:** ahhhhh (**risas**)
- **Docente:** yo me emocione porque usted nos iba a contar. (**continúa preguntando entre los estudiantes de la primera fila**)
- **Docente.** ¿Quién más sabe de energía? ¿usted Geraldine? (**la docente sigue preguntando a los estudiantes quienes saben de energía**)
- **Estudiante 1:** profe la energía se genera por cable.
- **Docente:** eso... ¿Quién más?
- **Estudiantes todos:** yo, yo, yo, yo.
- **Estudiante 1:** profe sigue Juliana
- **Docente :** los que quieran
- **Estudiante 0:** profe yo, la energía se hace con el agua.
- **Docente:** todo eso nos sirve, que más sabemos de la energía
- **Estudiante 2:** que hay diferentes clases de energía.
- **Estudiantes todos:** sí profe, hay energía solar, energía eléctrica, energía de esa de agua, de vapor.
- **Docente:** entonces saben muchas cosas, coloquemos aquí. Que fue lo que dijeron como por aquí, usted dijo que,
- **Estudiante 0:** la energía se genera por los cables profe
- **Docente:** Quien más dijo otra cosita
- **Estudiante 1:** Que hay diferentes clases de energía
- **Estudiante 0:** Profe energía eléctrica
- **Docente:** Que más saben de la energía
- **Estudiante 0:** Edwar dijo algo
- **Estudiantes 5:** Energía del viento, energía solar, (**la docente empieza a diligenciar el primer campo de la tabla que con anterioridad había dibujado en el tablero**).

- **Docente:** bueno... me necesita (**llega un padre de familia, la docente se dispone de manera atenta a atenderlo explicando que está en clase y que será atendido en los horarios establecidos. La interrupción no dura más de 10 segundos**). Muchachos entonces ustedes qué quieren saber sobre la energía. Juan diego siéntese
- **Estudiante 1:** aprender, aprender sobre la energía aprender a instalar los cables
- **Docente** ¿instalar cables?
- **Estudiante 3:** aprender a conectarlos
- **Docente:** ¿y es que eso no es fácil de hacerlo?
- **Estudiantes todos:** ¡si profe!
- **Docente:** ¿no es fácil conectar un cable?, ¿y porque quiere aprender si es fácil?
- **Estudiante:** no, profe para que la energía pueda pasar por todos los cables.
- **Docente:** a bueno usted quiere que conecte unos cables y vaya la energía. ¿cierto? pero ustedes dicen que es fácil, entonces para que si no más es conectarlo y ya.
- **Estudiante 0:** y para los postes
- **Docente:** Entonces hay que saberlo, usted aún no sabe nada de la energía (**con calidez se acerca a uno de los estudiantes**)... yo sé que sí. ¿entonces ustedes quieren instalar cables? Y que más...
- **Como se construye la energía**
- **Docente:**¿Cómo se construye la energía? (la profesora escribe en el tablero)
- **Estudiante 1:**del agua
- **Docente:** Que más quiere saber de la energía
- **Estudiante 0:**Como se instalan las torres, Si profe
- **Docente:** Que va a pasar en estos diitas aquí en el Picacho, que están instalando
- **Estudiantes todos:** Están instalando las velas, postes, están instalando cuerdas, luces para las velas
- **Docente:** Es decir que va a llegar al picacho
- **Estudiantes todos:** Energía (en coro)
- **Docente:** ¿Pero qué tipo de energía?
- **Estudiantes todos:** (Eléctrica en coro)
- **Docente:** Pero ustedes están muy atentos a eso ¿cierto? Bueno y para qué sirve aprender todo eso sobre energía

- **Estudiante 1:** Profe, profesora por si uno va a trabajar en esas cosas de energía, por si va a trabajar en la vía
- **Estudiante 0:** Eso es transito
- **Docente:** Eso es para trabajar en eso, en instalar postes cables... mejor dicho ser un electricista, un técnico electricista... sigamos... vea Sorayita a usted le gustaría trabajar en técnico instalando la energía.
- **Estudiantes 0:** Si
- **Docente :** y para qué más quieren aprender sobre la energía
- **Estudiante 2:** Profe para ser un profesional y salir adelante
- Profe para hacer una carrera, para ser un profesional
- **Docente:** Pero a ustedes les gusta la energía, aprender de la energía. En realidad a quien le gusta la energía. Ya sabemos unas cosas de la energía, me dijeron que quieren saber y para que les va a servir la energía... ustedes dicen que solo para trabajar.
- **Estudiante 2:** Profe para ver televisión, novelas, noticieros
- **Estudiante 5:** Para hacer experimentos
- **Docente:** Bueno entonces ayúdenme a organizar aquí como la clase: la energía sirve :
- Para hacer experimentos
- **Docente:** Entonces solo nos sirve para hacer experimentos, ustedes todos los días hacen experimentos. Que cosas hacen cuando llegan y ya saben mucho de la energía. La docente escribe en el tablero (**criterios de evaluación**) Vamos a evaluar una vez terminada la clase. Estamos haciendo esta primera parte, luego vamos al patio, luego conformamos los grupos, luego se distribuyen. ¿quién es el líder de guías?
- **Estudiante 5:** Es Fabián profe
- **Docente:** El líder de guía va a distribuirlas, vamos a informarnos más sobre la energía. Luego vamos a ir desarrollando trabajos en el grupo, pero hay unas condiciones, ¿qué es lo que vamos a evaluar?, lo primero es tener en cuenta el valor, ¿Cuál es el valor del mes?
- **Estudiante 4:** El respeto
- **Docente:** El respeto, ¡vamos a ver si lo logramos!, entonces vamos a escucharnos y respetar la opinión del compañero si lo saben y si no, no vamos a empezar a hacer bullying. Si alguien sabe un poco más vamos a empezar a valorar el conocimiento. ¿de quiénes? Vamos a tener que participar de los experimentos. ¿Qué vamos a evaluar?

- **Estudiante: Participación.** (todos)
- **Docente:** Bueno entonces, ¿el líder de deportes quién es?
- **Estudiante 5:** Yo profe.
- **Docente:** Bueno entonces vamos a salir en orden. En completo orden. (los estudiantes empiezan a salir en orden camino a la cancha del corregimiento, la cual está ubicada a un lado de la sede, llegan a la cancha y se forman en círculo. La profesora dice: ¡vamos a cantar la canción del sol!
- **Todos corean la canción: “sol solecito, caliéntame un poquito, por hoy y mañana, y toda la semana, luna lunera, casca velera, cinco politos y una ternera. Caracol, caracol a la una sale el sol, sale pinocho tocando tambor. (risas).**
- **Docente:** ¿a quién le cantaron?
- **Estudiante:** Al sol (en coro)
- **Docente:** ¡Al sol!, que siente ahora que estamos aquí.
- **Estudiante 5:** El calor, el sol
- **Docente:** ¿Qué es el sol?
- **Estudiante 4 y 5:** Una estrella, es fuego
- **Docente:** Lo que usted dijo, el sol es calor y quema un poquito, ahora estamos contentos. Mire todo lo que saben del sol
- **Estudiante 4:** Nos quema
- **Estudiante 5:** El sol da cáncer
- **Docente:** Para que nos sirve el sol, para que le sirve a las plantas ¿de dónde sale el sol?, ¿de dónde sale el calor?, ¿El sol es la principal fuente de?
- **Estudiante 3:** Calor
- **Docente:** De que más, que obtenemos del sol.
- **Estudiante 5:** Energía
- **Docente:** Energía solar y le sirve a las plantas para desarrollarse, para crecer, dar frutos, entonces ya la planta creció, dio frutos. ¿será que nosotros podemos comer energía? ,
- **Estudiante 5:** no
- **Docente:** ustedes me dicen que no se puede comer energía, pues resulta que sí. Nosotros consumimos energía. Ahora vamos hacer un jueguito y es el siguiente, a ustedes les gusta jugar a caballitos, escogemos una pareja pequeña los que quieran, y vamos hacer unas competencias.

Vamos a empezar desde aquí, (la profesora se dirige con los estudiantes hacia la línea posterior de la cancha y les da las indicaciones: las condiciones son ir y volver son 5 idas y regreso

- **Estudiante 4:** profe son las 8:51
- **Docente:** bueno, iniciamos no es el que primero llegue si no al que lo haga bien. (Por unos minutos, los niños corren mientras transcurren las cinco vueltas propuestas por la docente, interviene preguntando ¿a estos caballos se les está acabando el que?... los niños responden que el tiempo y hay una intervención que va a ser la hora del desayuno.); listo dejamos ahí y vamos para el salón. (se dirigen todos nuevamente al aula, ingresan y se sientan en orden, un poco agitados) ¿Cómo les fue en las carreras?, ¿les gusto?,
- **Estudiante 4:** Yo me Marie
- **Docente:** ¿Qué paso cuando íbamos en la tercera vuelta?
- Profe yo iba mal.
- **Docente:** ¿Pero qué fue lo que se agotó? ¿Se les acabó qué?
- **Estudiante :** La energía (todos corean)
- **Docente:** Miren como se va acabando la energía cuando las personas ya sienten un cansancio por un trabajo, ahí vimos un claro ejemplo de los tipos de energía que hay los cuales retomaremos en la próxima clase, por ahora vamos a organizar las filas y vamos a pasar en orden al restaurante que la señora nos acaba de avisar que ya está servido, démosle un aplauso al profe Edwar que vino a visitarnos. (Todos aplauden y se van caminando hacia el restaurante escolar, la docente se va tras ellos hacer el acompañamiento debido)

Clase número 2

Fecha: jueves 04 de noviembre del 2016.

Hora de inicio: 8:10 AM

Hora de finalización: 09:30 AM

Duración 1 hora 20 minutos

Número de unidades desarrolladas: dos (1)

Nombre de unidad didáctica: ¿?

Institución educativa: técnica La Marina

Sede: Luis Ignacio Libreros

Modelo pedagógico: Escuela Nueva.

Niveles: transición, primero, segundo, tercero, cuarto, quinto. (Aula multigrado).

Grado objeto de investigación: quinto.

Número de estudiantes: dieciocho (18)

Estudiantes grado quinto: cinco (5). Hombres (1) mujeres (4)

Número de aulas: dos (2)

Observaciones:

Espacio del docente en el aula: el docente da inicio al desarrollo de su clase de pie frente al tablero, el desarrollo de la primera sesión se hace en el aula inicial y luego se hace una división del grupo en las dos aulas que tiene la sede, por características propias del aula multigrado se registra la totalidad de los estudiantes, y en el transcurso de la práctica se centra la atención en los estudiantes del grado quinto quienes son el centro de la investigación.

Espacio del desarrollo de la clase: La clase se desarrolla entre el salón uno, salón dos y cancha. El salón se encuentra organizado por filas y e hileras, durante el inicio de la sesión, en el trascurso se disponen en las mesas trapezoidales como grupos de trabajo por grados escolares.

Convenciones: se asigna al docente como Docente y a los estudiantes como Estudiantes (todos), Estudiante 0 para los estudiantes pertenecientes a los grados: transición, Estudiante 1 primero, Estudiante 2segundo, Estudiante 3 tercero, Estudiante 4 cuarto, y Estudiante 5 para los estudiantes que pertenecen al grado quinto (5).

- **Docente:** La clase del día de ayer que hablamos
- **Estudiante :** De energía profe (todos en coro)
- **Docente:** recordemos la actividad que hicimos en la cancha el día de ayer, donde jugamos a los caballitos y veíamos como con el cansancio se nos iba agotando la energía
- **Docente:** Ahora vamos a conformar los grupos, si quinto se quiere integrar con cuarto.
- **Estudiante 4:** Si profe

- **Docente:** Hagamos mejor lo siguiente se organizan tercero solos, cuarto solos y quintos solos y segundo viene para acá (toca la mesa donde están los niños de transición y primero). (se oye un murmullo de los niños), hágame un favor el líder me va a ir a buscar las guías de ciencias naturales, me trae una de cada grado. (todos se ordenan contra la pared) Vamos al siguiente salón y nos organizamos como siempre. (los niños se desplazan hacia el aula número 2, los grados transición, primero y segundo se quedan en el aula 1 , donde inicialmente se llevó a cabo la clase, mientras tanto en el aula dos los estudiantes se organizan en grupos en las mesas trapezoidales.
- **Docente:** Quinto hágame el favor de buscar el tema de energía en la página 75. (La profesora pregunta al grupo si encontró el tema de la energía mientras hace una ronda por el salón 2) les dejo a cada uno una hojita, van a nombrar un líder del grupo y hacen lo que ustedes saben hacer con la guía, tienen as preguntas, las desarrollan. Ya vengo porque me voy para el otro salón
- **Estudiante 4:** Profe traemos un lápiz.
- **Docente:** Elijan el líder y ahora me dicen cuál es el líder,
- **Estudiante 5:** Yo
- **Docente:** El líder, y otro que sea el que lee, uno que va a leer, otro que va a dibujar.
- **Estudiante 4:** Bueno profe yo dibujo
- **Docente:** Bueno uno que va a leer, uno que va a dibujar, y otro que va a ser l líder
- **Docente:** (la cámara se enfoca en el grupo del grado quinto, allí el único hombre del grupo toma la vocería y adopta el rol de líder, a su vez los demás integrantes del grupo por iniciativa propia y de acuerdo a las habilidades que presenta toma uno de los roles que la profesora había asignado. Los estudiantes conversan entre sí, hay un momento de risas, una de las integrantes del grupo se desplaza hacia el salón 1 y regresa con la docente)
- **Docente:** ¿Quién está leyendo?
- **Estudiante 3:** Profe que es lo que decía
- **Docente:** Bueno entonces ustedes van hacer lo siguiente, miren existen varias clases de la energía. Pero existe también la electricidad, que hacen parte de la energía, pero la energía y la electricidad no es lo mismo. Cuando cantaban sol solecito, La primera fuente de energía es el sol de ahí parte todo lo que hemos visto. Una de las partes de la energía es la electricidad, ahora vamos a ver cuáles son la electricidad y como la energía se convierte en la electricidad (la profesora pregunta quién es la que va a leer y le enseña en la cartilla que parte de la guía van a

leer, les dice que hay que leer más sobre la electricidad que no es lo mismo que la energía; se dirige hacia la mesa del grado cuarto y distribuye los roles puesto que los estudiantes no han iniciado trabajo, mientras tanto el grado quinto avanza con la lectura teniendo en cuenta el juego de roles asignados. La profesora sale del salón y se dirige hacia el aula número uno)

- (Regresa la docente)
- **Docente:** ¿Que encontraron sobre la energía?, voy a buscar los computadores
- **Estudiante :** Si síii (todos en coro)
- **Docente:** En el computador número 5 dice que es de Angie, ahora que termine me dicen que aprendieron. El grupo se pone de pie y me van a decir que aprendieron y que no aprendieron. ¿Cuál es el que es inalámbrico, que no necesita conectarse a la red?, (una de las estudiantes del grado quinto se dirige hacia el lugar donde están los organizados los pc y trae el computador al que hacía referencia la docente)
- **Docente:** Algo que ustedes hayan entendido sobre energía (asienta la docente quien iba a salir y se detiene en la puerta a dar la última indicación), de lo que les está diciendo la guía lo escriben, si no son capaz de hacer resumen lo dibujan y os presentamos al grupo. Ya traigo a los de transición y primero que están haciendo las transformaciones de la energía. (la docente se desplaza al salón uno; Mientras tanto los estudiantes del grado quinto avanzan en la lectura asignada por la docente) la docente regresa al salón
- **Docente:** Entonces no cumplimos las reglas (se acerca a la mesa del grado tercero) el respeto lo dijimos al inicio
- **Estudiante 3:** Profe yo le dije que lea
- **Docente:** Entonces quien va a leer, lo que hizo la compañera
- **Estudiante 3:** Yo trabajo solo
- **Docente:** No vamos a aprender a trabajar en grupo (asigna roles y cada uno debe responder por su rol asignado)
- **Docente:** Muchachos está listo el grupo, así sea con algo cortico de la energía, así sea un dibujo
- (Mientras tanto el grupo de grado quinto sigue realizando su trabajo en completo orden y silencio cumpliendo las asignaciones que adoptaron cada uno).
- **Docente:** (La profesora pasa revisando los grupos de trabajo, de pronto se sienta en el escritorio donde está ubicado el pc). ¡Edward hágame un favor!, entre a You tube y busque este tema y lo escribe. (la profesora le indica el tema, el estudiante se sienta y empieza la búsqueda

asignada por el docente, una vez la termina va al salón 1 a llamar a la docente. Mientras tanto el grupo quinto realiza búsqueda del concepto de energía eléctrica en internet, la líder es quien hace uso del pc realizando la búsqueda)

- **Docente:** ¡niños ya!, salgamos de la búsqueda de energía y de los tipos de energía porque vamos a pasar rapidito, a la electricidad que es otra forma de energía. Porque vamos a mirar otras formas de energía y nos vamos a centrar en la electricidad. Vamos hacer unos experimentos y yo les voy a traer los materiales. ¡Están listos!, cualquier cosita que hayan captado. (la profesora se dirige al salón 1, para traer los grados de transición, primero y segundo.)
- **Docente:** Valentina me ayuda con la cortina (la docente, dispone el salón para presentar el video de energía que ha encontrado el estudiante tras la búsqueda que ella le había asignado.)
- (Mientras tanto en el salón número uno, los estudiantes realizan una actividad de coloreado en completo orden, la profesora ingresa y pregunta si y están listos, y los invita a pasar al siguiente salón).
- **Docente:** ¿Qué grupo quiere hablar sobre la energía?, ¿está la líder?, ¿está la del dibujo?, entonces sale la niña líder y la del dibujo.
- **Estudiante 5:** la electricidad, la primera manifestación de la electricidad que la humanidad conoció fue el rayo al que temían por su poder destructor. (se cae un niño del grado segundo de la silla, la profesora lo ayuda a parar) (aplausos)
- **Docente:** El otro grupo que nos quiera hablar de la energía o la electricidad, démosle un aplauso a las compañeras. Quien más va hablarnos de la energía, lo que tengan, como tengan, cualquier cosita. Eso venga ya está listo. Quien quiere hablar sobre el trabajo háblenos
- **Estudiante 4:** Nosotros hicimos este dibujo, cosas de la electricidad, ducha eléctrica, computadores, nevera lámparas,
- **Docente:** Démosle un aplauso. ¿Cuarto que hizo?
- **Estudiante 3:** Estamos pensando
- **Docente:** Transición que van hablar de energía
- **Estudiante 1:** Nos ayudan a divertimos a secar la ropa y nos ayudan a tener fuerzas,
- **Docente:** Quien les ayuda a secar la ropa
- **Estudiante 1:** El sol
- **Docente:** Si porque es la primera fuente de energía

- **Docente:** Un aplauso para el líder transición, Los más grandecitos háblenos de la energía solar
- **Estudiante 4:** La energía eléctrica nos sirve para usar los elementos que sirven con energía , y que hay diferentes tipos de energía el agua y el viento ,
- **Docente:** El agua y el viento generan la energía no solamente el sol.
- **Docente:** Entonces vamos a ver el video, hacemos silencio. (se inicia la proyección del video que el estudiante busco en You Tube. El link usado para la proyección <https://www.youtube.com/watch?v=h5EQII6Jfg>)
- **Docente:** Denme un momentico yo busco el volumen (la docente para el video y sube el volumen) (el video transcurre con total normalidad, en silencio y ordenados prestando atención, con una duración de 6.24”)
- **Docente:** Edwar, vaya al rincón de ciencias naturales, donde está la cajita del experimento. Para ver las formas en que se desarrolla. Solo se los voy a presentar para que ahora desarrollemos los experimentos. Transición ahora se queda con un experimento, quinto se queda con los experimentos y allí terminamos. Cuanto y quinto van a trabajar el circuito. La profesora empieza con ayuda del líder e entregar el material, les explica que solo deben sacar lo que van a usar y que tengan cuidado con los circuitos. El líder de ciencias naturales entrega circuitos cerrados.)
- **Docente:** Este hay que conectarlo aquí, cuarto deje este aquí. (bombillos y cable)
- Los estudiantes hacen manipulación de los circuitos electrónicos, muestran agrado por los materiales empleados, realizan las conexiones pertinentes y observan como mediante corriente eléctrica se enciende un foco, utilizando cables y baterías portátiles. Se cierra la sesión con la conclusión de un estudiante de grado quinto)
- **Estudiante 5:** Nos gustó mucho y aprendimos que hay muchos tipos de energía, que la energía eléctrica es de cuidado pero nos sirve para todas las cosas de la casa funcionen.
- Los estudiantes son llamados a tomar el desayuno.
- **Docente:** Muchachos dejemos ahí, vamos a desayunar la próxima clase continuamos.

Clase número 3

Fecha: 9 de noviembre del 2016.

Hora de inicio: 8:40 AM

Hora de finalización: 10: 30 AM

Duración 1 hora 50 minutos

Número de unidades desarrolladas: UNA (1)

Nombre de unidad didáctica: la electricidad

Institución educativa: técnica La Marina

Sede: Luis Ignacio Libreros

Modelo pedagógico: Escuela Nueva.

Niveles: transición, primero, segundo, tercero, cuarto, quinto. (Aula multigrado).

Grado objeto de investigación: quinto.

Número de estudiantes: dieciocho (18)

Estudiantes grado quinto: cinco (5). Hombres (1) mujeres (4)

Número de aulas: dos (2)

Observaciones:

Espacio del docente en el aula: el docente da inicio al desarrollo de su clase de pie frente al tablero, el desarrollo de la primera sesión se hace en el aula 1, por características propias del aula multigrado se registra la totalidad de los estudiantes, y en el transcurso de la práctica se centra la atención en los estudiantes del grado quinto quienes son el centro de la investigación.

Espacio del desarrollo de la clase: La clase se desarrolla entre el salón 1 y la cancha.

Convenciones: se asigna al docente como Docente y a los estudiantes como Estudiantes (todos), Estudiante 0 para los estudiantes pertenecientes a los grados: transición, Estudiante 1 primero, Estudiante 2segundo, Estudiante 3 tercero, Estudiante 4 cuarto, y Estudiante 5 para los estudiantes que pertenecen al grado quinto (5).

Los puntos suspensivos indican que la idea no es terminada y se reconoce como incompleta.

Los estudiantes inician la clase de manera autónoma, realizando la oración, dirigidos por el presidente del gobierno escolar, luego de la oración entonan los himnos (Colombia, valle del cauca,

Tuluá e Institucional). Mientras tanto la docente se encuentra en el aula n° 2 organizando mesas trapezoidales y el video beam para ser utilizados en el transcurso de la clase.

- **Docente:** ¿qué toca hoy?
- **Todos en coro:** ¡educación física!
- Docente: ¡ay! (muy animada). Entonces veo...¿sus hermanitos no vienen? (le pregunta a estudiante (4))
- Estudiante 4: no profesora.
- Docente: ¿no viene su familia, ni Estefanía?
- Estudiante 4: no profe.
- Docente ¿saludaron a la profe?(refiriéndose a la estudiante de Univalle, observadora de la clase)
- Estudiantes en coro: ¡Buenos días!
- Observadora de clase: ¡Buenos días! ¿cómo amanecieron?
- Estudiantes en coro: ¡bien!
- Estudiante observador: a bueno. Yo soy la profesora Dora Cecilia Moreno, yo trabajo en la sede María Auxiliadora, que es del corregimiento de la Iberia, pero en este momento como la escuela se nos cayó hace como 4 años, entonces la sede está en la sede José Antonio Páez, que queda en la Marina, ahí en el aula máxima ahí estoy con mis niños; y hoy quiero...pues... como estoy en la universidad, estoy estudiando...estoy haciendo un proyecto que es basado en las ciencias y en las matemáticas, entonces queremos observar cómo ustedes trabajan, entonces ustedes nos van a mostrar cómo trabajan en las ciencias, entonces yo voy a observarlos y a grabarlos. Muchas gracias por dejarme observarlos. ¿si me dejan?
- Niños: sí...
- Observadora: ¿sí?, a bueno.
- Docente: Bueno, ¿Qué dijeron que toca a primera hora? (mientras escribe la fecha en el tablero)
- Estudiantes: matemáticas, física, física...
- Docente: bueno, física también es importante (voltea y dice a los estudiantes).
- Estudiante 3: vamos a la cancha.
- Los estudiantes se paran de sus puestos y en fila van saliendo del aula para la cancha.

- Docente: un momentico, no se me salgan.
- Estudiante 1: aaa profe.
- Docente: si, hágame el favor y los sienta.
- Estudiante 1: llama a los demás estudiantes.
- Docente: hágame el favor estudiante 3 y viene.
- Estudiante 3: ingresa nuevamente al aula.
- Docente: hágame el favor estudiante 3 y se sienta, y escuchamos, acuérdense que es muy importante escuchar.
- Docente: cuando vamos a la cancha a hacer ejercicio ¿Qué hacemos antes de empezar a jugar?
- Estudiante 4: calentamiento.
- Estudiante 1: Fútbol.
- Docente: ¿qué hacen antes del calentamiento?
- Estudiante 0: hacer ejercicios, hacer reglas.
- Estudiante 2: hacer estrategias.
- La docente empieza a escribir parte de la palabra que quiere escuchar de los estudiantes. Estira....
- Estudiante 5: (leyendo) esti...estira...estiramiento.
- Docente: muy bien, estiramos. Después ¿qué más hacemos?
- Estudiante 4: hacer reglas.
- Docente: bueno si, son muy importantes las reglas, pero dejemos por aquí (escribiendo a otro lado del tablero) las reglas para que no se nos vayan a olvidar. ¿son importantes las reglas?
- Estudiantes: sí señora.
- Docente: y si no hay reglas ¿qué pasa?
- Estudiante 5: pelean
- La docente escribe las reglas en el tablero.
- Docente: escuchen, vamos a trabajar lo que es la velocidad.
- Estudiante 0: ¿vamos a jugar?
- Docente: pues sí, pero vamos a ver lo que es la velocidad, resistencia...,
- Estudiante 1: ¿energía?

- Docente: equilibrio...
- Estudiante1: continúa preguntando ¿energía profe?
- Docente: después de haber trabajado todo esto, vamos a ir a la guía. Entonces vamos a ir a la cancha.

Todos salen a la cancha para realizar actividades físicas que implican los términos mencionados por la docente. En la cancha la docente ordena los niños en círculo y empieza a realizar diferentes actividades de estiramiento.

- Docente: manos arriba, arriba, estiramos lo más que podamos. Manos a los lados...vamos a caminar alrededor de la cancha haciendo diferentes movimientos, rodilla derecha arriba, izquierda...realizan varias acciones. Luego paran. La docente los llama a organizarse en dos filas. Manda a un niño de cada fila por un tarugo de guadua pequeño (de unos pedazos que se encuentran tirados al lado de la carretera), pregunta a todos ¿esto como se llama?
- Estudiante 4: tronco
- Estudiante 5: guadua

Luego la docente va a un lugar de la cancha donde dejaron los balones que trajeron y trae algunos. Mientras tanto, los niños, dialogan entre ellos, se ríen. La docente ubica dos balones en el extremo de la cancha, al frente de cada fila. Vuelve la docente y les explica en que consiste el juego.

- Docente: escuchen (señalando al primero de una de las filas), usted sale corriendo con el tarugo en la mano, le da la vuelta al balón, se devuelve corriendo, le entrega la guadua al primer compañero de la fila, usted se ubica al final de la fila, y el otro compañero sale y hace lo mismo que usted. Gana la fila en la que terminen primeros todos de hacer la actividad. Vamos a hacer primero un ensayo a ver si entendieron.

Los niños hacen el ensayo y luego continúan el juego, gana el equipo 1. Posteriormente hacen un ejercicio parecido donde sale el primer niño corriendo (ya sin tarugo), da la vuelta al balón y se devuelve, toma al primer compañero de la mano, salen corriendo, dan la vuelta al balón y vuelven por el compañero siguiente y así sucesivamente hasta que todos le den la vuelta al balón cogidos de la mano y sin soltarse durante el juego.

También realizan otro juego en las mismas filas, donde los niños están sentados con el tarugo en la mano, luego se para el primero, sale corriendo, da la vuelta al balón, vuelve, se sienta adelante,

pasa el balón por arriba de su cabeza y hacia atrás a los otros compañeros, el ultimo lo recibe, se para y realiza la misa acción, gana la fila que primero avance hasta el balón.

Se realiza otra dinámica donde en filas, el primer niño sale corriendo con el tarugo en la mano, da la vuelta al balón, se devuelve corriendo, se ubica al inicio de la fila, todos abren bien las piernas, entonces el primer niño se agacha, pasa el tarugo por debajo a los demás compañeros, éstos lo van rotando hasta que llega al último, el cual sale corriendo y hace lo mismo que su compañero anterior. Gana la fila que primero avance hasta el balón.

- Docente: volvamos aquí (reuniendo de nuevo los niños), vamos a hacer lo siguiente:
- La docente va por unos platos y le entrega a cada niño uno.
- Docente: cada uno se va a colocar el plato en la cabeza y va a caminar hasta el extremo de la cancha y se devuelven y continúan haciendo lo mismo hasta que gane el equipo que quede el último niño con plato en la cabeza. Se colocan el plato como ustedes quieran, vamos a ver quienes logran llegar con su plato en la cabeza. A la voz de tres: 1, 2, 3...
- Los niños salen a caminar...
- Estudiante de observador: tienen que ir despacio porque si se le cae le toca devolverse.
- Docente: no, si se le cae sale.
- Estudiante observador: a bueno.
- Docente: sin sostenerlo Kevin.
- Estudiante 3: ya profesora ya, el que lo sostenga ya. Eleani lo está sosteniendo profe, Eleani!
- Docente: ¡Eleani sale!
- Los niños continúan haciendo el ejercicio...los niños se ríen murmuran...
- Docente: eso Kelly, que linda que se ve. Sale Juanito.
- Terminan el juego y gana el equipo uno.
- Docente: vuelvan acá los equipos. Van jugar.
- Estudiante 5: ¡futbol!, ¡futbol!
- Estudiante 4: ¡ponchado!, ¡ponchado!
- Docente: bueno juguemos ponchado, organicemos los equipos.
- Se organizan los equipos e inicia el juego. Juegan un rato (ríen, gritan, murmuran)

- Docente: vengan acá, vamos a reflexionar. Háganse en círculo y se sientan. ¿qué pasó con el equipo perdedor?
- Estudiante 3: no pusieron atención, se enojaron...
- Docente: no pusieron atención, se enojan, se salen del juego ¿qué más?
- Estudiante 5: hacen trampa.
- Docente: preguntando a estudiante 3 ¿por qué cree que perdieron?
- Estudiante 3: porque no se ayudaron.
- Docente: listo, porque no se ayudaron, en equipo nos tenemos que ayudar. Y ¿usted por qué se salió? ¿dónde le duele? Eee ave María.
- Estudiante 3: me está doliendo el pie.
- Estudiante 5: a mí que me duela el pie, yo juego
- Estudiante 3: pero es que a usted no le duele como a mí me duele.
- Docente: es que a él le está doliendo mucho y es mejor evitar que se le zafe el tobillo (en forma jocosa), mire, mire como le duele, mire como se queja...entonces, para ganar ¿qué hay que hacer?
- Dodos en coro: trabajar en equipo.
- Docente: vamos al comedor que ya está servido el desayuno. El líder de comité de deportes recoge los balones.

Clase número 4

Fecha: viernes 11 de noviembre del 2016.

Hora de inicio: 8:30 AM

Hora de finalización: 9: 30 AM

Duración 1 hora.

Número de guías desarrolladas: UNA (1)

Nombre de unidad didáctica: la electricidad

Institución educativa: técnica La Marina

Sede: Luis Ignacio Libreros

Modelo pedagógico: Escuela Nueva.

Niveles: transición, primero, segundo, tercero, cuarto, quinto. (Aula multigrado).

Grado objeto de investigación: quinto.

Número de estudiantes: dieciocho (18)

Estudiantes grado quinto: cinco (5). Hombres (1) mujeres (4)

Número de aulas: dos (2)

Observaciones:

Espacio del docente en el aula: el docente da inicio al desarrollo de su clase de pie frente al tablero, el desarrollo de la primera sesión se hace en el aula 1, por características propias del aula multigrado se registra la totalidad de los estudiantes, y en el transcurso de la práctica se centra la atención en los estudiantes del grado quinto quienes son el centro de la investigación.

Espacio del desarrollo de la clase: La clase se desarrolla entre el salón 1 y 2

Convenciones: se asigna al docente como Docente y a los estudiantes como Estudiantes (todos), Estudiante 0 para los estudiantes pertenecientes a los grados: transición, Estudiante 1 primero, Estudiante 2segundo, Estudiante 3 tercero, Estudiante 4 cuarto, y Estudiante 5 para los estudiantes que pertenecen al grado quinto (5).

Los puntos suspensivos indican que la idea no es terminada y se reconoce como incompleta.

Los estudiantes inician la clase de manera autónoma, realizando la oración, dirigidos por el presidente del gobierno escolar, luego de la oración entonan los himnos (Colombia, valle del cauca, Tuluá e Institucional). Mientras tanto la docente se encuentra en el aula nº 2. Luego de terminar los himnos, un estudiante de tercero llama a lista y entra la docente.

- Docente: por qué no espera un momentico, espérese un minutico, el frio, ellos vienen desde muy lejos, de pronto vienen los Unan, ya luego marca nuevamente. Son 18, deben estar aquí los demás...bueno, ¿cómo amanecieron?
- Todos en coro: bien gracias a Dios.
- Docente: ¿con mucho frío?
- Estudiante 3: no profe, bien.

- Estudiante 5: no profe.
- Docente: Eleani por qué no está en su puesto mami, qué está haciendo. ¿Qué materias tocan hoy?
- Estudiante 5: artística, agropecuaria...
- Estudiante 4: artística.
- Docente: artística, agropecuaria...ya vamos a empezar. ¿cómo les fue con el trabajo de ayer?
- Estudiante 2: bien profe.
- La docente sale n momento del aula y los niños empiezan a repasar las tablas de manera autónoma
- Estudiante 3: salga usted al frente: 4 por 1
- Estudiante 4: 4
- Estudiante 3: 4 por 2 (así lo hacen un rato con otros compañeros hasta que entra de nuevo la docente).
- Docente: ¿qué vamos a ver hoy?
- Estudiantes: la electricidad
- Docente: ¿qué vamos a hacer hoy? Experimentos muy concretos sobre la electricidad. (escribe el tema en el tablero, utilizando tiza).
- Estudiante 3: con un limón profe.
- Docente: luego vamos a ir a los computadores y vamos a averiguar cómo se genera la electricidad, cómo llega a nuestras casas, no es lo mismo que la energía aunque tienen toda la relación, (los niños murmuran). Continuemos, entonces, vamos a llenar la tabla (refiriéndose a la tabla que hicieron en la primera clase, sobre lo que saben y lo que desean saber y para qué les sirve). ¿cuál es el valor del mes?
- Estudiantes: el respeto
- Docente: qué bueno, ustedes saben muy bien qué es el respeto. Y aquí hay mucho respeto. ¿José Luis, cual es el valor del mes? (el niño estaba hablando mientras la profe explicaba)
- Estudiante: el respeto profe
- Docente: y, ¿qué hace una persona, cuando la otra está hablando?
- Estudiante: quedarse callada.

- Docente: entonces vamos a hacer la tabla, siempre tenemos que hacerla para saber qué saben y que no saben. En estos días la volvimos a hacer para ver la energía, las clases de energía, y hoy es electricidad. ¿Recuerdan?, ustedes hicieron hasta carteleras sobre las clases de energía. Ya lo hicimos ¿cierto?
- Estudiantes: sí.
- Docente: háblenme de la electricidad, ¿qué tanto aprendimos de la electricidad?
- Los estudiantes murmuran entre ellos.
- Docente: ¡ustedes llegaron con mucha energía hoy! Bueno muchachos, empecemos a llenar nuestro cuadro y al final de la clase vemos si lo que vimos en clase se parece con lo que ya sabían, lo que querían saber y todo eso. ¿en qué estamos?
- Estudiantes: en la electricidad
- Docente: ¿qué saben de la electricidad?
- Estudiante 3: no debemos acercarnos a las torres.
- Estudiante 5: no enchufar los cables con las manos mojadas.
- Docente: entonces lo que ustedes acaban de decir son los... ¿los?... (preguntando a los estudiantes). Los cuidados que hay que tener con la electricidad, entonces ¿qué sabemos? Que ustedes ya saben que hay que tener unos cuidados para irnos a acercarnos a la energía, ¿qué más sabemos? Murmullos...
- Docente: ¿qué más sabemos? ¿por dónde llega la energía? ¿Juanito por donde llega la energía?
- Estudiante: por el agua, por el viento, por el sol.
- Docente: a ver, aquí ¿en dónde encuentro yo la energía eléctrica?
- Estudiante quinto se para y señala un tomacorriente
- Estudiante: aquí profe.
- Docente: (saca una extensión de luces de navidad) cómo dijeron ustedes que se llama esta cajita...
- Estudiantes: enchufe profe.
- La profe organiza la extensión...los estudiantes murmuran

Anexo J. Rejilla de análisis: Guía, Entrevista Semiestructurada al docente, observación de clase, plan de área, plan de aula.

CATEGORÍA /INSTRUMENTO	GUÍA	ENTREVISTA	OBSERVACIÓN DE LA CLASEAS	PLAN DE AREA	PLAN DE AULA
ROL DOCENTE	G2 El profesor o la profesora evalúa mis logros y me autoriza a registrar mi progreso. (P.79)	E2 2 ¿cómo concibe usted el CRA y la guía? El CRA y a guía van relacionadas la una con la otra, porque todas las actividades planteadas en la guía van con unos recursos que deben estar previamente ya dispuestos en el rincón de ciencias naturales o en cualquiera de los rincones y deben ser utilizados por el estudiante, entonces	OB2 Momento 2: rol del docente en la motivación y exploración de conocimientos previos -Docentes: exactamente, ¿que sabemos de la energía? -Estudiante 0: eléctrica -Docente: ¿qué queremos saber? ¿Qué quieren saber? ¿para qué sirve lo que vamos a aprender? entonces si ustedes saben esto muchachos, ganamos tiempo (la profesora termina de dibujar la tabla en el tablero)	PAR 2 HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN: Presentación de cuaderno y sustentación de los temas en forma lógica y ordenada. Consulta del tema en distintos textos. Relación con el medio	PAU 2 PRACTICAS Orientación a cada grupo referente a los trabajos. Aclaración de dudas y desarrollo de talleres Grado 0º, 1º y 2º colorean los dibujos relacionados con el tema de la energía eléctrica Integrar en los grupos los niños de diferentes grados, elegir un líder para socializar las Actividades

		eso me facilita como maestro para poder dictar o tener una clase activa	<table><tr><th colspan="3">Activar conocimiento</th></tr><tr><th>¿Qué saben?</th><th>¿Qué quieren saber?</th><th>¿Para qué sirve lo que vamos a aprender?</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Activar conocimiento			¿Qué saben?	¿Qué quieren saber?	¿Para qué sirve lo que vamos a aprender?				ambiente. Evaluación escrita. Trabajo en grupo.	Diseñar con ayuda del docente un circuito eléctrico
Activar conocimiento														
¿Qué saben?	¿Qué quieren saber?	¿Para qué sirve lo que vamos a aprender?												
G3 Explicamos al profesor o a la profesora que es la corriente eléctrica. Luego, escribimos en el cuaderno la definición.(P.81)	E3 ¿Qué debería saber un niño sobre el uso de la energía eléctrica? Yo creo que los más importante que el niño debería saber no es tanto sale la energía eléctrica, sino el uso que él le debe dar a esa energía, tanto en la casa, como en la escuela y todas las partes donde el este que haya energía eléctrica. Que aprenda	OB3 -Docente. ¿Quién más sabe de energía? ¿Usted Geraldine? (la docente sigue preguntando a los estudiantes quienes saben de energía) -Estudiante 1: profe la energía se genera por cable. Docente: eso... ¿Quién más? -Estudiantes todos: yo, yo, yo, yo. -Estudiante 1: profe sigue Juliana -Docente : los que quieran -Estudiante 0: profe yo, la energía se hace con el agua.												

		a economizar la energía, que aprenda a apagar los aparatos eléctricos cuando no los está usando, que aprenda a apagar los bombillos, que sepa que eso es lo más importante de la energía, saberla utilizar, hacer buen uso del consumo de la energía.	-Docente: todo eso nos sirve, que más sabemos de la energía -Estudiante 2: que hay diferentes clases de energía. -Estudiantes todos: si profe, hay energía solar, energía eléctrica, energía de esa de agua, de vapor. -Docente: entonces saben muchas cosas, coloquemos aquí. Que fue lo que dijeron como por aquí, usted dijo que, -Estudiante 0: la energía se genera por los cables profe -Docente: Quien mas dijo otra cosita -Estudiante 1:Que hay diferentes clases de energía -Estudiante 0: Profe energía eléctrica -Docente: Que más saben de la energía		
--	--	--	---	--	--

			-Estudiante 0: Edwar dijo algo -Estudiantes 5: Energía del viento, energía solar, (la docente empieza a diligenciar el primer campo de la tabla que con anterioridad había dibujado en el tablero).		
	G4. Expongo mi trabajo ante mis compañeros y compañeras y el profesor o la profesora. (P.83)		OB4 -Docente: Bueno entonces ustedes van hacer lo siguiente, miren existen varias clases de la energía. Pero existe también la electricidad, que hacen parte de la energía, pero la energía y la electricidad no es lo mismo. Cuando cantaban sol solecito, La primera fuente de energía es el sol de ahí parte todo lo que hemos visto. Una de las partes de la energía es la electricidad, ahora vamos a ver cuáles son la		

			electricidad y como la energía se convierte en la electricidad (la profesora pregunta quién es la que va a leer y le enseña en la cartilla que parte de la guía van a leer, les dice que hay que leer más sobre la electricidad que no es lo mimos que la energía; se dirige hacia la mesa el grado cuarto y distribuye los roles puesto que los estudiantes no han iniciado trabajo, mientras tanto el grado quinto avanza con la lectura teniendo en cuenta el juego de roles asignados. La profesora sale del salón y se dirige hacia el aula número uno)		
	G5		OB5 • Docente: ¿qué vamos a ver hoy?		

	La profesora o el profesor, evalúa los logros alcanzados con el desarrollo de esta guía y me autoriza a registrar mi progreso. (P.84)		• Estudiantes: la electricidad • Docente: ¿qué vamos a hacer hoy? Experimentos muy concretos sobre la electricidad. (escribe el tema en el tablero, utilizando tiza). • Estudiante 3: con un limón profe. • Docente: luego vamos a ir a los computadores y vamos a averiguar cómo se genera la electricidad, cómo llega a nuestras casas, no es lo mismo que la energía aunque tienen toda la relación, (los niños murmuran). Continuemos, entonces, vamos a llenar la tabla (refiriéndose a la tabla que hicieron en la primera clase, sobre lo que saben y		
--	--	--	---	--	--

			lo que desean saber y para qué les sirve). ¿cuál es el valor del mes?		
	G6 El profesor o la profesora evalúan los logros alcanzados con el desarrollo de esta unidad y registra mi progreso. Si es necesario, me indica las actividades de refuerzo que debo realizar. (P98)		OB6 • Docente: ¡ustedes llegaron con mucha energía hoy! Bueno muchachos, empecemos a llenar nuestro cuadro y al final de la clase vemos si lo que vimos en clase se parece con lo que ya sabían, lo que querían saber y todo eso. ¿en qué estamos?		
			OB7 • Docente: bien, ahora vamos a conformar grupo. Usted,		

			usted y usted aquí, los de 4 se hacen juntos, ustedes aquí, ustedes allí....la docente termina de distribuir los grupos para ir a trabajar en el salón siguiente.		
ROL DEL RECURSO GUÍA Y CRA	G7 Texto 1 Presentación de la cartilla		OB8 -Docente: El líder de guía va a distribuir las, vamos a informarnos más sobre la energía. Luego vamos a ir desarrollando trabajos en el grupo, pero hay unas condiciones, ¿qué es lo que vamos a evaluar?, lo primero es tener en cuenta el valor, ¿Cuál es el valor del mes? -Estudiante 4: El respeto	PAR 3 MATERIAL2 DIDACTICO: Texto guía, temperas, cartulina, tijera, clips, pegantes, compas, plastilina, Videos, Explicaciones	PAU 3 ADAPTACIONES Grado 2º Mod. 2 Pág. 102 Grado 3º Mod. 2 Pág. 23 Grado 4º Mod 2 Pág. 99 Grado 5º Mod 2 Pág. 75

			Docente: Vamos a tener que participar de los experimentos. ¿Qué vamos a evaluar?		
	G8 Guía 25: ¿Qué es la electricidad? Logro: explicar qué es la electricidad y nombrar alguna de sus aplicaciones.		OB9 Docente: Quinto hágame el favor de buscar el tema de energía en la página 75. (La profesora pregunta al grupo si encontró el tema de la energía mientras hace una ronda por el salón 2) les dejo a cada uno una hojita, van a nombrar un líder del grupo y hacen lo que ustedes saben hacer con la guía, tienen as preguntas, las desarrollan. Ya vengo porque me voy para el otro salón -Estudiante 4: Profe traemos un lápiz. -Docente: Elijan el líder y ahora me dicen cuál es el líder, -Estudiante 5: Yo	PAR 4 HERRAMIENTAS DE EVALUACION: Presentación de cuaderno y sustentación de los temas en forma lógica y ordenada. Consulta del tema en distintos textos. Relación con el medio ambiente. Evaluación	

			-Docente: El líder, y otro que sea el que lee, uno que va a leer, otro que va a dibujar. -Estudiante 4: Bueno profe yo dibujo -Docente: Bueno uno que va a leer, uno que va a dibujar, y otro que va a ser l líder -Docente: (la cámara se enfoca en el grupo del grado quinto, allí el único hombre del grupo toma la vocería y adopta el rol de líder, a su vez los demás integrantes del grupo por iniciativa propia y de acuerdo a las habilidades que presenta toma uno de los roles que la profesora había asignado. Los estudiantes conversan entre sí, hay un momento de risas, una de las integrantes del grupo se	escrita. Trabajo en grupo.	
--	--	--	---	--	--

			desplaza hacia el salón 1 y regresa con la docente)		
	G 9 Figura 1. 1.Comentamos: a. ¿Qué aparatos conocemos que funcionan con electricidad? b. ¿Por qué es importante la energía eléctrica? (P.75)	E4 4 ¿para usted qué papel juega la guía y el CRA en la enseñanza del uso de la energía eléctrica? Porque en el CRA yo encuentro materiales, que con anterioridad me ha pedido la guía que debo de tener y allí yo como docente y como estudiante, puedo poner en práctica, ¿cómo puedo yo economizar la energía eléctrica; poniéndola en práctica por	OB10 -Docente: Edwar, vaya al rincón de ciencias naturales, donde está la cajita del experimento. Para ver las formas en que se desarrolla. Solo se los voy a presentar para que ahora desarrollemos los experimentos. Transición ahora se queda con un experimento, quinto se queda con los experimentos y allí terminamos. Cuanto y quinto van a trabajar el circuito. La profesora empieza con ayuda del líder e entregar el material, les explica que solo deben sacar lo que van a usar y que tengan cuidado con los		

		ejemplo en la casa, entonces es muy importante la relación que hay entre guía y CRA, porque yo voy a practicar, yo voy a lo real, yo voy a vivenciar en si porque es tan importante economizar la energía eléctrica	circuitos. El líder de ciencias naturales entrega circuitos cerrados.) Docente: Este hay que conectarlo aquí, cuarto deje este aquí. (bombillos y cable) Los estudiantes hacen manipulación de los circuitos electrónicos, muestran agrado por los materiales empleados, realizan las conexiones pertinentes y observan como mediante corriente eléctrica se enciende un foco, utilizando cables y baterías portátiles. Se cierra la sesión con la conclusión de un estudiante de grado quinto)		
	G10. 2. Leemos y analizamos los siguientes textos:	E5 5 ¿qué características debe tener un CRA de ciencias Naturales	OB11 • Docente: (saca una extensión de luces de navidad)		

	Texto 2 La electricidad Texto 3 Como se transfiere la electricidad. 3. Dialogamos y respondemos en el cuaderno de ciencias naturales: a. ¿Qué es electricidad? b. ¿Cuál fue la primera manifestación de la electricidad que la humanidad conoció? c. ¿Qué cargas presenta la corriente eléctrica?	para la enseñanza del uso de la energía eléctrica? Bueno pues lo ideal es que los CRA se vayan alimentando a medida que uno va avanzando en la guía, a medida que vos vas avanzando en los temas, entonces vas depurando, limpiando el CRA de los temas que se van dictando e irlo teniendo actualizado, no dejar acumular un poco de cosas ahí en el CRA sino que debe estar actualizado de acuerdo al tema que no va a dar.	cómo dijeron ustedes que se llama esta cajita... • Estudiantes: enchufe profe.		
--	---	---	---	--	--

	d. ¿Qué es una pila? e. ¿Cómo se produce la electricidad en una pila?				
	G11 4. Comentamos y dialogamos acerca de la importancia de la electricidad: a. Buscamos en nuestra escuela o colegio cinco aparatos que trabajen con energía eléctrica b. Los dibujamos en el cuaderno.		OB12 • Docente: vengan aquí (dirigiéndose al CRA), vamos a llevar estas cajitas, ¿qué tenemos aquí? • Estudiantes: circuitos profe. • Docente: ustedes trabajan con este, ustedes con este, los otros con este. La docente distribuye a los grupos diferentes circuitos eléctricos.		

			Lleven las cartillas de ciencias naturales.		
	G12 5.leemos y analizamos el siguiente texto: Texto 4. 6. En el cuaderno realizamos esquemas realizando el cambio que sigue de la electricidad desde que es producida hasta que llega a nuestras casas. Trabajo individual G13				

	1. Analizo y respondo en el cuaderno: a. ¿Qué empresa presta el servicio de electricidad en la región donde vivo? b. ¿Es eficiente este servicio? ¿Por qué? c. ¿Lo utilizo adecuadamente? 7. Reflexionemos ¿Usamos adecuadamente la electricidad en nuestra escuela o colegio? ¿Por qué? 8. Elaboramos una lista de				
--	---	--	--	--	--

	acciones que debemos practicar para utilizar racionalmente la electricidad.				
	G14 3. Con ayuda de un familiar, observo el recibo de energía más reciente de mi casa y respondo: a. ¿Cuántos kilovatios de energía consumimos en el último mes? b. ¿Cuál es el promedio de kilovatios de energía utilizado				

	en los últimos tres meses? 4. recorto de revistas o periódicos figuras de aparatos que trabajan con energía eléctrica y los pego en mi cuaderno de ciencias naturales.				
	G15 Guía 26: conozcamos los elementos básicos de un circuito eléctrico. Logro: diseñar un circuito eléctrico y explicar su funcionamiento.				
	G16				

	1.Observamos la siguiente ilustración y la dibujamos en el cuaderno Figura 2 2. Dialogamos: a. ¿qué relación hay entre una bombilla y la energía eléctrica? b. ¿cuáles son las partes de una bombilla eléctrica? c. ¿Qué necesita la bombilla para prenderse?				
	G17 Texto 5 4. Explicamos al profesor o a la				

	profesora qué es la corriente eléctrica. Luego, escribimos en el cuaderno la definición. 6. observamos la siguiente ilustración. En nuestro cuaderno, hacemos una lista de los elementos que la componen: Figura 3				
	G18 7. leemos con atención el siguiente texto: Texto 6. 8. Escribimos en el cuaderno el texto anterior.				

	Tenemos en cuenta hacerlo con letra clara y ortografía.				
	G19 1. ¡Vamos a experimentar con la energía eléctrica! a. Traemos del centro de recursos dos trozos de cable eléctrico, una bombilla de linterna y una pila. b. Tomamos uno de los cables y conectamos, con cuidado, uno de sus extremos a la rosca o casquillo				

	de la bombilla. Luego, conectamos el otro extremo a uno de los polos de la pila. c. Ahora, tomamos el otro cable y conectamos uno de sus extremos a la base de la bombilla. Figura 4 1.Comentamos las siguientes preguntas: a. ¿Qué debemos hacer con el otro extremo del cable para lograr				
--	--	--	--	--	--

	encender la bombilla? b. ¿Qué pasará si se desconecta el alambre?				
PRÁCTICA EDUCATIVA	G3 Explicamos al profesor o a la profesora que es la corriente eléctrica. Luego, escribimos en el cuaderno la definición.(P.81)	E6 6 ¿Qué generó la interacción de los estudiantes con los recursos utilizados en la enseñanza la electricidad? Pues yo creo que si no se consiguió en todos, si en la mayoría crear conciencia de la importancia del uso adecuado de la energía eléctrica.	OB13 -Docente: Energía solar y le sirve a las plantas para desarrollarse, para crecer, dar frutos, entonces ya la planta creció, dio frutos. ¿Será que nosotros podemos comer energía? , -Estudiante 5: no -Docente: ustedes me dicen que no se puede comer energía, pues resulta que sí. Nosotros consumimos energía. Ahora vamos hacer un jueguito y es el siguiente, a ustedes les gusta jugar a caballitos, escogemos una pareja pequeña los que	PAR 5 ACTIVIDADES PEDAGOGICAS: Conceptos previos. Observar y analizar laminas. Analizar lecturas. Mapa conceptual. Realización de talleres. Ubicación geográfica. Investigar en	PAU 4 PRACTICAS Orientación a cada grupo referente a los trabajos Aclaración de dudas y desarrollo de talleres Grado 0º, 1º y 2º colorean los dibujos relacionados con el tema de la energía eléctrica Integrar en los grupos los niños de diferentes grados, elegir un líder para socializar las Actividades

			quieran, y vamos hacer unas competencias. Vamos a empezar desde aquí, (la profesora se dirige con los estudiantes hacia la línea posterior de la cancha y les da la indicaciones: las condiciones son ir y volver son 5 idas y regreso -Estudiante 4: profe son las 8:51 -Docente: bueno, iniciamos no es el que primero llegue si no al que lo haga bien. (Por unos minutos, los niños corren mientras transcurren las cinco vueltas propuestas por la docente, interviene preguntado ¿a estos caballos se les está acabando el que?... los niños responden que el tiempo y hay una intervención que va a ser la	grupo. Experimentar en grupo, comentar las conclusiones, Participación en el desarrollo del proyecto de medio ambiente-Proyecto pedagógico productivo. AGROAVENTURAS	Diseñar con ayuda del docente un circuito eléctrico
--	--	--	--	---	--

			hora del desayuno.); listo dejamos ahí y vamos para el salón. (se dirigen todos nuevamente al aula, ingresan y se sientan en orden, un poco agitados) ¿Cómo les fue en las carreras?, ¿les gusto?, -Estudiante 4: Yo me Marie -Docente: ¿Qué paso cuando íbamos en la tercera vuelta? -Profe yo iba mal. -Docente: ¿Pero qué fue lo que se agotó? ¿Se les acabo qué? -Estudiante : La energía (todos corean) -Docente: Miren como se va acabando la energía cuando las personas ya siente un cansancio por un trabajo, ahí vimos un claro ejemplo de los tipos de energía que hay los cuales retomaremos en la		
--	--	--	--	--	--

			próxima clase, por ahora vamos a organizar las filas y vamos a pasar en orden al restaurante que la señora nos acaba de avisar que ya está servido, démosle un aplauso al profe Edwar que vino a visitarnos. (Todos aplauden y se van caminando hacia el restaurante escolar, la docente se va tras ellos hacer el acompañamiento debido)		
G5 La profesora o el profesor, evalúa los logros alcanzados con el desarrollo de esta guía y me autoriza a	E7 7 ¿en su práctica docente, como usa el recurso? Con los mismos estudiantes haciendo uso adecuado de todas instalaciones eléctricas que hay en	OB14 Docente: ¡niños ya!, salgamos de la búsqueda de energía y de los tipos de energía porque vamos a pasar rapidito, a la electricidad que es otra forma de energía. Porque vamos a mirar otras formas de energía y nos vamos a centrar en la	PAR 6 DEBILIDADE S EN EL PROCESO FORMATIVO : (Para la superación del desempeño bajo)	PAU 5 DE APLICACIÓN - Dibujo animales prehistóricos Diseño un circuito eléctrico Consultar sobre el modelo de energía que sirve para	

	registrar mi progreso. (P.84)	la escuela, de todos los aparatos eléctricos que hay y eso me sirve también como práctica para que mis estudiantes, sepan la importancia de economizar energía.	electricidad. Vamos hacer unos experimentos y yo les voy a traer los materiales. ¡Están listos!, cualquier cosita que hayan captado. (La profesora se dirige al salón 1, para traer los grados de transición, primero y segundo.)	Describe aparatos que generan energía lumínica, térmica y mecánica. Utiliza diferentes tipos de energías para los beneficios de la agricultura. ACTIVIDADES ESPECIALES DE MOTIVACION: (para la promoción anticipada de grado)	alimentar a escuela o la región
--	-------------------------------	---	---	--	---------------------------------

				Solicite al docente del área los logros integrales y las temáticas que se les relacionen, consúltelas y mediante exposiciones susténtelas de la forma que prefiera: en presentación, con videos o experimentos.	
G6 El profesor o la profesora evalúan los logros alcanzados con el		OB15 Estudiante 5: Nos gustó mucho y aprendimos que hay muchos tipos de energía, que la energía eléctrica es de cuidado pero	PAR 7 HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN:	PAU 6 DE PROFUNDIZACIÓN -Acceder a internet para conocer más sobre la energía eléctrica	

	desarrollo de esta unidad y registra mi progreso. Si es necesario, me indica las actividades de refuerzo que debo realizar. (P98)		nos sirve para todas las cosas de la casa funcionen.	Presentación de cuaderno y sustentación de los temas en forma lógica y ordenada. Consulta del tema en distintos textos. Relación con el medio ambiente. Evaluación escrita. Trabajo en grupo.	Video 1 “como llega la energía a nuestros hogares” Video 2 “la forma en la que vemos y usamos la energía Consultar sobre los animales históricos
G7	Texto 1 Presentación de la cartilla		OB16 • Docente: entonces lo que ustedes acaban de decir son los... ¿los?... (preguntando		

			a los estudiantes). Los cuidados que hay que tener con la electricidad, entonces ¿qué sabemos? Que ustedes ya saben que hay que tener unos cuidados para irnos a acercar a la energía, ¿qué más sabemos? Murmullos... • Docente: ¿qué más sabemos? ¿por dónde llega la energía? ¿Juanito por donde llega la energía? • Estudiante: por el agua, por el viento, por el sol. • Docente: a ver, aquí ¿en dónde encuentro yo la energía eléctrica? Estudiante quinto se para y señala un tomacorriente • Estudiante: aquí profe.		
--	--	--	---	--	--

			• Docente: (saca una extensión de luces de navidad) cómo dijeron ustedes que se llama esta cajita... • Estudiantes: enchufe profe.		
	G10. 2. Leemos y analizamos los siguientes textos: Texto 2 La electricidad Texto 3 Como se transfiere la electricidad. 3. Dialogamos y respondemos en el cuaderno de ciencias naturales:		OB17 • Docente: (señalando el enchufe de la extensión) ¿cómo se llama esta parte? • Estudiantes: enchufe • Docente: y esto (señalando los bombillos) ¿Cómo se llama? • Estudiantes: bombillos. • Docente: y esto (señalando el cable) ¿Qué es? • Estudiantes: cable • Docente: a ver, repasemos, ¿cómo se llama esto?(señalando el enchufe)		

	a. ¿Qué es electricidad? b. ¿Cuál fue la primera manifestación de la electricidad que la humanidad conoció? c. ¿Qué cargas presenta la corriente eléctrica? d. ¿Qué es una pila? e. ¿Cómo se produce la electricidad en una pila?		• Estudiantes: enchufe • Docente: no, ¿cómo se llama? • Estudiantes: (dudando) ¿enchufe? • Docente: no, clavija, se llama clavija. • Docente: Cuando colocamos la clavija en el tomacorriente, ¿Qué pasa? • Estudiante 5: la electricidad llega profe. • Docente: ¿a dónde? • Estudiantes: a los bombillos profe. • Docente: ¿pero...por donde pasa primero? • Estudiantes: pasa primero por los cables. • Docente: luego llega a... • Estudiantes: a los bombillos		
--	--	--	--	--	--

			• Docente: y eso se llama un... • Estudiantes: circuito eléctrico.		
	G11 4. Comentamos y dialogamos acerca de la importancia de la electricidad: a. Buscamos en nuestra escuela o colegio cinco aparatos que trabajen con energía eléctrica b. Los dibujamos en el cuaderno.		OB18 Todos se dirigen al siguiente salón para trabajar en equipo. La docente ubica los grupos en cada mesa. Los estudiantes se ubican en las mesas y la docente asigna roles (uno escribe, otro dibuja y el otro expone el trabajo). • Docente: (ubicada en la mesa de grado 5º) vamos a la guía, en la unidad 7 (la docente pasa las hojas de la guía), muchachos vamos a donde está el circuito, las partes de un foco, éste, dibujan y luego lo van a mostrar al grupo, el circuito		

			ya está hecho, solamente que ahora les traigo el motor grande que es para que hagamos otras cosas de las transformaciones de la energía. Los estudiantes trabajan solos en los roles asignados por la docente, dibujan, copian de la guía. La docente les trae un pegante para conectar cables, les muestra a los estudiantes como conectar los cables. Les recomienda tener mucho cuidado porque el pegante les pega los dedos (pegastick). F		
	G12 5.leemos y analizamos el siguiente texto: Texto 4.				

	6. En el cuaderno realizamos esquemas realizando el cambio que sigue de la electricidad desde que es producida hasta que llega a nuestras casas. Trabajo individual G13 1. Analizo y respondo en el cuaderno: a. ¿Qué empresa presta el servicio de electricidad en la región donde vivo?				
--	--	--	--	--	--

	b. ¿Es eficiente este servicio? ¿Por qué? c. ¿Lo utilizo adecuadamente? 7. Reflexionemos ¿Usamos adecuadamente la electricidad en nuestra escuela o colegio? ¿Por qué? 8. Elaboramos una lista de acciones que debemos practicar para utilizar racionalmente la electricidad.				
	G14 3. Con ayuda de un familiar,				

	observo el recibo de energía más reciente de mi casa y respondo: a. ¿Cuántos kilovatios de energía consumimos en el último mes? b. ¿Cuál es el promedio de kilovatios de energía utilizado en los últimos tres meses? 4. recorto de revistas o periódicos figuras de aparatos que trabajan con energía eléctrica y los pego en mi				
--	---	--	--	--	--

	cuaderno de ciencias naturales.				
	G15 Guía 26: conozcamos los elementos básicos de un circuito eléctrico. Logro: diseñar un circuito eléctrico y explicar su funcionamiento.				
	G16 1.Observamos la siguiente ilustración y la dibujamos en el cuaderno Figura 2 2. Dialogamos: a. ¿qué relación hay entre una				

	bombilla y la energía eléctrica? b. ¿cuáles son las partes de una bombilla eléctrica? c. ¿Qué necesita la bombilla para prenderse?				
	G19 1. ¡Vamos a experimentar con la energía eléctrica! a. Traemos del centro de recursos dos trozos de cable eléctrico, una bombilla de linterna y una pila.				

	b. Tomamos uno de los cables y conectamos, con cuidado, uno de sus extremos a la rosca o casquillo de la bombilla. Luego, conectamos el otro extremo a uno de los polos de la pila. c. Ahora, tomamos el otro cable y conectamos uno de sus extremos a la base de la bombilla. Figura 4				
--	--	--	--	--	--

	1.Comentamos las siguientes preguntas: a. ¿Qué debemos hacer con el otro extremo del cable para lograr encender la bombilla? b. ¿Qué pasará si se desconecta el alambre?				
CONOCIMIENTO CIENTÍFICO.	G3 Explicamos al profesor o a la profesora que es la corriente eléctrica. Luego, escribimos en el cuaderno la definición.(P.81)	E1 1¿Qué fundamentos conceptuales orientan su práctica y el uso de los recursos? Para orientar mi práctica me baso en la metodología de Escuela Nueva, utilizando las cartillas	OB2 Momento 2: rol del docente en la motivación y exploración de conocimientos previos -Docentes: exactamente, ¿que sabemos de la energía? -Estudiante 0: eléctrica -Docente: ¿qué queremos saber? ¿Qué quieren saber?	PAR 8 ESTANDAR BASICO DE COMPETENCIA: Me ubico en el universo y en la tierra e identifico características	PAU 7 2. CONTENIDOS O TEMAS: La energía La energía eléctrica y sus aplicaciones Elaboremos un circuito eléctrico

		o guías, los centros de recurso de aprendizaje CRA, y teniendo como base para desarrollar la guía, todas las actividades que vienen planteadas allí, actividades básicas, actividades prácticas y actividades de profundización	¿para qué sirve lo que vamos a aprender? entonces si ustedes saben esto muchachos, ganamos tiempo (la profesora termina de dibujar la tabla en el tablero) <table><tr><th colspan="3">Activar conocimiento</th></tr><tr><th>¿Qué saben?</th><th>¿Qué quieren saber?</th><th>¿Para qué sirve lo que vamos a aprender?</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Activar conocimiento			¿Qué saben?	¿Qué quieren saber?	¿Para qué sirve lo que vamos a aprender?				de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.	
Activar conocimiento														
¿Qué saben?	¿Qué quieren saber?	¿Para qué sirve lo que vamos a aprender?												
G7 Texto 1 Presentación de la cartilla	E3 ¿Qué debería saber un niño sobre el uso de la energía eléctrica? Yo creo que los más importante que el niño debería saber no es tanto sale la energía eléctrica, sino el uso que él le debe dar a	OB3 -Docente. ¿Quién más sabe de energía? ¿Usted Geraldine? (la docente sigue preguntando a los estudiantes quienes saben de energía) -Estudiante 1: profe la energía se genera por cable. Docente: eso... ¿Quién más?	PAR 9 GRUPO TEMATICO: ✓ ¿Qué es la electricidad ? ✓ Conozcamos los elementos básicos de	PAU 8 CRITERIOS DE EVALUACIÓN - Valorar los recursos naturales presentes en la región Explicar cómo funcionan los electrodomésticos de la casa										

		esa energía, tanto en la casa, como en la escuela y todas las partes donde el este que haya energía eléctrica. Que aprenda a economizar la energía, que aprenda a apagar los aparatos eléctricos cuando no los está usando, que aprenda a apagar los bombillos, que sepa que eso es lo más importante de la energía, saberla utilizar, hacer buen uso del consumo de la energía.	-Estudiantes todos: yo, yo, yo, yo. -Estudiante 1: profe sigue Juliana -Docente : los que quieran -Estudiante 0: profe yo, la energía se hace con el agua. -Docente: todo eso nos sirve, que más sabemos de la energía -Estudiante 2: que hay diferentes clases de energía. -Estudiantes todos: si profe, hay energía solar, energía eléctrica, energía de esa de agua, de vapor. -Docente: entonces saben muchas cosas, coloquemos aquí. Que fue lo que dijeron como por aquí, usted dijo que, -Estudiante 0: la energía se genera por los cables profe	un circuito eléctrico. ✓ ¿Qué aplicación le damos a la electricidad ? PROYECTO O PREVENCIÓN. ✓ Ahorremos energía eléctrica. PROYECTO O FUERZA ECOLÓGICA ✓ Experimentemos con	Aportes y reflexiones bien sustentadas Producción de textos que evidencie su reflexión y análisis
--	--	---	---	--	---

			-Docente: Quien mas dijo otra cosita -Estudiante 1:Que hay diferentes clases de energía -Estudiante 0: Profe energía eléctrica -Docente: Que más saben de la energía -Estudiante 0: Edwar dijo algo -Estudiantes 5: Energía del viento, energía solar, (la docente empieza a diligenciar el primer campo de la tabla que con anterioridad había dibujado en el tablero).	la propagació n de la luz. ✓ Exploremo s con la propagació n del sonido. ✓ Diferencie mos la propagació n de la luz y el sonido. ✓ Aprendam os con la luz y el sonido.	
G8 Guía 25: ¿Qué es la electricidad?	E4 4 ¿para usted qué papel juega la guía y el CRA en la	OB4 -Docente: Bueno entonces ustedes van hacer lo siguiente, miren existen varias clases de	PAR 10 LOGRO ESPERADO	PAU 9 ACTIVIDADES DE APOYO PEDAGOGICO POR PERIDO -Preguntas:	

	Logro: explicar qué es la electricidad y nombrar alguna de sus aplicaciones.	enseñanza del uso de la energía eléctrica? Porque en el CRA yo encuentro materiales, que con anterioridad me ha pedido la guía que debo de tener y allí yo como docente y como estudiante, puedo poner en práctica, ¿cómo puedo yo economizar la energía eléctrica; poniéndola en práctica por ejemplo en la casa, entonces es muy importante la relación que hay entre guía y CRA, porque yo voy a practicar, yo voy a lo real, yo voy a	la energía. Pero existe también la electricidad, que hacen parte de la energía, pero la energía y la electricidad no es lo mismo. Cuando cantaban sol solecito, La primera fuente de energía es el sol de ahí parte todo lo que hemos visto. Una de las partes de la energía es la electricidad, ahora vamos a ver cuáles son la electricidad y como la energía se convierte en la electricidad (la profesora pregunta quién es la que va a leer y le enseña en la cartilla que parte de la guía van a leer, les dice que hay que leer más sobre la electricidad que no es lo mismo que la energía; se dirige hacia la mesa el grado cuarto y distribuye los roles puesto que los estudiantes no han iniciado trabajo,	Identifica y valora la importancia de la electricidad y la forma como se propagan la luz y el sonido.	¿Qué tipo de energía se utiliza a lo largo del día? ¿Podemos prescindir de algunas de esas energías? ¿Podemos vivir con un solo tipo de energía?
--	---	---	---	--	---

		vivenciar en si porque es tan importante economizar la energía eléctrica	mientras tanto el grado quinto avanza con la lectura teniendo en cuenta el juego de roles asignados. La profesora sale del salón y se dirige hacia el aula número uno)		
G 9 Figura 1. 1.Comentamos: a. ¿Qué aparatos conocemos que funcionan con electricidad? b. ¿Por qué es importante la energía eléctrica? (P.75)	E5 5 ¿qué características debe tener un CRA de ciencias Naturales para la enseñanza la elec? Bueno pues lo ideal es que los CRA se vayan alimentando a medida que uno va avanzando en la guía, a medida que vos vas avanzando en los temas, entonces vas depurando, limpiando	OB5 • Docente: ¿qué vamos a ver hoy? • Estudiantes: la electricidad • Docente: ¿qué vamos a hacer hoy? Experimentos muy concretos sobre la electricidad. (escribe el tema en el tablero, utilizando tiza). • Estudiante 3: con un limón profe. • Docente: luego vamos a ir a los computadores y vamos a averiguar cómo se genera la	PAR 11 COMPETENCIAS BASICAS: Me ubico en el universo y en la tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.		

		el CRA de los temas que se van dictando e irlo teniendo actualizado, no dejar acumular un poco de cosas ahí en el CRA sino que debe estar actualizado de acuerdo al tema que no va a dar.	electricidad, cómo llega a nuestras casas, no es lo mismo que la energía aunque tienen toda la relación, (los niños murmuran). Continuemos, entonces, vamos a llenar la tabla (refiriéndose a la tabla que hicieron en la primera clase, sobre lo que saben y lo que desean saber y para qué les sirve). ¿cuál es el valor del mes?	COMPETENCIAS CIUDADANAS: Comprendo la importancia de la defensa del medio ambiente, tanto en el nivel local como global, y participo en iniciativas a su favor. COMPETENCIAS LABORALES GENERALES: Contribuyo a preservar y	
--	--	--	--	--	--

				mejorar el ambiente haciendo uso adecuado de los recursos a mi disposición.	
G10. 2. Leemos y analizamos los siguientes textos: Texto 2 La electricidad Texto 3 Como se transfiere la electricidad. 3. Dialogamos y respondemos en el cuaderno de ciencias naturales: a. ¿Qué es electricidad?	E6 6 ¿Qué generó la interacción de los estudiantes con los recursos utilizados en la enseñanza la electricidad? Pues yo creo que si no se consiguió en todos, si en la mayoría crear conciencia de la importancia del uso adecuado de la energía eléctrica.	OB9 Docente: Quinto hágame el favor de buscar el tema de energía en la página 75. (La profesora pregunta al grupo si encontró el tema de la energía mientras hace una ronda por el salón 2) les dejo a cada uno una hojita, van a nombrar un líder del grupo y hacen lo que ustedes saben hacer con la guía, tienen as preguntas, las desarrollan. Ya vengo porque me voy para el otro salón -Estudiante 4: Profe traemos un lápiz.	PAR 12 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DESEMPEÑO COGNITIVO NIVEL BAJO DE DESEMPEÑO : Se le dificulta analizar e interpretar textos sobre el uso de la electricidad y		

	b. ¿Cuál fue la primera manifestación de la electricidad que la humanidad conoció? c. ¿Qué cargas presenta la corriente eléctrica? d. ¿Qué es una pila? e. ¿Cómo se produce la electricidad en una pila?		-Docente: Elijan el líder y ahora me dicen cuál es el líder, -Estudiante 5: Yo -Docente: El líder, y otro que sea el que lee, uno que va a leer, otro que va a dibujar. -Estudiante 4: Bueno profe yo dibujo -Docente: Bueno uno que va a leer, uno que va a dibujar, y otro que va a ser l líder -Docente: (la cámara se enfoca en el grupo del grado quinto, allí el único hombre del grupo toma la vocería y adopta el rol de líder, a su vez los demás integrantes del grupo por iniciativa propia y de acuerdo a las habilidades que presenta toma uno de los roles que la profesora había asignado. Los estudiantes conversan entre sí,	propagación de la luz y el sonido. NIVEL BASICO DE DESEMPEÑO : Identifica la importancia de la electricidad y propagación de la luz y el sonido. NIVEL ALTO DE DESEMPEÑO : Comprende la importancia de la electricidad y la propagación de la luz y el sonido.	
--	--	--	---	---	--

			hay un momento de risas, una de las integrantes del grupo se desplaza hacia el salón 1 y regresa con la docente)	NIVEL SUPERIOR DE DESEMPEÑO : Identifica y valora la importancia de la electricidad y la forma como se propagan la luz y el sonido. DESEMPEÑO SOCIAL. BAJO: No muestra interés por participar en actividades de grupo, le falta dinamismo en el proceso de	
--	--	--	---	---	--

				formación integral. BÁSICO: Participa activamente del trabajo en equipo demostrando interés en su proceso de aprendizaje. ALTO Explica a sus compañeros las temáticas en las que poseen dificultades y argumenta la importancia del trabajo en equipo.	
--	--	--	--	--	--

				SUPERIOR: Participa y guarda una actitud digna y respetuosa con sus compañeros y el cumplimiento de normas establecidas por la Institución Educativa y propone alternativas de solución frente a los conflictos.	
	G12	E7	OB10	PAR 13	

	5. leemos y analizamos el siguiente texto: Texto 4. 6. En el cuaderno realizamos esquemas realizando el cambio que sigue de la electricidad desde que es producida hasta que llega a nuestras casas.	7 ¿en su práctica docente, como usa el recurso? Con los mismos estudiantes haciendo uso adecuado de todas instalaciones eléctricas que hay en la escuela, de todos los aparatos eléctricos que hay y eso me sirve también como práctica para que mis estudiantes, sepan la importancia de economizar energía.	-Docente: Edwar, vaya al rincón de ciencias naturales, donde está la cajita del experimento. Para ver las formas en que se desarrolla. Solo se los voy a presentar para que ahora desarrollemos los experimentos. Transición ahora se queda con un experimento, quinto se queda con los experimentos y allí terminamos. Cuanto y quinto van a trabajar el circuito. La profesora empieza con ayuda del líder e entregar el material, les explica que solo deben sacar lo que van a usar y que tengan cuidado con los circuitos. El líder de ciencias naturales entrega circuitos cerrados.)	HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN: Presentación de cuaderno y sustentación de los temas en forma lógica y ordenada. Consulta del tema en distintos textos. Relación con el medio ambiente. Evaluación escrita. Trabajo en grupo.	
--	---	---	---	---	--

			Docente: Este hay que conectarlo aquí, cuarto deje este aquí. (bombillos y cable) Los estudiantes hacen manipulación de los circuitos electrónicos, muestran agrado por los materiales empleados, realizan las conexiones pertinentes y observan como mediante corriente eléctrica se enciende un foco, utilizando cables y baterías portátiles. Se cierra la sesión con la conclusión de un estudiante de grado quinto)		
	G16 1.Observamos la siguiente ilustración y la dibujamos en el cuaderno Figura 2		OB13 -Docente: Energía solar y le sirve a las plantas para desarrollarse, para crecer, dar frutos, entonces ya la planta creció, dio frutos. ¿Será que		

	2. Dialogamos: a. ¿qué relación hay entre una bombilla y la energía eléctrica? b. ¿cuáles son las partes de una bombilla eléctrica? c. ¿Qué necesita la bombilla para prenderse?		nosotros podemos comer energía? , -Estudiante 5: no -Docente: ustedes me dicen que no se puede comer energía, pues resulta que sí. Nosotros consumimos energía. Ahora vamos hacer un jueguito y es el siguiente, a ustedes les gusta jugar a caballitos, escogemos una pareja pequeña los que quieran, y vamos hacer unas competencias. Vamos a empezar desde aquí, (la profesora se dirige con los estudiantes hacia la línea posterior de la cancha y les da la indicaciones: las condiciones son ir y volver son 5 idas y regreso -Estudiante 4: profe son las 8:51		
--	--	--	--	--	--

			-Docente: bueno, iniciamos no es el que primero llegue si no al que lo haga bien. (Por unos minutos, los niños corren mientras transcurren las cinco vueltas propuestas por la docente, interviene preguntado ¿a estos caballos se les está acabando el que?... los niños responden que el tiempo y hay una intervención que va a ser la hora del desayuno.); listo dejamos ahí y vamos para el salón. (se dirigen todos nuevamente al aula, ingresan y se sientan en orden, un poco agitados) ¿Cómo les fue en las carreras?, ¿les gusto?, -Estudiante 4: Yo me Marie -Docente: ¿Qué paso cuando íbamos en la tercera vuelta? -Profe yo iba mal.		
--	--	--	--	--	--

			-Docente: ¿Pero qué fue lo que se agotó? ¿Se les acabo qué? -Estudiante : La energía (todos corean) -Docente: Miren como se va acabando la energía cuando las personas ya siente un cansancio por un trabajo, ahí vimos un claro ejemplo de los tipos de energía que hay los cuales retomaremos en la próxima clase, por ahora vamos a organizar las filas y vamos a pasar en orden al restaurante que la señora nos acaba de avisar que ya está servido, démosle un aplauso al profe Edwar que vino a visitarnos. (Todos aplauden y se van caminando hacia el restaurante escolar, la docente		
--	--	--	---	--	--

			se va tras ellos hacer el acompañamiento debido)		
	G19 1. ¡Vamos a experimentar con la energía eléctrica! a. Traemos del centro de recursos dos trozos de cable eléctrico, una bombilla de linterna y una pila. b. Tomamos uno de los cables y conectamos, con cuidado, uno de sus extremos a la rosca o casquillo de la bombilla.		OB14 Docente: ¡niños ya!, salgamos de la búsqueda de energía y de los tipos de energía porque vamos a pasar rapidito, a la electricidad que es otra forma de energía. Porque vamos a mirar otras formas de energía y nos vamos a centrar en la electricidad. Vamos hacer unos experimentos y yo les voy a traer los materiales. ¡Están listos!, cualquier cosita que hayan captado. (La profesora se dirige al salón 1, para traer los grados de transición, primero y segundo.)		

	Luego, conectamos el otro extremo a uno de los polos de la pila. c. Ahora, tomamos el otro cable y conectamos uno de sus extremos a la base de la bombilla. Figura 4 1.Comentamos las siguientes preguntas: a. ¿Qué debemos hacer con el otro extremo del cable para lograr encender la bombilla?				
--	--	--	--	--	--

	b. ¿Qué pasará si se desconecta el alambre?				
			OB15 Estudiante 5: Nos gustó mucho y aprendimos que hay muchos tipos de energía, que la energía eléctrica es de cuidado pero nos sirve para todas las cosas de la casa funcionen.		
			OB16 • Docente: entonces lo que ustedes acaban de decir son los... ¿los?... (preguntando a los estudiantes). Los cuidados que hay que tener con la electricidad, entonces ¿qué sabemos? Que ustedes ya saben que hay que tener unos cuidados para irnos a acercar a la energía, ¿qué		

			más sabemos? Murmullos... • Docente: ¿qué más sabemos? ¿por dónde llega la energía? ¿Juanito por donde llega la energía? • Estudiante: por el agua, por el viento, por el sol. • Docente: a ver, aquí ¿en dónde encuentro yo la energía eléctrica? Estudiante quinto se para y señala un tomacorriente • Estudiante: aquí profe. • Docente: (saca una extensión de luces de navidad) cómo dijeron ustedes que se llama esta cajita... • Estudiantes: enchufe profe.		
			OB17		

			• Docente: (señalando el enchufe de la extensión) ¿cómo se llama esta parte? • Estudiantes: enchufe • Docente: y esto (señalando los bombillos) ¿Cómo se llama? • Estudiantes: bombillos. • Docente: y esto (señalando el cable) ¿Qué es? • Estudiantes: cable • Docente: a ver, repasemos, ¿cómo se llama esto?(señalando el enchufe) • Estudiantes: enchufe • Docente: no, ¿cómo se llama? • Estudiantes: (dudando) ¿enchufe? • Docente: no, clavija, se llama clavija.		
--	--	--	---	--	--

			• Docente: Cuando colocamos la clavija en el tomacorriente, ¿Qué pasa? • Estudiante 5: la electricidad llega profe. • Docente: ¿a dónde? • Estudiantes: a los bombillos profe. • Docente: ¿pero...por donde pasa primero? • Estudiantes: pasa primero por los cables. • Docente: luego llega a... • Estudiantes: a los bombillos • Docente: y eso se llama un... • Estudiantes: circuito eléctrico.		
--	--	--	--	--	--