

INFLUENCIA DE LAS TIC EN LA PRÁCTICA DOCENTE DE LA ASIGNATURA DE
CIENCIAS NATURALES EN SEGUNDO GRADO DEL COLEGIO MARÍA REINA

LICETH LORENA RAMÓN PARADA

CÓDIGO: 2185502

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

VICERRECTORÍA DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2020

INFLUENCIA DE LAS TIC EN LA PRÁCTICA DOCENTE DE LA ASIGNATURA DE
CIENCIAS NATURALES EN SEGUNDO GRADO DEL COLEGIO MARÍA REINA

LICETH LORENA RAMÓN PARADA

CÓDIGO: 2185502

DIRECTOR DE TESIS

McS. LUZ ENITH RODRÍGUEZ PINEDA

Proyecto de grado para optar por el título de

Licenciada en Biología con Énfasis en

Educación Ambiental

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

VICERRECTORÍA DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2020

DEDICATORIA

A Dios principio y fin de todo lo que soy.

A mis padres Alberto e Isbelia quienes son mi fortaleza en épocas de tristeza

y mi consuelo en los momentos que creí rendirme. Los amo.

A mi esposo Leonardo, mi apoyo incondicional, mi bastón, mi

ingeniero quien hizo posible la realización de este proyecto.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Luz Enith Rodríguez por la paciencia y el excelente acompañamiento durante la totalidad de la carrera y el desarrollo del proyecto de grado.

A la excelente maestra Genny Durán quien se convirtió en un ejemplo a seguir, en una gran amiga y confidente.

A Mary Luz Garcés y Lorena Jácome por la gestión y paciencia en los semestres académicos.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	9
1. PROBLEMA	11
1.1. Definición del Problema.....	11
1.2. Planteamiento del problema	14
2. JUSTIFICACIÓN.....	15
3. OBJETIVOS.....	17
3.1. Objetivo general.	17
3.2. Objetivos específicos.....	17
4. MARCO DE REFERENCIA	18
4.1. Antecedentes	18
4.1.1 Antecedentes internacionales	18
4.1.2 Antecedentes nacionales	21
4.1.3 Antecedentes regionales	23
4.2 Marco teórico	26
4.2.1. Didáctica o dirección del aprendizaje.	26
4.2.2. Didáctica de la biología.	28
4.2.3. Pedagogía del conocimiento.....	31

4.2.4 Las TIC y el desarrollo de las competencias básicas.	34
4.3. Marco Legal	37
4.4. Marco Conceptual	40
5. DISEÑO METODOLÓGICO.....	42
5.1. Universo y muestra.....	42
5.2. Enfoque de Investigación	42
5.3. Tipo de Investigación	43
5.4. Método de Investigación	43
5.5. Instrumento para la recolección de Información	44
5.6. Categorías y Subcategorías de Análisis	45
6. ORGANIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	48
6.1 Resultados y análisis	48
6.2 . Proceso de Triangulación- Categorías Emergentes.....	58
6.2.1. Categoría emergente N° 1: Modelo constructivista y enseñanza (M.C).	58
6.2.2 Categoría emergente N° 2: La lúdica como estrategia didáctica.	60
6.2.3 Categoría Emergente N° 3: Medios audiovisuales.....	61
6.2.4. Categoría Emergente N° 4: Planeación estratégica.....	62
6.2.5. Categoría emergente N° 5: Las TIC y los Objetos Virtuales de Aprendizaje.....	63
6.2.6. Categoría emergente N° 6: Capacitación docente.....	65

6.2.7. Categoría emergente N° 7: Importancia de las TIC en el aula.	67
6.3 . RESULTADOS.....	70
6.3.1 Caracterización de la Práctica Pedagógica Docente en la Enseñanza de las Ciencias Naturales de Segundo Grado.....	70
6.3.1.1 Medios audiovisuales	70
6.3.1.2 Plan de estudio	71
6.3.1.3 Ambiente: Rol del docente.....	71
6.3.2 Categorización de la Metodología Utilizada por el Docente de Segundo Grado.....	72
6.3.2.1 Saberes disciplinarios	72
6.3.2.2 Procedimientos implementados.....	72
6.3.2.3 Elementos didácticos utilizados	73
6.3.3 Diseño de un OVA como Propuesta Pedagógica.....	73
6.3.3.1 Elementos multimedia.....	74
6.3.3.2 Factores de la utilización de las TIC	74
6.3.3.3 Utilidad de las TIC	74
6.3.3.4 El OVA (objeto virtual de aprendizaje)	75
7. CONCLUSIONES	76
8. IMPACTO.....	78
9. PROYECCIÓN O PLAN DE MEJORA.....	92
10. BIBLIOGRAFÍA.....	93

11. ANEXOS.....	99
-----------------	----

INTRODUCCIÓN

Aunque el avance de la educación y de los procesos de enseñanza debe ir de la mano del desarrollo cultural y tecnológico de las sociedades, lo cierto es que las prácticas pedagógicas distan en la mayoría de los casos de la mediación de la tecnología y por ende se produce una desconexión entre el estudiante y su proceso de aprendizaje. El uso de las TIC es por tanto un elemento vital para la estructuración del conocimiento en la sociedad actual. La era de la información y el contenido multimedia exige que estos medien en el conocimiento y el desarrollo del saber. El uso de tecnología abre nuevas posibilidades para la enseñanza y permite un mayor nivel de aprehensión por parte de los estudiantes.

Teniendo en cuenta lo anterior se desea establecer la influencia de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de grado segundo del colegio María Reina de la ciudad de San José de Cúcuta del departamento Norte de Santander con el fin de fortalecer la práctica docente en la enseñanza de las ciencias naturales. Para tal fin se establece en el primer capítulo la definición del problema y su planteamiento que determinan los objetivos del presente trabajo y su justificación.

Posteriormente en el segundo capítulo se delimita el trabajo y se plantean los antecedentes que influyen en la investigación, el marco teórico, conceptual y legal que permiten orientar la investigación, delimitar sus alcances, así como fortalecer la propuesta investigativa.

Luego en el capítulo tres, se aborda la metodología, las técnicas de recolección de información y las categorías usadas para el análisis de los datos y se justifica y diseña un OVA como propuesta pedagógica para fortalecer la práctica docente para el área de ciencias naturales del grado segundo de los estudiantes del colegio María Reina.

En el capítulo cuatro se realiza el análisis de la información y se establecen los resultados que permiten caracterizar la práctica docente, categorizar la metodología empleada por los docentes en su práctica y proponer el OVA como herramienta para fortalecer la acción pedagógica del docente. El OVA realizado se diseña usando el software libre EdiLim que permita crear contenido interactivo y dinámico manejando diversos elementos multimedia. Dicho software permite su uso en equipos de bajas prestaciones tecnológicas y sin necesidad de conexión a internet.

Finalmente se presentan las conclusiones, el impacto y la proyección del trabajo realizado, así como una presentación del contenido del OVA como resultado final de la propuesta pedagógica.

1. PROBLEMA

1.1. Definición del Problema

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC) son los recursos que conocemos con las cuales creamos, procesamos y compartimos la información a través de medio digitales. Estas, han tenido un impacto significativo en la vida de las personas. De acuerdo con Marqués (2013) las TIC “son incuestionables y están ahí, forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir”. En otras palabras, las TIC hacen parte integral de la vida humana y la cultura, limitando las prácticas, los imaginarios, las perspectivas, las posiciones, los discursos y los pensamientos, y ello se debe, como lo indica el autor citado, por su capacidad para ampliar las “capacidades físicas y mentales, y las posibilidades de desarrollo social”.

Resulta lógico que el campo de la educación tenga un interés particular por las TIC como escenario de estudio teórico y aplicado, y por esta razón son cada vez más numerosas las investigaciones en torno a la aplicación de TIC en materia educativa (Escorcía y Jaimes, 2015). En efecto, tanto el ámbito internacional como local se vienen adelantando experiencias y prácticas para la incorporación de tecnologías en el campo educativo, pues ello se relaciona con el progreso y el desarrollo (Moral, Martínez, Piñeiro, 2014). Por esta razón, los procesos de enseñanza-aprendizaje requieren de nuevas prácticas que potencien el desarrollo de todas las dimensiones de los estudiantes: cognitivo, social, emocional, físico y ético. La amplia literatura sobre el tema demuestra que las TIC ofrece oportunidades y posibilidades variadas para la formación de niños, niñas y jóvenes (Belloch, 2012); (Salinas, 2004); (Morrissey, 2008); (Dussel y Quevedo, 2010), pero ello no implica una eliminación o exclusión de la acción del docente. En otros términos, la acción del maestro debe considerar la implementación de las TIC en los procesos formativos que planifica mediando siempre entre el estímulo que éstas producen y el organismo que las recibe para efectos del aprendizaje. La transformación social y cultural impulsada por las TIC no puede ser aislada por las escuelas y las universidades y deben convertirse en realidades sujetas de reflexión y prácticas.

Las escuelas y la educación avanzan en el campo científico que intenta proponer modelos, estrategias y metodologías para el uso de las TIC en términos formativos y desde las más diversas áreas y disciplinas. Como bien lo anota Belloch (2012), los profesores que aplican las más diversas teorías como la del constructivismo social de Vygotsky o el aprendizaje por descubrimiento de Bruner, encuentran en las TIC una excelente oportunidad para ampliar y mejorar los resultados de formación de los estudiantes. Ahora bien, Barón y Gómez (2012) explican que en el contexto colombiano se ha gestionado un conjunto de políticas públicas tendientes a mejorar la apropiación e integración de las TIC. Sin embargo, y pese a la posibilidad de contar con una amplia y extensa política en materia de TIC en el país, aun se presentan serias dificultades para la incorporación e implementación de las mismas.

Se enfatiza en la necesidad de desarrollar y poner en práctica herramientas didácticas, estrategias y modelos basados en las TIC para el fortalecimiento de los resultados de aprendizaje en comunidades escolares. Esta es la intención del proyecto: el fortalecimiento de la práctica docente en la enseñanza a través de las TIC considerando como escenario de aplicación el área de las ciencias naturales. En el grado segundo, Los estándares de competencias en Ciencias Naturales buscan que los estudiantes desarrollen y construyan los conocimientos y herramientas para comprender su entorno, y aportar a su transformación, siempre desde una postura crítica y ética frente a los hallazgos y enormes posibilidades de la ciencia. La prueba de Ciencias Naturales realizada en grado quinto contempla la evaluación de competencias básicas que permiten a los estudiantes relacionar conceptos y conocimientos con fenómenos cotidianos (identificar), planear y desarrollar acciones que les permitan organizar y construir explicaciones (indagar), y construir y debatir de manera creativa explicaciones para un fenómeno científico (explicar). Todas estas competencias son evaluadas en diferentes niveles de complejidad; bien sea en contextos relacionados con el mundo físico, el mundo vivo, o la relación entre ciencia, tecnología y sociedad (componentes de la Prueba). (MEN,) por lo que se hace necesario la mejora de la didáctica para una mayor comprensión de los saberes a trabajar. Aún, hay docentes que temen al uso de las TIC, que aún trabajan definiciones de biología sin profundizar en aspectos físicos y biológicos, sin plantear hipótesis que incentiven la participación y el manejo de análisis, comprensión y conceptualización. Se continúa manejando el modelo de copiar y transcribir sin dar importancia a

una evaluación previa de saberes, a intereses y expectativas propias del contexto en el cual se desarrolla la interacción.

El grado segundo del Colegio María Reina que consta de 30 estudiantes, comprende edades entre los 7 y 8 años y se observa un interés por el uso de las TIC, la mayoría de estudiantes están relacionados con el uso de computadoras, celulares y tables que son para la mayoría de uso cotidiano por otra parte, pero el docente muestra poca respuesta positiva frente a esta necesidad puesto que no se cuenta con el tiempo suficiente y se siente cierto temor por el uso de los medios audiovisuales de la institución. Se deben plantear situaciones problémicas que tengan en cuenta las ideas, la visión del mundo, destrezas y actitudes de los alumnos que generen interés en ellos. (Gill 1989).

1.2. Planteamiento del problema

Conforme a lo expuesto, se pretende dar respuesta al siguiente planteamiento de investigación:
¿Cómo fortalecer la práctica pedagógica docente a través de las TIC en la asignatura de ciencias naturales en el grado segundo de básica primaria?

2. JUSTIFICACIÓN

La investigación frente a la mejora de la práctica docente con la utilización de las TIC busca “proponer métodos activos para que el alumno aprenda haciendo, facilitar procesos que permitan el desarrollo del pensamiento y las competencias cognitivas” (Iafrancesco, 2000, p.4). Así pues, el desarrollo de estrategias basadas en el uso de herramientas tecnológicas didácticas permitiría que la educación y los procesos de enseñanza-aprendizaje se sincronicen con las exigencias que traen consigo las TIC y la sociedad del conocimiento y la información.

Además, fortalecería la política educativa institucional manteniéndola más afianzada con las nuevas tecnologías y el uso de las TIC como medios para la promoción de experiencias innovadoras. Con esta investigación se articula los estándares de las Ciencias, los Derechos Básicos de Aprendizaje con las TIC al contexto formativo de los estudiantes haciendo coherente el proceso de formación considerando las posibilidades y facilidades de las TIC.

Así mismo, fortalecería el proceso docente permitiendo la eliminación de ciertos paradigmas que se evidencian frente al uso de las TIC y que los ha llevado a verse aislados y relegados del desarrollo de las mismas en los procesos de interacción en las prácticas educativas. Es por esto que surge la necesidad de investigar y analizar las herramientas TIC que se pueden implementar e incluir en los procesos de planeación y ejecución de la enseñanza de las Ciencias Naturales, teniendo en cuenta el nivel de complejidad de las temáticas.

De igual forma, permitiría a los estudiantes mejorar su relación con el entorno, comprender la relación de los seres vivos y sus interacciones, la importancia del cuidado de nuestros recursos y el conocimiento del cuerpo permitiendo una relación armónica con el medio y de esta manera alcanzar un desarrollo más integral, además, favorece los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, quienes muestran necesidades educativas basadas en las demandas de la actual sociedad. En efecto, se requiere del diseño e implementación de estrategias que logren mejorar la calidad de la educación y los resultados de aprendizaje.

Este proceso favorece, además, al investigador y lo motiva para continuar el estudio de diferentes situaciones que se presentan en el ámbito educativo y le permitirá adaptarse y prepararse para afrontar las nuevas demandas en cambios pedagógicos que el mundo globalizado ofrece y a su vez, le permite a la universidad crear lazos interinstitucionales demostrando su calidad educativa.

Con esta investigación se brinda la oportunidad de generar un cambio que impacte de forma positiva en la didáctica, de lo contrario, seguiría el docente basándose en sus métodos tradicionales sin encontrar aquello que los motive a incorporar las TIC en sus planeaciones, no podría generarse una herramienta importante que diera un impulso al docente para avanzar en las nuevas tendencias sociales apoyada en las TIC y se continuaría viendo la falta de conectividad como un paradigma limitante.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general.

- Fortalecer la práctica docente en la enseñanza de las ciencias naturales a través de las TIC del grado 2º de básica primaria del Colegio María Reina.

3.2. Objetivos específicos.

- Caracterizar la práctica pedagógica docente en la enseñanza de las ciencias naturales de segundo grado.
- Categorizar la metodología utilizada por el docente de segundo grado.
- Diseñar un OVA (Objeto Virtual de Aprendizaje) como propuesta pedagógica.

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1. Antecedentes

Con los diferentes avances en las tecnologías de la información, se han evidenciado esfuerzos por mejorar y actualizar las prácticas pedagógicas partiendo de su uso e importancia en el sector educativo. A continuación, se indican algunos aportes a nivel internacional, nacional y regional que hacen referencia a la didáctica del docente en las ciencias naturales y el fortalecimiento de la misma a través de las TIC.

4.1.1 Antecedentes internacionales

A nivel internacional se encuentran varias investigaciones relacionadas con la didáctica de las ciencias naturales y la implementación de las TIC para la enseñanza de este campo del conocimiento. En España se encuentra el estudio de Sáez y Reyes (2013) titulado “Enseñanza de las ciencias, tecnología educativa y escuela rural: un estudio de casos” a través del cual se buscó caracterizar la realidad educativa de las ciencias y la integración de las tecnologías a las mismas en educación primaria de escuelas rurales. Se trata de un estudio cualitativo de nivel descriptivo en el que se utilizó el estudio de caso para su desarrollo. Los hallazgos del estudio ponen en evidencia que la enseñanza de las ciencias se adelanta a través de un método expositivo de corte tradicional en el que impera el libro y en donde las TIC sólo sirven como un apoyo a este. Así mismo, muestra la investigación que poco se utilizan a profundidad las TIC en estrategias o prácticas pedagógicas. Se hace uso de *blogs* o *webquest* en los eventos donde se observa una integración efectiva de las tecnologías, y en estas situaciones diseñadas para la enseñanza se observa una mayor motivación de los estudiantes y una mejor actitud hacia los contenidos que integran las ciencias.

La investigación de Sáez y Reyes (2013) pone de manifiesto varios elementos a considerar en esta investigación. Lo primero es la necesidad de caracterizar a través del método científico las prácticas de enseñanza en ciencias de los docentes para reconocer el impacto que tienen en términos de aprendizaje y formación. Segundo, las TIC mejoran las prácticas de enseñanza de las ciencias al permitir el abordaje alternativo de los contenidos de las ciencias, el aumento de la motivación y la generación de mejores actitudes entre los estudiantes. Tercero, se requiere en

investigaciones de este tipo, es decir, las que buscan la caracterización de las prácticas docentes, el uso de diferentes técnicas: dos de ellas pueden ser la observación directa y el análisis documental. Y cuarto, se puede contar con la infraestructura y equipamiento, pero el éxito de prácticas de enseñanza basadas en las TIC depende también de la capacitación que tengan los docentes en torno al uso de tecnologías en educación.

Una investigación desarrollada en México por Santiago, Caballero, Gómez y Domínguez (2013) Donde se recogen diferentes formas de uso y aplicación de las TIC en el campo didáctico y pedagógico para los grados 5º y 6º de básica primaria es “El uso didáctico de las Tic en escuelas de educación básica en México”. La información del estudio se recolectó a través de videograbaciones, observaciones directas, conversatorios, y la triangulación de las evidencias recolectadas en diferentes escuelas. Destaca en el uso de las TIC en materia didáctica algunas experiencias claves dentro de la política de Enciclomedia y Explora donde las TIC son utilizadas para la preparación de clases, la realización de ejercicios, la ejercitación o el desarrollo de temas. En todas las evidencias estudiadas se muestra diferentes tipos de interacción de los estudiantes frente al saber, los contenidos y las TIC, y frente a ello, el docente se presenta como un mediador. Así mismo, destaca que las TIC son aprovechadas en mayor medida por los docentes como medios para la enseñanza, lo que muestra la necesidad de implicarlas en los procesos de aprendizaje. Por último, se describe en la investigación que es importante: 1. Promover las capacidades de los estudiantes para el uso y apropiación de las TIC, y 2. Desarrollo de estrategias que involucre y priorice el trabajo colaborativo entre los estudiantes sobre el trabajo individual.

Esta investigación aporta al estudio que se desarrolla diferentes aspectos que se deben tener en cuenta. Primero, la estrategia pedagógica debe partir de un doble sentido: el docente puede apoyarse en las TIC para la enseñanza, pero debe procurar su uso en términos de aprendizaje de los estudiantes. Segundo, el rol del docente en la estrategia pedagógica a elaborar debe ser el de un mediador, lo cual implica reconocer los estímulos seleccionados y controlar los mismos para que se promueva un aprendizaje significativo. Y tercero, la propuesta pedagógica debe permitir el aprendizaje colaborativo, así como el desarrollo de capacidades para el uso y la apropiación de TIC.

Además, en Argentina se encuentra el estudio de Almirón y Porro (2014) “Las TIC en la enseñanza: un análisis de casos” el cual tuvo como objetivo “indagar sobre las concepciones que los docentes tienen sobre las TIC y la manera en que aplican éstas en el salón de clases”. La metodología se caracterizó por el uso del enfoque cualitativo, contó con un diseño basado en el estudio casos y el procesamiento de la información se hizo a través del método Análisis de Discurso (AD). Se emplearon como técnicas de recolección de información la entrevista en profundidad (una al iniciar la investigación y otra al terminar el estudio después de la observación) y la observación directa durante tres meses.

Los resultados evidencian que los docentes enfatizan en la necesidad de emplear las TIC en los procesos de formación que adelantan, pero la incorporación de las mismas en la práctica resulta limitada y difícil. Esta investigación muestra la posibilidad de emplear el estudio de caso como diseño y el Análisis de Discurso (AD) como método en investigaciones que tienden a caracterizar las prácticas docentes. Por otra parte, los resultados son similares a los otros estudios consultados: un discurso muy inclinado al empleo de TIC en los procesos de formación, una mayor comprensión de las TIC dentro de la educación, y pocas prácticas exitosas donde se incorporan TIC dentro del aula. También resalta de este estudio que no es suficiente el equipamiento y la tecnología, se requiere de un cambio de la escuela en términos de re-evaluar su relación con las TIC y la forma de utilizarlas acertadamente en función de aprovechar todos sus beneficios potenciales.

Fernández y Calvo (2013) también en el contexto argentino, realizó la investigación “Estrategias para la mejora de la práctica docente. Una investigación- acción colaborativa para el uso innovador de las TIC” que tuvo por objetivo dar cuenta del desarrollo de un proyecto de “Investigación-Acción Colaborativa dirigido a promover un uso innovador de las TIC (que conlleva un cambio real de las prácticas docentes) en Educación Infantil y Primaria a lo largo de cuatro años”. En otras palabras, el estudio buscó la implementación de una propuesta basada en el diseño IAC en función de mejorar las prácticas de los docentes de preescolar y primaria mediante el uso de las TIC de una manera creativa. Conforme a los hallazgos encontrados en el estudio se resalta la presencia de tres tipos de transformaciones significativas: curricular, organizacional y formación permanente del profesorado. Destaca además que la dotación tecnológica por sí sola no

tiene efecto mayor en los procesos de enseñanza-aprendizaje, y que las iniciativas de los docentes resultan fundamentales para la modificación de las prácticas pedagógicas.

Esta investigación sugiere para el estudio desarrollado que es necesaria una debida sistematización de la experiencia para que dicho producto tenga una influencia en el currículo de la institución, pues la introducción de las TIC no puede darse de forma aislada, sino que debe responder a una cultura que permita la transformación de las TIC como medio en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

4.1.2 Antecedentes nacionales

También en el nivel nacional se encuentran algunas investigaciones que abordan el tema de las TIC y la enseñanza de las ciencias naturales, como el estudio de Hernández, Gómez y Balderas (2014) “Inclusión de las tecnologías para facilitar los procesos de enseñanza- aprendizaje en ciencias naturales.”. El objetivo de esta investigación fue analizar la inclusión de las TIC en actividades curriculares de las ciencias naturales para el grado 9º de básica secundaria de las escuelas rurales. La metodología estuvo caracterizada por el enfoque cualitativo y el uso de un diseño investigación-acción (IA).

Los resultados de la investigación muestran que el uso de las TIC amplía y mejora las condiciones para acceder a los conocimientos propios del área de las ciencias naturales, siempre y cuando se realice una adecuada mediación por parte del docente. Así mismo, se infieren como aspectos críticos para el éxito de estos procesos la infraestructura, los materiales y la capacitación.

La investigación descrita pone de manifiesto varios aspectos que son útiles para el estudio que se adelanta en el Colegio María Reina con el grupo del grado 2º de básica primaria. Lo primero se relaciona con el uso de técnicas e instrumentos de recolección de información que pueden ser utilizados en este estudio por la naturaleza de los objetivos trazados. De esta manera, se puede utilizar tanto la entrevista como la observación participante mediante el uso del diario de campo o pedagógico. Ahora bien, el antecedente reseñado señala la necesidad de contar con la infraestructura y equipamiento requerido, esta investigación tiene el reto de mostrar creativamente

como se pueden utilizar las TIC con que se cuentan para re-pensar y re-plantear las prácticas docentes en la enseñanza de las ciencias naturales.

Así mismo en Colombia se encuentra la investigación de Lozano (2014) “Prácticas innovadoras de enseñanza con mediación TIC que generan ambientes creativos de aprendizaje”, la cual tuvo por objetivo “evidenciar las prácticas innovadoras de enseñanza con mediación TIC que desde los proyectos de aula en lengua castellana, matemáticas y ciencias naturales generan ambientes creativos de aprendizaje en algunos centros educativos de Antioquia y Chocó”. El estudio está basado en el paradigma hermenéutico y el enfoque cualitativo, y responde a un macro-proyecto denominado “Ambientes creativos con mediación TIC, para la Ciencias Naturales, derivados de la sistematización de proyectos de aulas”.

Los resultados del análisis de estas experiencias en ciencias naturales mediadas por las TIC muestran que los estudiantes asumen un papel protagónico frente a su aprendizaje, ampliando su autonomía y capacidad de reflexión y proposición.

El uso de multimedios, recursos digitales y objetos virtuales de aprendizaje (OVA) desarrolla las competencias investigativas y de observación de los estudiantes al permitirles “un reconocimiento en la vida cotidiana de los procesos químicos, físicos y biológicos, acercándose no solo a la comprensión del funcionamiento del cuerpo humano o de los ecosistemas, sino también a la intervención de estos escenarios” (Lozano, 2014, p. 154). Además de lo anterior, las experiencias seleccionadas muestran que hay un impacto positivo en el trabajo colaborativo entre estudiantes, docentes, actores institucionales y comunidad, lo cual impulsaba un aprendizaje significativo.

Este antecedente es importante porque reúne cinco investigaciones documentadas sobre experiencias exitosas en ciencias naturales apoyadas en TIC, describiendo las mismas en cuanto a los medios y recursos utilizados, así como la influencia de las tecnologías en las prácticas de enseñanza de los docentes. Esta investigación aporta al estudio que se desarrolla varios elementos de consideración. Primero, es posible utilizar diferentes estrategias mediadas por TIC

aprovechando la diversidad de opciones, por ejemplo, los juegos que hay en la red, los contenidos de la Internet o el diseño de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA). Así mismo, la necesidad que tiene el investigador de promover una reflexión pedagógica profunda sobre los hallazgos encontrados para que la experiencia resulte significativa y con posibilidades para que sea moldeada y transformada.

La investigación “El ambiente digital en la comunicación, la actitud y las estrategias pedagógicas utilizadas por docentes” desarrollada en Colombia por Lucumi y González (2015) tuvo por objeto hacer una revisión analítica de los antecedentes relacionados con “el ambiente digital en la comunicación, la actitud y las estrategias pedagógicas utilizadas por docentes”. Se tuvo en cuenta para el estudio tres tipos de categorías básicas: prácticas y estrategias pedagógicas, actitud docente y estrategias de comunicación, todas relacionadas con la mediación de TIC. Los resultados de la revisión del estado del arte permiten a los autores reconocer que existe una necesidad por mejorar la inclusión de TIC en las prácticas pedagógicas atendiendo a las características propias de las ciencias o disciplinas que enseñan, además de fortalecer actitudes positivas frente a las TIC.

Esta investigación es importante para el estudio que se desarrolla porque logra identificar aspectos claves que hay dentro de la literatura relacionada con prácticas pedagógicas y TIC, ofreciendo elementos puntuales de interés para esta sección de antecedentes. Por otro lado, permite ubicar en la reflexión las relaciones que se tejen y desarrollan entre docentes y estudiantes cuando los procesos formativos integran las TIC, es decir, el estudiante y el docente conforman un binomio esencial porque sobre ellos recaen los procesos esenciales: aprendizaje y enseñanza. Por tanto, el análisis de los resultados no puede dejar de un lado la descripción y el análisis reflexivo y crítico de las relaciones para los actores cuando se incorporan las TIC, convirtiéndose en un elemento valioso que debe ser destacado.

4.1.3 Antecedentes regionales

En el contexto regional se encuentra el estudio de Parra, Gómez y Pintor “Factores que inciden en la implementación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en 5° de Primaria en Colombia” (2014) el cual tuvo como propósito “identificar y analizar los factores que inciden en

el uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el nivel 5to de primaria” partiendo del caso de una institución educativa pública de la ciudad de Cúcuta.

Los resultados evidencian que los factores asociados a la aplicación de tecnologías dentro de la escuela y el aula están limitados por la capacitación, el apoyo institucional y la disponibilidad de recursos, aspectos que también son señalados en los otros estudios tanto internacionales como nacionales. Así mismo, se reconoce dentro de los hallazgos que “todos los participantes reconocen los beneficios de las TIC, especialmente los estudiantes, sin embargo, se necesita reforzar la capacitación y el apoyo de autoridades superiores”.

El estudio en particular retoma lo que se ha manifestado en otras investigaciones en términos de factores que inciden en la incorporación de TIC como la infraestructura, los medios, la capacitación y el apoyo institucional. Así mismo, el discurso de los actores educativos muy inclinados a favor y comprensión de la importancia que tiene las TIC, pero también a las limitaciones que se presentan en las escuelas y las aulas para que no sean incorporadas de forma profunda. Además de lo anterior, pone de manifiesto un tema aún no señalado en estos antecedentes referido a la necesidad de incorporar las TIC desde el mismo diseño curricular lo cual se debe atender dentro de las conclusiones y recomendaciones del estudio que se busca desarrollar.

También en el contexto local se encuentra la investigación de Hernández, Arévalo y Gamboa (2016) “Competencias tic para el desarrollo profesional docente en educación básica”, la cual tuvo como objetivo “identificar y relacionar los niveles de competencias TIC que reportan los docentes de Básica, considerando su perfil de formación y tomando como referencia el modelo propuesto por el Ministerio de Educación Nacional”. Para lo anterior, se contó con una metodología caracterizada por el enfoque cuantitativo y un tipo de estudio cuasi-experimental, descriptivo y correlacional.

La investigación muestra lo que otros estudios señalan en torno a la percepción de las TIC, pero no expresa de manera precisa y clara la forma en que se integran las TIC dentro del aula, lo cual se debe a la inexistencia de otras técnicas de recolección de información. Dicho de otra forma, se requiere del uso de técnicas como la observación directa o participante, así como la entrevista para

lograr caracterizar de mejor manera las prácticas de enseñanza de los docentes como una forma de socializar las experiencias exitosas y reproducirlas en otros escenarios.

Las investigaciones consultadas dentro de los antecedentes generan una aproximación a la relación que hay entre TIC y prácticas docentes, y la influencia de estas tecnologías en términos de aprendizaje y el desarrollo de propuestas alternativas para un aprendizaje significativo. Del mismo modo, evidencia la posibilidad de usar diferentes técnicas de recolección de información, aunque se destaca el uso de la entrevista en profundidad, la observación directa, el análisis documental, entre otras técnicas de naturaleza cualitativa. Lo cierto es que se deben integrar diferentes instrumentos para que la caracterización resulte lo más precisa y objetiva posible.

4.2 Marco teórico

4.2.1. Didáctica o dirección del aprendizaje.

La educación es un proceso complicado y de gran importancia que ha nacido con la humanidad. En el libro didáctica o dirección del aprendizaje se divide la pedagogía -por la magnitud de sus contenidos- en ciertas ramas: las fundamentales o propedéuticas y las praxológicas. Dentro de las praxológicas se encuentra la didáctica formada por las realizaciones pedagógicas. (González, 2008)

La pedagogía surge con la sociedad y con ésta misma evoluciona teniendo como causa y efecto la civilización. El progreso social determina nuevos modos de pensar, nuevos intereses y necesidades que originan la aparición de los sistemas educativos los cuales, aspiran modificar la evolución y la naturaleza de la sociedad influyendo en el sector educacional.

La educación impide significativamente el estancamiento de la humanidad siempre y cuando la didáctica y la metodología se perfeccione pues es ella la que se ocupa de las realizaciones de las teorías y principios de la ciencia educacional, es en éste espacio donde el maestro empieza a ser figura importante y principal en el proceso educativo, pues para que la educación tenga sentido y la didáctica sea eficaz, deben ser dirigidas por un maestro con personalidad definida, equilibrada y responsable. Es de esta manera como se considera que la educación es como la vida, un proceso continuo, lo permanente en ella es el cambio, y todo sistema que aspire a ser eficaz necesita transitar por una gran flexibilidad y graduación, sin variaciones bruscas ni lagunas o vacíos. Para que el aprendizaje resulte continuo en el proceso educativo es “necesario el estudio adecuado de las técnicas o métodos de dicho aprendizaje, y de ello se ocupa la didáctica” (González, 2008). Práctica y pedagogía van unidas, no es posible una solución a los problemas pedagógicos, especialmente didácticos- sin una base de experiencia nacida en el aula, la teoría sin la práctica es una utopía y la práctica sin la teoría resulta una rutina. La educación nueva no proporciona métodos en un sentido mecanicista, podrían llamarse mejor directrices. No se pretende decir que se abandone el estudio de los métodos, sino que por el contrario se investiguen, se creen, se estudien bajo el espíritu científico y experimental.

La didáctica de la nueva educación nos conduce a aprender para enseñar a aprender mejor y más fácil (González 2008), constituye una rama fundamental de toda la ciencia pedagógica pues orienta la práctica de la obra educadora que sin la aplicación de los principios y métodos no significaría nada. Al respecto se deduce que los docentes desde su proceso de formación refuerzan los conocimientos básicos referente al área del saber determinada pero lo que se practica al llegar al aula son los métodos de enseñanza de las diferentes materias. La metodología o didáctica del aprendizaje es la división más importante de la pedagogía experimental y a ella corresponde la parte aplicativa en la que se incluye el estudio de los procedimientos, formas de la enseñanza, relación de los métodos, programación y material de enseñanza.

Es así como la obra del maestro entonces se ha transformado y ahora consiste en organizar el ambiente escolar, estimular al niño y dirigirlo como guía ya lo decía Varona:

Un maestro es un guía; el guía mejor es el que ha ido más lejos y con más frecuencia por el camino que ha de enseñar a recorrer. El que ha explorado más y ha descubierto más amplios horizontes. (González, 2008, p. 41)

La nueva pedagogía y con ella la didáctica ha comprendido que aprender no es retener explicaciones ni mucho menos repetir algo que se ha oído redireccionando el aprendizaje al saber hacer, cuando se transmite no hay aprendizaje, pero cuando se investiga, se adquiere y se conquista haciendo se obtiene un aprendizaje significativo. La didáctica del aprendizaje tiene, tanto para el maestro como para el estudiante un doble carácter: formativo e informativo. El carácter formativo e informativo influye en el aprendizaje del estudiante. Si el maestro al desempeñar sus funciones se limita a transmitir conocimientos al modo tradicional, si solo los instruye, entonces desarrolla nada más que el aspecto informativo en cambio, si el aprendizaje desarrolla los poderes, las capacidades y las aptitudes del niño en forma de crecimiento se habrá cumplido también la misión formativa.

Anteriormente, cuando la didáctica se hizo dogmática y rígida, fue bautizada con el nombre de “didáctica del dolor”, fue la época en la que esta ciencia se basaba en la frase “la letra con sangre entra”. La disciplina escolar basada en el sistema erróneo de la desconfianza iba

acompañada de un trabajo mecánico y fastidioso. La didáctica tuvo que ir presentando mejoras y atendiendo a su extensión y su carácter aplicativo, la didáctica del aprendizaje se divide en la didáctica general que tiene por objeto el estudio de los principios que se basan en métodos generales, en procedimientos, formas, y materiales desde un punto de vista general y sin ser referidos a ninguna disciplina en específico y en la didáctica especial que trata del estudio de esos mismos métodos, procedimientos pero aplicados a cada una de las diferentes disciplinas del aprendizaje.

4.2.1.1. El progreso humano y la técnica.

El progreso humano depende de la adecuación de los medios a los fines. El estudio de los métodos o técnicas pedagógicas es de suma importancia. A este respecto el profesor argentino Juan P. Ramos ha expresado lo siguiente:

El estudio de los métodos es importante para el maestro. Negarlo, equivaldría a decir fue inútil, también, largo aprendizaje de la técnica que impulso Fidias a sus manos a su sentido del movimiento y de las proporciones. Cuanto más un gran artista domina la técnica tanto más logra acercarse a la perfección ideal que su mente concibe. Cuanto mejor conoce un buen maestro los principios de los diversos métodos tanto más pronto y más seguramente construye, por sí mismo, la combinación de elementos, a veces diversos y a veces opuestos, que favorecen su arte de penetración en el espíritu del educando. (1941, p. 51).

Los métodos son los que otorgan firmeza, coherencia y validez al saber, son un principio de garantía, pero para ello debe ser analizado y fundamentado. El método más corto no siempre es el mejor porque puede que este no sea del interés del estudiante o no sea el más fácil y es aquí donde se reconoce la importancia de que el estudiante descubra con ayuda de su maestro, que se interese por aprender y se esfuerce por recorrer el camino por sí mismo pues el mejor método es aquel que resulta interesante para el estudiante y que está relacionado estrechamente con el área establecida.

4.2.2. Didáctica de la biología.

En la didáctica de la biología, se contextualizan y fundamentan los postulados de la didáctica constructivista en contraposición de la didáctica de transmisión- asimilación del conocimiento y a

su vez se relaciona con el diseño y el desarrollo curricular. Además, se debe tener en cuenta los estándares curriculares en las ciencias que propone el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y se articula con los aprendizajes significativos y competencias básicas del mismo. (Iafrancesco, 2005)

La educación sigue tomando fuerza y renovándose, creando así, nuevas estrategias para lograr los objetivos de la misma, dentro de los avances que se logran evidenciar está la didáctica que ha ido cambiando y pasando de ser la transmisión del conocimiento a la construcción de estrategias que permitan construirlo y validarlo. Dentro de las ciencias naturales también es importante que los educadores desde su contexto y con los estudiantes que tienen (y no con los que quisieran tener) asuman el reto de crear, ingeniar e innovar nuevas metodologías y estrategias para que los educandos gusten y disfruten del aprendizaje de las ciencias y desarrollen significativamente todas las competencias que esta ciencia abarca. (Iafrancesco, 2005).

4.2.2.1 Postulados de la didáctica constructivista aplicados a la didáctica de la biología.

En la actualidad, a pesar de la reflexión educativa y la renovación curricular con la Leyes Generales de Educación, se sigue practicando en nuestras instituciones el viejo modelo didáctico del paradigma transmisión-asimilación caracterizado por la repetición memorística y el modelo conductista en los métodos de enseñanza.

En el área de ciencias naturales se sigue evidenciando la enseñanza de los conceptos de forma arbitraria pues no se tienen en cuenta las conductas de entrada del estudiante como sus ideas previas y preconceptos basados en su experiencia y sus vivencias, no se tiene en cuenta la formulación de hipótesis que luego serán resueltas por medio de la experimentación, el análisis, la argumentación y conceptualización. Actualmente se produce un rechazo al inductivismo del modelo de sólo transmitir y se plantea la necesidad de una didáctica centrada en la resolución de problemas, en el planteamiento y evaluación de hipótesis, en la experimentación y en el contraste de los resultados obtenidos.

El pensamiento humano ha evolucionado y trae consigo la capacidad creadora de los individuos, su capacidad de transformar la sociedad y la cultura y de innovar partiendo de los contextos entórnales y desde ellos poder transformarlos. Los fundamentos psicológicos que se derivaron de Jean Piaget influyen también en la búsqueda de nuevas alternativas para la enseñanza y se inicia una nueva propuesta: el constructivismo.

4.2.2.2 Estándares curriculares en biología y desarrollo del pensamiento científico.

El Ministerio de Educación Nacional (MEN) establece los estándares básicos de competencias o estándares curriculares que toda institución educativa del país debe manejar respecto a las ciencias naturales desde primero primaria hasta once grado en un cartel de alcance y secuencia organizado que corresponde al desarrollo cognitivo de los educandos, a la complejidad de los conceptos que estos pueden asumir y al desarrollo de competencias cognitivas básicas y propias de las ciencias naturales. Los estándares de ciencias naturales se dividen en 3 competencias: 1) me aproximo al conocimiento como científico natural, 2) manejo conocimientos propios de las ciencias naturales que a su vez se subdivide en tres entornos: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad y 3) desarrollo compromisos personales y sociales (MEN, 2004). Los ciclos que se establecen según los grados son:

Ciclo 1: de 1° a 3° Básica primaria

Ciclo 2: 4° y 5° Básica primaria

Ciclo 3: 6° y 7° Básica secundaria

Ciclo 4: 8° y 9° Básica secundaria

Ciclo 5: 10° y 11° Media Vocacional

Durante la realización de este prospecto, se tendrá en cuenta los estándares básicos de primaria, pues son los grados en los cuales se lleva a cabo la presente investigación. Uno de los entornos de aprendizaje hace referencia a la ciencia, la tecnología y la sociedad el cual busca abordar el desarrollo de competencias, por tanto, es buena idea relacionar de manera unilateral los aprendizajes significativos que puedan derivarse de los saberes planteados en este entorno con la aplicación de la realidad del mismo y así desarrollar mejor los contenidos del aprendizaje.

4.2.2.3 Didáctica de la biología en la educación infantil.

La realidad del niño es el espacio más valioso para que éste se desarrolle en todo nivel y sentido, el entorno ecológico brinda un valioso aporte a la formación integral del estudiante. Es por ésta razón, que se debe tener en cuenta la sociedad globalizada que gira en torno al niño y el conjunto de sistemas constituidos por los organismos en una de las condiciones abióticas definidas en las cuales y junto a estos se desarrolla la vida (entorno ecológico). El docente se ve en la tarea de manejar recursos didácticos para crear entornos ecológicos en el aula de clase, dentro de los cuales encontramos el uso de los recursos tecnológicos en la educación, o TIC. Con el uso de estas actividades multimedia en las aulas, se puede motivar a los niños y las niñas, educarlos ecológicamente y cultivarles el amor y el respeto por la naturaleza y sus seres vivos convirtiéndose en una excelente alternativa didáctica. (Iafrancesco, 2005).

4.2.3. Pedagogía del conocimiento.

Para poder categorizar la metodología utilizada por el docente, se debe conocer cuáles son los modelos pedagógicos de los cuales se toma el punto de referencia para encaminar la didáctica utilizada. Un modelo pedagógico es “la representación de las relaciones que predominan en una teoría pedagógica, es también un paradigma que puede coexistir con otros y que sirve para organizar la búsqueda de nuevos conocimientos en el campo de la pedagogía”, los modelos pedagógicos que representan las perspectivas teóricas de mayor difusión e importancia contemporánea se actualizan a continuación. (Flórez, 2005).

4.2.3.1 Modelos pedagógicos: Modelo pedagógico tradicional.

El modelo pedagógico tradicional es el más clásico, aquel por el que muchos pasaron y fueron sometidos, se enfatiza en la formación del carácter de los estudiantes para moldear a través de la voluntad, la virtud y la disciplina, el ideal humanístico y ético. El método de aprendizaje es verbalista, con clases dictadas bajo un régimen de disciplina y de repetición. En esta perspectiva el aprendizaje se carga sobre el alumno pues de su esfuerzo depende su aprendizaje, por ello se evalúa al alumno y no al maestro.

4.2.3.2 Modelo pedagógico romántico (experiencial o naturalista).

En este modelo el eje de la educación es el niño, sostiene que lo más importante en su desarrollo es lo que procede de su interior, para ello, el ambiente debe ser muy flexible para que el niño pueda desarrollar sus habilidades y cualidades naturales protegiéndolo de lo inhibitorio y nada auténtico que proviene del exterior para que no viole su espontaneidad. En este modelo, el maestro debe quitar sus mecanismos para enseñar el alfabeto, las tablas de multiplicar y la disciplina para solo acompañar al niño en su libre expresión. Este modelo naturalista fue ideado por Jean Jacques Rousseau y a diferencia del tradicional, éste no se interesa por el contenido del saber, no hay una meta educativa, no se evalúa, no se confirma ni se refuta, de allí el término puerocentrismo en la que no se interfiere los adultos que imponen, ni evalúan, ni condicionan, sino que respetan su sensibilidad y curiosidad exploratoria.

4.2.3.3 Modelo pedagógico conductista.

Este modelo se desarrolló paralelamente a la planeación económica en fase superior del capitalismo, consiste en la transmisión parcelada de saberes técnicos mediante un adiestramiento experimental y conductas observables, su mayor exponente fue Frederic Skinner y hace referencia en la forma en que adquieren el conocimiento los estudiantes. En otras palabras, los educadores deben adaptar el aprendizaje, traducir los contenidos en lo que los estudiantes sean capaces de lograr y hacer, de las conductas que deban mostrar para evidenciar el aprendizaje producido, es decir, se tecnifica y se vuelve más objetiva la enseñanza de transmisión tradicional. El maestro en este modelo se convierte en el evaluador, en un controlador de calidad y administrador de los refuerzos siendo éste, el paso que afianza, asegura y garantiza el aprendizaje pues al fijar los objetivos instruccionales, debe controlarlos.

4.2.3.4 Modelo pedagógico cognitivo o constructivista

En este modelo se propone el acceso de cada individuo al nivel superior de desarrollo intelectual según las condiciones bio-sociales de cada uno de ellos. Es un modelo progresivo y secuencial en la que se diferencian las estructuras mentales cualitativas. Es el niño quien construye

su propio aprendizaje a través de la experiencia que facilita el acceso a estructuras superiores del desarrollo. En el modelo cognitivo o constructivista, “el maestro es un facilitador, creador de un ambiente estimulador de experiencias para el avance del conocimiento, debe suscitar dudas respecto al conocimiento que ya poseen, relacionando el tema con su experiencia y saber anteriores, ofreciéndoles oportunidades de ensayar y aplicar el nuevo concepto en forma adecuada en la solución de propuestas para que el aprendizaje sea significativo” (Novak, 1988).

Este modelo constructivista se diferencia del conductista puesto que se empeña en lograr que los estudiantes aprendan a pensar, se auto-enriquezcan en su interioridad con estructuras, esquemas y operaciones mentales internas para resolver y decidir con éxito situaciones académicas y vivenciales. Los aprendizajes en la perspectiva cognitiva deben ser significativos y requieren reflexión y comprensión para la construcción de sentido. Para terminar, se podría decir, que este modelo constructivista da lugar a un clima afectivo, armónico, de confianza mutua, ayudando a que los niños hagan parte del conocimiento de manera positiva. Actualmente los principios de este modelo pueden aplicarse desde las TIC.

4.2.3.5 Modelo pedagógico social

El modelo pedagógico social es el precursor del desarrollo máximo y multifacético de las capacidades e intereses del alumno para la producción y el bien de la sociedad. Los escenarios sociales pueden propiciar oportunidades para que los estudiantes trabajen en forma cooperativa y resuelvan problemas que no podrían resolver solos. El trabajo en grupo estimula la crítica mutua, ayuda a los estudiantes a refinar su trabajo y darse apoyo mutuo para resolver problemas comunitarios “A través de la participación en las comunidades, los estudiantes podrían considerarse a sí mismos capaces, incluso obligados, de comprometerse con el análisis crítico y la solución de sus problemas” (Posner, 1998, p. 114).

4.2.4 Las TIC y el desarrollo de las competencias básicas.

El manejo de las TIC (Tecnologías de la información y comunicación) ha estado teniendo una fuerte creciente, se puede decir que a medida que el tiempo corre, avanza también la tecnología y se acerca a todos los sectores sociales, económicos, políticos, culturales y educativos y en el libro las TIC y el desarrollo de las competencias básicas (Marín, 2010), se explica de manera más detallada. Muchas cosas han cambiado hacia direcciones donde posiblemente no se hubiera alcanzado a pensar, entre esos cambios, se evidencia la manera en que las instituciones encargadas de la formación de sus niño y adolescentes llevan a cabo esta misión, han cambiado la forma en que nos relacionamos y nos comunicamos, por lo tanto, la labor docente también debe avanzar, no se puede “quedar atrás”, se deben lograr los objetivos para poder llevar a potenciar nuevas características en los estudiantes.

Como lo expresa Marín “las tecnologías han adquirido una fuerte presencia en nuestros centros educativo, se siguen utilizando de forma reducida, y en una gran mayoría de veces, cuando se usan, se hace con ellas las mismas cosas que se venían haciendo con las tecnologías más tradicionales” (2010, p. 10). No se ha podido encontrar el verdadero poder que tienen las TIC cuando se aplican a los procesos de enseñanza- aprendizaje con la cual se pueden crear escenarios de comunicación, de interacción, con formas de organización y estructura de los contenidos concretos y con metodologías y estrategias que llegan a ser clave en la información y construcción del conocimiento.

Una de las mayores dificultades es la poca incorporación de las TIC en la práctica educativa y esto puede deberse es a la corta capacitación docente para la adecuación de los conocimientos técnicos en los aspectos educativos puesto que se debe poner la pedagogía por encima de la tecnología. La programación didáctica de un docente ha de plasmar la filosofía, es decir, los principios que inspiran su práctica docente, así como los factores que pueden influir en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, debe estar encaminada a una “programación didáctica que supone la elaboración de una estrategia, de un plan que indica lo que se quiere realizar” (Ramírez, 2008, p. 35) y este no puede llevarse a cabo sin partir de una determinada

concepción psicológica, epistemológica, sociológica y pedagógica fruto de las fuentes en las que se sustenta el currículo.

Actualmente se considera que la incorporación de las TIC a los centros educativos se evidencia como positivos, pero si se acompaña de una formación a los docentes, entendiendo esta formación no sólo como el proceso de aprendizaje en el uso del recurso, además de ellos enseñarles cómo se pueden integrar en el desarrollo de su área de conocimiento, en definitiva, integrándolas en las estrategias didácticas (Adell, 2007). Desde la llegada de los primeros recursos tecnológicos a las aulas se supuso una revolución de la práctica docente, dado que su presencia en las aulas venía a apoyar y reforzar la necesidad de facilitar la transmisión de los contenidos a los estudiantes, si bien en esos momentos no fueron entendidos por todos como una forma de integrarlos también en la labor didáctica que los docentes realizaban fuera de las aulas (Gutiérrez, 2007) La inclusión de las TIC en la actividad académica, puntualizan su sentido cuando se desarrollan tanto en el medio social, cultural y político así como curricular.

En el momento de integrar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de primaria, no debemos olvidar una serie de aspectos o características de las mismas que Alfalla, Arena y Medina (Como se cita en Marín 2010, p.57) llaman potencialidades, las cuales ayudarán a que las TIC se integren en la práctica de aula de forma armónica. Estos autores señalan nueve, que son:

1. Las TIC motivan y estimulan el aprendizaje; igualmente, pueden proporcionar un entorno de aprendizaje en el que el estudiante no se sienta presionado o cohibido.
2. Las TIC tienen flexibilidad para satisfacer las necesidades y capacidades individuales.
3. Los ordenadores pueden reducir el riesgo de fracaso en la formación. Los usuarios que han tenido dificultades con el aprendizaje pueden sentirse alentados con el uso de TIC, ya que favorece la consecución de buenos resultados donde previamente habían fracasado.
4. Las TIC dan a los usuarios acceso inmediato a una fuente más rica de información, además de presentarla de una nueva forma que ayuda a los usuarios a entenderla y a asimilarla más adecuadamente.

5. Las simulaciones por ordenador permiten el pensamiento sistémico sin abandonar la profundidad en el análisis. Ideas difíciles se hacen más comprensibles cuando las TIC las hacen visibles.

6. Alumnos con profundas y múltiples dificultades de aprendizaje pueden ser motivados a hacer actividades enriquecedoras y formativas. Las TIC pueden incluso compensar las dificultades de comunicación y aprendizaje de usuarios con discapacidades físicas.

7. El uso de las TIC hace que los profesores tengan una visión actual sobre cómo enseñar y sobre las formas de aprendizaje

8. Las TIC ofrecen potencial para un trabajo en grupo efectivo.

9. Los sistemas de aprendizaje informatizado pueden ayudar a ahorrar dinero y tiempo.

Cada una de ellas trata de puntualizar los mitos que se le han atribuido a las TIC en general. La utilización de las TIC en el aula de Educación Primaria es un recurso valioso que potenciará además de facilitar y favorecer la adquisición de las competencias básicas que establece la legislación para esta etapa educativa, además ayudarán a informar y formar en los contenidos básicos del currículo, crear guías metodológicas de aprendizaje, así como convertirse en un medio de expresión del estudiante.

4.2.4.1 La formación del profesorado de Educación Primaria en TIC.

La enseñanza como profesión es una de las labores más expuestas a situaciones de ansiedad, angustia, desazón y estrés las cuales hoy vienen, además, acompañadas de una serie de demandas de carácter tecnológico, que han provocado a lo largo de la última década en los docentes de los niveles educativos la tan conocida *tecnofobia*. Algunas investigaciones recientes han puesto de manifiesto cómo tal circunstancia provoca que los profesores y las profesoras se nieguen a incluir tales medios o recursos en sus aulas. Es bien cierto que, generalmente, la principal causa de esta negativa suele ser la falta de formación por parte de este grupo de profesionales de la enseñanza sobre medios de comunicación y del uso de estas herramientas, dado que para que se decidan a incluirlos como medio en sus programaciones curriculares es imprescindible que posea el conocimiento básico para ello.

Al docente le corresponde saber en qué estado se encuentran las TIC en su aula además de en la sociedad, para poder diseñar su papel en el proceso de aprendizaje. (Gutiérrez, 2007). La inclusión en el aula debe hacerse de forma progresiva, en la medida en que el docente se sienta cómodo, seguro con la tecnología que quiere emplear en su práctica cotidiana dentro del aula, debe conocer con soltura la funcionalidad de las TIC tanto para su labor como para la de los estudiantes; debe asumir su nuevo papel, dado que en estos momentos se convierte en un transmisor de información, en un orientador del conocimiento, para lo cual deberá adoptar una visión crítica, activa y analítica de la nueva situación de enseñanza- aprendizaje que se genera en el aula de primaria. Según recoge Sánchez (2004, p.22) en el informe EducaMadrid, realizado por la comunidad de Madrid en torno al tema, las formas más habituales de utilización de las TIC en los centros de primaria son:

- Exposición del profesor apoyada en tecnologías
- Indicación informática
- Ejercitación mediante programas educativos
- Aprendizaje por investigación, utilizando las tecnologías como recursos.

Debemos tener en cuenta que “el éxito de la aplicación de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo dependerá, en gran medida de la actitud y de las competencias del profesor en materia de tecnología” (Gisbert, 2000, p. 322).

4.3. Marco Legal

La Constitución Política de 1991 (Congreso de la República, 1991, 20 de julio) expresa en el artículo 67 que la educación es un derecho de toda persona que cumple una función social y que tiene por objetivo el acceso al conocimiento, la ciencia, la tecnología y demás bienes y valores de la Nación. Así mismo, enfatiza en que todo ciudadano debe ser formado, entre otras cosas, para el “mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del medio ambiente”. Desde la misma Carta Política de 1991 se incorpora las TIC como elemento esencial en la formación de los estudiantes.

La Ley 115 de 1994 (Congreso de la República, 1994, 8 de febrero) señala en su artículo 1° que “la educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes”, es decir, se interpreta la educación como un proceso integral que busca el desarrollo de todas las dimensiones de las personas. El uso de determinados recursos como las TIC pueden ayudar a la consolidación de esta visión, pues como se destaca del estado del arte y el marco teórico, la incorporación de tecnologías en el aula trae múltiples beneficios y el desarrollo de incontables competencias. Así mismo, cuatro fines de la educación contemplados en el artículo 5° justifican el desarrollo de este proyecto de investigación:

El numeral 5° expresa que es un propósito de la educación la adquisición y generación de conocimientos científicos y técnicos avanzados, lo cual se relaciona con la enseñanza de las ciencias.

El numeral 7° reafirma el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y al fomento de la investigación, lo cual es objeto de las ciencias.

El numeral 9° señala como fin el desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que promueva el avance científico y tecnológico considerando los problemas de las comunidades y sus posibles soluciones.

El numeral 13 menciona como propósito de la educación la promoción de la persona para que el desarrollo de su capacidad para crear, investigar y adoptar la tecnología.

En los cuatro fines descritos hay un reconocimiento implícito para el fortalecimiento de la enseñanza de las ciencias y la posibilidad de integrar las TIC debido a que en la actual sociedad hay una relación estrecha entre estos dos elementos. Lo mismo se desprende del análisis del artículo 20 relacionado con los objetivos de la educación básica: la formación general de una manera crítica y creativa al conocimiento científico, tecnológico [...] (literal a), el desarrollo del razonamiento lógico y analítico para el abordaje interpretativo de problemas de la ciencia y la tecnología [...] (literal c), y el fomento del interés y la actitud hacia la práctica investigativa (literal e).

Sumado a la Ley General de Educación, se encuentra la Ley 1341 de 2009 (Congreso de la República, 2009, 30 de julio). Esta Ley define principios y conceptos relacionados con la sociedad de la información y la organización de las TIC para el establecimiento de políticas públicas que lleven al fortalecimiento y acceso de las mismas. Expresa que todas las entidades del orden nacional y territorial deben promover el desarrollo de planes y proyectos para que se garantice el acceso a las TIC, y que en esta tarea se debe considerar la infraestructura, los contenidos y las aplicaciones. En particular, el artículo 39 manifiesta la relación entre TIC y educación como estrategia de articulación al expresar que el Ministerio de las TIC debe generar un plan articulado con el sistema educativo y los planes sectoriales, y para ello el Ministerio de Educación Nacional debe apoyar fomentando el emprendimiento en TIC, poniendo en marcha el Sistema Nacional de Alfabetización Digital, capacitando a todos los docentes en TIC, incluyendo la cátedra de TIC en el sistema educativo desde la misma infancia, y ejerciendo control del uso del Internet para la seguridad de los niños, las niñas y los jóvenes.

4.4. Marco Conceptual

El marco conceptual de este proyecto está integrado por un conjunto de términos relacionados de forma directa con la naturaleza, el tópico y los objetivos de la investigación:

Didáctica: La didáctica se relaciona con la forma en que se adelanta el proceso de enseñanza-aprendizaje. Navarro analiza múltiples concepciones construidas en torno a la didáctica y a partir de un ejercicio de sistematización expresa que este concepto puede ser definido como una ciencia propia de la educación, pero también una ciencia “teórico-práctica, tecnológica, técnico-artística e innovadora que explica, aplica y guía los procesos de enseñanza-aprendizaje, a fin de conseguir la formación educativa de los alumnos en contextos intencionalmente organizados, mediante la investigación para la mejora de dichos procesos”. (2011, p.14) En ese sentido, se puede interpretar las prácticas didácticas como aquel proceso que guía el acto de enseñanza y aprendizaje, organizándolo en cuanto a pasos, medios, recursos y criterios aplicables.

Enseñanza: Corresponde a un concepto heterogéneo sobre el cual aún hay discusión. Sin embargo, la literatura permite evidenciar que se trata de una acción y proceso que le compete al docente y que define la relación de este con el saber. Se expresa que la enseñanza está ligada al perfil deseado del docente, el cual cuenta con saberes intelectuales, didácticos, disciplinares y psicológicos que le permiten la socialización de conocimientos y la formación de las más diversas capacidades en los estudiantes (Fortoul, 2008). Se menciona además que la enseñanza es un “proceso en el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia” y además expresa que “los métodos de enseñanza descansan sobre las teorías del proceso de aprendizaje” (Edel, 2004). En otras palabras, los métodos de enseñanza dependen de los fundamentos pedagógicos que se utilizan en el proceso de formación y que explican la forma en que aprenden los individuos y el perfil de sujeto a formar.

Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA): se trata de un recurso didáctico que puede satisfacer la necesidad enunciada. Los OVA se traducen en un conjunto de recursos digitales (videos, diagramas, imágenes, animaciones, actividades, audios, entre otros) y que busca un aprendizaje

interactivo a partir de la motivación del estudiante. La idea central es que los contenidos y los estándares del plan de estudios sean llevados al campo digital para que los sujetos en formación además de ampliar sus conocimientos, puedan realizar actividades y juegos que hacen del aprendizaje un hecho significativo. Jurado (2010) expresa que los OVA no han sido estudiados de manera amplia dentro de las investigaciones y la literatura, pero que las experiencias en torno a esta herramienta didáctica muestran que esta misma posee especiales bondades y potencialidades en términos educativos. Citando al Ministerio de Educación Nacional, la autora define los OVA como:

Un conjunto de recursos digitales que pueden ser utilizados en diversos contextos, con un propósito educativo, donde, un recurso digital es cualquier tipo de información que se encuentra almacenada en formato digital y que además están constituidos como mínimo por tres componentes internos: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización, los cuales deben tener una estructura de información externa (metadato) para facilitar su almacenamiento, identificación y recuperación, y cumplir con unos criterios de diseño. (Jurado, 2010, p. 65)

5. DISEÑO METODOLÓGICO

5.1. Universo y muestra

La población del estudio se encuentra conformada por los docentes del grado segundo del colegio María Reina en la ciudad de Cúcuta. Es un colegio situado en la zona urbana de la ciudad, cuenta con estudiantes de estrato tres y cuatro. La muestra son las tres docentes del grado segundo de básica primaria, que cuentan con el nivel académico de normalista superior, con edad de 22, 23 y 25 años, graduadas poco más de cuatro años y próximas a obtener su título de licenciadas en matemáticas, inglés y educación religiosa, respectivamente.

Cada docente es titular de uno de los tres grados de segundo que hacen parte de la institución educativa y a su vez, son quienes tienen bajo su cargo la enseñanza de la mayoría de las asignaturas y áreas fundamentales de la educación básica, entre ellas las ciencias naturales.

La investigación fue realizada durante el año 2018 siendo septiembre el mes de aplicación de instrumentos y el primer semestre 2019 el utilizado para la recolección, triangulación y organización de la información.

5.2. Enfoque de Investigación

La investigación tiene un enfoque cualitativo. Los estudios cualitativos se caracterizan por el logro de resultados sin el empleo de procedimientos estadísticos o de cuantificación (Strauss y Corbin, 2004), por lo que se busca la descripción y el análisis de los fenómenos a partir de sus características y particularidades, y los cuales son interpretados por el investigador a partir de categorías formuladas representativas de la realidad que estudia. Los métodos e instrumentos utilizados en la investigación cualitativa procuran la recolección de información no numérica para descripciones y observaciones (Gómez, 2006), por ejemplo, las entrevistas estructuradas o en profundidad, los diarios de campo, las observaciones directas, entre otras. El objetivo de la investigación cualitativa es la profundización interpretativa de las características que hacen parte del fenómeno objeto de análisis, y no la medición y el control de las variables como sucede en los estudios cuantitativos. En esta investigación la caracterización cualitativa se dirige a la práctica docente en la enseñanza de las ciencias naturales y a las TIC como propuesta de mejora de la

misma, por lo tanto, implica una interpretación sobre las categorías y subcategorías seleccionadas a través de las entrevistas y observaciones realizadas a cada docente en su práctica pedagógica.

Se aborda la problemática desde la perspectiva cualitativa pues permite estudiar la práctica docente, caracterizarla y categorizarla a través de los diferentes modelos pedagógicos estipulados para los procesos de enseñanza y aprendizaje partiendo de la implementación de actividades curriculares desde el plan de estudios, el ambiente de la clase y la utilización de las TIC. Estos ejes fueron analizados desde la observación directa por medio de una lista de chequeo y de entrevistas realizadas a las docentes en cuestión.

5.3. Tipo de Investigación

La investigación se encuentra delimitada en el paradigma interpretativo. Este paradigma se opone a la perspectiva positivista propia de las ciencias exactas, y ofrece elementos para dar solidez y cientificidad al campo de las ciencias sociales y humanas (Dilthey, 1978). Sí el positivismo busca el control de la naturaleza, el paradigma histórico-interpretativo busca la comprensión de los fenómenos sociales. En la investigación propuesta se busca el fortalecimiento de la práctica docente en la enseñanza de las ciencias naturales a través de las TIC, y esto corresponde a un fenómeno social que puede analizarse desde el paradigma señalado.

El paradigma interpretativo tiende a la comprensión de los fenómenos sociales y humanos, y se caracteriza, principalmente, por explorar textos y contextos de las situaciones objeto de estudio, y centrarse en la acción humana y las relaciones y dinámicas del ser humano con el medio social. Ésta propuesta de investigación pretende responder de manera asertiva a la necesidad de crear una estrategia que apoye a los docentes en su práctica de aula en la enseñanza de las ciencias naturales con el apoyo de las tecnologías de la información.

5.4. Método de Investigación

En esta investigación se implementa el método fenomenológico, el cual permite la comprensión y el significado de la acción y el discurso. Para Peñaranda el método fenomenológico hace parte

de los estudios enmarcados en el paradigma interpretativo y el enfoque cualitativo, y busca recuperar lo vivido, las comprensiones y las perspectivas de los sujetos conforme a su experiencia y subjetividades. (2004, P. 215-245) El método fenomenológico parte del acto comunicativo, es decir, del proceso de comunicación construido por los participantes que son objeto de observación y estudio. Describe Hoyos (2009) al respecto que en la comunicación se puede comprender a los participantes, sus relaciones y perspectivas en torno al mundo que le es común a todos y los objetos que se encuentran presentes en él.

El otro método aplicado a la investigación es el hermenéutico, pues se busca la interpretación de los textos y los contextos relacionados con las prácticas docentes. El método hermenéutico tiende a la comprensión de los fenómenos sociales a través de la búsqueda de los significados inmersos, y esto incluye la diversidad de manifestaciones sociales y humanas: formas verbales y no verbales del comportamiento, los sistemas culturales, los sistemas conceptuales científicos, entre otros (Miguel, 2010). Tanto el método fenomenológico como hermenéutico se integran y complementan en función de brindar sentido al pensamiento y la acción humana.

5.5. Instrumento para la recolección de Información

La información será recolectada a través de las siguientes técnicas:

La observación: Corresponde a una de las principales técnicas de la investigación cualitativa, y consiste en la exploración del fenómeno social a través del sentido de la vista. Pero como lo describen Ruiz e Ispizúa (1989), observar implica una actividad deliberada, consciente, sistemática y ordenada que se traduce en la anotación de lo observado para su descripción, reorganización, sistematización e interpretación. El instrumento de esta técnica es una guía de observación (anexo 1) basada en la guía maestro 2025 y en su modelo de lista de chequeo de las clases inspiradoras para seleccionar los aspectos a observar y posteriormente analizar.

La entrevista semiestructurada: La entrevista corresponde a una técnica cualitativa que parte de la conversación entre investigador y participante a través de un proceso de pregunta-respuesta. Para Vargas la entrevista “permite la recopilación de información detallada en vista de que la

persona que informa comparte oralmente con el investigador aquello concerniente a un tema específico o evento acaecido en su vida” (2012, p.123). Así mismo, describe la autora que la entrevista generalmente se puede complementar con otras técnicas como la observación, lo que sucede en esta investigación: “La misma continúa practicándose mano a mano con el método de la observación participante, aunque también esto es asumido por científicos cuantitativos a quienes les preocupan el rigor de la medición en investigaciones de grandes extensiones” (Vargas, 2012, p. 123). Hay diferentes tipos de entrevista, y una de estas es la entrevista semiestructurada la cual se caracteriza por introducir opciones de respuestas y posibilidades de ampliación para aclaración o explicación, consta de preguntas abiertas para encontrar diversas respuestas en los entes encuestados. En esta investigación se utiliza el guion de entrevista consignada en el anexo 2.

5.6. Categorías y Subcategorías de Análisis

Las categorías y subcategorías de análisis fueron creadas partiendo de los tres objetivos específicos y el resultado que busca cada uno de éstos frente a la investigación, así mismo, se desarrollaron las preguntas que iban a reflejarse en los instrumentos de recolección de la información (observación y entrevista semiestructurada)

Tabla 1.

Categorías y subcategorías de análisis

Objetivo	Categoría	Subcategorías	Ítems
Caracterizar la práctica pedagógica docente en la enseñanza de las ciencias naturales de grado segundo.	Didáctica	Medios audiovisuales Plan de asignatura Rol del docente y estudiante	Esta categoría será analizada por medio de la observación a través de una guía de observación en los cuales se tendrán en cuenta aspectos para resolver preguntas tales como: ¿Cómo son los saberes de ciencias naturales en grado segundo? ¿Son apropiados estos saberes propuestos para el grado señalado? ¿Utiliza medios audiovisuales en el desarrollo de sus clases? ¿Cuáles?

			¿Qué elementos didácticos utiliza en la práctica pedagógica? ¿Cuál es el rol asumido como docente durante los encuentros pedagógicos? ¿Y el rol y/o actitud de sus estudiantes?
Categorizar la metodología utilizada por el docente de segundo grado.	Práctica pedagógica (modelos pedagógicos)	Saberes disciplinarios Procedimientos implementados Elementos didácticos utilizados	¿Qué saberes deberían promoverse en las ciencias naturales? ¿Qué modelo pedagógico considera que emplea con mayor frecuencia y facilidad? ¿Con qué actividades considera que se facilita el aprendizaje en los niños? ¿Con qué frecuencia utiliza los medios audiovisuales? ¿Cuántas veces en el periodo aproximadamente? ¿Qué parámetros tiene en cuenta para la planeación de su clase? ¿Con qué ayudas extra cuenta a parte de los recursos básicos de la Institución para organizar sus clases?
Diseñar un OVA (objeto virtual de aprendizaje) como propuesta pedagógica	Las TIC El OVA (objeto virtual de aprendizaje)	Elementos multimedia	¿Qué programas multimedia conoce y aplica en el desarrollo de sus clases? ¿Sabe qué es un OVA? ¿Qué conoce de éste?

		Factores de utilización de las TIC	¿Si tuviera una herramienta que le permita tener a disposición los medios audiovisuales para implementar en clase, lo usaría? ¿Por qué?
		Utilidad de las TIC	¿Qué factores intervienen en que uses o no las TIC? ¿Qué beneficios se adquieren con la utilización de las TIC? ¿Consideras necesarias las capacitaciones docentes acerca del uso y aplicación de las TIC?

6. ORGANIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

6.1 Resultados y análisis

En este proyecto se tuvieron en cuenta el análisis de contenido desde un punto de vista cualitativo. Los datos recolectados fueron analizados y confrontados con una teoría para validar la interpretación de la investigación.

Después de realizadas las entrevistas a las 3 docentes del grado segundo del Colegio María Reina (ver Anexo 2, se realizó la siguiente matriz (Tabla n°2) la cual se divide en la pregunta, la categoría a la cual hace referencia, el corpus o respuesta de la pregunta según cada docente (D1, D2 ó D3), y la interpretación que se da de las mismas. Éstas estuvieron enfocadas a la práctica pedagógica docente y al uso de las TIC en el aula.

La observación se realizó con base en un formato de preguntas que tuvieron sustento en una lista de chequeo (Anexo 1) y se organizaron según su categoría: observación del plan de estudios, del ambiente escolar y de la didáctica utilizada en las aulas de clase. (Tabla n°3).

Tabla 2.

Entrevistas

Pregunta	Categoría	Corpus D1	Corpus D2	Corpus D3	Interpretación
1. ¿Qué saberes deberían promoverse en las ciencias naturales?	Práctica pedagógica-modelos pedagógicos	Las ciencias naturales deben promover el espíritu científico, la curiosidad, el deseo de conocer lo que nos rodea y el cuidado de nuestro entorno.	Los saberes que deberían promoverse en las ciencias naturales deben ser aquellos basados en el conocimiento de los seres vivos, en el cuerpo humano y en una adecuada alimentación de tal forma que le ayuden a	Los saberes relacionados con el cuidado del entorno y el cuidado del cuerpo, y los que involucren nuestra relación con los demás.	Las entrevistas coinciden en que dentro de los contenidos de aprendizaje deben explicitar los relacionados con el cuidado del entorno y el cuerpo. Ambos aprendizajes se deben articular desde la promoción del espíritu científico y despertando la

			los estudiantes a mejorar sus estilos de vida y a comprender la importancia de ciertos alimentos o de ciertas actitudes hacia los demás seres vivos.		curiosidad del estudiante.
2. ¿Qué modelo pedagógico o considera que emplea con mayor frecuencia y facilidad?		El modelo constructivista, donde los estudiantes desarrollan procesos de aprendizaje que parten de la iniciativa de los estudiantes y su deseo de aprender, como docentes debemos despertar la curiosidad y el intereses del niño por aprender y por comprender su entorno.	El modelo pedagógico que usualmente uso es el constructivista, donde se le permite al estudiante construir sus aprendizajes a través de actividades relacionadas con sus saberes, con sus presaberes y con los saberes que necesitan adquirir según los lineamientos del ministerio de educación nacional y según los derechos básicos de aprendizajes.	Considero que el modelo que más aplico es el constructivista en cuenta espero que el niño aprenda a través de experimentos, investigando de acuerdo a temas que le llamen el interés y por medio del juego.	En todas las respuestas se coincide en que el modelo constructivista es el modelo pedagógico desde el cual se desarrollan de forma eficiente los aprendizajes. Las experiencias al estudiante deben despertar el interés por aprender y alcanzar los saberes.
3. ¿Con qué actividad		A través de actividades lúdicas como	Personalmente considero que las actividades	Una de las actividades que hago en mi	Las actividades que más promueven el aprendizaje de acuerdo

s considera que se facilita el aprendizaje en los niños?		el juego y la exploración, también usando medios visuales que le permitan utilizar todos sus sentidos	que facilitan el aprendizaje de los estudiantes son aquellas que implican movimientos y estén relacionadas con sus presaberes, intereses y necesidades. De tal forma se puede lograr un aprendizaje significativo en el estudiante lo cual favorece sus procesos de asimilación y acomodación, mejorando sus procesos de aprendizaje y relacionando todo con su cotidianidad.	que hacer docente y que promueven el aprendizaje de los niños son las actividades lúdicas, es decir por medio del juego los niños adquieren con mayor facilidad el proceso de aprendizaje e igualmente apoyado con herramientas audiovisuales y de experimentación .	con las entrevistas son las lúdicas, que favorecen los procesos de asimilación, de exploración y aprendizaje.
4. ¿Con qué frecuencia utiliza los medios audiovisuales? ¿Cuántas veces en el periodo aproximadamente?		En promedio una vez a la semana y unas 12 veces por periodo; no es fácil conseguir material audio visual llamativo para los estudiantes.	Sinceramente con muy poca frecuencia utilizo los medios audiovisuales, aproximadamente dos veces por periodo. Pues lo uno porque a veces no se encuentran con total disposición y lo otro porque a veces da afán dañar los equipos que se	Aproximadamente cinco veces en el periodo dependiendo también del tiempo y de la disponibilidad del ambiente y del entorno.	En general en la entrevista se manifiesta el uso no generalizado de medios audiovisuales predominando el uso de material manipulativo tradicional. Los medios audiovisuales se usan menos de una vez por semana.

			utilizan y pues no los uso casi.		
5. ¿Qué parámetros tiene en cuenta para la planeación de su clase?		Que en cada actividad realicen actividades diferentes, que lo aprendido se relacione con su entorno, que las actividades despierten intereses y asombro.	Los parámetros que tengo en cuenta para planear un encuentro pedagógico son los estándares básicos de calidad, los DBA, los lineamientos curriculares y las orientaciones pedagógicas que manda el ministerio, el plan de asignatura que existe en la institución y también tengo en cuenta los presaberes los cuales se conocen mediante un diagnóstico y las necesidades e interés de los estudiantes.	Uno de los parámetros que tengo en cuenta para mi planeación de la clase es el tiempo y las temáticas. También el ritmo de aprendizaje de los estudiantes puesto que cada grupo con sus respectivos estudiantes tiene un ritmo de aprendizaje. Tengo en cuenta mucho el tiempo y el ritmo de aprendizaje. Eso es lo que más varia en mi planeación	Dentro de los elementos importantes que se tienen en cuenta para las planeaciones en las entrevistas es el uso del tiempo, la correlación de la planeación con los DBA y el currículo, así como el interés por realizar actividades dinámicas y de interés para los estudiantes. No hay elementos que destaquen en esta pregunta.
6. ¿Con qué ayudas extra cuenta a parte de los recursos básicos de la		Cuento con Video beam, fichas de diversos motivos, y material lúdico como rompecabezas y juegos.	Las ayudas pedagógicas que normalmente uso para organizar las clases las encuentro a través de medios	Uno de los recursos extra que hago uso en mis clases aparte de los que se manejan en la institución son recursos didácticos como tarjetas, llevar	En general las profesoras manifiestan que cuentan con material lúdico tangible, así como material tecnológico para el desarrollo de las actividades, este no es un obstáculo en la implementación de

Institución para organizar sus clases?			pedagógicos usados o sacados de internet a través de páginas educativas.	material de apoyo, recursos para los momentos de experimentación, videos, canciones, bafle. Recursos que me lleven a dar un buen proceso de enseñanza y aprendizaje.	actividades mediadas por las TIC. En general la institución cuenta con los espacios físicos y los medios para que se apliquen estrategias de enseñanza basadas en las TIC.
7. ¿Qué programas multimedia conoce y aplica en el desarrollo de sus clases?	Las TIC – El objeto virtual de aprendizaje	Muy pocos, por lo general preparo video en Movie Maker o realizo presentaciones en prezy y power point.	Sinceramente no utilizo ningún programa multimedia en el desarrollo de las clases	Uno de los programas multimedia que hago uso es Power Point, video clips, uso mucho la base del internet y YouTube para la proyección de videos. También programas educativos para los niños, para llevar a cabo el paso a paso para hacer experimentación, también Word y el uso de blogs como herramienta de investigación.	Es una realidad que nos encontramos en la era de la información y la comunicación, vivimos en una aldea global interconectada y en cambio constante. Este cambio social acelerado e impulsado por las TICs exige de parte de los docentes una preparación continua y permanente que permita la apropiación e incorporación de las TIC en el aula. Este proceso educativo debe invitar al docente a romper paradigmas y a transformar su práctica y quehacer continuamente, al ritmo que se transforma la sociedad. La capacitación debe lograr el desarrollo de habilidades y competencias por parte del docente en el uso de las TIC y estas
8. ¿Sabe qué es un OVA? ¿Qué conoce de éste?		Un OVA es un objeto virtual de aprendizaje, pero no sé cómo se implementan o aplican en el aula.	No tengo conocimiento de que es una OVA.	Mas o menos se que es un OVA, se que son videos animados con un fin educativo como la explicación de algo teórico con ejemplos y llamativo para	

				los estudiantes, para los niños.	habilidades se deben ver reflejadas en nuevas prácticas docentes donde se apliquen estrategias de aprendizaje innovadoras transformando los ambientes de aprendizaje. Se resalta que la tecnología por sí sola no desarrolla aprendizajes significativos, cada actividad mediada por las TIC debe estar encaminada con un objetivo claro y unas metas de aprendizaje claras, las TIC son un medio y no un fin en el desarrollo de saberes nuevos y de competencias. De fondo también se evidencia un desinterés por parte de los docentes por adquirir habilidades informáticas y tecnológicas orientadas hacia la pedagogía, todos los docentes entrevistados manifestaron la importancia de las TIC en el aula, pero no se evidencian acciones claras para adquirir los conocimientos necesarios para poner en práctica las TIC en las clases. Un docente debe transformar su quehacer día a día a
9. ¿Si tuviera una herramienta que le permita tener a disposición los medios audiovisuales para implementar en clase, lo usaría? ¿Por qué?		Si, cada herramienta que nos permita fortalecer los aprendizajes y que pueda implementarse en el aula de clases debe ser aplicada	Si claro, utilizaría las herramientas pues permiten dinamizar los procesos de enseñanza y aprendizaje y pues es importante estar actualizados y darles buen uso e ir contextualizando al estudiante con las diferentes herramientas que se van brindando a los docentes.	Claro que sí, pues así se me facilitaría el trabajo, así no tengo que mirar que herramientas utilizar o no. Algunas a veces son incompletas y si las tengo a la mano es fundamental y más si se aborda en la temática y la enseñanza con los niños.	

					través de las TIC, esto ya no es opcional en nuestra sociedad sino una necesidad si queremos hacer de la educación una actividad transformadora de la sociedad.
10.¿Qué factores intervienen en que uses o no las TIC?		Son varios factores, el tiempo que necesitamos para aplicar las TIC, la disponibilidad de estas, el grado de dominio de las TIC por parte de los estudiantes, el contenido del material.	Los factores que intervienen en el uso de las TIC son los recursos tecnológicos, la disposición y la disponibilidad de los mismos para su uso.	Uno de los factores que interviene para el uso de las TIC es que es una herramienta que centra la atención del estudiante, a veces hay temáticas que se pueden ver de una forma interactiva. También pueden ser herramientas que llevan a la interacción con la temática usando una Tablet, un smartphone y a través de esta interacción puedan adquirir conocimientos. Las TIC llaman la atención de los estudiantes. Una de las razones para no usar las TIC considero que es la falta de recursos y material audiovisual en	Los recursos y ayudas extras de las TIC son usadas de forma mínima por las docentes por muchas razones entre las que se encuentran la falta de tiempo, la falta de disponibilidad de los equipos, el poco material acorde para presentar a los niños. Además, se encuentra también cierto temor por llegar a dañar alguno de los equipos

				los colegios, el tiempo también limita el uso de las tecnologías.	
11. ¿Qué beneficios se adquieren con la utilización de las TIC?		Se desarrollan aprendizajes significativos, se estimula la creatividad del niño y la curiosidad. Además, facilita la labor docente en cuanto hay más posibilidades a la hora de planear las clases.	Los beneficios que considero que se adquieren con la utilización de las TIC son desarrollar nuevas habilidades de los estudiantes logrando también focalizar su atención y estando a la vanguardia de acuerdo a las diferentes actividades o temas que se estén dando en el medio.	Uno de los beneficios que se puede enseñar de una manera diferente llamando la atención del estudiante. También se pueden encontrar herramientas educativas donde los niños aprenden por medio de juegos, rompecabezas y experimentos y manipulación de recursos tecnológicos.	Las TIC son un recurso indispensable en el aula siempre y cuando se sepan utilizar y se tengan las bases suficientes para esto. Este recurso ayuda a potencializar los saberes en los niños favoreciendo su adquisición y de la misma forma ayudan a crear nuevas bases metodológicas en las cuales basarse para realizar las actividades planteadas para la ejecución de cada clase y para dar cumplimiento con los planes de asignatura.
12. ¿Consideras necesarias las capacitaciones docentes acerca del uso y aplicación de las TIC?		Si, los docentes debes ser expertos en el manejo de las herramientas tecnológicas, en la era de la información el uso de las TIC es una necesidad para la práctica docente.	Considero que las capacitaciones docentes son necesarias porque permiten ayudar a conocer nuevas herramientas que se pueden aplicar y dinamizar las prácticas pedagógicas de tal forma que se logren avances significativos	Es fundamental. Estas capacitaciones nos permiten superar nuestras limitaciones, e ir más allá de lo que se aprende en la universidad, nos da una visión amplia de herramientas de las que puedo hacer uso en clase.	Las docentes muestran gran interés por aprender más sobre las tecnologías de la información y están completamente de acuerdo con que las capacitaciones de actualización tecnológica son de suma importancia para la excelente realización de las prácticas pedagógicas.”

			tanto en los procesos de enseñanza como de aprendizaje.		
--	--	--	---	--	--

Tabla 3.**Observación**

Categoría	Pregunta según lista de chequeo	D1	D2	D3	Interpretación
Plan de estudios	1. Los planes de asignatura tienen en cuenta los aprendizajes que se deben desarrollar teniendo en cuenta los DBA y los EBC.	SI	SI	SI	Se evidencia mediante la observación que los planes de asignatura son la base de las planeaciones y éstos a su vez están cimentados en los estándares básicos de competencias y en los derechos básicos de aprendizaje propuestos por el Ministerio de Educación Nacional. Además, para las planeaciones se tienen en cuenta las fechas del cronograma anual de actividades propuesto como uno de los formatos del sistema de gestión de calidad que maneja el colegio y la distribución de las horas para organizar las mismas.
	2. Las actividades planeadas van acordes al plan de asignatura establecido en cada uno de los periodos académicos.	SI	SI	SI	
	3. Existe claridad en los objetivos y desempeños de la clase y en la forma que los aborda.	SI	SI	SI	
Ambiente del aula de clase	1. El docente saluda a los estudiantes al iniciar la clase	SI	SI	SI	Según la observación se evidencia que las docentes promueven el aprendizaje en su quehacer docente pertinentemente con la edad
	2. El docente es respetuoso con los estudiantes	SI	SI	SI	

	3. Los estudiantes son respetuosos con el docente y demás compañeros	SI	SI	SI	de los niños con los cuales interactúan, manejan actividades agradables como cantos, dinámicas, juegos y/o además, con el uso de canciones, videos, pausas activas que permiten centrar la atención y mantener la motivación de los estudiantes presentes en el aula de clase. Después de realizar la observación, se logró precisar y comprobar el modelo pedagógico de la Institución educativa, las docentes se esmeran por captar la atención de los niños y los orientan para que puedan realizar las actividades propuestas en el salón de clase.
	4. Los estudiantes participan de forma activa durante el encuentro pedagógico	SI	SI	SI	
	5. Los estudiantes atienden a las indicaciones del docente con buena escucha	SI	SI	SI	
	6. El docente indaga sobre los saberes previos de los estudiantes	SI	SI	SI	
Medios audiovisuales	1. El docente utiliza medios audiovisuales en sus clases	NO	NO	NO	Se observa que, aunque se usan esporádicamente algunos medios audiovisuales, éstos únicamente se definen como algunos videos o diapositivas (muy de vez en cundo) las docentes procuran usar nuevos métodos para no usar únicamente las guías de aprendizaje propuestas, pero no se cuenta con la información necesaria para implementar otro tipo de recursos tecnológicos.
	2. El docente hace uso de las TIC en el aula	NO	NO	NO	
	3. El docente hace preguntas e invita a los estudiantes a cuestionarse	SI	SI	SI	
	4. El docente utiliza elementos didácticos en sus clases	SI	NO	SI	
	5. El docente promueve el trabajo colaborativo en sus estudiantes	SI	SI	SI	
	6. El docente utiliza SÓLO guías de aprendizaje	NO	SI	NO	

6.2 . Proceso de Triangulación- Categorías Emergentes

El proceso de triangulación se da en una primera fase entre los informantes claves que tienen la siguiente codificación (ver tabla n°4), el teórico que respalda la teoría, la observación realizada por el investigador y una interpretación final, al contrastar, se obtienen las categorías emergentes que guían el proceso de triangulación.

Tabla 4.

Codificación de los Informantes Clave

Instrumento	Informantes
Entrevista	Docente ED1
	Docente ED2
	Docente ED3
Total	3

6.2.1. Categoría emergente N° 1: Modelo constructivista y enseñanza (M.C).

6.2.1.1 Testimonios de apoyo argumentativo

ED1: “El modelo constructivista, donde los estudiantes desarrollan procesos de aprendizaje que parten de la iniciativa de los estudiantes y su deseo de aprender, como docentes debemos despertar la curiosidad y el interés del niño por aprender y por comprender su entorno.”.

ED2: “El modelo pedagógico que usualmente uso es el constructivista, donde se le permite al estudiante construir sus aprendizajes a través de actividades relacionadas con sus saberes, con sus presaberes y con los saberes que necesitan adquirir según los lineamientos del ministerio de educación nacional y según los derechos básicos de aprendizajes.”

ED3: “Considero que el modelo que más aplico es el constructivista en cuenta espero que el niño aprenda a través de experimentos, investigando de acuerdo a temas que le llamen el interés y por medio del juego”:

6.2.1.2 Referente teórico

Pedagogía del conocimiento: modelo constructivista

“En este modelo se propone el acceso de cada individuo al nivel superior de desarrollo intelectual según las condiciones bio-sociales de cada uno de ellos. Es un modelo progresivo y secuencial en la que se diferencian las estructuras mentales cualitativas. Es el niño quien construye su propio aprendizaje a través de la experiencia que facilita el acceso a estructuras superiores del desarrollo. En el modelo cognitivo o constructivista, el maestro es un facilitador, creador de un ambiente estimulador de experiencias para el avance del conocimiento, debe suscitar dudas respecto al conocimiento que ya poseen, relacionando el tema con su experiencia y saber anteriores, ofreciéndoles oportunidades de ensayar y aplicar el nuevo concepto en forma adecuada en la solución de propuestas para que el aprendizaje sea significativo (Novak, 1988)”

Didáctica de la biología: postulados de la didáctica constructivista aplicados a la didáctica de la biología.

“El pensamiento humano ha evolucionado y trae consigo la capacidad creadora de los individuos, su capacidad de transformar la sociedad y la cultura y de innovar partiendo de los contextos entórnales y desde ellos poder transformarlos”. Los fundamentos psicológicos que se derivaron de Jean Piaget influyen también en la búsqueda de nuevas alternativas para la enseñanza y se inicia una nueva propuesta: el constructivismo.

6.2.1.3. Observación del investigador: Lista de chequeo

“Después de realizar la observación, se logró precisar y comprobar el modelo pedagógico de la Institución educativa, las docentes manejan un buen método de enseñanza para captar la atención de los niños y los orientan para que puedan realizar las actividades propuestas en el salón de clase.”

6.2.2 Categoría emergente N° 2: La lúdica como estrategia didáctica.

6.2.2.1 Testimonios de apoyo argumentativo

ED1: “A través de actividades lúdicas como el juego y la exploración, también usando medios visuales que le permitan utilizar todos sus sentidos.”

ED2: “Personalmente considero que las actividades que facilitan el aprendizaje de los estudiantes son aquellas que implican movimientos y estén relacionadas con sus presaberes, intereses y necesidades. De tal forma se puede lograr un aprendizaje significativo en el estudiante lo cual favorece sus procesos de asimilación y acomodación, mejorando sus procesos de aprendizaje y relacionando todo con su cotidianidad.”

ED3: “Una de las actividades que hago en mi quehacer docente y que promueven el aprendizaje de los niños son las actividades lúdicas, es decir por medio del juego los niños adquieren con mayor facilidad el proceso de aprendizaje e igualmente apoyado con herramientas audiovisuales y de experimentación.”

6.2.2.2 Referente teórico

Didáctica de la biología:

“La educación sigue tomando fuerza y renovándose, creando así, nuevas estrategias para lograr los objetivos de la misma, dentro de los avances que se logran evidenciar está la didáctica que ha ido cambiando y pasando de ser la transmisión del conocimiento a la construcción de estrategias que permitan construirlo y validarlo. Dentro de las ciencias naturales también es importante que los educadores desde su contexto y con los estudiantes que tienen (y no con los que quisieran tener) asuman el reto de crear, ingeniar e innovar nuevas metodologías y estrategias para que los educandos gusten y disfruten del aprendizaje de las ciencias y desarrollen significativamente todas las competencias que esta ciencia abarca. (Iafrancesco, 2005).”

6.2.2.3. Observación del investigador: Lista de chequeo

“Según la observación se evidencia que las docentes promueven el aprendizaje en su quehacer docente pertinentemente con la edad de los niños con los cuales interactúan, manejan actividades agradables como cantos, dinámicas, juegos y/o además, con el uso de canciones, videos, pausas activas que permiten centrar la atención y mantener la motivación de los estudiantes presentes en el aula de clase”.

6.2.3 Categoría Emergente N° 3: Medios audiovisuales.

6.2.3.1 Testimonios de apoyo argumentativo.

ED1: “Yo uso en promedio una vez a la semana y unas 12 veces por periodo los medios audiovisuales; no es fácil conseguir material audio visual llamativo para los estudiantes”.

ED2: “Sinceramente con muy poca frecuencia utilizo los medios audiovisuales, aproximadamente dos veces por periodo. Pues lo uno porque a veces no se encuentran con total disposición y lo otro porque a veces da afán dañar los equipos que se utilizan y pues no los uso casi.”

ED3: “Utilizo aproximadamente cinco veces en el periodo dependiendo también del tiempo y de la disponibilidad del ambiente y del entorno.”

6.2.3.2. Referente teórico

Las TIC y el desarrollo de las competencias básicas.

“Como aporta Julio Cabero, “las tecnologías han adquirido una fuerte presencia en nuestros centros educativo, se siguen utilizando de forma reducida, y en una gran mayoría de veces, cuando se usan, se hace con ellas las mismas cosas que se venían haciendo con las tecnologías más tradicionales” (1998, p. 10). No se ha podido encontrar el verdadero poder que tienen las TIC cuando se aplican a los procesos de enseñanza- aprendizaje con la cual se pueden crear escenarios de comunicación, de interacción, con formas de organización y estructura de los contenidos concretos y con metodologías y estrategias que llegan a ser clave en la información y construcción del conocimiento.”

6.2.3.3. Observación del investigador: Lista de chequeo

“Los recursos y ayudas extras de las TIC son usadas de forma mínima por las docentes por muchas razones entre las que se encuentran la falta de tiempo, la falta de disponibilidad de los equipos, el poco material acorde para presentar a los niños. Además, se encuentra también cierto temor por llegar a dañar alguno de los equipos”

6.2.4. Categoría Emergente N° 4: Planeación estratégica.

6.2.4.1. Testimonios de apoyo argumentativo.

ED1: “Para planear un encuentro pedagógico tengo en cuenta que en cada actividad realicen actividades diferentes, que lo aprendido se relacione con su entorno, que las actividades despierten intereses y asombro.”

ED2: “Los parámetros que tengo en cuenta para planear un encuentro pedagógico son los estándares básicos de calidad, los DBA, los lineamientos curriculares y las orientaciones pedagógicas que manda el ministerio, el plan de asignatura que existe en la institución y también tengo en cuenta los presaberes los cuales se conocen mediante un diagnóstico y las necesidades e interés de los estudiantes.”

ED3: “Uno de los parámetros que tengo en cuenta para mi planeación de la clase es el tiempo y las temáticas basadas en los DBA y los estándares. También el ritmo de aprendizaje de los estudiantes puesto que cada grupo con sus respectivos estudiantes tiene un ritmo de aprendizaje. Tengo en cuenta mucho el tiempo y el ritmo de aprendizaje.”

6.2.4.2. Referente teórico

Estándares básicos de competencias- Derechos básicos de aprendizaje

“El Ministerio de Educación Nacional (MEN) establece los estándares básicos de competencias o estándares curriculares que toda institución educativa del país debe manejar respecto a las ciencias naturales desde primero primaria hasta once grado en un cartel de alcance y secuencia organizado que corresponde al desarrollo cognitivo de los educandos, a la complejidad de los conceptos que estos pueden asumir y al desarrollo de competencias cognitivas básicas y propias

de las ciencias naturales. Los estándares de ciencias naturales se dividen en 3 competencias: 1) me aproximo al conocimiento como científico natural, 2) manejo conocimientos propios de las ciencias naturales que a su vez se subdivide en tres entornos: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad y 3) desarrollo compromisos personales y sociales (MEN, 2004).”

“los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) en Ciencias Naturales del Ministerio de Educación Nacional (2016). Sobre los DBA señala el documento:

[...] explicitan los aprendizajes estructurantes para un grado y un área particular. Se entienden los aprendizajes como la conjunción de unos conocimientos, habilidades y actitudes que otorgan un contexto cultural e histórico a quien aprende. Son estructurantes en tanto expresan las unidades básicas y fundamentales sobre las cuales se puede edificar el desarrollo futuro del individuo. (p. 6)”

6.2.4.3. Observación del investigador: Lista de chequeo

“Se evidencia mediante la observación que los planes de asignatura son la base de las planeaciones y éstos a su vez están cimentados en los estándares básicos de competencias y en los derechos básicos de aprendizaje propuestos por el Ministerio de Educación Nacional. Además, para las planeaciones se tienen cuenta las fechas del cronograma anual de actividades propuesto como uno de los formatos del sistema de gestión de calidad que maneja el colegio y la distribución de las horas para organizar las mismas.”

6.2.5. Categoría emergente N° 5: Las TIC y los Objetos Virtuales de Aprendizaje.

6.2.5.1. Testimonios de apoyo argumentativo.

ED1: “Conozco muy pocos programas multimedia, por lo general preparo video en Movie Maker o realizo presentaciones en prezy y power point. Un OVA es un objeto virtual de aprendizaje, pero no sé cómo se implementan o aplican en el aula.”

ED2: “Sinceramente no utilizo ningún programa multimedia en el desarrollo de las clases. No tengo conocimiento de que es una OVA.”

ED3: “Uno de los programas multimedia que hago uso es Power Point, video clips, uso la base del internet y YouTube para la proyección de videos. También programas educativos para los niños, para llevar a cabo el paso a paso para hacer experimentación, también Word y el uso de blogs como herramienta de investigación. Más o menos sé que es un OVA, sé que son videos animados con un fin educativo como la explicación de algo teórico con ejemplos y llamativo para los estudiantes, para los niños.”

6.2.5.2. Referente teórico

“Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA): se trata de un recurso didáctico que puede satisfacer la necesidad enunciada. Los OVA se traducen en un conjunto de recursos digitales (videos, diagramas, imágenes, animaciones, actividades, audios, entre otros) y que busca un aprendizaje interactivo a partir de la motivación del estudiante. La idea central es que los contenidos y los estándares del plan de estudios sean llevados al campo digital para que los sujetos en formación además de ampliar sus conocimientos puedan realizar actividades y juegos que hacen del aprendizaje un hecho significativo. Jurado (2010, p.65) expresa que los OVA no han sido estudiados de manera amplia dentro de las investigaciones y la literatura, pero que las experiencias en torno a esta herramienta didáctica muestran que esta misma posee especiales bondades y potencialidades en términos educativos. Citando al Ministerio de Educación Nacional, la autora define los OVA como:

Un conjunto de recursos digitales que pueden ser utilizados en diversos contextos, con un propósito educativo, donde, un recurso digital es cualquier tipo de información que se encuentra almacenada en formato digital y que además están constituidos como mínimo por tres componentes internos: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización, los cuales deben tener una estructura de información externa (metadato) para facilitar su almacenamiento, identificación y recuperación, y cumplir con unos criterios de diseño. (p. 65)

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN) define el OVA (objeto virtual de aprendizaje) como todo material estructurado de una forma significativa, asociado a un propósito educativo y que corresponda a un recurso de carácter digital que pueda ser distribuido y consultado a través de la Internet. El objeto de aprendizaje debe contar además con una ficha de registro o metadato, consistente en un listado de atributos que además de describir el uso posible del objeto,

permiten la catalogación y el intercambio del mismo”. (MEN, Recursos Educativos Digitales Abiertos, 2012).”

6.2.5.3. Observación del investigador: Lista de chequeo

“Se observa que, aunque se usan esporádicamente algunos medios audiovisuales, éstos únicamente se definen como algunos videos o diapositivas, las docentes procuran usar nuevos métodos para no usar únicamente las guías de aprendizaje propuestas, pero no se cuenta con la información necesaria para implementar otro tipo de recursos tecnológicos”.

6.2.6. Categoría emergente N° 6: Capacitación docente.

6.2.6.1. Testimonios de apoyo argumentativo.

ED1: “Si las capacitaciones son importantes, los docentes deben ser expertos en el manejo de las herramientas tecnológicas, en la era de la información el uso de las TIC es una necesidad para la práctica docente.”

ED2: “Considero que las capacitaciones docentes son necesarias porque permiten ayudar a conocer nuevas herramientas que se pueden aplicar y dinamizar las practicas pedagógicas de tal forma que se logren avances significativos tanto en los procesos de enseñanza como de aprendizaje.”

ED3: “Es fundamental. Estas capacitaciones nos permiten superar nuestras limitaciones, e ir más allá de los que se aprende en la universidad, nos da una visión amplia de herramientas de las que puedo hacer uso en clase.”

6.2.6.2. Referente teórico.

“Actualmente se considera que la incorporación de las TIC a los centros educativos se evidencia como positivos, pero si se acompaña de una formación a los docentes, entendiendo esta formación no sólo como el proceso de aprendizaje en el uso del recurso, además de ellos enseñarles cómo se

pueden integrar en el desarrollo de su área de conocimiento, en definitiva, integrándolas en las estrategias didácticas (Adell, 2007). Desde la llegada de los primeros recursos tecnológicos a las aulas se supuso una revolución de la práctica docente, dado que su presencia en las aulas venía a apoyar y reforzar la necesidad de facilitar la transmisión de los contenidos a los estudiantes, si bien en esos momentos no fueron entendidos por todos como una forma de integrarlos también en la labor didáctica que los docentes realizaban fuera de las aulas (Gutiérrez, 2007) La inclusión de las TIC en la actividad académica, puntualizan su sentido cuando se desarrollan tanto en el medio social, cultural y político así como curricular.

Una de las mayores dificultades es la poca incorporación de las TIC en la práctica educativa y esto puede deberse es a la corta capacitación docente para la adecuación de los conocimientos técnicos en los aspectos educativos puesto que se debe poner la pedagogía por encima de la tecnología.

La enseñanza como profesión es una de las labores más expuestas a situaciones de ansiedad, angustia, desazón y estrés las cuales hoy vienen, además, acompañadas de una serie de demandas de carácter tecnológico, que han provocado a lo largo de la última década en los docentes de los niveles educativos la tan conocida tecnofobia. Algunas investigaciones recientes (Cabrero, 2006) han puesto de manifiesto cómo tal circunstancia provoca que los profesores y las profesoras se nieguen a incluir tales medios o recursos en sus aulas. Es bien cierto que, generalmente, la principal causa de esta negativa suele ser la falta de formación por parte de este grupo de profesionales de la enseñanza sobre medios de comunicación y del uso de estas herramientas, dado que para que se decidan a incluirlos como medio en sus programaciones curriculares es imprescindible que posea el conocimiento básico para ello.”

6.2.6.3. Observación del investigador: Lista de chequeo.

“Se observa que las docentes muestran gran interés por aprender más sobre las tecnologías de la información y están completamente de acuerdo con que las capacitaciones de actualización tecnológica son de suma importancia para la excelente realización de las prácticas pedagógicas.”

6.2.7. Categoría emergente N° 7: Importancia de las TIC en el aula.

6.2.7.1. Testimonios de apoyo argumentativo.

ED1: “Los beneficios que considero que se adquieren con la utilización de las TIC son desarrollar nuevas habilidades de los estudiantes logrando también focalizar su atención y estando a la vanguardia de acuerdo con las diferentes actividades o temas que se estén dando en el medio.”

ED2: “Se desarrollan aprendizajes significativos, se estimula la creatividad del niño y la curiosidad. Además, facilita la labor docente en cuanto hay más posibilidades a la hora de planear las clases.”

ED3: “Uno de los beneficios que se puede enseñar de una manera diferente llamando la atención del estudiante. También se pueden encontrar herramientas educativas donde los niños aprenden por medio de juegos, rompecabezas y experimentos y manipulación de recursos tecnológicos.”

6.2.7.2. Referente teórico.

“La realidad del niño es el espacio más valioso para que éste se desarrolle en todo nivel y sentido, el entorno ecológico brinda un valioso aporte a la formación integral del estudiante. Es por esta razón, que se debe tener en cuenta la sociedad globalizada que gira en torno al niño y el conjunto de sistemas constituidos por los organismos en una de las condiciones abióticas definidas en las cuales y junto a estos se desarrolla la vida (entorno ecológico). El docente se ve en la tarea de manejar recursos didácticos para crear entornos ecológicos en el aula de clase, dentro de los cuales encontramos el uso de los recursos tecnológicos en la educación, o TIC. Con el uso de estas actividades multimedia en las aulas, se puede motivar a los niños y las niñas, educarlos ecológicamente y cultivarles el amor y el respeto por la naturaleza y sus seres vivos convirtiéndose en una excelente alternativa didáctica. (Iafrancesco, 2005).”

“Los aprendizajes en la perspectiva cognitiva deben ser significativos y requieren reflexión y comprensión para la construcción de sentido. Para terminar, se podría decir, que este modelo constructivista da lugar a un clima afectivo, armónico, de confianza mutua, ayudando a que los niños hagan parte del conocimiento de manera positiva. Actualmente los principios de este modelo pueden aplicarse desde las TIC.”

“En el momento de integrar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de primaria, no debemos olvidar una serie de aspectos o características de las mismas que Alfalla, Arena y Medina (Como se cita en Marín 2010, p.57) llaman potencialidades, las cuales ayudarán a que las TIC se integren en la práctica de aula de forma armónica. Estos autores señalan nueve que son:

1. Las TIC motivan y estimulan el aprendizaje; igualmente, pueden proporcionar un entorno de aprendizaje en el que el estudiante no se sienta presionado o cohibido.
2. Las TIC tienen flexibilidad para satisfacer las necesidades y capacidades individuales.
3. Los ordenadores pueden reducir el riesgo de fracaso en la formación. Los usuarios que han tenido dificultades con el aprendizaje pueden sentirse alentados con el uso de TIC, ya que favorece la consecución de buenos resultados donde previamente habían fracasado.
4. Las TIC dan a los usuarios acceso inmediato a una fuente más rica de información, además de presentarla de una nueva forma que ayuda a los usuarios a entenderla y a asimilarla más adecuadamente.
5. Las simulaciones por ordenador permiten el pensamiento sistémico sin abandonar la profundidad en el análisis. Ideas difíciles se hacen más comprensibles cuando las TIC las hacen visibles.
6. Alumnos con profundas y múltiples dificultades de aprendizaje pueden ser motivados a hacer actividades enriquecedoras y formativas. Las TIC pueden incluso compensar las dificultades de comunicación y aprendizaje de usuarios con discapacidades físicas.
7. El uso de las TIC hace que los profesores tengan una visión actual sobre cómo enseñar y sobre las formas de aprendizaje
8. Las TIC ofrecen potencial para un trabajo en grupo efectivo.
9. Los sistemas de aprendizaje informatizado pueden ayudar a ahorrar dinero y tiempo.

Puede entonces evidenciarse, que al ser las TIC un instrumento y una forma diferente de aprendizaje, permite al docente explorar nuevos campos y estrategias para desarrollar sus prácticas de aula, incentiva al estudiante a tener una mayor motivación por el saber que éste puede ofrecerle

en libertad y con tranquilidad. Además, brinda diversas maneras de llegar a las metas puesto que no todos los estudiantes tienen el mismo ritmo de aprendizaje ni la misma facilidad, prometen una mejora continua del rendimiento según cada necesidad del estudiante favoreciendo y fortaleciendo los resultados que anteriormente no hubieran sido muy positivos. De igual manera, las TIC son una fuente de información reciente y actualizada que se presenta de modo más claro, rápido y fácil de entender permitiendo también el acceso a ella a los estudiantes que presenten algún tipo de discapacidad física, es una opción para trabajar el gran reto de la inclusión que está inmerso en nuestra actual sociedad.

6.2.7.3. Observación del investigador: Lista de chequeo.

“Las TIC son un recurso indispensable en el aula siempre y cuando se sepan utilizar y se tengan las bases suficientes para esto. Este recurso ayuda a potencializar los saberes en los niños favoreciendo su adquisición y de la misma forma ayudan a crear nuevas bases metodológicas en las cuales basarse para realizar las actividades planteadas para la ejecución de cada clase y para dar cumplimiento con los planes de asignatura.”

6.3 . RESULTADOS

6.3.1 Caracterización de la Práctica Pedagógica Docente en la Enseñanza de las Ciencias Naturales de Segundo Grado

Dando respuesta al objetivo número uno se puede caracterizar la práctica docente a partir de la didáctica que entra a representar un papel sumamente importante al ser la encargada de estudiar todos los procesos de enseñanza, es la que genera los criterios para desarrollar acciones pedagógicas dentro del aula que establezcan las mejoras para el aprendizaje.

6.3.1.1 Medios audiovisuales

El uso de las Tecnología de la información y comunicación está limitado por una serie de factores exógenos y endógenos que impiden un uso adecuado o imprescindible en los procesos de enseñanza y aprendizaje que se llevan a cabo en la educación y formación de los estudiantes. Dentro de los factores exógenos encontramos la falta de recursos por parte de la institución educativa, el tiempo del que dispone el maestro en su quehacer pedagógico que en varios casos se coaccionan con un cumplimiento de fechas establecidas en el planeador, las cuales limitan el tiempo para el uso de los recursos tecnológicos, también encontramos la escasez de material lúdico y audiovisual acorde para trabajar con niños y que se relacionen con los contenidos y aprendizajes que se requieren en grado segundo de primaria. Dentro de los factores Endógenos tenemos la poca preparación de parte de los docentes para el uso de las TIC y la creación de contenidos, esto implica una problemática seria teniendo en cuenta que estamos en la cuarta revolución industrial y las TIC son ya parte imprescindible de nuestra sociedad. Otro factor endógeno es la apatía y miedo por parte del docente hacia el uso de las TIC, llamada tecnofobia y que limita los recursos con los que puede contar el docente en su práctica pedagógica. Es por tanto pertinente promover la formación de los docentes en el uso de las TIC y la creación de contenidos didácticos y lúdicos que propicien nuevas experiencias en los niños y aprendizajes significativos, así como también motivar a los docentes en el uso de las TIC, se deben superar los miedos y desconfianza sobre el uso e implicaciones de las TIC en el aula.

6.3.1.2 Plan de estudio

Toda institución educativa organiza de manera más conveniente sus planeaciones de clase sin que estos se desvíen de las bases Nacionales que son los estándares básicos de competencias y los derechos básicos de aprendizaje que propone el Ministerio de Educación y que se ven evidenciados dentro de los formatos de planes de aula, planes de asignatura y mallas curriculares. Las planeaciones deben tener cierta flexibilidad en cuanto a metodología puesto que se debería atender las necesidades de la población en específico con la cual se está trabajando y el factor tiempo no debería ser un limitante para la aplicación de nuevas estrategias dentro del salón de clase que el grupo de estudiantes amerite. La planeación por tanto está al servicio del docente y de la formación de los estudiantes y no debe ser un elemento que limite la práctica pedagógica imponiendo restricciones dentro de la práctica en el aula. Dentro de la planeación se debe evidenciar el desarrollo no solo de los aprendizajes esperados sino de las estrategias lúdicas y didácticas a emplear. La planeación estratégica debe ser un trabajo organizado y estructurado no solo dentro del aula sino en toda la comunidad académica, exige transversalidad e interdisciplinariedad, compromiso y corresponsabilidad y debe tener objetivos claros a corto y mediano plazo. Dentro del aula la planeación estratégica debe estar inmersa en el uso de las TIC como un elemento valioso que permita alcanzar con éxito los objetivos propuestos.

6.3.1.3 Ambiente: Rol del docente

En la práctica pedagógica, cada docente genera desde el principio, un ambiente propicio para el desarrollo de las actividades, iniciando desde un saludo y continuando con el manejo de la pregunta que permita indagar saberes previos de los estudiantes y partir de ellos para generar un aprendizaje significativo, a su vez, genera responsabilidad en los estudiantes e incentiva su valor como persona donde él va entendiendo que es un sujeto activo y su palabra y participación tiene valor. Estas actitudes a su vez generan un ambiente de respeto y un clima escolar agradable donde las dos partes quieren pertenecer.

Además, se evidencia el uso de recursos didácticos a pesar de que los tecnológicos no son muy comunes y tienden a ser escasos lo que limita el accionar docente. Cada maestro utiliza su ingenio para crear espacios lúdicos en los cuales los estudiantes se sientan cómodos y motivados para aprender, tener acceso al video Beam se hace un poco tedioso pues es compartido y en ocasiones

se debe esperar que quien lo está usando deje de hacerlo lo que causa que el tiempo sea más corto. Acciones como éstas no pueden llevarse a cabo puesto que el tiempo de planeación está perfectamente estructurado y el no cumplimiento de este generaría una disminución en el porcentaje de ejecución, lo que, a futuro, al ser una institución certificada podría traer consigo una no conformidad en una auditoría.

6.3.2 Categorización de la Metodología Utilizada por el Docente de Segundo Grado

Para el segundo objetivo de la investigación se concluye del proceso de triangulación y luego de revisadas las fichas de observación y las entrevistas de los anexos 1 y 2 que en general la práctica docente se caracteriza por varios elementos que permiten afirmar que el modelo de enseñanza aplicado por los docentes de grado segundo del colegio María Reina es el constructivismo.

6.3.2.1 Saberes disciplinarios

Los docentes de segundo grado del colegio María Reina imparten todas las asignaturas a sus alumnos lo que muestra que manejan todos los saberes disciplinares, esta base cognitiva es aplicada en la creación de actividades transversales donde los estudiantes no son sujetos pasivos si no por el contrario trabajan de forma colaborativa en la construcción del conocimiento. El modelo pedagógico aplicado en ciencias naturales es el constructivista y los nuevos saberes parten de los conocimientos y experiencias previas de los estudiantes.

6.3.2.2 Procedimientos implementados

El modelo constructivista aparece ligado a la actividad autónoma del niño que descubre nuevos conocimientos en la praxis, el docente es entonces un facilitador o mediador del conocimiento que involucra al niño para que contraste sus experiencias personales con experiencias propuestas en el aula que le permitan transformar sus conceptos previos en ideas nuevas que se adecuen a las nuevas experiencias. El modelo constructivista es el modelo que busca desde un trato más humano y comprensivo el método de la enseñanza a través del cual logre identificarse el rol del docente como facilitador para que por medio de una escuela que transforma, se puedan ofrecer espacios de mejora

continúa para lograr un aprendizaje que se adapte a nuevas situaciones problema. El aprendizaje significativo será entonces aquel que tenga sentido para el niño y esté conectado no solo con sus saberes previos sino con nuevas experiencias dentro y fuera del aula de clase. La construcción del conocimiento implica el uso de todas las habilidades y sentidos por parte del niño lo que se traduce en más conexiones nerviosas que se establecen en el cerebro y por tanto una asimilación y adaptación del conocimiento más profunda, la asimilación pasiva de conocimiento a la larga conlleva a que los procesos se olviden y no se puedan llevar a la práctica en contextos diferentes. Cuando se construye el conocimiento este se puede extrapolar a diferentes contextos y situaciones problema.

6.3.2.3 Elementos didácticos utilizados

El material didáctico empleado en el aula es por lo general recursos como plastilina, pinturas, carteleras, fichas de trabajo y material tangible que se encuentra en el aula o que los estudiantes llevan a clase. El uso de tecnología se limita a proyección de videos o presentaciones donde los estudiantes toman una actitud pasiva de espectadores, no se utilizan medios tecnológicos que permitan la interacción de los estudiantes con la información. Esto se explica por el bajo conocimiento de los docentes en la creación de recursos digitales, la poca disponibilidad de los recursos tecnológicos, el poco tiempo que dedican a la creación de nuevos contenidos los docentes y la falta de inmersión de la tecnología en la práctica docente. A pesar de lo anterior los docentes se esfuerzan por diseñar actividades dinámicas y lúdicas que motiven al estudiante a generar y explorar nuevos conocimientos lo que engloba un modelo constructivista.

6.3.3 Diseño de un OVA como Propuesta Pedagógica

Caracterizada la práctica pedagógica y establecida la metodología utilizada por los docentes que se orienta en la escuela constructivista se propone ahora un OVA como herramienta de apoyo a la práctica docente, comprendida esta como una acción orientada a alcanzar aprendizajes significativos en los estudiantes y mediada por diversos recursos. Del proceso de caracterización podemos ver que los docentes de segundo grado del Colegio María Reina hacen poco uso de las TIC en sus prácticas pedagógicas y de allí la necesidad de construir un OVA que aborde los

contenidos de segundo grado y que responda a las exigencias del plan de asignatura y los DBA exigidos por el MEN para segundo grado.

6.3.3.1 Elementos multimedia

El uso de las TIC se limita a la búsqueda de contenido audiovisual como videos y presentaciones animadas, pero no hay material que permita la interactividad propia de las nuevas tecnologías que es fundamental en el desarrollo de un OVA. Esta falta de conocimiento se evidencia en que los docentes entrevistados relacionan directamente el uso de las TIC en el aula particularmente con videos y presentaciones y no descubre la diversas de herramientas que se encuentran en la red para promover aprendizajes significativos en los estudiantes.

6.3.3.2 Factores de la utilización de las TIC

El interés de las docentes se evidencia en su deseo por cambiar la práctica docente, en parte porque las nuevas generaciones exigen actividades motivadoras nuevas dado que consumen contenido audiovisual desde temprana edad y captar la atención de un niño es una tarea continua. Sin embargo, se acepta que desearían utilizar muchas herramientas de aprendizaje basadas en TIC pero por varias razones no logran hacerlo entre estas, el desconocimiento de programas, la falta de tiempo, la falta de capacitación docente para la implementación de la misma. Se es consciente que el conocimiento de las TIC facilitaría el trabajo docente en el aula y permitiría una mayor aprehensión de los saberes que se desean compartir con los estudiantes, pero no cuentan con las habilidades para el desarrollo de material pedagógico aplicando las TIC. Los docentes entrevistados desconocen que es un OVA y como se puede crear.

6.3.3.3 Utilidad de las TIC

El aula de clase es el ambiente donde estudiantes y docentes interactúan con el fin de desarrollar aprendizajes y competencias. Este proceso que tradicionalmente fue unidireccional (el docente habla, el estudiante atiende), y en el que primaba la oralidad y la escritura se debe transformar para responder a las necesidades de un mundo globalizado donde prevalece la interacción social y la comunicación digital y audiovisual.

Un aula necesita estar a la vanguardia de las nuevas tecnologías que permitan un mejor aprendizaje y facilite la aprehensión de este posibilitando nuevos canales de comunicación y nuevas metodologías donde se genere en el niño un espacio de auto aprendizaje e interés por desenvolverse más activamente con los saberes aprendidos. Las TIC no solo favorece el aprendizaje, también favorecen la equidad en la formación. En un aula de clase los niños no tienen desarrolladas sus habilidades al mismo nivel, hay niños que desarrollan algunas competencias más que otros, por tanto, si el contenido se transmite por igual a todos, el grado de asimilación se dará en diferentes niveles; el poder de las TIC en la educación es que permite una interacción que puede ser más personal y por tanto permite concretar procesos de aprendizaje dependiendo del grado de desarrollo cognitivo del niño. Todo esto se traduce en que podemos potenciar el desarrollo escolar de los niños con el uso de las TIC. Otro factor importante es que las TIC permiten un uso más efectivo y eficiente del tiempo en el aula de clase. Actividades mediadas por el uso de las TIC pueden ser desarrolladas más fácilmente por parte de los estudiantes que a través de métodos tradicionales, prácticas de laboratorio y juegos, por ejemplo, se trabajan de manera más práctica si disponemos de herramientas audiovisuales e interactivas. Incluso los procesos de evaluación se realizan de manera más sencilla con el uso de las TIC.

6.3.3.4 El OVA (objeto virtual de aprendizaje)

El OVA propuesto se realiza utilizando el software EdiLim,v5.2 que se caracteriza por su portabilidad, sencillez de manejo, reusabilidad, y por la capacidad de actualizarse y ajustarse de acuerdo con las necesidades de los estudiantes y docentes. Adicional el OVA se puede trabajar sin conexión a internet y los recursos necesarios de Hardware de las computadoras, tablets o celulares es bajo; se requieren menos de 500Mb de espacio para trabajar el OVA en cualquier dispositivo.

El OVA propuesta se plantea como alternativa de solución al poco uso de las TIC en el aula, se diseño pensando en la facilidad de uso para el estudiante y docente, en la posibilidad de evaluar el progreso de los estudiantes y en la factibilidad de rediseñar y actualizar el OVA con nuevas actividades. Se anexa junto al OVA un manual de usuario y la aplicación para futuros ajustes por parte del docente.

7. CONCLUSIONES

Al caracterizar la práctica docente en ciencias naturales en el colegio María Reina, se pudo evidenciar que se trabaja fielmente a los planes de estudio establecidos siendo éstos el plan de área, plan de asignatura y articulados de manera coherente con los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional (los estándares básicos y los derechos básicos de aprendizaje). Los docentes buscan la manera de crear actividades didácticas para motivar a los estudiantes del grado segundo en esta asignatura ya que sus temas son de fácil adaptación a los mismos y permiten infinidad de ideas. El momento de aprendizaje se da en un ambiente propicio para el mismo donde se demuestra el respeto de ambas partes, el interés del docente por sus estudiantes y la buena comunicación entre ellos. El proceso de caracterización se realizó a través de entrevistas a tres docentes y de observación de clase, información que fue organizada y clasificada a través de listas de chequeo.

Todo el proceso realizado permitió categorizar la práctica docente del grado segundo en el colegio María Reina de acuerdo al modelo pedagógico constructivista donde buscan que los estudiantes desarrollen y conceptualicen los contenidos que luego son puestos en práctica en diversos contextos, el docente se convierte en un facilitador del aprendizaje que ha de vivirse de manera significativo por cada estudiante. En este proceso de enseñanza se evidencia una desconexión con el uso de las TIC y las nuevas tecnologías de la información y aunque manifiestan que estas son muy importantes en las actividades dentro del aula son pocos los espacios y los momentos en los que se aplican por falta de tiempo, de disponibilidad de los elementos para dicha aplicación. De esta problemática surge la necesidad de realizar propuestas innovadoras y creativas como el diseño de un OVA que responda a la necesidad de los docentes de poner en el aula actividades que involucren las TIC y los medios audiovisuales.

El OVA como instrumento pedagógico surge de una necesidad real y manifiesta por parte de los docentes, que, aunque reconocen la importancia del uso de las TIC no realizan esfuerzos por aplicarlas en el aula de clase debido a factores endógenos y exógenos, uno de ellos el tiempo

necesario para crear los contenidos y material que se ajuste a los estándares y a los Derechos básicos de aprendizaje, el miedo a enfrentarse a lo nuevo y la falta de capacitación para hacerlo.

El proceso de investigación sólo diseñó el objeto virtual de aprendizaje, pero no se aplicó. Se recomienda a los docentes dar uso al OVA propuesto en la presente investigación, facilitando los procesos de enseñanza en los cuales el estudiante sea partícipe y se involucre en la construcción de su propio aprendizaje, respetando su ritmo y manera de hacerlo. Además, el capacitarse y actualizarse en las nuevas tecnologías relacionadas con las TIC en la educación. Así mismo, se sugiere a los estudiantes su participación activa en las diferentes actividades y la proposición de nuevas estrategias en las cuales se evidencia el avance de su proceso académico.

8. IMPACTO

Como propuesta se plantea la elaboración de un OVA (objeto virtual de aprendizaje) realizado con el programa EdiLim llamado NATU KIDS. EdiLim consiste en un programa que permite editar libros interactivo multimedia que contiene conceptos claves, actividades, juegos, y material multimedia que permiten guiar los procesos de aprendizaje de una manera más fácil y divertida. EdiLim permite a los docentes facilidad para el desarrollo de sus clases y a los estudiantes un aprendizaje significativo.

La elección de EdiLim como software para la realización del libro interactivo radica principalmente en su facilidad de uso, que busca incentivar al docente a revisar el libro y actualizarlo o ampliarlo continuamente si el docente lo considera conveniente.

Los objetivos que se alcanzan con el OVA son, en primer lugar, la implementación de las TIC en los procesos de aprendizaje y enseñanza, esto gracias a la capacidad de manejar cualquier tipo de material multimedia por parte del software.

En segundo lugar, NATU KIDS desarrolla en los estudiantes aprendizajes significativos a través de un trabajo autónomo donde interactuará con material interactivo y didáctico apoyado con la mediación del docente quien podrá supervisar el proceso de aprendizaje del estudiante. El contenido del programa, el manual de usuario y el software con el cual se diseñó NATU KIDS se comparten en el siguiente enlace:

<https://drive.google.com/drive/folders/1WvnqafXDQoOnTGXx3Xb6me2gg8MOaOH?usp=sharing>

A continuación, se evidencia la organización de los diferentes contenidos académicos del Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) teniendo en cuenta los lineamientos curriculares del MEN y los planes de área y planes de asignatura del grado segundo del Colegio María Reina.

	cuerpo de manera responsable.	los huesos, los músculos , el corazón y los pulmones a través de guías de aprendizaje Menciona los cuidados y la higiene que debemos tener con nuestro cuerpo a través de carteleras alusivas.		naturaleza que le rodea.	
Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias	Comprendo la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde	Describe y clasifica plantas y animales de su entorno, según su tipo de desplazamiento, dieta y protección. Establece relaciones entre las	ENTORNO VIVO	Reconoce los seres vivos teniendo en cuenta sus características principales y su relación con el medio, mediante la elaboración de	1.6 Los seres vivos y no vivos 1.7 Características 1.8 Los animales 1.9 Las plantas

entre ellos y los clasifico. Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos. Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.	viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes y seguridad). Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado.	características de los seres vivos y el ambiente donde habitan. Representa con dibujos u otros formatos los cambios en el desarrollo de plantas y animales en un período de tiempo	mapas conceptuales, cuadros comparativos y talleres. Reconoce los seres vivos y las características que lo hacen muy particular y especial a través de diálogos de reflexión personal. Identifica los ciclos de vida de los seres vivos y los cambios que presentan durante su desarrollo. Reconoce la importancia del	
---	---	--	--	--

				cuidado del medio ambiente para mantener la armonía de los seres vivos y su entorno.	
Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado. Identifico objetos que emitan luz o sonido Identifico y comparo fuentes de luz,	Comprendo que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).	Clasifico materiales de su entorno según su estado (sólidos, líquidos o gases) a partir de sus propiedades básicas (si tienen forma propia o adoptan la del recipiente que los contiene, si fluyen, entre otros).	ENTORNO FÍSICO CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	Explica el concepto de materia, identificando las propiedades del estado sólido, líquido y gaseoso mediante talleres en grupo, experimentos sencillos y análisis de las conclusiones obtenidas. Identifica los cambios de la	2.2 La Materia 2.3 Estados de la materia 2.4 Propiedades de la materia 3.1 Objetos naturales y artificiales 3.2 Luz y sonido 3.3 Clasificación de los sonidos 3.4 Las fuentes de luz.

calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos. Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido.				materia dependiendo del frío o del calor mediante mapas conceptuales.	
Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen. Registro el movimiento del Sol, la	Comprendo que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un	Compara los cambios de forma que se generan sobre objetos constituidos por distintos materiales (madera, hierro, plástico, plastilina, resortes, papel, entre otros),	ENTORNO FÍSICO	Menciona las características específicas que presentan algunos objetos que lo rodean mediante observación directa de ellos. Identifica los cambios de la	2.4 Procesos Físicos 2.5 Fuerza (halar y empujar) 2.6 Máquinas simples 2.7 Movimientos del sol, la luna y las estrellas 2.8 La Tierra y sus movimientos

Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.	objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho.	cuando se someten a diferentes acciones relacionadas con la aplicación de fuerzas (estirar, comprimir, torcer, aplastar, abrir, partir, doblar, arrugar).		materia dependiendo del frío o del calor mediante mapas conceptuales. Conoce las características del sistema solar y los movimientos del planeta Tierra teniendo en cuenta la influencia en los seres vivos.	
--	--	--	--	---	--

Manual de usuario



Figura 1 Portada del OVA NATU KIDS

A continuación, realizaremos un recorrido por **NATU KIDS**. OVA diseñado como herramienta de apoyo para los estudiantes de segundo grado.

El objetivo del OVA es que los estudiantes aprendan de manera significativa los contenidos de ciencias naturales del grado segundo a través de actividades lúdicas, de memoria, de relación y de estructuración.

Durante el recorrido del OVA los estudiantes se enfrentarán a crucigramas, sopas de letras, juegos de relación, preguntas de selección múltiple, videos, material didáctico y diversas actividades interactivas creadas para estimular el aprendizaje de los niños.

El diseño del OVA se realiza a través del software **EdiLim v5.2** y está creado para ser ejecutado por cualquier navegador web (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge) desde el cual se despliega la ventana principal del OVA. Se puede ejecutar desde cualquier dispositivo, Tablet, Pc de escritorio o celular. Solo se debe descargar la carpeta con los archivos en el dispositivo.

La aplicación es de sencilla ejecución. Solo debes dar clic en el archivo de extensión .html llamado **natu_kids.html** que se encuentra en la carpeta que contiene todos los archivos de la aplicación.



Figura 2 Pagina inicial NATU KIDS

A la derecha de la ventana se encuentran unos botones cada uno con una función específica del OVA:

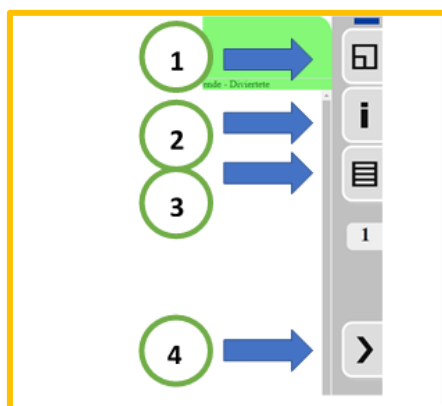


Figura 3 Menú del OVA

1. Botón para poner o quitar la pantalla completa

Al dar clic sobre este botón se ocultarán la barra de herramientas del navegador y podremos trabajar con la pantalla completa, esto hará más amena y dinámica la práctica del estudiante.



Figura 4 Ejemplos de contenidos del OVA

2. Botón para mostrar el informe de avance

Al dar clic sobre este botón se despliega el siguiente cuadro donde el estudiante y el maestro pueden supervisar el proceso durante las actividades. Se muestran los intentos que emplea para resolver una actividad y el número de actividades realizadas correctamente, si el maestro lo desea, puede también imprimir un informe con la puntuación del estudiante. Esto permite realizar procesos de retroalimentación analizando las actividades donde el estudiante tiene mayor dificultad.

NATU KIDS (20-8-2019 14:21)

Imprimir

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32
33 34 35

0 ✓ 11 0%

Panel	Descripción	Resultado	Intentos
1		-	0
2		-	0
3		-	0
4		-	0
5		-	0
6		-	0
7		-	0
8		-	0
9		-	0
10		-	0
11		-	0
12		●	0
13		●	0
14		●	0

Figura 5 Visualización informe de avance del estudiante

3. Botón para mostrar el menú del libro



Figura 6 En el grafico podemos apreciar el menú del OVA

Al dar clic sobre el botón se despliega el menú principal con todos los grupos de actividades, puedes seleccionar el periodo y el grupo de actividades que desees trabajar.

Una vez das clic en el periodo o actividad, el libro salta a la página donde se encuentran las actividades a desarrollar.

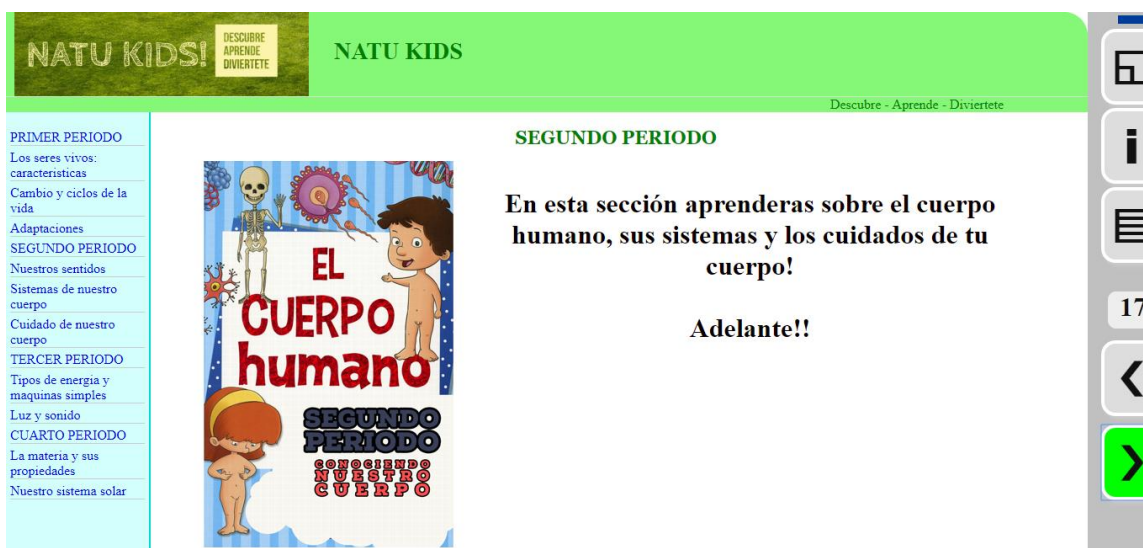


Figura 7 El OVA contiene botones de avance y retrocedo dentro del mismo

4. Botón para avanzar/retroceder de pagina

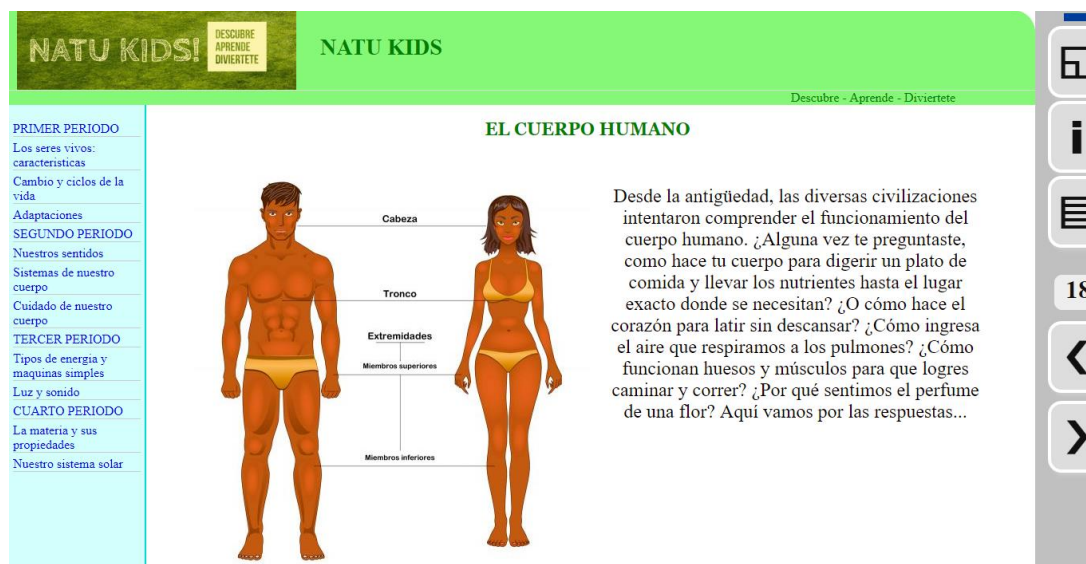


Figura 8 Una vez elegida la sección el estudiante podrá dar inicio al desarrollo de las actividades

En cada una de las actividades encontraras diversas actividades interactivas, cada una de fácil comprensión para el estudiante, el libro es intuitivo y no se requieren conocimientos previos para el desarrollo de cada actividad.



Figura 9 Cada actividad incluye una explicación de lo que el estudiante debe realizar

NATU KIDS!

DESCUBRE
APRENDE
DIVIERTETE

NATU KIDS

Descubre - Aprende - Diviértete

LOS CINCO SENTIDOS

Observa a continuación el video sobre los cinco sentidos y prepárate para la prueba!!

A video player interface displaying a 3D model of a human brain. The brain is shown in cross-section, revealing internal structures like the cerebellum and brainstem. It is surrounded by blue, glowing electrical pulses or neural pathways, suggesting sensory input or cognitive processing. In the top right corner of the video frame, there are small flags for the United Kingdom and Brazil, along with the text "Mirando Lenguas". At the bottom left of the video frame, a progress bar shows the video is at 0:10 / 3:02. Standard video controls (play/pause, volume, full screen) are visible at the bottom.

Figura 10 En las actividades que incluyen videos el estudiante puede ampliar a pantalla completa el video.



DESCUBRE
APRENDE
DIVIERTETE

NATU KIDS

Descubre - Aprende - Diviértete



PREGUNTA SELECCION MULTIPLE SENTIDOS

El organo del tacto con el que podemos percibir calor, frio presión se llama:



1 PIEL

2 OIDOS

3 LENGUA

4 OJOS

Muy bien!! La piel es el organo mas grande del cuerpo humano

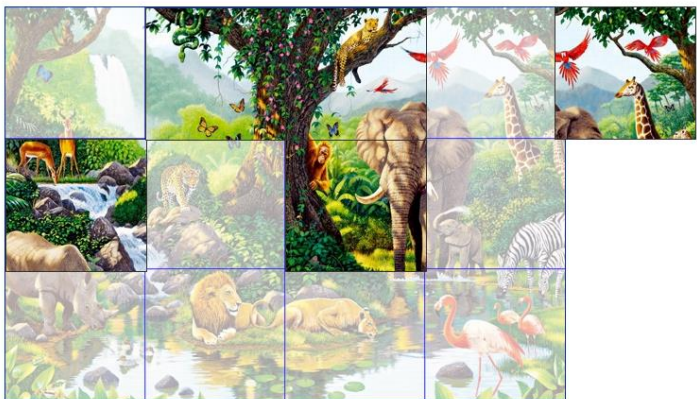


Figura 11 En las preguntas de selección múltiple el estudiante al marcar la respuesta correcta observará información adicional que complementa lo aprendido.

NATU KIDS!
NATU KIDS

Descubre - Aprende - Diviértete

APLIQUEMOS LO APRENDIDO



Arma el rompecabezas con animales carnívoros, herbívoros y omnívoros

H

i

☰

15

◀

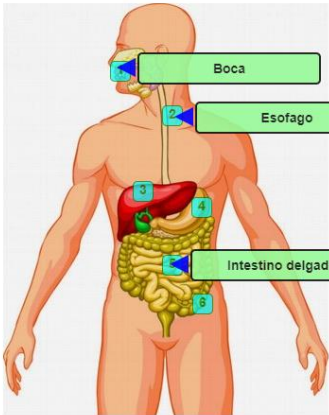
▶

Figura 12 Actividad de rompecabezas

NATU KIDS!
NATU KIDS

Descubre - Aprende - Diviértete

PARTES DEL SISTEMA DIGESTIVO



Boca

Esofago

Intestino grueso

Estomago

Higado

Intestino delgado

Arrastra las etiquetas hasta la parte que le corresponda.

H

i

☰

33

◀

▶

Figura 13 Actividad de arrastrar etiquetas

9. PROYECCIÓN O PLAN DE MEJORA

La didáctica docente no puede desligarse de la actualidad y de la revolución educativa que el mundo globalizado va exigiendo, es por eso que se propone una nueva herramienta de trabajo para los docentes que facilite el proceso de enseñanza aprendizaje mediante la utilización de las TIC y que permitirán una mejor aprehensión de los saberes vinculados en el proceso de la educación y sustentados desde el Ministerio de Educación Nacional bajo la óptica de los Estándares básicos de competencias y de los Derechos Básicos de Aprendizaje.

La creación de un OVA u Objeto Virtual de Aprendizaje facilitará a los estudiantes el proceso de enseñanza en el cual están inmersos, permitirá que se éstos, se interesen más y desarrollen habilidades que enriquezcan su proceso pedagógico, además de ir alcanzando logros de manera autónoma. Queda espacio para una próxima investigación aplicando el objeto virtual de aprendizaje creado para analizar la experiencia docente y la facilidad en la comprensión de saberes en los niños de segundo grado.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Adell, J. La competencia digital. http://plataforma.cep-marbel.lacoins.org/moodle/file.php/155/doc/debates/competencia_digital.pdf [Consultado el 10/10/2018]
- Almiron, M. y Porro, S. (2014). Las TIC en la enseñanza: un análisis de casos. *REDIE*, 16(2), 152-160.
- Avgerou, C., & Walsham, G. (Eds.) (2017). *Information Technology in Context: Studies from the Perspective of Developing Countries*. New York: Routledge.
- Aznar, I., Cáceres, M. e Hinojo, F. (2005). El impacto de las TICs en la sociedad del milenio: nuevas exigencias de los sistemas educativos ante la “alfabetización tecnológica”. *Etic@net*, 2(4) [En línea]. Recuperado de: <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero4/Articulos/Formateados/ELIMPACTO.pdf> [Consulta: 10/01/2018]
- Barón, L. y Gómez, R. (2012). De la infraestructura a la apropiación social: panorama sobre las políticas de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en Colombia. *Signo y Pensamiento*, 31(61), 38-55.
- Belloch, C. (2012). Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje. Universitat de València. [En línea] Recuperado de: <https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA1.pdf> [Consulta: 10/01/2018]
- Cabrero, A. (1998). *Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación: aportaciones a la enseñanza*. En: J. Cabero (Ed.). *Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación* (15-38). Madrid: Síntesis.
- Colombia. Congreso de la República (1991, 20 de julio). Constitución Política. Gaceta Constitucional No. 116, del 20 de julio de 1991.

Congreso de la República (1994, 8 de febrero). Ley 115 [Ley General de Educación]. *Diario Oficial* No. 41.214 de 8 de febrero de 1994.

Colombia. Congreso de la República (2009, 30 de julio). Ley 1341. *Diario Oficial* No. 47.426, del julio 30 de 2009

Dilthey, W. (1978). *Introducción a las ciencias del espíritu*. México: Fondo de Cultura Económica.

Dussel, I. y Quevedo, L. (2010). *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. VI Foro Latinoamericano de Educación. Buenos Aires: Santillana.

Edel, R. (2004). El concepto de enseñanza-aprendizaje. *Redcientífica*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/301303017_El_concepto_de_ensenanza-aprendizaje

Escorcia, L. y Jaimes, C. (2015). Tendencias de uso de las TIC en el contexto escolar a partir de las experiencias de los docentes. *Educación y Educadores*, 18(1), 137-152.

Fernández, E. y Calvo, A. (2013). Estrategias para la mejora de la práctica docente. Una investigación-acción colaborativa para el uso innovador de las TIC. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 16 (2), 121-133.

Flórez Ochoa, Rafael. (2005). *Pedagogía del conocimiento*. Bogotá. Mc Graw Hill Interamericana.

Fortoul, M. (2008). La concepción de la enseñanza según los estudiantes del último año de la licenciatura en Educación Primaria en México. *Horizontes*, 30(119), 72-89.

Gisbert, M. (2000). *El profesor del siglo XXI: de transmisor de contenidos a guía del ciberespacio*. Sevilla

González, Diego. (2007). *Didáctica o dirección del aprendizaje*. Bogotá. Magisterio.

Gómez, M. (2006). Introducción a la metodología de la investigación científica. Córdoba: Brujas.

Gutiérrez, A. Integración curricular de las TIC y Educación para los medios en la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación*. 2007

Hernández, C., Arévalo, M. y Gamboa, A. (2016). Competencias tic para el desarrollo profesional docente en educación básica. *Praxis y Saber*, 7(14), 41-69.

Hernández, C., Gómez, M. y Balderas, M. (2014). Inclusión de las tecnologías para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje en ciencias naturales. *Actualidades Investigativas en Educación*, 14(3), 1-19.

Hoyos, G. (2009). Fenomenología y humanismo. IV Coloquio Latinoamericano de Fenomenología. *Acta Fenomenológica Latinoamericana*, III, 405-422

Iafrancesco, G. (2005) Didáctica de la biología. *Bogotá. Magisterio*

Iafrancesco, G. Educación, escuela y pedagogía transformadora –eep Modelos Pedagógicos Holísticos para la formación integral en el Siglo XXI [En línea] Recuperado de: <http://www.enjambre.gov.co/enjambre/file/download/9696> [Consulta: 10/06/2020]

Jurado, G. (2010). Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) como mediadores del proceso de aprendizaje. *Criterios*, (26), 63-72.

Lozano, S. (2014). Prácticas innovadoras de enseñanza con mediación TIC que generan ambientes creativos de aprendizaje. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 43, 147-160.

Lucumi, P. González, M. (2015). El ambiente digital en la comunicación, la actitud y las estrategias pedagógicas utilizadas por docentes. *Tecné Episteme Y Didaxis: TED*, 37(37). <https://doi.org/10.17227/01213814.37ted109.129>

- Marín, verónica. (2010). Las TIC y el desarrollo de las competencias básicas: una propuesta para educación primaria. *Bogotá. Ediciones de la U.*
- Marqués, P. (2013). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. ³*Ciencias*, 2(1), 1-15.
- Miguelé, M. (2010). Epistemología de las ciencias humanas en el contexto iberoamericano. *Paradigma*, 31(1), 07-32.
- Ministerio de Educación Nacional (2004). *Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales*. Bogotá D.C.: MEN.
- Ministerio de Educación Nacional (2016). *Derechos Básicos de Aprendizaje en Ciencias Naturales*. Bogotá D.C.: MEN.
- Moral, M., Martínez, L. y Piñeiro, M. (2014). Oportunidades de las TIC para la innovación educativa en las escuelas rurales de Asturias. *Aula abierta*, 42(1), 61-67.
- Morrissey, J. (2008). *El uso de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje. Cuestiones y desafíos*. Buenos Aires: Fondo de Naciones Unidas para la Infancia.
- Navarro, R. (2011). *Conceptualización de la didáctica*. En: R. Navarro. *Didáctica y curriculum para el desarrollo profesional docente* (pp. 11-36). Madrid: Dykinson.
- Novak, J y Gowin, B., *Aprendiendo a aprender*, Ed. Martínez Roca, Barcelona, 1988
- Parra, S., Gómez, M. y Pintor, M. (2014). Factores que inciden en la implementación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en 5° de Primaria en Colombia. *Revista Complutense de Educación*, 26 (No. Especial), 197-213.
- Peñaranda, M. (2004). La Fenomenología y las Ciencias humanas y bio-sociales. Su convergencia en un importante momento de cambio de paradigmas. *Philosophica*, (27), 215-245.

Randazzo, F. (2012). Los imaginarios sociales como herramienta. *Imagonautas*, 2(2), 77-96.

Perfetti, M. (2004). [Estudio sobre la educación para la población rural en Colombia](http://red-ler.org/informes.htm). Proyecto FAO - UNESCO - DGCS Italia - CIDE – REDUC, Roma. [En línea] Recuperado de: <http://red-ler.org/informes.htm> [Consulta: 17/01/2018]

Posner, G., (1998) *Análisis del currículo*, McGraw-Hill Interamericana S.A, Bogotá

Ramírez García, A. (2008) *La orientación al profesorado de Educación Primaria en la elaboración de la programación didáctica*. Madrid. CEP.

Ramos, Juan P. (1941) *Los límites de la educación*. Universidad de Buenos Aires

Red Latinoamericana de Educación Rural (s.f.). Lineamientos de política para la atención educativa a población rural dispersa. [En línea] Recuperado de: <http://red-ler.org/lineamientos-politica-educacion-rural-colombia.pdf>. [Consulta: 15/01/2018]

Ruiz Olabuénaga JI, Ispizúa MA. *La descodificación de la vida cotidiana*. Bilbao: Universidad de Deusto, 1989 Recuperado de: <http://www.unidaddocentemfyclaspalmas.org.es/resources/2+Aten+Primaria+1999.+IC+La+Observaci%C3%B3n.pdf> [Consulta: 15/02/2020]

Sáez, J. y Reyes, J. (2013). Enseñanza de las ciencias, tecnología educativa y escuela rural: un estudio de casos. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 12(1), 45-61.

Sáez, J. y Ruíz, J. (2014). La enseñanza de las Ciencias Naturales y Sociales a través de la videoconferencia interactiva. Estudio de caso en educación primaria. *Píxel-Bit, Revista de medios y educación*. 44, 35-49.

Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Bordón*, 56(3-4), 469-481.

Silverstone, R. (Ed.) (2017). *Media, technology and everyday life in Europe: From information to communication*. New York: Routledge.

- Santiago, G. Caballero, R. Gómez D. Domínguez A. (2013). El uso didáctico de las TIC en escuelas de educación básica en México *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (México), vol. XLIII, núm. 3, pp. 99-131 Centro de Estudios Educativos, A.C. Distrito Federal, México
- Strauss, A. y Corbin, J. (2004). Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Tello, E. (2007). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. *International Journal of Educational Technology in Higher Education (ETHE)*, 4(2).
- Thompson, J. (1998). *Los media y la modernidad. Una teoría de los medios de comunicación*. Paidós: Buenos Aires.
- Tomàs, M., Feixas, M. y Marquès, P. (1999). La universidad ante los retos que plantea la sociedad de la información. El papel de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). *Ponencia presentada en Edutec'99 "Nuevas tecnologías en la Formación Flexible y a Distancia"*. Universidad de Sevilla, Sevilla, España. 14-17 Septiembre.
- Vargas, I.(2012) *La entrevista en la investigación cualitativa: nuevas tendencias y retos*. Universidad de Heredia, Costa Rica. P. 123.

11. ANEXOS

ANEXO 1

INFLUENCIA DE LAS TIC EN LA PRÁCTICA DOCENTE DE LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES EN SEGUNDO GRADO DEL COLEGIO MARÍA REINA

OBSERVACIÓN N°__ LISTA DE CHEQUEO

FECHA:	
LUGAR:	
OBSERVADOR:	
HORA DE INICIO:	HORA DE FINALIZACIÓN:
FENÓMENO A OBSERVAR: 1. Claridad en los objetivos de la clase y forma en que los aborda 2. Relación de los contenidos temáticos trabajados con los estándares propuestos por el MEN y los derechos básicos de aprendizaje y pertinencia de los mismos. 3. Desarrollo de las temáticas. 4. Estrategias pedagógicas utilizadas de acuerdo a las características del grupo escolar 5. Materiales y recursos durante el desarrollo de las temáticas 6. Ambiente durante la clase y comportamiento estudiantil 7. Aplicación de las normas del Manual de Convivencia 8. Herramientas tecnológicas utilizadas dentro del desarrollo del encuentro pedagógico 9. Programas multimedia empleados 10. Competencias desarrolladas a través de la utilización de las TIC.	

1. PLAN DE ESTUDIOS

ÍTEM OBSERVADO	SI	NO
1. Los planes de asignatura tienen en cuenta los aprendizajes que se deben desarrollar teniendo en cuenta los DBA y los EBC.		
2. Las actividades planeadas van acordes al plan de asignatura establecido en cada uno de los periodos académicos.		
3. Existe claridad en los objetivos y desempeños de la clase y en la forma que los aborda.		
OTRAS OBSERVACIONES:		

2. AMBIENTE DEL AULA DE CLASE

ÍTEM OBSERVADO	SI	NO
1. El docente saluda a los estudiantes al iniciar la clase		
2. El docente es respetuoso con los estudiantes		
3. Los estudiantes son respetuosos con el docente y demás compañeros		
4. Los estudiantes participan de forma activa durante el encuentro pedagógico		
5. Los estudiantes atienden a las indicaciones del docente con buena escucha		
6. El docente indaga sobre los saberes previos de los estudiantes		
OTRAS OBSERVACIONES:		

3. MEDIOS AUDIOVISUALES

ÍTEM OBSERVADO	SI	NO
1. El docente utiliza medios audiovisuales en sus clases		
2. El docente hace uso de las TIC en el aula		
3. El docente hace preguntas e invita a los estudiantes a cuestionarse		
4. El docente utiliza elementos didácticos en sus clases		
5. El docente promueve el trabajo colaborativo en sus estudiantes		
6. El docente utiliza SÓLO guías de aprendizaje		
OTRAS OBSERVACIONES:		

**INFLUENCIA DE LAS TIC EN LA PRÁCTICA DOCENTE DE LA ASIGNATURA DE
CIENCIAS NATURALES EN SEGUNDO GRADO DEL COLEGIO MARÍA
REINA**

OBSERVACIÓN N° 1 LISTA DE CHEQUEO

FECHA: 19/09/18	
LUGAR: Colegio María Reina	
OBSERVADOR: Lorena Ramón Parada	
HORA DE INICIO: 07:00	HORA DE FINALIZACIÓN: 09:00
FENÓMENO A OBSERVAR: 1. Claridad en los objetivos de la clase y forma en que los aborda 2. Relación de los contenidos temáticos trabajados con los estándares propuestos por el MEN y los derechos básicos de aprendizaje y pertinencia de los mismos. 3. Desarrollo de las temáticas. 4. Estrategias pedagógicas utilizadas de acuerdo a las características del grupo escolar 5. Materiales y recursos durante el desarrollo de las temáticas 6. Ambiente durante la clase y comportamiento estudiantil 7. Aplicación de las normas del Manual de Convivencia 8. Herramientas tecnológicas utilizadas dentro del desarrollo del encuentro pedagógico 9. Programas multimedia empleados 10. Competencias desarrolladas a través de la utilización de las TIC.	

1. PLAN DE ESTUDIOS

ÍTEM OBSERVADO	SI	NO
1. Los planes de asignatura tienen en cuenta los aprendizajes que se deben desarrollar teniendo en cuenta los DBA y los EBC.	X	
2. Las actividades planeadas van acordes al plan de asignatura establecido en cada uno de los periodos académicos.	X	
3. Existe claridad en los objetivos y desempeños de la clase y en la forma que los aborda.	X	

2. AMBIENTE DEL AULA DE CLASE

ÍTEM OBSERVADO	SI	NO
1. El docente saluda a los estudiantes al iniciar la clase	X	
2. El docente es respetuoso con los estudiantes	X	
3. Los estudiantes son respetuosos con el docente y demás compañeros	X	
4. Los estudiantes participan de forma activa durante el encuentro pedagógico	X	
5. Los estudiantes atienden a las indicaciones del docente con buena escucha	X	
6. El docente indaga sobre los saberes previos de los estudiantes	X	

3. MEDIOS AUDIOVISUALES

ÍTEM OBSERVADO	SI	NO
1. El docente utiliza medios audiovisuales en sus clases		X
2. El docente hace uso de las TIC en el aula		X
3. El docente hace preguntas e invita a los estudiantes a cuestionarse	X	
4. El docente utiliza elementos didácticos en sus clases	X	
5. El docente promueve el trabajo colaborativo en sus estudiantes	X	
6. El docente utiliza SÓLO guías de aprendizaje		X

**INFLUENCIA DE LAS TIC EN LA PRÁCTICA DOCENTE DE LA ASIGNATURA DE
CIENCIAS NATURALES EN SEGUNDO GRADO DEL COLEGIO MARÍA
REINA**

OBSERVACIÓN N° 2 LISTA DE CHEQUEO

FECHA: 19/09/18	
LUGAR: Colegio María Reina	
OBSERVADOR: Lorena Ramón Parada	
HORA DE INICIO: 10:00	HORA DE FINALIZACIÓN: 12:00
FENÓMENO A OBSERVAR: 1. Claridad en los objetivos de la clase y forma en que los aborda 2. Relación de los contenidos temáticos trabajados con los estándares propuestos por el MEN y los derechos básicos de aprendizaje y pertinencia de los mismos. 3. Desarrollo de las temáticas. 4. Estrategias pedagógicas utilizadas de acuerdo a las características del grupo escolar 5. Materiales y recursos durante el desarrollo de las temáticas 6. Ambiente durante la clase y comportamiento estudiantil 7. Aplicación de las normas del Manual de Convivencia 8. Herramientas tecnológicas utilizadas dentro del desarrollo del encuentro pedagógico 9. Programas multimedia empleados 10. Competencias desarrolladas a través de la utilización de las TIC.	

1. PLAN DE ESTUDIOS

ÍTEM OBSERVADO	SI	NO
1. Los planes de asignatura tienen en cuenta los aprendizajes que se deben desarrollar teniendo en cuenta los DBA y los EBC.	X	
2. Las actividades planeadas van acordes al plan de asignatura establecido en cada uno de los periodos académicos.	X	
3. Existe claridad en los objetivos y desempeños de la clase y en la forma que los aborda.	X	

2. AMBIENTE DEL AULA DE CLASE

ÍTEM OBSERVADO	SI	NO
1. El docente saluda a los estudiantes al iniciar la clase	X	
2. El docente es respetuoso con los estudiantes	X	
3. Los estudiantes son respetuosos con el docente y demás compañeros	X	
4. Los estudiantes participan de forma activa durante el encuentro pedagógico	X	
5. Los estudiantes atienden a las indicaciones del docente con buena escucha	X	
6. El docente indaga sobre los saberes previos de los estudiantes	X	

3. MEDIOS AUDIOVISUALES

ÍTEM OBSERVADO	SI	NO
1. El docente utiliza medios audiovisuales en sus clases		X
2. El docente hace uso de las TIC en el aula		X
3. El docente hace preguntas e invita a los estudiantes a cuestionarse	X	
4. El docente utiliza elementos didácticos en sus clases		X
5. El docente promueve el trabajo colaborativo en sus estudiantes	X	
6. El docente utiliza SÓLO guías de aprendizaje	X	

**INFLUENCIA DE LAS TIC EN LA PRÁCTICA DOCENTE DE LA ASIGNATURA DE
CIENCIAS NATURALES EN SEGUNDO GRADO DEL COLEGIO MARÍA
REINA**

OBSERVACIÓN N° 3 LISTA DE CHEQUEO

FECHA: 20/09/18	
LUGAR: Colegio María Reina	
OBSERVADOR: Lorena Ramón Parada	
HORA DE INICIO: 07:00	HORA DE FINALIZACIÓN: 09:00
FENÓMENO A OBSERVAR: 1. Claridad en los objetivos de la clase y forma en que los aborda 2. Relación de los contenidos temáticos trabajados con los estándares propuestos por el MEN y los derechos básicos de aprendizaje y pertinencia de los mismos. 3. Desarrollo de las temáticas. 4. Estrategias pedagógicas utilizadas de acuerdo a las características del grupo escolar 5. Materiales y recursos durante el desarrollo de las temáticas 6. Ambiente durante la clase y comportamiento estudiantil 7. Aplicación de las normas del Manual de Convivencia 8. Herramientas tecnológicas utilizadas dentro del desarrollo del encuentro pedagógico 9. Programas multimedia empleados 10. Competencias desarrolladas a través de la utilización de las TIC.	

1. PLAN DE ESTUDIOS

ÍTEM OBSERVADO	SI	NO
1. Los planes de asignatura tienen en cuenta los aprendizajes que se deben desarrollar teniendo en cuenta los DBA y los EBC.	X	
2. Las actividades planeadas van acordes al plan de asignatura establecido en cada uno de los periodos académicos.	X	
3. Existe claridad en los objetivos y desempeños de la clase y en la forma que los aborda.	X	

2. AMBIENTE DEL AULA DE CLASE

ÍTEM OBSERVADO	SI	NO
1. El docente saluda a los estudiantes al iniciar la clase	X	
2. El docente es respetuoso con los estudiantes	X	
3. Los estudiantes son respetuosos con el docente y demás compañeros	X	
4. Los estudiantes participan de forma activa durante el encuentro pedagógico	X	
5. Los estudiantes atienden a las indicaciones del docente con buena escucha	X	
6. El docente indaga sobre los saberes previos de los estudiantes	X	

3. MEDIOS AUDIOVISUALES

ÍTEM OBSERVADO	SI	NO
1. El docente utiliza medios audiovisuales en sus clases		X
2. El docente hace uso de las TIC en el aula		X
3. El docente hace preguntas e invita a los estudiantes a cuestionarse	X	
4. El docente utiliza elementos didácticos en sus clases	X	
5. El docente promueve el trabajo colaborativo en sus estudiantes	X	
6. El docente utiliza SÓLO guías de aprendizaje		X

OBSERVACIONES GENERALES:

Según la observación se evidencia que las docentes promueven el aprendizaje en su quehacer docente pertinentemente con la edad de los niños con los cuales interactúan, manejan actividades agradables como cantos, dinámicas, juegos y/o además, con el uso de canciones, videos, pausas activas que permiten centrar la atención y mantener la motivación de los estudiantes presentes en el aula de clase.

Después de realizar la observación, se logró precisar y comprobar el modelo pedagógico de la Institución educativa, las docentes se esmeran por captar la atención de los niños y los orientan para que puedan realizar las actividades propuestas en el salón de clase.

Se evidencia mediante la observación que los planes de asignatura son la base de las planeaciones y éstos a su vez están cimentados en los estándares básicos de competencias y en los derechos básicos de aprendizaje propuestos por el Ministerio de Educación Nacional. Además, para las planeaciones se tienen cuenta las fechas del cronograma anual de actividades propuesto como uno de los formatos del sistema de gestión de calidad que maneja el colegio y la distribución de las horas para organizar las mismas.

Se observa que, aunque se usan esporádicamente algunos medios audiovisuales, éstos únicamente se definen como algunos videos o diapositivas, las docentes procuran usar nuevos métodos para no usar únicamente las guías de aprendizaje propuestas, pero no se cuenta con la información necesaria para implementar otro tipo de recursos tecnológicos.

Las docentes muestran gran interés por aprender más sobre las tecnologías de la información y están completamente de acuerdo con que las capacitaciones de actualización tecnológica son de suma importancia para la excelente realización de las prácticas pedagógicas.”

Las TIC son un recurso indispensable en el aula siempre y cuando se sepan utilizar y se tengan las bases suficientes para esto. Este recurso ayuda a potencializar los saberes en los niños favoreciendo su adquisición y de la misma forma ayudan a crear nuevas bases metodológicas en las cuales basarse para

realizar las actividades planteadas para la ejecución de cada clase y para dar cumplimiento con los planes de asignatura. Los recursos y ayudas extras de las TIC son usadas de forma mínima por las docentes por muchas razones entre las que se encuentran la falta de tiempo, la falta de disponibilidad de los equipos, el poco material acorde para presentar a los niños. Además, se encuentra también cierto temor por llegar a dañar alguno de los equipos

ANEXO 2

**INFLUENCIA DE LAS TIC EN LA PRÁCTICA DOCENTE DE LA ASIGNATURA DE
CIENCIAS NATURALES EN SEGUNDO GRADO DEL COLEGIO MARÍA**

REINA

GUÍA DE ENTREVISTA N° ____

FECHA:	
LUGAR:	
ENTREVISTADO:	
HORA DE INICIO:	HORA DE FINALIZACIÓN:
PREGUNTAS PRÁCTICA PEDAGÓGICA- MODELOS PEDAGÓGICOS 1. ¿Qué saberes deberían promoverse en las ciencias naturales? 2. ¿Qué modelo pedagógico considera que emplea con mayor frecuencia y facilidad? 3. ¿Con qué actividades considera que se facilita el aprendizaje en los niños? 4. ¿Con qué frecuencia utiliza los medios audiovisuales? ¿Cuántas veces en el periodo aproximadamente? 5. ¿Qué parámetros tiene en cuenta para la planeación de su clase? 6. ¿Con qué ayudas extra cuenta a parte de los recursos básicos de la Institución para organizar sus clases? LAS TIC- EL OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE 7. ¿Qué programas multimedia conoce y aplica en el desarrollo de sus clases?	

8. ¿Sabe qué es un OVA? ¿Qué conoce de éste?

9. ¿Si tuviera una herramienta que le permita tener a disposición los medios audiovisuales para implementar en clase, lo usaría? ¿Por qué?

10. ¿Qué factores intervienen en que uses o no las TIC?

11. ¿Qué beneficios se adquieren con la utilización de las TIC?

12. ¿Consideras necesarias las capacitaciones docentes acerca del uso y aplicación de las TIC?

**INFLUENCIA DE LAS TIC EN LA PRÁCTICA DOCENTE DE LA ASIGNATURA DE
CIENCIAS NATURALES EN SEGUNDO GRADO DEL COLEGIO MARÍA
REINA**

GUÍA DE ENTREVISTA N° 1

FECHA: 20/09/18	
LUGAR :Colegio María Reina	
ENTREVISTADO: D1	
HORA DE INICIO: 12:00	HORA DE FINALIZACIÓN: 12:30
PREGUNTAS PRÁCTICA PEDAGÓGICA- MODELOS PEDAGÓGICOS 1. ¿Qué saberes deberían promoverse en las ciencias naturales? Las ciencias naturales deben promover el espíritu científico, la curiosidad, el deseo de conocer lo que nos rodea y el cuidado de nuestro entorno. 2. ¿Qué modelo pedagógico considera que emplea con mayor frecuencia y facilidad? El modelo constructivista, donde los estudiantes desarrollan procesos de aprendizaje que parten de la iniciativa de los estudiantes y su deseo de aprender, como docentes debemos despertar la curiosidad y el intereses del niño por aprender y por comprender su entorno. 3. ¿Con qué actividades considera que se facilita el aprendizaje en los niños? A través de actividades lúdicas como el juego y la exploración, también usando medios visuales que le permitan utilizar todos sus sentidos 4. ¿Con qué frecuencia utiliza los medios audiovisuales? ¿Cuántas veces en el periodo aproximadamente?	

En promedio una vez a la semana y unas 12 veces por periodo; no es fácil conseguir material audio visual llamativo para los estudiantes.

5. ¿Qué parámetros tiene en cuenta para la planeación de su clase?

Que en cada actividad realicen actividades diferentes, que lo aprendido se relacione con su entorno, que las actividades despierten intereses y asombro.

6. ¿Con qué ayudas extra cuenta a parte de los recursos básicos de la Institución para organizar sus clases?

Cuento con Video beam, fichas de diversos motivos, y material lúdico como rompecabezas y juegos.

LAS TIC- EL OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

7. ¿Qué programas multimedia conoce y aplica en el desarrollo de sus clases?

Muy pocos, por lo general preparo video en Movie Maker o realizo presentaciones en prezy y power point.

8. ¿Sabe qué es un OVA? ¿Qué conoce de éste?

Un OVA es un objeto virtual de aprendizaje, pero no sé cómo se implementan o aplican en el aula.

9. ¿Si tuviera una herramienta que le permita tener a disposición los medios audiovisuales para implementar en clase, lo usaría? ¿Por qué?

Si, cada herramienta que nos permita fortalecer los aprendizajes y que pueda implementarse en el aula de clases debe ser aplicada.

10. ¿Qué factores intervienen en que uses o no las TIC?

Son varios factores, el tiempo que necesitamos para aplicar las TIC, la disponibilidad de estas, el grado de dominio de las TIC por parte de los estudiantes, el contenido del material.

11. ¿Qué beneficios se adquieren con la utilización de las TIC?

Se desarrollan aprendizajes significativos, se estimula la creatividad del niño y la curiosidad. Además, facilita la labor docente en cuanto hay más posibilidades a la hora de planear las clases.

12. ¿Consideras necesarias las capacitaciones docentes acerca del uso y aplicación de las TIC?

Si, los docentes debes ser expertos en el manejo de las herramientas tecnológicas, en la era de la información el uso de las TIC es una necesidad para la práctica docente.

**INFLUENCIA DE LAS TIC EN LA PRÁCTICA DOCENTE DE LA ASIGNATURA DE
CIENCIAS NATURALES EN SEGUNDO GRADO DEL COLEGIO MARÍA
REINA**

GUÍA DE ENTREVISTA N° 2

FECHA: 20/09/18	
LUGAR: Colegio María Reina	
ENTREVISTADO: D2	
HORA DE INICIO: 12:30	HORA DE FINALIZACIÓN: 01:00
PREGUNTAS PRÁCTICA PEDAGÓGICA- MODELOS PEDAGÓGICOS 1. ¿Qué saberes deberían promoverse en las ciencias naturales? Los saberes que deberían promoverse en las ciencias naturales deben ser aquellos basados en el conocimiento de los seres vivos, en el cuerpo humano y en una adecuada alimentación de tal forma que le ayuden a los estudiantes a mejorar sus estilos de vida y a comprender la importancia de ciertos alimentos o de ciertas actitudes hacia los demás seres vivos. 2. ¿Qué modelo pedagógico considera que emplea con mayor frecuencia y facilidad? El modelo pedagógico que usualmente uso es el constructivista, donde se le permite al estudiante construir sus aprendizajes a través de actividades relacionadas con sus saberes, con sus presaberes y con los saberes que necesitan adquirir según los lineamientos del ministerio de educación nacional y según los derechos básicos de aprendizajes. 3. ¿Con qué actividades considera que se facilita el aprendizaje en los niños? Personalmente considero que las actividades que facilitan el aprendizaje de los estudiantes son aquellas que implican movimientos y estén relacionadas con sus presaberes, intereses y necesidades. De tal forma se puede lograr	

un aprendizaje significativo en el estudiante lo cual favorece sus procesos de asimilación y acomodación, mejorando sus procesos de aprendizaje y relacionando todo con su cotidianidad.

4. ¿Con qué frecuencia utiliza los medios audiovisuales? ¿Cuántas veces en el periodo aproximadamente?

Sinceramente con muy poca frecuencia utilizo los medios audiovisuales, aproximadamente dos veces por periodo. Pues lo uno porque a veces no se encuentran con total disposición y lo otro porque a veces da afán dañar los equipos que se utilizan y pues no los uso casi.

5. ¿Qué parámetros tiene en cuenta para la planeación de su clase?

Los parámetros que tengo en cuenta para planear un encuentro pedagógico son los estándares básicos de calidad, los DBA, los lineamientos curriculares y las orientaciones pedagógicas que manda el ministerio, el plan de asignatura que existe en la institución y también tengo en cuenta los presaberes los cuales se conocen mediante un diagnóstico y las necesidades e interés de los estudiantes.

6. ¿Con qué ayudas extra cuenta a parte de los recursos básicos de la Institución para organizar sus clases?

Las ayudas pedagógicas que normalmente uso para organizar las clases las encuentro a través de medios pedagógicos usados o sacados de internet a través de páginas educativas.

LAS TIC- EL OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

7. ¿Qué programas multimedia conoce y aplica en el desarrollo de sus clases?

Sinceramente no utilizo ningún programa multimedia en el desarrollo de las clases

8. ¿Sabe qué es un OVA? ¿Qué conoce de éste?

No tengo conocimiento de que es una OVA.

9. ¿Si tuviera una herramienta que le permita tener a disposición los medios audiovisuales para implementar en clase, lo usaría? ¿Por qué?

Si claro, utilizaría las herramientas pues permiten dinamizar los procesos de enseñanza y aprendizaje y pues es importante estar actualizados y darles buen uso e ir contextualizando al estudiante con las diferentes herramientas que se van brindando a los docentes.

10. ¿Qué factores intervienen en que uses o no las TIC?

Los factores que intervienen en el uso de las TIC son los recursos tecnológicos, la disposición y la disponibilidad de los mismos para su uso.

11. ¿Qué beneficios se adquieren con la utilización de las TIC?

Los beneficios que considero que se adquieren con la utilización de las TIC son desarrollar nuevas habilidades de los estudiantes logrando también focalizar su atención y estando a la vanguardia de acuerdo a las diferentes actividades o temas que se estén dando en el medio.

12. ¿Consideras necesarias las capacitaciones docentes acerca del uso y aplicación de las TIC?

Considero que las capacitaciones docentes son necesarias porque permiten ayudar a conocer nuevas herramientas que se pueden aplicar y dinamizar las prácticas pedagógicas de tal forma que se logren avances significativos tanto en los procesos de enseñanza como de aprendizaje.

**INFLUENCIA DE LAS TIC EN LA PRÁCTICA DOCENTE DE LA ASIGNATURA DE
CIENCIAS NATURALES EN SEGUNDO GRADO DEL COLEGIO MARÍA
REINA**

GUÍA DE ENTREVISTA N° 3

FECHA: 20/09/18	
LUGAR: Colegio María Reina	
ENTREVISTADO: D3	
HORA DE INICIO: 01:00	HORA DE FINALIZACIÓN: 01:30
PREGUNTAS PRÁCTICA PEDAGÓGICA- MODELOS PEDAGÓGICOS 1. ¿Qué saberes deberían promoverse en las ciencias naturales? Los saberes relacionados con el cuidado del entorno y el cuidado del cuerpo, y los que involucren nuestra relación con los demás. 2. ¿Qué modelo pedagógico considera que emplea con mayor frecuencia y facilidad? Considero que el modelo que mas aplico es el constructivista en cuenta espero que el niño aprenda a través de experimentos, investigando de acuerdo a temas que le llamen el interés y por medio del juego. 3. ¿Con qué actividades considera que se facilita el aprendizaje en los niños? Una de las actividades que hago en mi quehacer docente y que promueven el aprendizaje de los niños son las actividades lúdicas, es decir por medio del juego los niños adquieren con mayor facilidad el proceso de aprendizaje e igualmente apoyado con herramientas audiovisuales y de experimentación. 4. ¿Con qué frecuencia utiliza los medios audiovisuales? ¿Cuántas veces en el periodo aproximadamente?	

Aproximadamente cinco veces en el periodo dependiendo también del tiempo y de la disponibilidad del ambiente y del entorno.

5. ¿Qué parámetros tiene en cuenta para la planeación de su clase?

Uno de los parámetros que tengo en cuenta para mi planeación de la clase es el tiempo y las temáticas. También el ritmo de aprendizaje de los estudiantes puesto que cada grupo con sus respectivos estudiantes tiene un ritmo de aprendizaje. Tengo en cuenta mucho el tiempo y el ritmo de aprendizaje. Eso es lo que más varía en mi planeación.

6. ¿Con qué ayudas extra cuenta a parte de los recursos básicos de la Institución para organizar sus clases?

Uno de los recursos extra que hago uso en mis clases aparte de los que se manejan en la institución son recursos didácticos como tarjetas, llevar material de apoyo, recursos para los momentos de experimentación, videos, canciones, baffle. Recursos que me lleven a dar un buen proceso de enseñanza y aprendizaje.

LAS TIC- EL OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

7. ¿Qué programas multimedia conoce y aplica en el desarrollo de sus clases?

Uno de los programas multimedia que hago uso es Power Point, video clips, uso mucho la base del internet y YouTube para la proyección de videos. También programas educativos para los niños, para llevar a cabo el paso a paso para hacer experimentación, también Word y el uso de blogs como herramienta de investigación.

8. ¿Sabe qué es un OVA? ¿Qué conoce de éste?

Más o menos sé que es un OVA, sé que son videos animados con un fin educativo como la explicación de algo teórico con ejemplos y llamativo para los estudiantes, para los niños.

9. ¿Si tuviera una herramienta que le permita tener a disposición los medios audiovisuales para implementar en clase, lo usaría? ¿Por qué?

Claro que sí, pues así se me facilitaría el trabajo, así no tengo que mirar que herramientas utilizar o no. Algunas a veces son incompletas y si las tengo a la mano es fundamental y más si se aborda en la temática y la enseñanza con los niños.

10. ¿Qué factores intervienen en que uses o no las TIC?

Uno de los factores que interviene para el uso de las TIC es que es una herramienta que centra la atención del estudiante, a veces hay temáticas que se pueden ver de una forma interactiva. También pueden ser herramientas que llevan a la interacción con la temática usando una Tablet, un smartphone y a través de esta interacción puedan adquirir conocimientos. Las TIC llaman la atención de los estudiantes. Una de las razones para no usar las TIC considero que es la falta de recursos y material audiovisual en los colegios, el tiempo también limita el uso de las tecnologías.

11. ¿Qué beneficios se adquieren con la utilización de las TIC?

Uno de los beneficios que se puede enseñar de una manera diferente llamando la atención del estudiante. También se pueden encontrar herramientas educativas donde los niños aprenden por medio de juegos, rompecabezas y experimentos y manipulación de recursos tecnológicos.

12. ¿Consideras necesarias las capacitaciones docentes acerca del uso y aplicación de las TIC?

Es fundamental. Estas capacitaciones nos permiten superar nuestras limitaciones, e ir más allá de los que se aprende en la universidad, nos da una visión amplia de herramientas de las que puedo hacer uso en clase.



CONSENTIMIENTO INFORMADO INSTITUCIÓN

La investigación en la que la institución participará quiere analizar la influencia de las TIC en la práctica docente de la asignatura de ciencias naturales del grado segundo; la aplicación de entrevistas a las tres docentes del grado segundo y la observación de clase a las mismas.

El participar en esta investigación no conlleva ningún riesgo para la institución, ni para la seguridad de la comunidad educativa, ni la integridad personal del representante legal ni de los participantes. La información suministrada por los participantes será manejada solamente por el investigador y ninguna otra persona, autoridad o entidad de carácter pública o privada podrá tener acceso a ella.

El nombre de la institución si usted desea, se cambiará por un seudónimo para que tenga seguridad de que no va a tener inconvenientes al mostrar su verdadera identidad.

Sería valiosa su colaboración y apoyo en facilitar los espacios de tiempo y locativos de la Institución para el desarrollo de las distintas actividades que implica la investigación, para que los resultados obtenidos puedan brindar algún beneficio a la Institución, especialmente a los estudiantes generando espacios de reflexión en los docentes de la institución y de otros colegios que buscan fortalecer la didáctica docente a través de las TIC.

Si usted está de acuerdo con lo anterior, diligencie los siguientes datos como certificación de que está dispuesto a colaborar con el proyecto de forma libre, consciente, y sin coacción alguna, claramente informada de los objetivos y objeto de esta investigación.

Nombre de la Institución: Colegio Maria Reina

Fecha: 04-09-18

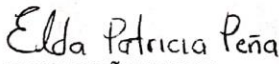
Rectora: Maury Del Valle Cohelo Millán

Autoriza utilizar abiertamente el nombre de la Institución: SI X NO

Firma Rectora


HNA. MAURY DEL VALLE COELHO MILLAN

Firma Docente 1


ELDA PEÑA MENA

Firma Docente 2


JENNIFER CARILLO

Firma Docente 3


AUDREY RIVERA